ARCHITEKTONICKÁ STUDIE – PROFESE

textová část

NÁZEV AKCE:	**Revitalizace budovy SC Bonaparte**
Místo stavby:	Palackého náměstí č.p. 126, 684 01 Slavkov u Brna
Investor:	Město Slavkov u Brna
Autorizovaná osoba:	Ing. arch. Jan Snášel
Vypracoval:	Ing. arch. Jan Snášel, Ing. arch. Martina Volejníková, Ing. arch. Michaela Mžiková, Ing. Klára Konečná, Petr Sapák
Datum:	březen 2024

Obsah

DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ 4
STÁVAJÍCÍ STAV 4
NAVRHOVANÝ STAV 4
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ 5
GASTRO 16
ÚVOD 16
PROVOZ RESTAURACE 16
PROVOZ KAVÁRNY 16
ZÁZEMÍ CATERINGU 17
DIVADELNÍ TECHNIKA 18
ÚVOD 18
DOTČENÉ PROSTORY: 18
Provozní soubory: 18
NÁMĚTY PRO STAVEBNÍ ČÁST: 18
VELKÝ SÁL A PŘÍSÁLÍ 19
PS 01 – PROVOZNÍ ZAŘÍZENÍ STROJNÍ 20
PS 02 – OSVĚTLENÍ 23
PS 03 - AV TECHNIKA 25
PS 04 – PROSTOROVÁ AKUSTIKA 26
JOSEFÍNA 27
PS 01 – PROVOZNÍ ZAŘÍZENÍ STROJNÍ 28
PS 02 – OSVĚTLENÍ 28
PS 03 - AV TECHNIKA 29
PS 04 – PROSTOROVÁ AKUSTIKA 30
MALÝ TANEČNÍ SÁL – ZKUŠEBNY 30
PS 01 – PROVOZNÍ ZAŘÍZENÍ STROJNÍ 31
PS 02 – OSVĚTLENÍ 31
PS 03 - AV TECHNIKA 32
PS 04 – PROSTOROVÁ A STAVEBNÍ AKUSTIKA 32
AMFITEÁTR 32
PS 01 – PROVOZNÍ ZAŘÍZENÍ STROJNÍ 33
PS 02 – OSVĚTLENÍ 33
PS 03 - AV TECHNIKA 34
VZDUCHOTECHNIKA, CHLAZENÍ, VYTÁPĚNÍ, ZTI 35
VZDUCHOTECHNIKA 35
CHLAZENÍ 36

VYTÁPĚNÍ ... 36
ZTI ... 37
A. PŘÍPOJKA VODY ... 37
B. KANALIZACE ... 39
C. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY ... 40
ENERGETICKÁ STUDIE ... 41
ZADÁNÍ ENERGETICKÉ STUDIE ... 41
PARAMETRY OBJEKTU SPOLEČENSKÉ CENTRUM BONAPARTE ... 41
STANOVENÍ TEPELNÝCH ZTRÁT A POTŘEBY TEPLA ... 42
ROČNÍ SPOTŘEBA TEPLA A PROVOZNÍ NÁKLADY ... 42
VARIANTY ŘEŠENÍ ZDROJE TEPLA ... 46
VARIANTA č.1 – PLYNOVÁ KONDENZAČNÍ KASKÁDOVÁ KOTELNA VE STŘEŠNÍM PROVEDENÍ ... 46
VARIANTA č.2 – STROJOVNA TEPELNÝCH ČERPADEL TYPU VZDUCH/VODA ... 48
VARIANTA č.3 – FOTOVOLTAICKÁ ELEKTRÁRNA ... 50
SROVNÁNÍ VARIANT ZDROJE TOPNÉ VODY ... 51
TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OTOPNÉ SOUSTAVY, ROZVODŮ A OTOPNÝCH TĚLES ... 51
ZÁVĚR ... 52

DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Zpracovatel: Ing. Svatopluk Holotík

STÁVAJÍCÍ STAV

Prostor rekonstrukce Společenského centra Bonaparte (dále jen SC) se nachází v severní části Palackého náměstí.

V okolí budovy SC se nachází zpevněné plochy pro pěší i komunikace využívající automobilovou dopravou. Automobilová doprava na komunikacích není omezena. Jednotlivé plochy pro pěší jsou od sebe odděleny opěrnými zídkami s vloženými schodišťovými stupni. Povrch (kryt) zpevněných ploch je dlážděný z kamenných kostek i betonové zámkové dlažby.

Na východní straně je vedena jednosměrná jednopruhová komunikace obsluhující přilehlé objekty s přilehlým chodníkem. Na severní straně objektu je vedena jednosměrná jednopruhová místní komunikace (ulice Fügnerova) vedoucí dále západně s napojením sjezdu k zámku. Mezi komunikací a objektem SC je umístěn chodník se schody a opěrnými zídkami. Na západním okraji budovy se nachází zpevněná plocha s místní komunikací vedoucí do ulice Úzké. Zde je umístěna stávající vjezdová brána na nádvoří objektu.

NAVRHOVANÝ STAV

Plochy pro pěší jsou navrženy s úpravami zjednodušujícími orientaci v prostoru a příchod k jednotlivým vstupům do budovy SC. Úprava je navržena tak, aby byly odstraněny opěrné zídky vyrovnávající jednotlivé výškové rozdíly okolo budovy a celý prostor se sjednotil. Veškeré úpravy v plochách pro pěší budou jsou navrženy s kryty z přírodních materiálů – kamennými kostkami a kamennými obrubníky a schodišťovými stupni. V plochách pro pěší budou vytvořeny bezbariérově trasy pro užívání osob se zdravotním postižením.

Komunikace na východní straně bude ponechána v původním stavu, přepracováno bude její dopravní využití vzhledem k prioritnímu využívání chodci. Příjezd do ní bude omezen mobilní překážkou s možností vjezdu pouze pro obsluhu přilehlých budov na povolení.

Na severní straně objektu SC bude komunikace rovněž ponechána v původní stavu bez úprav.

Na západní straně bude při objektu zřízena parkovací plochy z betonové zámkové dlažby pro odlišení parkovací plochy (pouze vozidla s povolením) od procházející místní komunikace. Vjezd do areálu SC bude zachován.

Odvodnění zpevněných ploch bude zajištěno odvodňovacími zařízeními (uliční vpusti, liniové odvodňovací žlaby) s napojením na kanalizaci.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Zpracovatel: TUSPO CO s.r.o. - Bc. Zbyněk Tuček

Úvod

Předmětem této zprávy je posouzení přestavby stávajícího objektu z pohledu požární bezpečnosti staveb. Stávající objekt byl postaven před rokem 1975, tzn. před platností kodexu požárních norem.

Rozsah požárně bezpečnostní řešení je zpracován dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů.

Seznam použitých podkladů pro zpracování

Vyhláška č. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**vyhláška č. 23/2008 Sb**.“);

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**vyhláška o požární prevenci**“);

Vyhláška č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva (dále jen „**vyhláška o kategorizaci staveb**“);

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty;

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společné ustanovení;

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami;

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování;

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb;

ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody;

ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením;

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou;

ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení;

Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby a účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Popis objektu:

Předmětem této zprávy je stávají objekt společenského centra ve Slavkově u Brna. Objekt má 1PP a 2NP. Nově je navržena rekonstrukce objektu kdy v 1PP bude knihovna, restaurace (stávající), sklady a technické zázemí. V 1NP je restaurace se vstupem, velký sál pro 304 míst s předsálím a zázemí pro účinkující. Ve 2NP je malý sál pro 80-100 osob, kancelář a hudební zkušebna.

Kategorizace dle vyhl. č. 460/2021Sb.

Památkově chráněný objekt	NE
Počet nadzemních podlaží	2
Počet podzemních podlaží	1
Výška objektu	< 9 m

Výskyt veřejnosti	ANO
Spící osoby	NE
Spící veřejnost	NE
Osoby neschopné evakuace	NE
Více než 100 osob	ANO
Více než 1000 osob	NE
Výskyt hořlavých kapalin/plynů (více než 5 m^3)	NE
Výskyt pyrotechniky	NE
Výskyt hořlavého nebo hoření podporujícího plynu	NE
Stálý úkryt	NE

Dle vyhl. č. 460/2021 Sb. je nejhorší varianta využití objektu bytového domu 2. třídy využití. Dle § 8 se **jedná o objekt kategorie II.**

Požární výška objektu: **h = 5,5 m.**

Dle čl. 7.2.8 písm. b) a 7.2.12 písm. b) ČSN 73 0802 se jedná o objekt se **smíšeným** konstrukčním systémem. Veškeré svislé nosné a požárně dělicí konstrukce jsou druhu DP1 a vodorovné nosné konstrukce jsou druhu DP1 a druhu DP2, konstrukce střechy jsou druhu DP3.

V souladu s čl. 3.4 ČSN 73 0834 bude objekt hodnocen jako **změna staveb skupiny II** a bude posuzován v souladu s kap. 5 ČSN 73 0834.

Velký společenský sál bude sloužit jako víceúčelový sál. Předpokládá se zde využití jako divadlo, koncerty, plesy apod. Předpokládají se nepřipevněná sedadla. V souladu s ČSN 73 0818 se předpokládá celkem 394 osob. Dle přílohy A ČSN 73 0831 se za 1SP považuje 150 osob. Velký sál tak bude posuzován jako shromažďovací prostor **2,6 SP / VP1.**

Rozdělení stavby do požárních úseků

V souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831 se předpokládá že samostatné požární úseky budou tvořit tyto prostory:

Restaurace; Knihovna; Kotelna; Sklady a zázemí vystupujících v 1PP; Schodiště a navazující chodby / foyer; Šatna; Velký sál, přísálí a jeviště; Zázemí pro účinkující v 1NP; Hudební zkušebna; Malý sál + catering; Sklady cateringu; Ústředna EPS; Záložní zdroj; Rozvodna PBZ / rozvaděč PBZ

Stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Požární riziko bude stanoveno v dalším stupni

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Předpokládá se požadavek na požární odolnost konstrukcí v nadzemních podlažích 45 minut a v PP 60 minut. Narušené nebo odkryté trámové stropy budou muset být opatřeny SDK podhledem s požadovanou požární odolností.

Stávající centrální schodiště bude muset být v 1NP a ve 2NP odděleno od okolních prostor požární stěnou a požárními dveřmi.

Pro podrobné posouzení stávajících konstrukcí je nutno před dalšími stupni PD provést důkladný průzkum stávajících konstrukcí.

V místě hromadné šatny v 1NP je předpokládáno osazení požární rolety EW 30 DP1 uzavírané vlastní vahou. Společná šatna tvoří místně soustředěné zatížení a je okolo ní vedena evakuace ze shromažďovacího prostoru. **Z tohoto prostoru je nutné řešit únik osob dveřmi mimo požární roletu.**

Zhodnocení navržených stavebních hmot

Povrchové úpravy stěn a stropů

K zabránění šíření požáru po povrchu stavebních konstrukcí se omezuje použití stavebních hmot, které rychle šíří plamen po svém povrchu. Při posuzování povrchových úprav stavebních konstrukcí se nepřihlíží:

a) k nátěrům, nástřikům, malbám, tapetám a k obdobným úpravám z hořlavých hmot, pokud jejich tloušťka je nejvýše 2 mm a povrchová úprava má množství uvolněného tepla menší než 15 $MJ \cdot m^{-2}$, nebo
b) k lokálním výrobkům třídy reakce na oheň B, jejichž jeden rozměr nepřekračuje 350 mm a výškové umístění je do 2 m nad podlahou.

Dle čl. 3.1.3.7 ČSN 73 0810 musí být uvnitř objektů tepelně izolační materiály provedeny z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

V požárním úseku velkého sálu musí být na povrchové úpravy použity materiály třídy reakce na oheň B-s1-d0 s indexem šíření plamene po povrchu 0 $mm \cdot min^{-1}$. Podlahové krytiny v sálu musí být alespoň třídy reakce ne oheň D_{fl}.

Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Z prostorů schodiště budou nově vytvořeny částečně chráněné únikové cesty. schodiště A je vhodné ve 2 nově oddělit od prostoru chodby požárními dveřmi z důvodu větrání.

Z prostoru 1PP budou zajištěny vždy 2 směry úniku kromě technických prostor.

Z malého sálu ve 2NP je nutné zajistit 2 směry úniku, neboť se předpokládá výskyt více než 100 osob dle ČSN 73 0818.

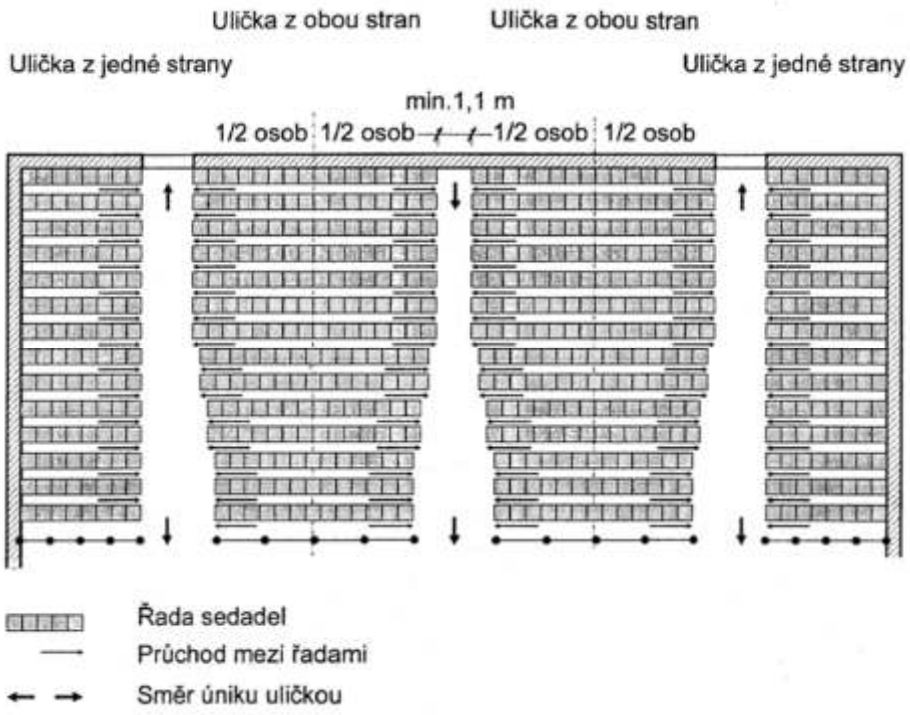
Z prostoru velkého sálu vede několik únikových cest. Jedna vede přímo na volné prostranství. Další únik vede na terasu. Z prostoru terasy je nutné zajistit možnost úniku na volné prostranství. Třetí úniková cesta vede přes foyer.

Všechny dveře ze shromažďovacího prostoru (včetně navazujících cest) musí mít šířku alespoň 1100 mm a musí být vybaveny panikovou hrazdou.

Při rozmístění sedadel je nutné respektovat tabulky D.1 ČSN 73 0835

Tabulka D.1 – Největší dovolený počet sedadel v jedné řadě

Součinitel *a* požárního úseku se shromažďovacím prostorem	Největší dovolený počet sedadel									
	Při uličce z jedné strany (příklad viz obrázek D.3)					Při uličkách z obou stran (příklad viz obrázek D.3)				
	Při šířce volného průchodu mezi řadami sedadel v mm									
	do 449	450 až 499	500 až 549	550 až 599	600 a více	do 449	450 až 499	500 až 549	550 až 599	600 a více
do 0,8	9	10	11	12	13	18	20	22	24	26
Nad 0,8 do 1,1	8	9	10	11	12	16	18	20	22	24
nad 1,1	7	8	9	10	11	14	16	18	20	22



Na balkoně se předpokládá výskyt 34 osob (sedadel). Maximální délka únikové cesty do ČCHÚC z tohoto prostoru musí být 20 m.

Stanovení odstupových vzdáleností, bezpečnostních vzdáleností

Požárně nebezpečný prostor bude stanoven v dalším stupni.

Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

Vnější odběrní místo

Dle Tabulky 1 a 2, položky 2 ČSN 73 0873 musí být podzemní, popř. nadzemní hydrant od objektu vzdálen maximálně 150 m a mezi dalším hydrantem nesmí být větší vzdálenost než 300 m. Vnější hydrant musí být napojen na vodovodní řád o nejmenší jmenovité světlosti DN 100, nejmenší povolený odběr požární vody z požárního hydrantu je $Q = 6\ l \cdot s^{-1}$.

Vnitřní odběrní místo

Objekt bude vybaven vnitřními odběrními místy. Vnitřní odběrní místa budou tvořit hydrantové systémy s tvarově stálou hadicí o délce 30 m se jmenovitou světlostí minimálně DN 19 mm (ve velkém sálu a v 1PP je požadováno DN 25 mm) o minimálním tlaku 0,2 MPa s průtokem min. 0,3 $l \cdot s^{-1}$. Rozvodné potrubí do hadicového systému bude provedeno z výrobků třídy reakce na oheň A1 (ocelové potrubí). Hydrantové skříně musí umožňovat účinné ovládání jednou osobou, musí být osazeny 1,1 až 1,3 m nad podlahou (střed zařízení) na stále přístupném místě. Nejodlehlejší místo požárního úseku muže být od vnitřního odběrního místa vzdáleno nejvýše 40 m pro hadicový systém s tvarově stálou hadicí (30 m hadice + 10 m dostřik).

Dle Přílohy 6 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb musí být k nástěnným hydrantům udržován volný přístup.

Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch

Přístupová komunikace

V souladu s čl. 5.10.1 ČSN 73 0834 stavebními úpravami stávajícího objektu nedochází ke zhoršení parametrů stávajících příjezdových komunikací. Stávající stav příjezdových komunikací tedy lze i nadále považovat za **vyhovující**.

Nástupní plochy

Nástupní plocha není navržena v souladu s čl. 12.4.4 a) ČSN 73 0802 (objekt bude vybaven vnitřní zásahovou cestou).

Vnitřní zásahové cesty

Požární výška objektu h > 12,0 m, objekt bude vybaven vnitřní zásahovou cestou.

Vnější zásahové cesty

Dle čl. 12.6 ČSN 73 0802 se vnější zásahové cesty nevyžadují. Výstup na střechu bude umožněn ze schodiště z posledního podlaží objektu, střešním poklopem.

Stanovení počtu hasicích přístrojů

Bude stanoveno v dalším stupni.

Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být provedena do daného prostředí na základě protokolu o určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51 ed3.

Volně vedené kabely a rozvaděče, které neslouží pro napájení požárně bezpečnostních zařízení:

Volně vedené kabely a vodiče, které neslouží pro napájení požárně bezpečnostních zařízení, umístěné ve velkém sálu a v požárních úsecích únikových ze sálu, **musí splňovat třídu reakce na oheň $B2_{ca}$-s1,d1,a1.** Nosná konstrukce kabelové trasy (žlaby, lišty, závěsy, trubky apod.) musí vykazovat třídu reakce na oheň A1 nebo A2. Zároveň musí být veškeré elektrické rozvaděče, které jsou napájeny napětím větším než 200 V a jejichž jmenovitý proud je zároveň větší než 25 A, provedeny s požární odolností EI 30 DP1-S_{200}.

Pozn.: Kabely uložené pod omítkou tloušťky minimálně 15 mm se nepovažují za volně vedené.

V ostatních prostorech (mimo výše uvedené) volně vedené kabely a vodiče nemusí splňovat třídu reakce na oheň $B2_{ca}$-s1,d1,a1 v souladu s čl. 4.1.1 ČSN 73 0848. Zároveň nevznikají žádné požadavky na elektrické rozvaděče, které jsou napájeny napětím větším než 200 V a jejichž jmenovitý proud je zároveň větší než 25 A v souladu s čl. 4.4.2.1 ČSN 73 0848, neboť se nejedná o prostory definované čl. 4.1.1 a 4.4.2.1 ČSN 73 0848, tzn. nejedná se o:

- požární úseky bez požárního rizika
- požární úseky s vnitřními shromažďovacími prostory o velikosti nad 2SP
- požární úseky zdravotnických zařízení
- prostory staveb pro ubytování s ubytovací kapacitou nad 20 osob
- objekt, v němž jsou navrženy požární úseky hromadných garáží

Vypínání elektrické energie v objektu:

V objektu budou zařízení s požadovanou funkcí při požáru a pro objekt je požadován hlavní vypínač elektrické energie rozdělený na 2 stupně, a to na **CENTRAL STOP a TOTAL STOP**. Hlavní vypínač musí vždy zajistit bezpečné vypnutí elektrické energie objektu, přičemž pro objekt se zařízeními s požadovanou funkcí při požáru se „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE" řeší vypínači:

- **CENTRAL STOP**, který je určen k vypnutí v případě požáru velitelem zásahu jednotky PO nebo osobou poučenou z řad uživatelů v případě provádění prvotního zásahu uživateli objektu. CENTRAL STOP vypne veškerá elektrická zařízení v objektu nebo v jeho části, jejichž funkčnost není nutná při požáru, ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie pro zařízení jejichž funkčnost je nutná při požáru, a to stále ze dvou na sobě nezávislých zdrojů (např. větrání CHÚC). **Po stisku tlačítka CENTRAL STOP musí zůstat funkční posilovací stanice pro vnitřní hydranty.**
- **TOTAL STOP**, který je určen k vypnutí v případě požáru velitelem zásahu jednotky PO pro zajištění beznapěťového stavu. TOTAL STOP vypne veškerá elektrická zařízení v objektu včetně zařízení jejichž funkčnost je nutná při požáru.

Pro funkci TOTAL STOP, CENTRAL STOP musí být použit prvek určený pro „vypínání s funkcí odpojení" a zároveň umožňující obsluhu laiky. Nelze tedy používat odpojovače, výkonové pojistky apod. Tento prvek může být s přímým ovládáním (vypínač, jistič atd.) nebo s dálkovým ovládáním (jistič nebo vypínač s ovládací cívkou, stykač a podobně) a ovládacím prvkem, tj. například tlačítkem.

Vypínání elektrické energie bude zajištěno pomocí vyrážecích tlačítek, které budou umístěny do 5 m od vstupu do objektu (**v prostoru průjezdu u východu na volné prostranství**), kde budou řádně označena zelenou bezpečnostní tabulkou, že slouží jako „**CENTRAL STOP**" a „**TOTAL STOP**". V souladu s čl. 6.1.2 ČSN 73 0848 je ovládání elektrického zařízení do vzdálenosti 5,0 m od vstupu do objektu a umožňuje vypínání elektrické energie. Vypnutí elektrické energie musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití.

Kabelové trasy pro ovládání vypínacího prvku musí splňovat požadavky na kabelové trasy se zajištěnou funkčností při požáru, tzn., že kabelová trasa musí být tvořena samostatným vedením a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i po odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Třída funkčnosti kabelové trasy je navržena v souladu s ČSN 73 0848 P 60-R, kde je uvažováno funkčnost podle nejvyššího požadavku na nosnou konstrukci zajišťující stabilitu objektu. Kabelová trasa musí být odzkoušena dle ČSN 73 0895.

Kabelové trasy se zajištěnou funkčností při požáru

Pro kabelové trasy se zajištěnou funkčností při požáru platí požadavky podle ČSN 73 0848 a vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Dle ČSN 73 0848 je kabelová trasa tvořena samostatným vedením a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i po odpojení ostatních elektrických zařízení v budově v případě požáru a je charakterizována třídu funkčnosti kabelového zařízení podle ČSN 73 0895. Kabelová trasa musí být provedena

tak, aby zajišťovala v případě požáru po požadovanou dobu bezpečné napájení, ovládání a řízení elektrických zařízení důležitých pro požární bezpečnost a technologie.

Kabelová trasa se zajištěnou funkčností při požáru začíná u rozvaděče požární ochrany, ze kterého jsou napájena požárně bezpečnostní zařízení a končí u jednotlivých spotřebičů – požárně bezpečnostních zařízení. Jedná se tedy o kabelovou trasu, která je schopna odolávat po stanovenou dobu působení požáru, aniž by došlo k přerušení elektrického obvodu pro napájení požárně bezpečnostních zařízení podle zkušební metodiky ČSN 73 0895.

Požadavky na funkční integritu kabelových tras pro:

- tlačítko „TOTAL STOP“ – třída funkčnosti P60-R
- tlačítko „CENTRAL STOP“ – třída funkčnosti P60-R
- opticko-akustická signalizace požár – třída funkčnosti P15-R
- ZOKT – třída funkčnosti P15-R
- Propojení ZDP s ústřednou EPS – třída funkčnosti P15-R

Pozn.: Požadovaná třída funkčnosti kabelové trasy se stanoví podle nejdelší požadované doby činnosti zařízení při požáru, jehož kabelový rozvod je součástí této kabelové trasy, není-li v ČSN 73 0848 stanoveno jinak. Není požadována vyšší hodnota třídy funkčnosti kabelové trasy, než je hodnota požární odolnosti nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu (pro jednotlivé požární úseky), minimálně však hodnota P15-R (kromě CHÚC).

Elektrický rozvaděč sloužící pro napájení požárně bezpečnostních zařízení (dále jen „RPO“) bude v provedení s třídou funkčnosti při požáru min. P30-R (rozvaděč splňující zkoušku funkčnosti při požáru provedenou podle ČSN 73 0895) v souladu s čl. 4.4.3 ČSN 73 0848, čímž bude splněn požadavek na vytvoření samostatného požárního úseku z RPO (přepínač obvodů napájecích zdrojů bude součástí RPO).

Třída funkčnosti kabelové trasy je podle ČSN 73 0848 doba v minutách, po kterou si kabelová trasa (kabely s podpěrnou konstrukcí) zachovává v případě požáru svoji funkčnost.

Kabely a vodiče funkční při požáru musí být podle čl. 4.3.6 ČSN 73 0848 instalovány tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi.

Kabely a vodiče sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů musí být vedeny v samostatných trasách, tzn. odděleně od kabelů a vodičů, které neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu.

Pokud se vedle sebe kladou kabely různých napětí nebo různých proudových soustav, které napájejí zařízení, která mají zůstat v případě požáru funkční, doporučuje se klást je do samostatných skupin oddělených od sebe, např.: dostatečnými mezerami nebo kladení na různé kabelové lávky, nebo kladení na kabelové lávky oddělené uličkou, nebo vložení tepelně izolačních desek odolávajících elektrickému oblouku s třídou reakce na oheň A1, A2 nebo podélnou požární přepážkou podle ČSN 73 0848.

Prostupy rozvodů

Rozvody nehořlavých látek: potrubí s průřezovou plochou do 40 000 mm^2 mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí při dodržení podmínek článku I2) této zprávy bez dalších opatření.

Rozvody nehořlavých látek potrubím světlého průřezu nad 40 000 mm^2, a pokud je toto potrubí z výrobků reakce na oheň A1 nebo A2 a jeho případná izolace je alespoň do vzdáleností 1000 mm od obou líců požárně dělících konstrukce také z nehořlavých hmot mohou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi při dodržení podmínek článku I2) této zprávy bez dalších opatření.

Rozvody hořlavých látek: rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu hořlavých látek (např. plynů a kapalin) pro technická a technologická zařízení stavebních objektů, musí být provedeny dle následujících opatření. Rozvodná potrubí musí být třídy reakce na oheň A1. Při prostupu požárně dělící konstrukcí musí být dodrženy zásady článku I2) této zprávy a dále:

- rozvodná potrubí o světlém průřezu do 15 000 mm^2 bez dalších opatření;
- rozvodná potrubí o světlém průřezu nad 15 000 mm^2 do 35 000 mm^2 musí mít v místě prostupu uzávěr (např. ventil, šoupě), který se samočinně uzavře, jakmile teplota prostředí ve vzdálenosti zdroje pohybu látky dopravované potrubím.

Rozvodná potrubí světlého průřezu nad 35 000 mm^2 nesmí prostupovat požárně dělícími konstrukcemi a musí být umístěna v samostatných instalačních šachtách nebo kanálech.

Prostupy technických a technologických rozvodů

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisícími s prostupy v ČSN 73 08xx. Těsnění prostupů se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8), nebo
b) dotěsněním (například dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI anebo
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech

1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (například stěny nebo stropu) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (například teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí být vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve

zděné nebo betonové, ale i v sádrokartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Vzduchotechnika

V objektu je navrženo nucené větrání pomocí VZT zařízení, v kombinaci s přirozeným větráním. Centrální strojovna VZT ve smyslu ČSN 73 0872 není v objektu navržena (jednotlivé prostory budou mít vlastní VZT zařízení).

Případné prostupy VZT zařízení požárně dělicími konstrukcemi musí být navrženy v souladu s ČSN 73 0872 a ČSN 73 0810, tzn., že prostupy VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi musí být opatřeny požárními klapkami, kromě případů, kdy:

a) průřez potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm^2 a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnické potrubí prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm;
b) potrubí (popř. díl, prvek) v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné a je chráněné i místě prostupu požárně dělící konstrukcí, pokud tuto ochrany neposkytuje sama požárně dělicí konstrukce;
c) je jiným technickým opatřením či zařízením zajištěno, že nemůže dojít k šíření plamenů, tepla a zplodin hoření VZT potrubím (např. odvodem tepla a zplodin hoření vně objektu), pokud průřezová plocha jednoho potrubí je nejvýše 90 000 mm^2 a souhrnná plocha všech prostupujících potrubí není větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT potrubí prostupuje.

Při nedodržení podmínek uvedených výše budou osazeny požární klapky uzavírané pomocí tepelné pojistky i EPS, tzn. že se při požáru samočinně uzavřou, případně bude potrubí procházející jiným požárním úsekem v celé délce chráněno. V místech prostupu požárně dělícími konstrukcemi musí být vzduchotechnické zařízení (potrubí, popř. jiné díly a prvky včetně pružného ohebného potrubí) z nehořlavých hmot.

Na hranici požárního úseku velkého sálu musí být osazeny požární klapky nehledě na velikost průřezu potrubí.

Nejnižší požadované hodnoty požární odolnosti chráněného vzduchotechnického potrubí a požárních klapek se stanoví v závislosti na stupni požární bezpečnosti dotčených požárních úseků podle následující tabulky:

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Požární odolnost vzduchotechnického zařízení	15	15	30	30	45	60	90

Otvory pro přívod a odvod vzduchu:

Dle čl. 4.3.2 ČSN 73 0872 musí být všechny otvory pro výfuk vzduchu:

a) nejméně 1,5 m od:
    1) východů z únikových cest na volné prostranství
    2) otvorů pro přirozené větrání CHÚC a ČCHÚC
    3) nasávacích otvorů VZT zařízení
b) nejméně 3,0 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání CHÚC

Dle čl. 4.3.3 ČSN 73 0872 musí být otvory pro sání vzduchu:

a) Vzdáleny alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn.

b) Potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud není střešní plášť s klasifikací alespoň $B_{roof}(t1)$.

Pozn.: dle předmětu normy se VZT potrubí musí navrhnout tak, aby se jím nemohl rozšířit požár a jeho zplodiny.

Požadavky na případné větrací otvory v požárních stěnách:

Otvory v požárních stěnách (případně v požárních stropech) sloužící při běžném provozu k větrání prostorů jiného požárního úseku přilehlého k této stěně nebo stropu (tj. nepotrubní větrací otvory – například žaluzie, stěnové uzávěry, zpěňovací mřížky, požární ventily apod.), musí mít uzávěry těchto otvorů (např. žaluzie, stěnové nebo jiné mechanické uzávěry) s klasifikací EI, E, EI-S (viz články 9.2.1 až 9.2.3 této normy) případně EI-S_a nebo EI-S_m.

Pokud mají takovéto otvory plochu maximálně 0,09 m^2, pak postačuje jejich klasifikace:

a) E 15, pokud požadovaná požární odolnost stěny je nejvýše REI 30 nebo EI 30 nebo EW 30, nebo
b) E 30, je-li požadovaná požární odolnost stěny REI 45 nebo EI 45 nebo EW 60.

Tyto uzávěry otvorů se hodnotí podle ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.5.3.1 a k uzavření otvorů musí samočinně dojít nejpozději do 120 s od vzniku požáru (v této době se nehodnotí kritérium celistvosti).

Uzávěry otvorů podle 9.2.5a) a 9.2.5b) ČSN 73 0810, tj. v provedení "E" pro nepotrubní větrací otvory:

a) nesmí vést do chráněné únikové cesty, nebo do částečně chráněné únikové cesty, která nahrazuje chráněnou únikovou cestu, nebo do šachty evakuačního nebo požárního výtahu,
b) nesmí mít celkovou plochu (jednoho nebo všech otvorů) větší než 1/100 plochy požární stěny, v níž se otvory nacházejí (plocha je určena stěnou větraného prostoru),
c) musí být výrobkem třídy reakce na oheň A1 až B podle ČSN EN 13501-1+A1.

Větrací otvory v požárně dělicích konstrukcích (požární stěny, požární stropy) požárních úseků chráněných únikových cest, nebo částečně chráněných únikových cest nahrazující chráněné únikové cesty (oddělující jiné požární úseky) musí vykazovat klasifikaci EI, nebo EI-S (resp. EI-S_m) podle požadavků na požární uzávěr a musí být ovládány (uzavírány) systémem EPS nebo jiným stejně citlivým zařízením (např. lokální detekcí požáru podle ČSN 73 0875).

Na vzduchotechnickém potrubí dle § 9 vyhl. č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů, musí být viditelně označen směr proudění (sání / výfuk).

Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Bude řešeno v dalším stupni.

Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Elektrická požární signalizace (EPS)

V prostoru velkého sálu je vyžadována EPS dle ČSN 73 0831. jelikož se předpokládá připojení na PCO je nutné ověřit u spolčenosti zajišťující připojení, zda bude vyžadovat instalaci EPS ve všech prostorech s požárním rizikem.

Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT)

Zařízení pro odvod kouře a tepla není dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 vyžadováno **kromě prostoru společenského sálu**.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ)

Stabilní hasicí zařízení není dle čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 vyžadováno.

Nouzové osvětlení

Dle čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 musí být částečně chráněná úniková cesta vybavena nouzovým osvětlením. Nouzové osvětlení bude navrženo s vlastním zdrojem tvořeným vestavěným akumulátorem. Kabely napájející nouzové osvětlení jsou dle ČSN 73 0802 bez požadavku na funkční integritu.

Minimální doba funkčnosti nouzového osvětlení je v souladu s ČSN EN 1838 60 minut.

Nouzové osvětlení se navrhuje dle ČSN EN 1838 a musí být instalováno tak, aby osvětlovalo:

- Každé dveře určené pro nouzový východ;
- V blízkosti schodiště tak, aby každá řada schodů byla osvětlena přímým světlem;
- V blízkosti každé změny úrovně;
- Nařízené únikové východy a bezpečnostní značky;
- Vně a v blízkosti konečného východu;
- V blízkosti každého místa první pomoci;
- V blízkosti každého hasicího prostředku.

Osvětlení únikových cest do šířky 2 m nesmí být horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty menší než 1 lx.

Náhradní zdroj elektrické energie, připojená zařízení

Pro zajištění dvou nezávislých zdrojů pro napájení požárně bezpečnostních zařízení bude v objektu instalována UPS nebo dieselagregát. UPS bude umístěna v samostatném požárním úseku.

GASTRO

Zpracovatel: ProKitchen s.r.o. - Bc. Václav Nevřiva

ÚVOD

V rámci revitalizace společenského centra Bonaparte jsou v rámci části gastrotechnologie řešeny stravovací provozy restaurace, kavárny a cateringu. Provozy jsou koncipovány tak, aby bylo možné jejich samostatné fungování v rámci objektu, bez nutnosti jejich správy jedním provozovatelem. Návrh je zpracován tak, aby splňoval současné požadavky na stravovací provozy a odpovídající hygienickou legislativu.

PROVOZ RESTAURACE

Základní parametry:

Počet míst:	50
Počet zaměstnanců:	do 5 zaměstnanců
Druhy připravovaných pokrmů:	Teplá a studená jídla mezinárodní kuchyně
Druhy připravovaných nápojů:	Točené, lahvované a základní teplé nápoje

Provozní řešení:

Restaurace je situovaná v 1PP a 1NP objektu. Zásobovací vstup a vstup pro zaměstnance je navržen v 1PP, kde se bude také nacházet část zázemí. 1PP bude propojeno s 1NP zásobovacím výtahem a služebním schodištěm. V 1NP se bude nacházet hlavní část zázemí, kuchyně a odbytová plocha s 50 místy k sezení a barem. V letních měsících bude v provozu také letní zahrádka.

V 1NP bude po vstupu do provozu přes místnost příjmu zboží vymezen samostatný nápojový sklad, který bude propojen s barem v 1NP pomocí pythonu. Dále místnost hrubé přípravy a nepotravinový sklad pod schody.

Ve 2NP bude vyhrazen samostatný suchý sklad, chladicí box, zázemí pro zaměstnance, místnost úklidu a nepotravinový sklad s koutem pro administrativu. Skladovací prostory budou propojeny chodbou na hlavní výrobní prostor kuchyně, který bude rozdělen na jednotlivé provozní úseky přípravy, tepelné úpravy a mytí nádobí.

PROVOZ KAVÁRNY

Základní parametry:

Počet míst:	40
Počet zaměstnanců:	2
Druhy podávaných pokrmů:	Chlazené zákusky, balené pochutiny
Druhy připravovaných nápojů:	Káva, čaj, lahvované nápoje

Provozní řešení:

Kavárna je situovaná v objektu. Vstup do kavárny bude sloužit jak pro zákazníky, tak pro zaměstnance a mimo otevírací dobu k zásobování objektu. Provoz je rozdělen na jednoduché zázemí, bar a odbytovou plochu s 40 místy k sezení.

V provozu nebude probíhat příprava potravin. Podávané zákusky a případně jiné pochutiny budou dodávány hotové od dodavatele. Na baru bude probíhat především příprava teplých nápojů, případně míchaných limonád a dalšího běžného kavárenského sortimentu.

ZÁZEMÍ CATERINGU

Základní parametry:

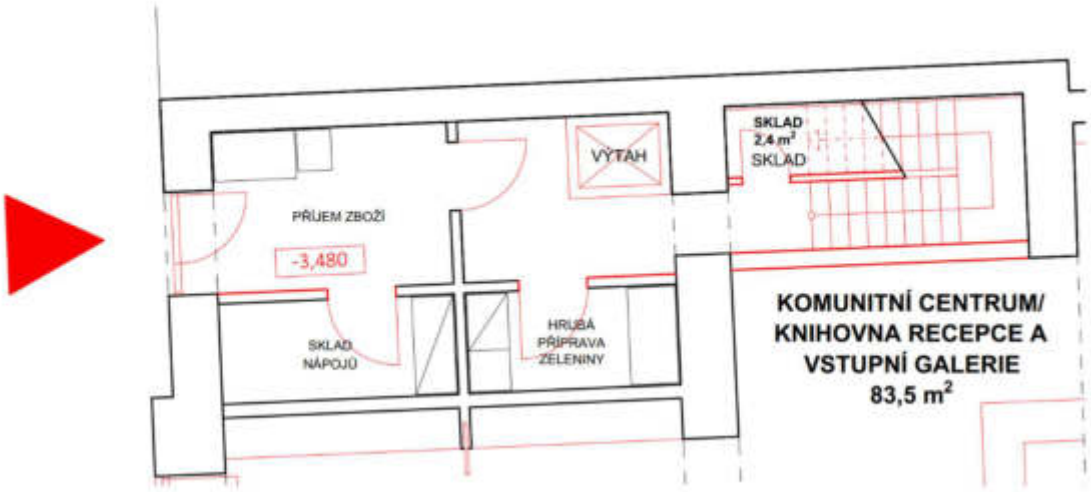
Druhy podávaných pokrmů: Teplé a studené pokrmy k okamžité spotřebě

Druhy připravovaných nápojů: Točené, míchané a lahvované nápoje, základní teplé nápoje.

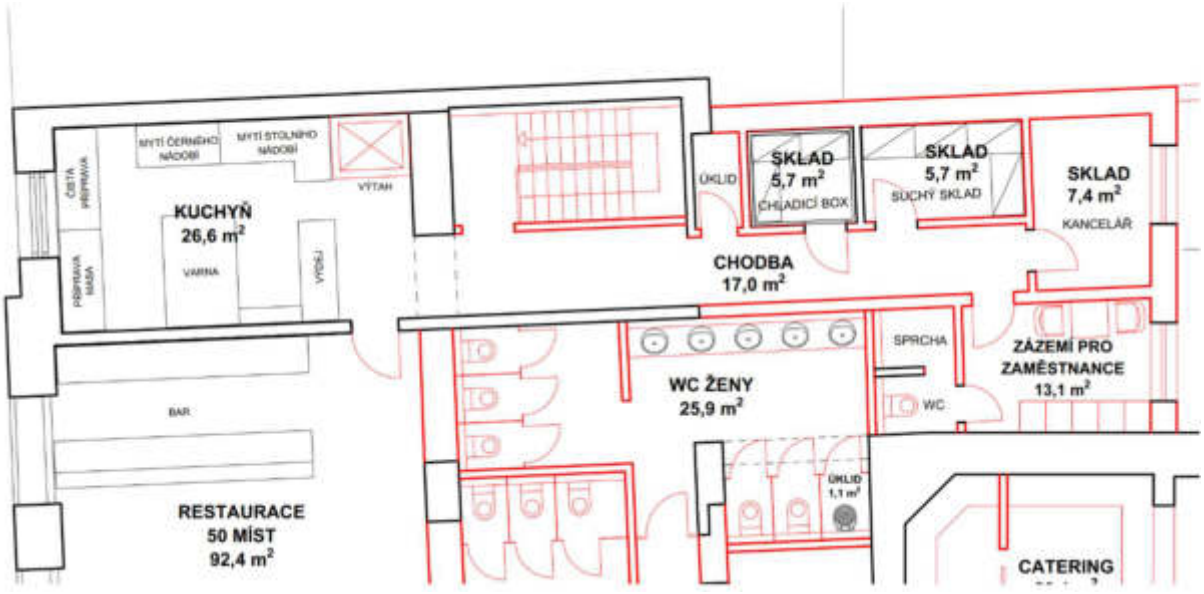
Provozní řešení:

V rámci společenského centra jsou navrženy prostory barů a zázemí cateringu, které nebudou v pravidelném provozu, ale budou nárazově provozovány externími subjekty v rámci společenských akcí konaných v rámci centra. K dispozici bude dvojice barů s přiléhajícím zázemím v rámci prostor přísálí v 1NP a sálu „Josefína“ ve 2NP objektu. Dále bude k dispozici vyhrazený sklad a sociální zázemí pro zaměstnance cateringu s WC a sprchou.

Bary budou vybaveny základní výčepní a chladicí technologií k přípravě a podávání nápojů. Pokud budou vydávány pokrmy, tak budou připravovány externě a připravené ke spotřebě. Podávání pokrmů se předpokládá formou rautu.



Návrh provozního řešení restaurace v 1PP



Návrh provozního řešení restaurace v 1NP

DIVADELNÍ TECHNIKA

Zpracovatel: GRADIOR, spol. s r.o. – Vladislav Máca, Dalibor Plachý, Antonín Hadrava, Tomáš Máca

ÚVOD

Jako podklad pro zpracování této dokumentace sloužila vstupní jednání s dotčenými stranami a prohlídky objektu.

Na základě požadavků z těchto jednání je zpracovaná dokumentace části DIVADELNÍ TECHNIKA v souladu s platnou legislativou.

Členění na dotčené prostory a provozní soubory.

DOTČENÉ PROSTORY:

- VELKÝ SÁL A PŘÍSÁLÍ
- JOSEFÍNA
- MALÝ TANEČNÍ SÁL – ZKUŠEBNY
- AMFITEÁTR

Provozní soubory:

PS 01 – PROVOZNÍ ZAŘÍZENÍ STROJNÍ

PS 02 – OSVĚTLENÍ (silnoproud)

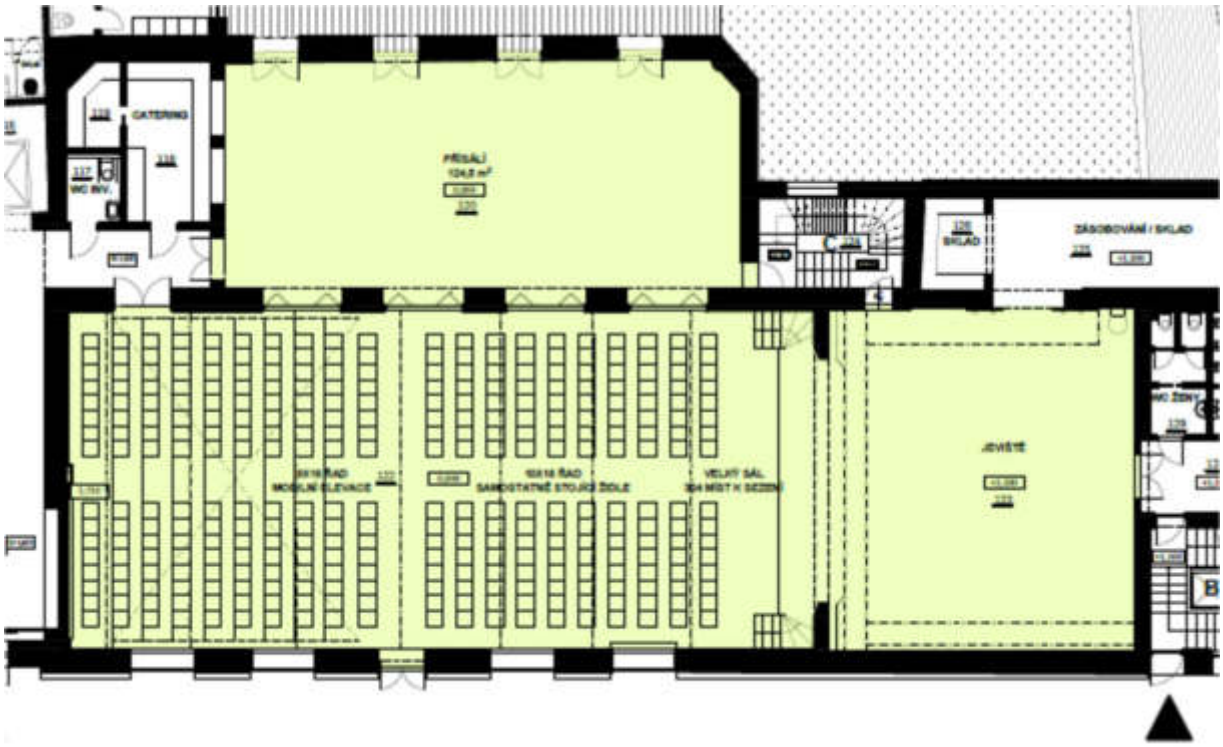
PS 03 – AV TECHNIKA

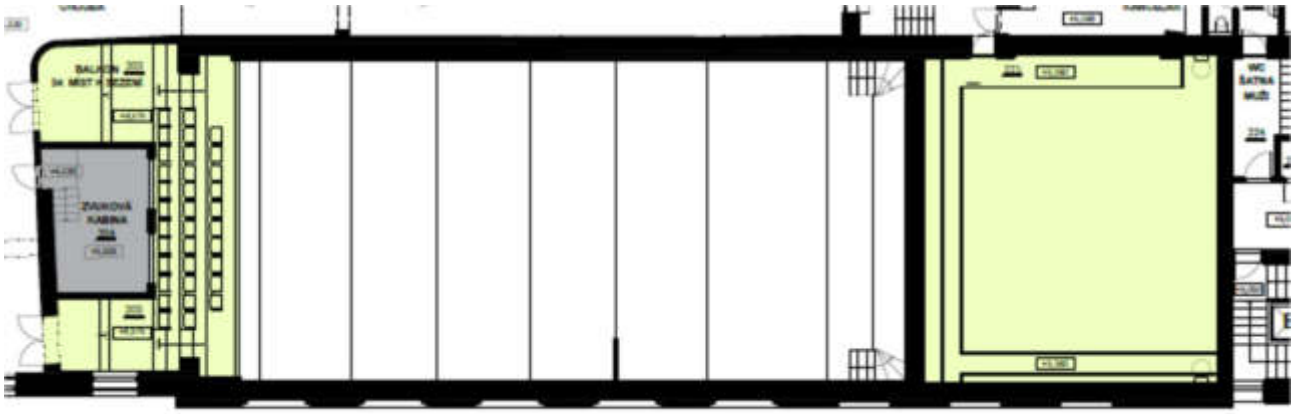
PS 04 – PROSTOROVÁ AKUSTIKA

NÁMĚTY PRO STAVEBNÍ ČÁST:

1. Ve velkém sále kabinu osvětlovače zvednout do lepší pozorovací úrovně.
2. Přední hranu balkonu posunout o cca 1 – 1,5 m do sálu.
3. Tímto by vznikl zajímavý prostor pro zvýšení kapacity diváckých míst.
4. Jelikož prvky od zvedacích zařízení na jevišti velkého sálu jsou umístěné „na půdě“, kde není jasné, jak jsou kotvené ocelové nosníky, nebude možné vydat revizní zprávu ve vztahu na budoucí požadavek na předložení statického výpočtu. Proto by bylo asi vhodné tento problém řešit souběžně s uvažovanou výměnou střešního krovu.
5. Ve velkém sále zvážit přemístění vstupních dveří o modul blíže k jevišti.
6. Zvážit zrušení všech oken v sále.

VELKÝ SÁL A PŘÍSÁLÍ





Dohodnuté priority provozu divadelního sálu:

1. DIVADELNÍ PROVOZ – dominantně činohra
2. ZVUČENÉ KONCERTY
3. AKUSTICKÉ KONCERTY
4. KINO

PS 01 – PROVOZNÍ ZAŘÍZENÍ STROJNÍ

SOUPIS ZAŘÍZENÍ:

01.1 REPASE OSVĚTLOVACÍCH A MANIPULAČNÍCH LÁVEK JEVIŠTĚ
01.2 REPASE TAHOVÉ STĚNY JEVIŠTĚ
01.3 REPASE DŘEVĚNÉ PODLAHY JEVIŠTĚ
01.4 ZVEDANÁ FORBÍNA
01.5 PRAKTIKÁBLOVÁ SESTAVA
01.6 LÁTKOVÉ VYBAVENÍ
01.7 HLAVNÍ OPONA MOTORICKÁ
01.8 PŘEVĚŠOVACÍ REVUÁLNÍ OPONA
01.9 MOTORICKY ZVEDANÁ HLEDIŠTNÍ OSVĚTLOVACÍ RAMPA
01.10 TELESKOPICKÁ ELEVACE HLEDIŠTĚ
01.11 ZASTÍNĚNÍ OKEN V SÁLE S AKUSTICKÝM UTLUMENÍM
01.12 DOPLŇKOVÁ ZAŘÍZENÍ
01.13 MONTÁŽ

01.1 - REPASE OSVĚTLOVACÍCH A MANIPULAČNÍCH LÁVEK JEVIŠTĚ

Stávají lávky jeviště mají pochozí plochu z dřevěných prken, což neodpovídá platné legislativě.

Prkny budou nahrazena podlahový ocelovými rošty, překrytými podlahovou gumou.

Veškeré nosné prvky, zábradlí a přístupové komunikace budou repasované v souladu s platnými normami.

01.2 – REPASE TAHOVÉ STĚNY

Stávající tahová stěna, sloužící k vedení protizávaží zvedaných zařízení jeviště bude zrepasovaná tak, aby splňovala požadavky na funkčnost, a hlavně bezpečnost provozu.

01.3 – REPASE DŘEVĚNÉ PODLAHY JEVIŠTĚ

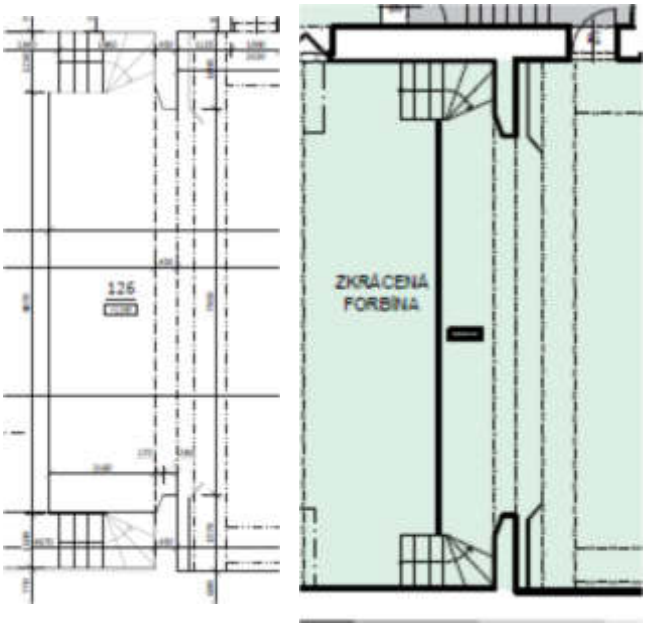
Stávající dřevěná podlaha jeviště je již značně opotřebovaná dlouhodobým provozem.

Proto bude repasovaná tak, aby nevzniklo riziko úrazu apod.

V rámci těchto činností bude stávající forbína zkrácena.

A současně budou vytvořeny stavební podmínky pro zabudování zvedané forbíny (viz. sk. 01.4).

Činnosti dle řádku 3 a 4 budou zahrnuty ve stavební části.



01.4 – ZVEDANÁ FORBÍNA

Jedná se o mechanicky zvedaný a spouštěný stůl pro možnost navážení mobiliáře z prostoru sálu do skladu pod jevištěm a naopak.

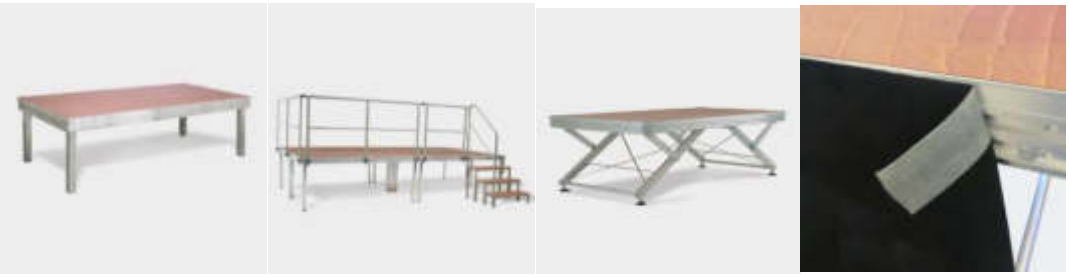
01.5 – PRAKTIKÁBLOVÁ SESTAVA

Praktikáblová sestava slouží například k vytvoření stupňů pro pěvecké sbory.

Při použití vhodného materiálu pro horní desku, lze tyto prvky využít i k venkovním produkcím.

Také bude nutné se rozhodnout mezi dvěma typy, které jsou rozdílné jednak v ceně, jednak v pracnosti k vytvoření potřebných sestav.

Pro orientaci uvádíme orientační fota:



K vykrytí konstrukcí praktikáblů jsou určeny látkové výkryty, které budou specifikované ve skupině 01.6. – LÁTKOVÉ VYBAVENÍ.

01.6 – LÁTKOVÉ VYBAVENÍ

V této skupině budou zahrnuty veškeré látkové závěsy jednak na jevišti, jednak v hledišti.

Z hlediska PBŘ budou veškeré látky dodané s trvalou protipožární impregnací.

- Hlavní opona vč. harlekýnu
- Boční šálové závěsy
- Zadní horizonty
- Vykrývací sufity
- Zastínění oken v sále s akustickým útlumem
- Vykrytí praktikáblů

01.7 – HLAVNÍ OPONA MOTORICKÁ

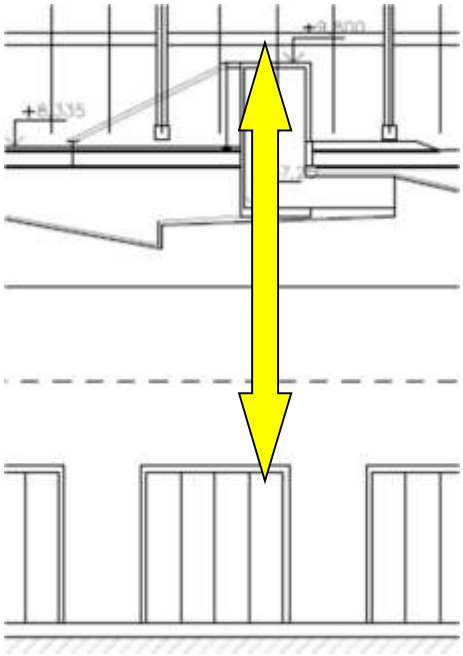
Stávající systém hlavní opony bude nahrazen novým kompletem s motorickým rozhrnováním s regulovanou rychlostí.

01.8 – PŘEVĚŠOVACÍ REVUÁLNÍ OPONA

Stávající revuální opona bude buď repasovaná, nebo nahrazena novou z lehkých materiálů, aby rozdíl v hmotnosti této konstrukce a maximální nosnosti ručních tahů, na které opona věší umožňoval použití i těžších látek.

01.9 - MOTORICKY ZVEDANÁ HLEDIŠTNÍ OSVĚTLOVACÍ RAMPA

V prostoru sálu bude za hledištním osvětlovacím mostem umístěna motoricky zvedaná a spouštěná osvětlovací rampa. Pohon bude umístěn na půdě.



01.10 - TELESKOPICKÁ ELEVACE HLEDIŠTĚ (motorická)

Ilustrační obrázek:

Na základě zadání bude mít hlediště středové přístupové schodiště.

Přesná geometrie bude navržena v souladu s PBŘ.

01.11 – ZASTÍNĚNÍ OKEN V SÁLE S AKUSTICKÝM UTLUMENÍM

Jedná se o systém motoricky rozhrnovaných závěsů, které zakrývají okna v sále až k podlaze.

V této skupině se uvažuje s mechanismem a jeho uchycení do stavby.

Vlastní látky budou uvedené ve skupině 01.6 – LÁTKOVÉ VYBAVENÍ.

01.12 – DOPLŇKOVÁ ZAŘÍZENÍ

V této skupině budou uvedena různá doplňková zařízení a prvky, které usnadní práci obsluze jednotlivých prostor.

Například pro celý objekt manipulační prostředky:

PS 02 – OSVĚTLENÍ

SOUPIS ZAŘÍZENÍ:

02.1 SCÉNICKÉ OSVĚTLENÍ
02.2 PRACOVNÍ OSVĚTLENÍ
02.3 HLAVNÍ OSVĚTLENÍ
02.4 JEVIŠTNÍ POHONY
02.5 NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
02.6 ELEKTROINSTALACE

02.1 SCÉNICKÉ OSVĚTLENÍ

Scénické osvětlení jeviště musí zajistit dodatečně variabilní a kvalitní osvětlení při divadelních představeních a dalších uvažovaných akcích.

Kvalita tohoto osvětlení a z něj získaný pocit zásadně tvoří celé představení. Dynamika tohoto osvětlení je charakterizována směrováním a rozptylováním světelných paprsků, změnou světelné stopy a jejím pohybem v prostoru, regulací intenzity a změnou barevného podání.

Rozmístění svítidel se předpokládá z následujících míst:

- frontální svícení z hlediště je realizováno svítidly z hledištního mostu a ze zvedané osvětlovací baterie za hledištním mostem. Na hledištním mostě budou umístěna i svítidla pracovního osvětlení předscény.
- boční osvětlení se používá hlavně pro vytváření prostorového osvětlení a přirozených stínů na tvářích herců. Svítidla pro toto osvětlení jsou umístěna na bočních lávkách a v portálových věžích.
- horní osvětlení hrací plochy je provedeno svítidly umístěnými osvětlovacích bateriích (baterie pod mostem, baterie scénová, baterie horizontní). Zde umístěná svítidla jsou určena pro lokální a bodové osvětlení, případně pro kontra svícení v přední části jeviště. Toto je doplněno plošným osvětlením

vhodným k nasvícení plochy jeviště i horizontu. Na bateriích budou umístěna i svítidla pracovního osvětlení jeviště.

Podrobné rozmístění jednotlivých obvodů scénického osvětlení bude řešit další stupeň dokumentace.

Scénické osvětlení zahrnuje i sadu scénických svítidel včetně stativů a barevných filtrů.

Předpokládá se použití scénických svítidel s vysokou svítivostí při úspoře energie.

Sestavení osvětlovacího parku se předpokládá ze svítidel čočkových, svítidel plošných, tvarovacích a sledovacích. Tato svítidla jsou doplněny sadou inteligentních RGB pohyblivých svítidel (movingheads), které umožní maximální variabilitu scény a ušetří se jejich nasazením velké množství samostatných „klasických" reflektorů.

Prvořadá snaha je navrhnout universální rozmístění scénických svítidel a jejich typů v okolí hrací plochy tak, aby svítidla svým rozmístěním i sortimentem umožnila co nejlepší podmínky pro práci scénografů i herců.

Ovládání svítidel scénického osvětlení bude z řídícího pultu umístěného v kabině osvětlovače. Pro možnost ovládání scénického osvětlení i z hlediště bude v hledišti vytvořen přípojný panel pro napojení tohoto pultu. Tento pult umožní vytváření světelných nálad, jejich uložení do paměti, řízení pomocí protokolu DMX. Podrobně budou vlastnosti pultu vyspecifikovány v dalších stupních dokumentace.

Regulované obvody scénického osvětlení budou doplněny obvody spínanými a řídícími obvody protokolu DMX.

Řídící pult scénického osvětlení bude doplněn pomocným pultem, ze kterého budou ovládány další nezbytné části osvětlení (pracovní osvětlením, hlavní osvětlení, pohon opony apod.).

Napájení scénického osvětlení ze samostatného rozvaděče, který bude umístěn v rozvodně.

Pro možnost použití scénického osvětlení přísálí bude v tomto prostoru osazena napájecí zásuvka 400 V pro připojení přenosného stmívacího zařízení. Scénická svítidla v takovém případě budou umístěna na mobilních stativech.

02.2 PRACOVNÍ OSVĚTLENÍ

Je používáno při práci na jevišti a lávkách v době zkoušek, při představeních, o přestávkách či jiné pracovní činnosti. Zahrnuje svítidla LED s vyšším výkonem umístěná na hledištní a jevištním mostě a na bateriích. Tyto obvody jsou ovládány z ovládací skříňky na jevišti a z kabiny z pomocného pultu. Vlastní orientační osvětlení lávek, provaziště, plochy jeviště je ovládáno tlačítky u vstupu do příslušného prostoru.

Součástí pracovního osvětlení jsou i pracovní zásuvky.

Pracovní osvětlení je napájeno ze samostatného rozvaděče umístěného v rozvodně.

02.3 HLAVNÍ OSVĚTLENÍ

Osvětluje hlediště v době příchodu a odchodu diváků, o přestávkách, případně po celou dobu přítomnosti obecenstva. Pomocné osvětlení je část hlavního osvětlení se zvláštním zapojením a ovládá se přímo z hlediště a z kabiny osvětlovače. Slouží k náhlému osvětlení hlediště např. při nehodě. Hlavní osvětlení je regulované.

Hlavní osvětlení zahrnuje i zásuvky v hledišti pro napojení úklidové techniky apod.

Řízení hlavního osvětlení je primárně z pomocného pultu v kabině osvětlovače.

U vstupů do hlediště bude možní rozsvítit část osvětlení, které bude dostatečné pro úklid apod.

Součástí hlavního světlení bude i osvětlení přísálí (Malého sálu).

Napájení hlavního osvětlení je ze samostatného rozvaděče v rozvodně.

02.4 JEVIŠTNÍ POHONY

Jevištní pohony zahrnují pohon hlavní opony, pohony horizontů, pohon převěšovací revuální opony, pohon zvedané forbíny, pohon zvedané osvětlovací rampy v hledišti, pohon zatemnění hlediště a pohon teleskopické elevace hlediště. Hlavní opona bude ovládána i z pomocného pultu v kabině osvětlovače.

Tato zařízení jsou ovládána z ovládací skříňky v levém portále s déle uvedenými výjimkami:

- hlavní opona bude ovládána i z pomocného pultu v kabině osvětlovače

- zvedaná forbína, zatemnění hlediště a teleskopická elevace budou mít ovládací místa v hledišti

Pohony hlavní a revuální opony budou regulované pomocí frekvenčních měničů, Ostatní pohony budou neregulované.

Jevištní pohony budou napájeny ze samostatného rozvaděče v rozvodně.

02.5 NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Tento provozní soubor zahrnuje centrální baterii nouzového osvětlení, hlavní rozvaděč nouzového osvětlení, podružné rozvaděče nouzového osvětlení a nabíječky akumulátorů.

Nouzové osvětlení bude provedeno podle požadavků ČSN 33 2420 ed.2, s přihlédnutím k požadavkům ČSN 1830. Ovládání nouzového osvětlená bude z hlavního rozvaděče nouzového osvětlení, který bude umístěn v rozvodně.

02.6 ELEKTROINSTALACE

Elektroinstalace bude provedena v napěťové soustavě 3NPE AC 50Hz, 400V, TN-S.

Ochrana před nebezpečným dotykem naživých částí je samočinným odpojením vadné část ve stanovené době.

Provedení elektroinstalace musí odpovídat požadavkům PBŘ objektu.

Elektroinstalace bude zahrnovat napojení obvodů scénického, pracovního, hlavního osvětlení, pohonů jevištní části. Součástí tohoto provozního souboru je i instalace nouzového osvětlení celé budovy.

Elektroinstalace bude provedena celoplastovými kabely v oceloplechových instalačních žlabech, které budou uzavřeny víky (provedení kabelů bude upřesněno dle požadavků PBŘ).

Jednotlivé obvody scénického osvětlení budou ukončeny zásuvkami. Ostatní obvody budou ukončeny prvky dle svého určení (svítidlo, zásuvka, tlačítko apod.).

PS 03 - AV TECHNIKA

SOUPIS ZAŘÍZENÍ:

03.1 HLAVNÍ A PŘÍDAVNÉ OZVUČENÍ VELKÉHO SÁLU A PŘÍSÁLÍ
03.2 INDUKČNÍ SMYČKA PRO NEDOSLÝCHAVÉ
03.3 INSPICIENTSKÁ TECHNOLOGIE
03.4 KAMEROVÝ SYSTÉM

03.1 – HLAVNÍ A PŘÍDAVNÉ OZVUČENÍ VELK0HO SÁLU A PŘÍSÁLÍ

Cílem funkce AV techniky ve velkém sále a přísálí je vybavit jednotlivé prostory moderním systémem ozvučení a dílčími AV technologiemi pro různé podoby provozu s převahou divadelních činoherních produkcí. Výkonové části tvoří aktivní procesorový systém s možností různých efektů a souprava aktivních a pasivních reprosoustav pro scénický zvuk a vícekanálové ozvučení. Sestavy pasivních reproduktorů budou zavěšeny ve formě line-array. Monitory (odposlechy) jako aktivní umožnují mobilní použití pro jiné akce v budově (případně i akce mimo objekt). Současně je systém doplněn o základní mikrofonní soupravy, mixážní pult a další ozvučovací příslušenství.

Výkonová stránka a směrovost ozvučení bude navrženo tak, aby zajišťovalo maximum srozumitelnosti a směřovalo zvukovou energii pouze do poslechových ploch.

Sál bude vybaven přípojnými místy audiovizuální techniky, která budou rozmístěna do zvolených pozic. Typicky bývají místa v pódiu, kde jsou navíc vyvedeny linky pro mikrofony, nástroje a odposlechové monitory. Důležité je místo pro sálovou režii, kam je možno instalovat mobilní ozvučovací aparaturu pro zvučení živých koncertů tzv. livepost, případně pro náročnější divadelní představení.

03.2 – INDUKČNÍ SMYČKA PRO NEDOSLÝCHAVÉ

Dle vyhlášky 369/2001 Sb. Bude součástí technologie zařízení pro nedoslýchavé, skládající se z indukční smyčky a budícím zesilovačem. Smyčka nemusí pokrývat celý prostor, ale pouze jen místa s výskytem nedoslýchavých.

03.3 – INSPICIENTSKÁ TECHNOLOGIE

Objekt bude vybaven inspicientskou hlasovou komunikací. Jednotlivá pracoviště budou vybavena terminály komunikace, umožňující duplexní komunikaci mezi jednotlivými pracovišti (kabina, inspice, ins. hlediště (foyer), osv. mosty atp. Navzájem mezi sebou, dále pak umožní hlášení do technických prostor zázemí divadla (šatny). Jednotlivé stanice budou zpracovány ústřednou s prioritou. Do technického zázemí divadla bude zřízen odposlech dění na jevišti, s nuceným poslechem hlášení od inspice. Do foyer bude systém umožňovat puštění podkresové hudby, dále živé hlášení a signál gongů. Tento systém neslouží k evakuaci osob.

03.4 – KAMEROVÝ SYSTÉM

Součástí AV technologie v sálu a přísálí bude kamerový systém, který bude pomocí barevnách kamer zajišťovat dohled a záznam dění na jevišti a jeho blízkosti a přes distribuční zařízení bude obrazový signál směřován na dohledové monitory v šatnách herců, ve zvukové kabině, případně do foyer, šatny diváků a do společenských místností. Tento systém neslouží k ochraně majetku, nicméně lze využít k napojení do zabezpečovacích zařízení organizací třetích osob.

PS 04 – PROSTOROVÁ AKUSTIKA

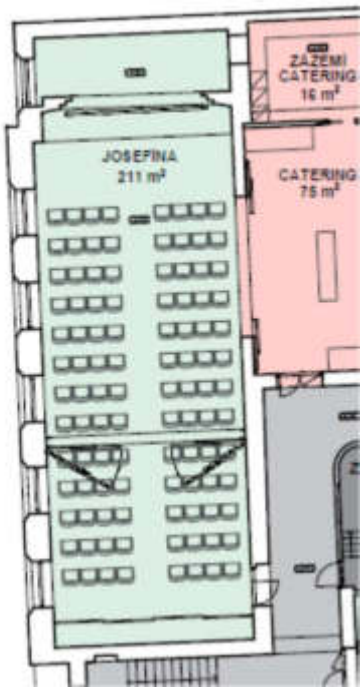
Cílem návrhu prostorové akustiky je řešení ovlivňující akustické parametry vnitřních prostor s ohledem na zajištění maximální srozumitelnosti mluveného slova a akustické kvality sálu s ozvučením, a to i ve vícekanálovém režimu, jakož i v režimu zcela bez ozvučení.

Prostorová akustika se zabývá pouze stanovením akustických opatření z hlediska šíření zvuku v rámci místnosti, bez návaznosti na navazující akustické obory (stavební akustika, hlukové podmínky v sále apod.). Cílem není ochrana proti hluku, která se řídí ustanovením ustanoveními ČSN ISO 1996-1, ČSN ISO 1996-2, ČSN

ISO 1996-3 a zásadami uvedenými v ČSN 73 0525, ale zajištění splnění požadovaných parametrů prostorové akustiky. Při návrhu akustického řešení je nutné vycházet z NV č. 272/2011 v platném znění a doporučení norem ČSN 73 0527.

Jedním z nejdůležitějších parametrů pro akustický návrh prostoru je doba dozvuku *RT*. Zvolená hodnota doby dozvuku a jí odpovídající akustická úprava musí zaručit optimální akustické podmínky. Doba dozvuku se musí určit pro každý prostor zvlášť a určí se na základě provedení měření doby dozvuku. Vzhledem k účelovosti prostoru divadelního sálu je nutné tento požadavek zohlednit při návrhu akustických úprav. Norma ČSN 73 0527 udává doporučené doby dozvuku v závislosti na povaze provozu a objemu místnosti. V novém řešení interiéru sálu bude zohledněn vliv elevace hlediště a bude zváženo řešení vzduchové neprůzvučnosti stavebních konstrukcí a otvorů do ulice Fügnerova.

JOSEFÍNA



Dohodnuté priority provozu Josefíny:

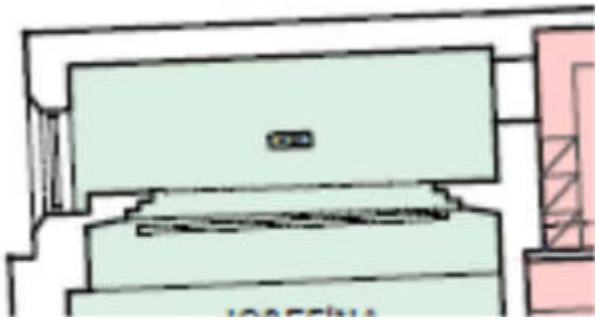
1. DIVADELNÍ PROVOZ – malé formy
2. ZVUČENÉ KONCERTY – menší tělesa
3. AKUSTICKÉ KONCERTY – menší tělesa
4. PROJEKCE

PS 01 – PROVOZNÍ ZAŘÍZENÍ STROJNÍ

SOUPIS ZAŘÍZENÍ:

01.1 JEVIŠTĚ

01.1 – JEVIŠTĚ



Zde by bylo provozně zajímavé vybavit jeviště lehkými, přemístitelnými panely na principu mobilních příček, takže by jeviště bylo značně variabilní.

ilustrační foto

PS 02 – OSVĚTLENÍ

SOUPIS ZAŘÍZENÍ:

02.1 SCÉNICKÉ OSVĚTLENÍ
02.2 HLAVNÍ OSVĚTLENÍ
02.3 ELEKTROINSTALACE

02.1 SCÉNICKÉ OSVĚTLENÍ

Scénické osvětlení jeviště v tomto prostoru bude sloužit především k menším vystoupením komornějšího charakteru. I tady musí být zajištěno dodatečně variabilní a kvalitní osvětlení podia při uvažovaných akcích.

Rozmístění svítidel se předpokládá z následujících míst:

- frontální svícení z hlediště je realizováno svítidly na bočních stěnách.
- horní osvětlení hrací plochy je provedeno svítidly umístěnými pod stropem podia

Podrobné rozmístění jednotlivých obvodů scénického osvětlení bude řešit další stupeň dokumentace.

Scénické osvětlení zahrnuje i sadu scénických svítidel včetně jejich držáků, stativů a barevných filtrů.

Sestavení osvětlovacího parku se předpokládá ze svítidel čočkových a svítidel plošných.

Ovládání svítidel scénického osvětlení bude z mobilního řídícího pultu a mobilního stmívacího kompletu. Stmívací komplet bude v případě použití umístěn v prostoru přiléhajícímu jevišti (v šatně). Řídící pult bude mobilní a bude možné jej připojit do přípojného panelu v prostoru Josefíny.

Tento pult umožní vytváření světelných nálad, jejich uložení do paměti, řízení pomocí protokolu DMX. Podrobně budou vlastnosti pultu vyspecifikovány v dalších stupních dokumentace.

Regulované obvody scénického osvětlení budou doplněny obvody spínanými a řídícími obvody protokolu DMX.

Řídící pult scénického osvětlení bude doplněn pomocným pultem, ze kterého bud ovládáno osvětlení celého prostoru kavárny.

Napájení stmívacího kompletu scénického osvětlení bude z rozvaděče Josefíny.

02.2 HLAVNÍ OSVĚTLENÍ

Osvětluje prostor Josefíny po celou dobu přítomnosti návštěvníků. Ovládá se od vstupů do Josefíny a z pomocného pultu scénického osvětlení.

Hlavní osvětlení je regulované.

Hlavní osvětlení zahrnuje i zásuvky v dotčeném prostoru.

Napájení hlavního osvětlení je ze samostatného rozvaděče Josefíny.

Před dalším stupněm projektové dokumentace bude ověřeno, v jakém stavu je stávající osvětlení a elektroinstalace a zda je možné jejich využití.

02.3 ELEKTROINSTALACE

Elektroinstalace bude provedena v napěťové soustavě 3NPE AC 50Hz, 400V, TN-S.

Ochrana před nebezpečným dotykem naživých částí je samočinným odpojením vadné část ve stanovené době.

Provedení elektroinstalace musí odpovídat požadavkům PBŘ objektu.

Elektroinstalace bude zahrnovat napojení obvodů scénického a hlavního osvětlení.

Elektroinstalace bude provedena celoplastovými kabely v oceloplechových instalačních žlabech, které budou uzavřeny víky (provedení kabelů bude upřesněno dle požadavků PBŘ) pod obklady či nad panely stropu.

Jednotlivé obvody scénického osvětlení budou ukončeny zásuvkami. Ostatní obvody budou ukončeny prvky dle svého určení (svítidlo, zásuvka, tlačítko apod.).

Před dalším stupněm projektové dokumentace bude ověřeno, v jakém stavu je stávající osvětlení a elektroinstalace a zda je možné jejich využití.

PS 03 - AV TECHNIKA

Sál bude vybaven elektroakustickým ozvučovacím řetězcem se systémem uspořádání L a R. Audio řetězec bude dále obsahovat mixážní pult, bezdrátové ruční a náhlavní mikrofony. K dispozici budou odposlechové

reprosoustavy a přípojné místo s přehrávačem. Sál bude také vybaven jednoduchým „plošným“ ozvučením, ke kterému se jednoduše připojí zdroj hudby (CD, MP3) pro výuku tance (taneční) tak, aby se nemusel „pouštět velký zvuk“.

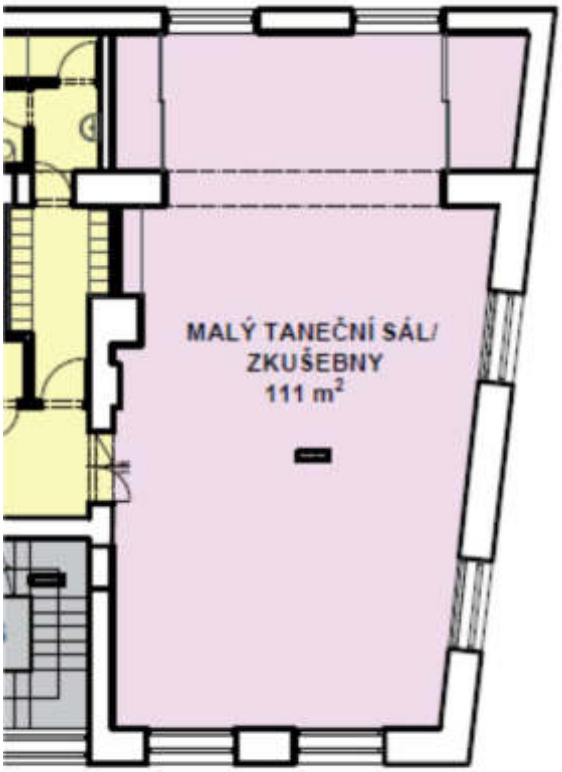
Také zde bude zabudované projekční plátno (přední – zadní projekce ???) + projektor.

PS 04 – PROSTOROVÁ AKUSTIKA

Prostorová akustika vychází z konceptu řešení akustiky ve Velkém sále. Pro určení doby dozvuku a návrhu vhodného řešení akustické technologie bude provedeno měření doby dozvuku. Cílem je opět vytvořit vhodné řešení pro ideální pohyb zvuku v daném prostoru definovaný normou a které zároveň zajistí nešíření zvuku napříč ostatními prostory budovy a únikem zdmi do sousedství.

Cílem úpravy interiéru bude dosáhnout v rámci normou doporučovaném rozsahu střední doby dozvuku spíše nižších hodnot.

MALÝ TANEČNÍ SÁL – ZKUŠEBNY



Dohodnuté priority provozu tanečního sálu – zkušeben:

1. ZÁJMOVÉ SPOLKY
2. MENŠÍ UMĚLECKÁ TĚLESA
3. ZKUŠEBNA KAPEL A ORCHESTRU ZUŠ

PS 01 – PROVOZNÍ ZAŘÍZENÍ STROJNÍ

SOUPIS ZAŘÍZENÍ:

01.1 NOVÉ JEVIŠTĚ
01.2 HLAVNÍ OPONA MOTORICKÁ
01.3 LÁTKOVÉ VYBAVENÍ
01.4 MONTÁŽ

V tomto prostoru se bude muset technologické vybavení navrhnout na základě podrobných diskusí na téma uvažované využitelnosti tohoto prostoru, který teprve vznikne.

PS 02 – OSVĚTLENÍ

SOUPIS ZAŘÍZENÍ:

02.1 SCÉNICKÉ OSVĚTLENÍ
02.2 HLAVNÍ OSVĚTLENÍ
02.3 ELEKTROINSTALACE

02.1 SCÉNICKÉ OSVĚTLENÍ

Scénické osvětlení jeviště v tomto prostoru bude sloužit příležitostně k menším vystoupením komornějšího charakteru. I tady musí být zajištěno dodatečně variabilní a kvalitní osvětlení hracího prostoru při uvažovaných akcích.

Rozmístění svítidel a jejich uchycení se předpokládá variabilní z mobilních divadelních stojanů.

Scénické osvětlení zahrnuje i sadu scénických svítidel včetně jejich držáků, stativů a barevných filtrů.

Sestavení osvětlovacího parku se předpokládá ze svítidel čočkových a svítidel plošných.

Ovládání svítidel scénického osvětlení bude z mobilního řídícího pultu a mobilního stmívacího kompletu. Stmívací komplet bude v případě použití umístěn v prostoru Malého tanečního sálu. Řídící pult bude mobilní a bude možné jej připojit do přípojného panelu v prostoru sálu.

Tento pult umožní vytváření světelných nálad, jejich uložení do paměti, řízení pomocí protokolu DMX. Podrobně budou vlastnosti pultu vyspecifikovány v dalších stupních dokumentace.

Regulované obvody scénického osvětlení budou doplněny obvody spínanými a řídícími obvody protokolu DMX.

Řídící pult scénického osvětlení bude doplněn pomocným pultem, ze kterého bud ovládáno osvětlení celého prostoru sálu.

Napájení stmívacího kompletu scénického osvětlení bude z rozvaděče Malého tanečního sálu.

02.2 HLAVNÍ OSVĚTLENÍ

Osvětluje prostor sálu po celou dobu přítomnosti návštěvníků. Ovládá se od vstupů do sálu a z pomocného pultu scénického osvětlení.

Hlavní osvětlení je regulované.

Hlavní osvětlení zahrnuje i zásuvky v dotčeném prostoru.

Napájení hlavního osvětlení je ze samostatného rozvaděče sálu.

02.3 ELEKTROINSTALACE

Elektroinstalace bude provedena v napěťové soustavě 3NPE AC 50Hz, 400V, TN-S.

Ochrana před nebezpečným dotykem naživých částí je samočinným odpojením vadné část ve stanovené době.

Provedení elektroinstalace musí odpovídat požadavkům PBŘ objektu.

Elektroinstalace bude zahrnovat napojení obvodů scénického a hlavního osvětlení.

Elektroinstalace bude provedena celoplastovými kabely v oceloplechových instalačních žlabech, které budou uzavřeny víky (provedení kabelů bude upřesněno dle požadavků PBŘ), případně pod obklady.

Jednotlivé obvody scénického osvětlení budou ukončeny zásuvkami. Ostatní obvody budou ukončeny prvky dle svého určení (svítidlo, zásuvka, tlačítko apod.).

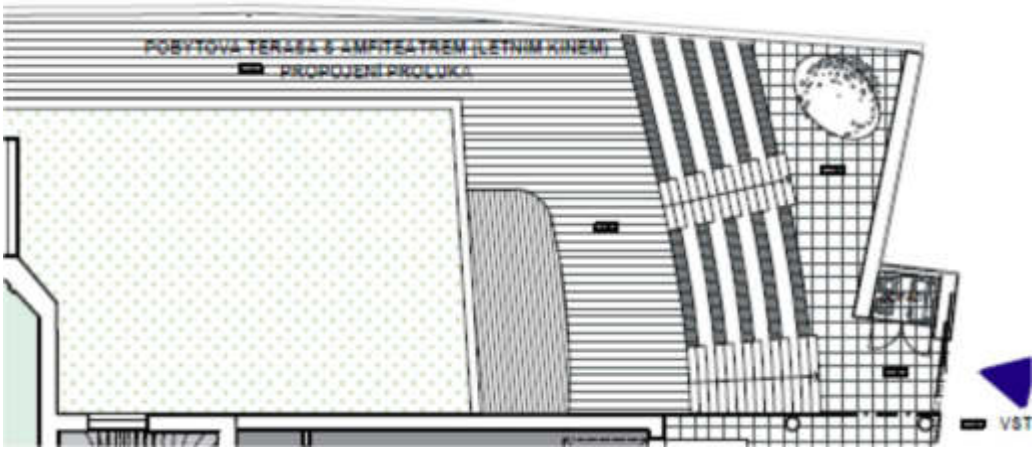
PS 03 - AV TECHNIKA

Koncept vychází z řešení v sále Josefína. Ozvučení sálu pomocí dvou reprosoustav, mixážního pultu, bezdrátové mikrofony a přípojné místo s přehrávačem.

PS 04 – PROSTOROVÁ A STAVEBNÍ AKUSTIKA

Prostorová akustika vychází z konceptu řešení akustiky ve Velkém sále a sále Josefína. Pro určení doby dozvuku a návrhu vhodného řešení akustické technologie bude provedeno měření doby dozvuku. Cílem je opět vytvořit vhodné řešení pro ideální pohyb zvuku v daném prostoru definovaný normou a které zároveň zajistí nešíření zvuku napříč ostatními prostory budovy a únikem zdmi do sousedství. Celý tento prostor bude maximálně zatlumen, dále bude řešena vzduchová neprůzvučnost stavebních konstrukcí a otvorů do ulice Úzká, kde jsou v malé vzdálenosti rodinné domy, kde bude kladen důraz na maximum útlumu.

AMFITEÁTR



Dohodnuté priority provozu amfiteátru:

1. VENKOVNÍ UNIVERZÁLNÍ PROVOZ

PS 01 – PROVOZNÍ ZAŘÍZENÍ STROJNÍ

SOUPIS ZAŘÍZENÍ:

01.1 – MOBILNÍ VYBAVENÍ

V této skupině je uvažováno s mobilními prvky pro možnost vytvoření pracoviště osvětlovače a zvukaře.

Například:

- Stativy
- Příhradové Al nosníky

PS 02 – OSVĚTLENÍ

SOUPIS ZAŘÍZENÍ:

02.1 SCÉNICKÉ OSVĚTLENÍ
02.2 HLAVNÍ OSVĚTLENÍ
02.3 ELEKTROINSTALACE

02.1 SCÉNICKÉ OSVĚTLENÍ

Scénické osvětlení jeviště v prostoru bude sloužit příležitostně k menším vystoupením na venkovní scéně. V tomto prostoru musí být zajištěno dodatečně variabilní a kvalitní osvětlení hracího prostoru při uvažovaných akcích.

Rozmístění svítidel a jejich uchycení se předpokládá variabilní z mobilních divadelních stojanů, případně z instalovaných příhradových nosníků.

Scénické osvětlení zahrnuje i sadu scénických svítidel včetně jejich držáků, stativů a barevných filtrů.

Sestavení osvětlovacího parku se předpokládá ze svítidel čočkových a svítidel plošných.

Ovládání svítidel scénického osvětlení bude z mobilního řídícího pultu a mobilních stmívačích kompletů. Stmívací komplety budou v případě použití umístěny v prostoru hlediště i jeviště amfiteátru. Řídící pult bude mobilní a bude možné jej připojit do více přípojných panelů v prostoru amfiteátru. Tento pult umožní vytváření

světelných nálad, jejich uložení do paměti, řízení pomocí protokolu DMX. Podrobně budou vlastnosti pultu vyspecifikovány v dalších stupních dokumentace.

Regulované obvody scénického osvětlení budou doplněny obvody spínanými a řídícími obvody protokolu DMX.

Řídící pult scénického osvětlení bude doplněn pomocným pultem, ze kterého bud ovládáno hlavní osvětlení celého prostoru, případně další nezbytné funkce.

Napájení stmívacích kompletů scénického osvětlení bude z cca 4 výsuvných napájecích rozvaděčů. které budou v případě potřeby vysunuty ze šachty.

02.2 HLAVNÍ OSVĚTLENÍ

Osvětluje prostor amfiteátru při večerních představeních. Ovládáno bude se od vstupů do prostoru amfiteátru a z pomocného pultu scénického osvětlení. Hlavní osvětlení je regulované.

Hlavní osvětlení zahrnuje i zásuvky v dotčeném prostoru.

Napájení hlavního osvětlení je ze samostatného rozvaděče.

02.3 ELEKTROINSTALACE

Elektroinstalace bude provedena v napěťové soustavě 3NPE AC 50Hz, 400V, TN-S.

Ochrana před nebezpečným dotykem naživých částí je samočinným odpojením vadné část ve stanovené době.

Provedení elektroinstalace musí odpovídat požadavkům PBŘ objektu.

Elektroinstalace bude zahrnovat napojení napájecích výsuvných rozvaděčů a obvodů hlavního osvětlení.

Elektroinstalace bude provedena celoplastovými kabely, provedení kabelů a jejich uložení bude upřesněno dle požadavků PBŘ.

Součástí elektroinstalace bude sada prodlužovacích kabelů a sada chrániček („přejezdů“) pro uložení dočasných kabelových rozvodů.

PS 03 - AV TECHNIKA

Zde se bude jednat buď o využití některých prvků z vnitřního vybavení objektu, nebo se některá zařízení pořídí formou výpůjčky apod.

VZDUCHOTECHNIKA, CHLAZENÍ, VYTÁPĚNÍ, ZTI

Zpracovatel: TZ PRO s.r.o. - Ing. Ondřej Seget, Ing. Ivo Morawitz

VZDUCHOTECHNIKA

Projektová dokumentace řeší dostavbu revitalizaci stávajícího objektu číslo popisné 126 ve Slavkově u Brna. Celý objekt bude větrán vzduchotechnickými jednotkami s rekuperačními výměníky. Vzduchotechnika bude zajišťovat hygienickou výměnu vzduchu a odvod pachů a škodlivin z hygienických zařízení v místnosti kuchyně ještě i chlazení prostoru. Objekt bude členěn do celků, které bude obsluhovat vždy samostatná sestavná jednotka nebo kompaktní jednotka případně jejich sestava/kaskáda.

Budou použity sestavné a kompaktní vzduchotechnické jednotky. Jednotky budou dále vybaveny filtrací vzduchu, ohřívačem (ohřev vzduchu na teplotu interiéru), elektronicky řízenými ventilátory a uzavíracími klapkami. Jednotky, které budou obsluhovat chlazené prostory budou dále vybaveny ještě chladičem dimenzovaným na chlazení vzduchu na teplotu interiéru. Jednotka pro kuchyň restaurace bude obsahovat ještě tukový filtr pro zamezení zanesení jednotek nečistotami ze stravovacího provozu. Dále bude kuchyňská jednotka osazena chladičem vzduchu pro doplnění chlazení v místnosti kuchyně. Jednotky budou umístěny v podkroví. Jednotky budou vybaveny vlastním systémem MaR umožňujícím nastavení různých provozních a časových režimů.

Na vývodech vzduchu z rekuperačních jednotek budou osazeny tlumiče hluku pro zamezení šíření hluku potrubím do exteriéru i interiéru. Jednotky budou usazeny na silentblocích které zamezí přenosu vibrací do konstrukcí a potrubí bude k jednotkám připojeno pružnými manžetami popřípadě hlukově tlumící flexihadicí ve voděodolném provedení.

Rozvody vzduchu budou vedeny v pozinkovaném potrubí čtyřhranném nebo spiro Sk.I spojované přírubou a u spiro potrubí spojovacími kusy. Rozvody vzduchu na straně exteriéru budou izolovány parotěsnou tepelnou izolací pro zamezení kondenzace na povrchu potrubí. Rozvody vzduchu na straně interiéru od jednotek vybavených chladiči budou rovněž izolovány parotěsnou tepelnou izolací (například samolepící kaučukovou izolací). Potrubí bude kotveno do stropu případně do stěn systémovými prvky a závěsy.

SC Bonaparte		Průtok vzduchu m^3/h	Přípojný výkon vytápění kW	Jednotka VZT
1.PP	Kavárna	1250	4,9	1x sestavná jednotka s dochlazováním
	Knihovna	2200	8,6	1x sestavná jednotka s dochlazováním
	Kostymérna, zkušebna	200	-	1x kompaktní jednotka
1.NP	Restaurace	1350	5,3	1x sestavná jednotka s dochlazováním
	Kuchyň	2100	8,3	1x sestavná jednotka s chlazením
	Foyer,velký sál, předsálí, jeviště	9600	37,5	1x sestavná jednotka s dochlazováním
	Zázemí účinkujících	250	-	1x kompaktní jednotka
2.NP	Zvuková kabina	50	-	1x kompaktní jednotka
	Josefina	2000	7,9	1x sestavná jednotka s dochlazováním
	Sklad catering	0	-	
	Kancelář	50	-	1x kompaktní jednotka
	Hudební zkušebna	600	-	2x kompaktní jednotka

CHLAZENÍ

Chlazení vybraných místností bude zajišťovat chladivový systém VRV případně split. Venkovní jednotky chlazení budou umístěny na střeše objektu případně v podkroví, kde bude zajištěn dostatečný přívod a odvod vzduchu (například odvod osazením potrubí na výfuk jednotky a vyústěním do exteriéru a přívod větracím otvorem).

Systémy VRV a split pracují s chladivem R410A případně R32. Rozvod chladiva bude realizován měděným chladivovým potrubím z výroby parotěsně izolovaným. V případě systému split se povede nepřerušované potrubí od vnitřní k vnější jednotce u systému VRV bude rozvod potrubí od vnější jednotky větven k jednotlivým vnitřním jednotkám pomocí speciálních měděných chladivových tvarovek. Spolu s potrubím chladiva bude vedena i komunikační kabeláž. Venkovní jednotky budou osazeny na silentblocích pro zamezení přenášení vibrací do konstrukcí.

Vnitřní jednotky budou buď v nástěnném, kazetovém nebo kanálovém provedení. Jednotky budou ovládány kabelovými nebo infračervenými (dálkovými) ovladači. Přesný počet vnitřních jednotek a jejich umístění bude řešeno v následujícím stupni projektové dokumentace. Jednotky VRV i split budou disponovat vlastním systémem MaR s možností nastavení různých provozních režimů.

Od vnitřních i venkovních jednotek bude odveden vzdušný kondenzát do kanalizace samospádem, případně bude na vnitřních jednotkách osazeno čerpadlo kondenzátu.

SC Bonaparte		Zisk místnosti kW	Sytém chlazení
1.PP	Kavárna	3,78	Split
	Knihovna	12,21	VRV
	Kostymérna, zkušebna		
1.NP	Restaurace	7,776	VRV
	Kuchyň	20	
	Foyer,velký sál, předsálí, jeviště	10,935	VRV
	Zázemí účinkujících		
2.NP	Zvuková kabina		
	Josefina	9,108	Split
	Sklad catering	3	Split
	Kancelář		
	Hudební zkušebna		

VYTÁPĚNÍ

Ztráty objektu prostupem tepla jsou stanoveny na 141 kW. Potřebný výkon pro napojení VZT jednotek je 73 kW. S přihlédnutím k potřebě ohřevu TV je uvažováno s výkonem 240 kW.

Nový zdroj vytápění bude sestaven ze dvou plynových kondenzačních kotlů zapojených do kaskády. Kotelna bude umístěna ve vnitřním prostoru objektu a spaliny budou vyvedeny novým odvodem spalin nad střechu objektu.

Kotelna bude osazena pojistným a expanzním zařízením dle ČSN. Větrání kotelny a přívod spalovacího vzduchu zajistí profese VZT. Oběh topné vody budou zajišťovat oběhová čerpadla s elektronicky řízenými otáčkami.

Rozvody topné vody budou provedeny z měděných trubek spojovaných lisováním od dimenze DN50 bude použita svařovaná ocel. Potrubní rozvod bude tepelně izolován minerální vatou případně mirelonem. Tloušťka izolace bude stanovena v dalším stupni projektové dokumentace. Pro každý celek objektu (kavárna, restaurace, sál atd) bude z kotelny vyvedena samostatná větev s měřičem tepla pro snadné rozpočítávání nákladů na vytápění. Pro VZT jednotky bude rovněž vyvedena samostatná větev a u každé jednotky VZT bude probíhat měření spotřeby tepla.

Vytápění jednotlivých místností bude řešeno pomocí otopných těles osazených termostatickými ventily a hlavicemi. V další fázi projektové dokumentace bude upřesněno, zda budou použita všechna tělesa nová, případně se některá zachovají.

Teplá voda bude připravována buď lokálně v jednotlivých provozních celcích nebo centrálně v kotelně s cirkulací teplé vody. Způsob ohřevu TV bude rozhodnut v dalším stupni projektové dokumentace. Na přívodu studené vody do zásobníků bude osazeno zabezpečovací zařízení dle ČSN 06 0830.

ZTI

Projektová dokumentace řeší dostavbu revitalizaci stávajícího objektu číslo popisné 126 ve Slavkově u Brna. Přípojky vody a kanalizace pro řešený objekt jsou stávající, v rámci dalšího stupně projektové dokumentace budou ověřeny dimenze těchto přípojek a výpočtové průtoky přípojkami a dle těchto informací bude ověřeno, zda jsou stávající přípojky dostatečné dimenze nebo je třeba navrhnout přípojky nové dostatečných dimenzí. V rámci zpracování dalších stupňů projektové dokumentace je doporučeno provést kontrolu technického stavu stávajících přípojek.

Před započetím stavby je nutno ověřit přesnou polohu a hloubku veškerých sítí.

Jako podklad pro zpracování studie, části ZTI byl použit návrh stavebního řešení (studie) a podklady se zaměřením stávajícího stavu dodané při zpracování studie navrhovaného stavebního záměru.

A. PŘÍPOJKA VODY

Řešený objekt je napojen stávající vodovodní přípojkou ukončenou v objektu. V rámci navazujícího stupně projektové dokumentace je nutno ověřit dimenzi stávající přípojky vody a její technický stav a v návaznosti na toto případně řešit výměnu stávající přípojky a případně zvětšení její dimenze. Nové rozvody vody budou napojeny v místě za stávající vodoměrnou sestavou.

Výpočet potřeby vody pro řešenou přístavbu:

Kanceláře – WC, umyvadla a tekoucí teplá voda s možností sprchování 18m^3/rok, 250dnů, 50 os
Provozovny – WC, umyvadla a tekoucí teplé voda s možností sprchování v provozovnách s nečistým provozem nebo potřebou vyšší hygieny: 30m^3/rok, 250dnů, 5 os

-potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011Sb.

pracovníků kanceláře	50 osob	72,0 l/osob.den	3.600 l/den
pracovníků provozovny	5 osob	120,0 l/osob.den	600 l/den
Průměrná denní potřeba vody			4.200 l/den
Maximální denní potřeba vody		koef. d = 1,5	6.300 l/den = 0,219 l/s
Maximální hodinová potřeba vody		koef .h = 1,8	0,394 l/s
Celková roční potřeba vody			1.050 m^3/rok

Výpočtový průtok – stávající stav (dle ČSN 75 5455)

	n	Q_A	$Q_A * \Sigma n$
U	29	0,2	*1,08*
WC	30	0,15	*0,82*
S	8	0,2	*0,57*
D	13	0,2	*0,72*
Pi	10	0,3	*0,95*

Q_v = 4,13 l/s

Výpočtový průtok – návrh (dle ČSN 75 5455)

	n	Q_A	$\Sigma Q_A^2 * n$
U	35	0,2	*1,18*
WC	38	0,15	*0,92*
S	6	0,2	*0,49*
D	10	0,2	*0,63*
Pi	10	0,3	*0,95*

Q_v = 4,18 l/s

Před započetím realizace je nutno ověřit skutečnou polohu a dimenzi stávajícího vodovodu a ostatních inženýrských sítí.

Vzhledem k tomu, že odhadovaný navrhovaný průtok není výrazně vyšší než stávající odhadovaný výpočtový průtok vody ve vodovodní přípojce, lze předpokládat, že stávající vodovodní přípojka bude dostatečné kapacity i pro navrhovanou revitalizaci budovy SC Slavkov u Brna.

Rozvody studené a teplé vody jsou navrženy z potrubí PP-RCT a budou vedeny v souběhu. Potrubí bude vedeno v drážkách pod omítkou, v přizdívkách nebo volně podél stěny.

Veškeré potrubí studené vody a připojovací potrubí teplé vody bude opatřeno návlekovou tepelnou izolací. Při montáži potrubí musí být dodržen postup výrobce.

Požární vodovod

V objektu budou instalována vnitřní odběrná místa, jejich rozmístění bude podrobně stanoveno v dalším stupni PD.

Bude osazen hadicový systém DN 19 s tvarově stálou hadicí délky 30 m.

Vnitřní odběrná místa jsou navržena tak, aby žádné místo požárního úseku nebylo vzdáleno více než 40 m (30 m délka hadice + 10 m dostřik).

Rozvodné potrubí je navrženo z nehořlavých hmot – výrobků třídy reakce na oheň A1 a A2.

Vnitřní rozvod vody bude dimenzován tak, aby na přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň Q = 0,3 l.s-1, čl. 6.8 ČSN 73 0873.

Požární rozvod vody je navržen z ocelového pozinkovaného potrubí opatřeného tepelnou izolací tl. 13mm, v místě napojení na rozvod pitné vody bude osazeno kontrolovatelná zpětná armatura EA.

Tlaková zkouška

Napuštění rozvodu vodou je možné nejdříve 1 hodinu po provedení posledního svaru. Po dokončení montáže vodovodu se musí provést tlaková zkouška za následujících podmínek:

- zkušební tlak: min. 1,5 MPa (15 bar)

- začátek zkoušky: min. 1 hod. po odvzdušnění a dotlakování systému

- trvání zkoušky: 60 minut

- max. pokles tlaku: 0,02 MPa (0,2 bar)

Potrubí připravené na zkoušku musí být uložené podle projektu, čisté a po celé trase viditelné. Potrubí se zkouší bez a vodoměru a jiných armatur s výjimkou zařízení na odvzdušnění potrubí. Namontované uzávěry musí být otevřené. Výtokové armatury mohou být osazeny jen v případě, že vyhovují zkušebnímu přetlaku. Běžně se pro účely tlakové zkoušky nahrazují zátkou. Potrubí se plní z

nejnižšího místa tak, že se otevřou všechna místa pro odvzdušnění potrubí a postupně se uzavírají, jakmile z nich vytéká voda bez vzduchových bublin. Tlakovou zkoušku se doporučuje provádět po 24 hodinách od napuštění potrubí vodou. V napuštěném potrubí se pozvolna zvyšuje tlak na zkušební hodnotu. Minimálně lze tlakovou zkoušku provádět 1 hodinu po odvzdušnění a dotlakování systému. Tlaková zkouška trvá 60 minut a po dobu zkoušky je maximální dovolený pokles tlaku 0,02 MPa. Pokud je pokles větší, je třeba zjistit místo úniku vody, závadu odstranit a provést novou tlakovou zkoušku. O průběhu tlakové zkoušky musí být proveden zápis (tento zápis je jedním z podkladů pro případné reklamace).

B. KANALIZACE

Řešený objekt je napojen stávající kanalizační přípojkou, v rámci studie je předpokládáno, že přípojka je jednotná. V navazujících stupních projektové dokumentace bude upřesněna poloha, dimenze a technický stav přípojky.

Množství splaškových vod pro přístavbu objektu *(dle potřeby vody)**:***

Průměrný denní odtok splaškové vody	4.200 l/den
Maximální denní odtok splaškové vody	6.300 l/den
Maximální hodinový odtok splaškové vody	0,394 l/s
Roční odtok splaškové vody	1.050 m^3/rok

Splaškové vody z objektu budou svedeny gravitačně do stávající kanalizační přípojky, z 1PP se předpokládá, že budou splaškové odpadní vody přečerpávány, alternativně vzhledem k vedení pod úrovní hladiny zpětného vzdutí ve veřejném kanalizačním řadu bude svodné kanalizační potrubí z 1PP objektu opatřeno alespoň zpětnou klapkou.

Vnitřní kanalizace splašková

Kanalizace splašková v objektu je navržena z odhlučněného plastového potrubí – svodné potrubí vedené pod stropy, odpadní potrubí a PP-HT připojovací potrubí. Svodné kanalizační potrubí vedené v zemi je navrženo z plastového potrubí PVC-KG. Minimální sklon připojovacího potrubí je 3 %, sklon svodného potrubí je 2%. Svodné potrubí bude uloženo na 10 cm pískové lože s obsypem.

Větrání kanalizace bude zajištěno vyvedením větracího potrubím vyvedeným min. 0,5m nad střechu objektu, kde bude zakončeno větrací hlavicí. V případě vyvedení větracího potrubí ve vzdálenosti do 3m od otvoru spojeného s vnitřním prostorem (okno), bude větrací potrubí vyvedeno 1m nad nejvyšší bod tohoto otvoru.

V nejnižším podlaží budou na svislých svodech osazeny čistící kusy.

Odvody kondenzátu budou napojeny přes zápachové uzávěry, v technické místnosti bude osazena podlahová vpust.

B2. DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Způsob odvodnění objektu je uvažován stávajícím způsobem – venkovní dešťové svody vedené po fasádě objektu – klempířské výrobky, dodávka stavby.

C. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Zařizovací předměty jsou navrženy běžně užívané dle požadavku investora. Jejich specifikaci, přesné osazení je třeba průběžně konzultovat s investorem.

POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

POŽADAVKY NA BEZPEČNOST

ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 75 9010	Vsakovací zařízení srážkových vod
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodní potrubí
ČSN 75 5402	Výstavba vodovodních potrubí
ČSN 75 5411	Vodovodní přípojky
ČSN 75 59 11	Tlakové zkoušky vodovodního potrubí a souvisejících TNV 75 54 02, TNV 75 54 10
ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb
ČSN 73 60 05	Prostorové uspořádání sítí

Bezpečnost práce by se měla řídit dle všech platných zákonů a nařízení vlády a to zejména

Zákon č. 262/2006 Sb.

Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy

Nařízení vlády 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích

Nařízení vlády 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo d hloubky

Všichni pracovníci pracující na stavbě, musí být proškoleni odpovědným pracovníkem z bezpečnostních předpisů v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce na stavbě. Pracovníci, kteří nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti nesmí provádět práce, pro které je tato způsobilost nutná.

Zákres stávajících sítí je pouze informativní. Před započetím zemních prací je třeba zajistit přesné vytýčení všech stávajících sítí. V blízkosti sítí je třeba provádět zemní práce ručně (1,0 m na každou stranu).

Budou respektovány požadavky

ENERGETICKÁ STUDIE

Zpracovatel: Ing. Milan Malík

ZADÁNÍ ENERGETICKÉ STUDIE

Studie řeší možnosti variant zdroje topného média pro vytápění a ohřev TUV v objektu Společenského centra ve Slavkově u Brna. Pro návrh jednotlivých variant je jako základ brán odhad tepelné ztráty objektu ve stavu po rekonstrukci stavební části vč. zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí objektu, tj. zateplení severozápadní obvodové zdi objektu do proluky, zateplení stropů a střech šikmých v posledním nadzemním podlaží a výměna podlahy k zemině vč. zateplení v 1PP.

V dalším jsou zvažovány varianty vytápění kaskádou plynových kondenzačních kotlů, tepelným čerpadlem s odběrem elektrické energie z veřejné sítě a varianta tepelné čerpadlo s odběrem elektrické energie z vlastní fotovoltaické elektrárny na posuzovaném objektu nebo s odběrem z FVE na jiném objektu města Slavkov u Brna s dodávkou v rámci komunitní energetiky a jejich případné kombinace.

U všech typů vytápění je v rámci stanovení výše investičních nákladů počítáno s potřebnou technologií vytápění v plynové kotelně/strojovně tepelných čerpadel, není do IN započtena cena otopné soustavy ani OT.

Pro možnost vytápění, ohřevu TUV a technologické spotřeby zemního plynu se předpokládá využití stávající přípojky zemního plynu bez další úpravy.

PARAMETRY OBJEKTU SPOLEČENSKÉ CENTRUM BONAPARTE

Podle předložené studie jsou parametry objektu společenského centra následující a s těmito parametry je uvažováno při výpočtu energetické náročnosti budovy a následně odhadu tepelné ztráty a potřebného tepla pro vytápění, ohřev TUV a spotřebu elektrické energie na provoz VZT a na osvětlení. Se zvlhčováním ani odvlhčováním prostorů při provozu s tepelným čerpadlem v adiabatickém provozu se nepočítá.

Plochy použité ve výpočtu jsou sumarizovány v tabulkách

Tab.1.1. Energ.vztažné plochy, vnitřní plochy a obestavěné objemy vč. knihovny		
popis		jednotka
Energeticky vztažná plocha	1PP	1 343,7 m^2
	1NP	1 291,1 m^2
	2NP	1 295,5 m^2
	Celkem	3 930,3 m^2
Vnitřní plocha	1PP	1 185,9 m^2
	1NP	1 134,9 m^2
	2NP	1 156,4 m^2
	Celkem	3 477,2 m^2
Obestavěný objem	1PP	4 138,7 m^3
	1NP	5 112,7 m^3
	2NP	5 039,5 m^3
	Celkem	14 290,9 m^3

U původní části objektu jsou obvodové stěny provedeny z cihly plné pálené na různé tloušťky, stropy jsou dřevěné trámové se záklopem a keramickými půdovkami. Podlahy jak 1NP, tak 1PP přilehlé k zemině jsou v původním stavu betonové bez jakékoliv tepelné izolace, pouze s izolací proti vlhkosti. Okna ve staré části jsou dřevěná dvojitá se dvěma skly v původním stavu, pouze v 1pp ve směru k náměstí (kavárna a sousední místnosti) jsou okna i dveře změněny na plastová s izolačním dvojsklem.

V nově navrženém stavu přibude zateplení původních cihelných zdí ze strany severozápadní (tj. strana proluky) a to systémem ETICS s tepelným izolantem minerální vlákno λ_u = 0,0367 W/m*K (např. Isover TF THERMO) v tl.200 mm. Stejná tloušťka tepelné izolace i materiál bude použit na doplněné obvodové konstrukce přístavby knihovny z Porothermu λ_u = 0,180 W/m*K (např. Porotherm 30 Profi). Okna, použité v přístavbě knihovny budou plastová s U_W = 0,8 W/m^2*K, izolační 3-sklo.

Stropy staré části se předpokládají doplnit položením tepelné izolace minerální vlákno λ_u = 0,035 W/m*K (např. Isover UNIROL PROFI) v tl.160 mm. Vodorovné konstrukce knihovny budou tvořeny plochými střechami, z nichž část bude v provedení "zelená střecha extenzivní" a část plochá střecha tj. podlaha terasy. Podlahy 1pp budou vybourány a znovu zrealizovány s tepelnou izolací polystyrenem λ_u = 0,036 W/m*K (např. Isover EPS 150) v tl.120 mm.

STANOVENÍ TEPELNÝCH ZTRÁT A POTŘEBY TEPLA

Vnitřní výpočtové teploty a doporučené relativní vlhkosti vzduchu byly stanoveny podle ČSN EN 12 831 a ČSN 06 0210.

Výpočet energetické náročnosti budovy byl veden ve smyslu vyhl. 264/2020 Sb. O energetické náročnosti budov. Výpočty a posouzení stavebních konstrukcí jsou provedeny v souladu s ČSN EN ISO 13 790 Výpočet potřeby tepla a energie pro budovy, ČSN EN 832 Tepelné chování budov-Výpočet potřeby energie na vytápění a ČSN 73 0540-2:2011. Je proveden programem Energie 2023 fy K-Cad Praha (Svoboda SW) typem výpočtu podle TNI 73 0331.

Střední výpočtová teplota celého objektu byla pro potřeby studie stanovena na t_i = 20 °C, pro potřeby dotačního výpočtu může být modifikována použitím váženého průměru podle objemu jednotlivých částí objektu s rozdílným typem provozu.

Odhad tepelné ztráty objektu byl proveden z rozložení měrných tepelných ztrát z Výpočtu energetické náročnosti budovy a průměrného součinitele prostupu tepla dle vyhl. 264/2020 Sb., ČSN 73 0540-2:2011 a TNI 73 0329 pro minimální venkovní teplotu t_e = -15 °C.

Výsledkem je hodnota tepelné ztráty 242 kW ve starém stavu a 141,1 kW v novém stavu (tj. potřebný výkon pro vytápění). Z důvodu možné odchylky +/- 5 % budeme brát v dalším postupu tepelnou ztrátu 150 kW pro celý objekt v předpokládaném novém stavu.

ROČNÍ SPOTŘEBA TEPLA A PROVOZNÍ NÁKLADY

Z poskytnutých fakturačních podkladů bylo provedeno zhodnocení dosavadních odběrů energií ve starém stavu a stanovení jejich průměrné ceny.

Tab.1.2.1 Historie spotřeby el.energie podle **faktur starý stav**

datum	spotřeba VT (MWh)	spotřeba NT (MWh)	Σ (MWh)	cena bez DPH (Kč)
01/2023	2,435	8,613	11,048	51 621,-
02/2023	2,307	7,964	10,271	50 887,-
03/2023	2,125	7,411	9,536	41 294,-
04/2023	1,777	6,117	7,894	34 590,-

05/2023	1,657	5,860	7,517	29 521,-
06/2023	1,574	5,483	7,057	29 953,-
07/2023	1,753	5,955	7,708	30 264,-
08/2023	1,811	5,866	7,677	31 669,-
09/2023	1,715	5,790	7,505	32 985,-
10/2023	1,627	5,573	7,200	31 508,-
11/2023	1,989	6,907	8,896	36 567,-
12/2023	2,570	9,097	11,667	40 790,-
celkem 2023			103,976	441 649,-

Tab.1.2.2 Historie spotřeby zemního plynu podle **faktur starý stav**		
datum	spotřeba (MWh)	cena bez DPH (Kč)
01–05/2023	93,135	160 344,-
06/2023	0,0	984,-
07–12/2023	58,864	89 605,-
celkem 2023	151,999	250 933,-

Průměrná cena elektrické energie vč. stálých plateb bez DPH 4 247,60 Kč/MWh

Průměrná cena zemního plynu vč. stálých plateb bez DPH 1 650,88 Kč/MWh

Odběratel energií je plátce DPH

Tab.1.3.1 Historie spotřeby energie **dle faktur starý stav**						
energonositel	elektrická energie		zemní plyn		celkem	
EAN/EIC	859182400200628023		27ZG600Z00360518			
adresa o.m.	Palackého nám.126,68401 Slavkov uB		Palackého nám.126,68401 Slavkov uB.			
spotř.energie	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH
ϕ 2023	103,976	441,65	151,999	250,93	255,975	692,58

Tab.1.3.2 Historie spotřeby energie **dle výpočtu ENB starý stav**						
energonositel	elektrická energie		zemní plyn		celkem	
EAN/EIC	859182400200628023		27ZG600Z00360518			
adresa o.m.	Palackého nám.126,68401 Slavkov uB		Palackého nám.126,68401 Slavkov uB.			
spotř.energie	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH
2023	315,520	1 340,20	265,752	438,70	581,20	1 778,90

Tento předpoklad spotřeby energií po provedení úsporných opatření reflektuje srovnání výpočtové hodnoty a skutečné fakturační hodnoty spotřeby energií ve starém stavu. Z předpokladu, že v novém stavu bude poměr výpočtové hodnoty ke skutečné fakturované hodnotě spotřeby shodný se starým stavem, je stanoven předpoklad spotřeby v novém stavu.

Zachování spotřeby el. energie v absolutní hodnotě je dáno stavem, že úsporná opatření se do oblasti odběru EE nepromítají.

Skutečná spotřeba el. energie podle faktur činí 32,95 % spotřeby teoretické tj. výpočtové, skutečná spotřeba zemního plynu podle faktur činí 56,89 % spotřeby teoretické tj. výpočtové.

Tab.1.4.1 Historie spotřeby energie **dle výpočtu nový stav** (zdroj PKK)						
energonositel	elektrická energie		zemní plyn		celkem	
EAN/EIC	859182400200628023		27ZG600Z00360518			
adresa o.m.	Palackého nám.126,68401 Slavkov uB		Palackého nám.126,68401 Slavkov uB.			
spotř.energie	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH
2024	226,683	962,80	65,682	108,40	292,365	1 071,20

Tab.1.4.2 **Předpoklad** spotřeby energie **nový stav** (zdroj PKK)						
energonositel	elektrická energie		zemní plyn		celkem	
EAN/odb.místo	859182400200628023		27ZG600Z00360518			
dodavatel	Palackého nám.126,68401 Slavkov uB		Palackého nám.126,68401 Slavkov uB.			
spotř.energie	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH
po provedení úsporných opatření	74,692	317,30	37,366	61,70	112,058	379,00

Tab.1.5.1 Historie spotřeby energie **dle výpočtu nový stav** (zdroj TČ)						
energonositel	elektrická energie		zemní plyn		celkem	
EAN/EIC	859182400200628023		27ZG600Z00360518			
adresa o.m.	Palackého nám.126,68401 Slavkov uB		Palackého nám.126,68401 Slavkov uB.			
spotř.energie	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH
2024	540,352	2 295,20	0	0	540,352	2 295,20

Tab.1.5.2 **Předpoklad** spotřeby energie **nový stav** (zdroj TČ)			
energonositel	elektrická energie	zemní plyn	celkem
EAN/odb.místo	859182400200628023	27ZG600Z00360518	
dodavatel	Palackého nám.126,68401 Slavkov uB	Palackého nám.126,68401 Slavkov uB.	

spotř.energie	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH
po provedení úsporných opatření	178,046	756,30	0	0	178,046	756,30

Tab.1.6.1 Historie spotřeby energie **dle výpočtu nový stav** (zdroj TČ+FVE)						
energonositel	elektrická energie		zemní plyn		celkem	
EAN/EIC	859182400200628023		27ZG600Z00360518			
adresa o.m.	Palackého nám.126,68401 Slavkov uB		Palackého nám.126,68401 Slavkov uB.			
spotř.energie	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH
2024	245,835	1 044,20	0	0	245,835	1 044,20

V následující tabulce je nasimulován provozní stav, kdy je zdrojem vytápění tepelné čerpadlo, které odebírá el. energii z veřejné sítě, ale v případě výroby el. energie z vlastní FVE, resp. z baterií (příp. teplo z akumulačních nádob topné vody), využívá přednostně tohoto energonositele a to tak, že tuto el. energii odebírá přednostně do vytápění (TČ) a do výroby TUV (el. bojlery).

Technické řešení FVE

Především je nutno konstatovat, že uvedený objekt má ty nejhorší možné vlastnosti pro instalaci FVE. Plochy, vhodné pro umístění FV panelů, obrácené k jihu, JZ, JV jsou na střechách, které jsou pohledově na základě předpokládaného nesouhlasu památkářů z možnosti instalace vyloučeny. Plochy, které jsou nepohledové, jsou pouze s malými odchylkami obráceny k severu. Nakonec byly pro předpokládanou instalaci FVE vybrány tři střechy šikmé se sklonem 14°,9° a 22° se sklonem k severozápadu, na které lze umístit 130 ks FV panelu Axitec Energy AC-410 MH/108V s jmenovitým výkonem 410 Wp/ks, o ploše jednoho panelu 1,955 m^2 s účinností 20,97 %. Jako měniče budou použity tři hybridní GoodWe celkem 55 kW.

V době výroby el. energie, převyšující vlastní odběry, budou přebytky ukládány přednostně do předehřevu topné vody v akumulačních nádržích topné vody (2 * 1500 lt.) a po jejich ohřátí do baterií Dyness Tower T17 v počtu 3 ks. Celková výroba el. energie z navržené FVE činí 46,924 MWh/rok, tj. zaokrouhleno 47 MWh/rok. Tyto budou použity k vytápění (15 MWh/rok) a k ohřevu TUV (32 MWh/rok).

Tab.1.6.2 Analýza užití energie - rozdělení energií podle spotřeby v novém stavu s odečtem fotovoltaiky			
struktura spotřeby energie	spotřeba energie		
	strukturální rozdělení	výpočtová	výpočtová bez el.energie z FVE
		MWh/rok	MWh/rok
Σ elektrická energie		292,837	245,835
	vytápění	66,352	51,352
	nucené větrání s rekuperací	54,114	54,114
	výroba TUV	162,580	130,580

	osvětlení a drobné spotřebiče	9,789	9,789
Σ zemní plyn		0	0

Tab.1.6.3 **Předpoklad** spotřeby energie **nový stav** (zdroj TČ+FVE)						
energonositel	elektrická energie		zemní plyn		celkem	
EAN/odb.místo	859182400200628023		27ZG600Z00360518			
dodavatel	Palackého nám.126,68401 Slavkov uB		Palackého nám.126,68401 Slavkov uB.			
spotř.energie	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH	MWh/rok	tis.Kč/r.bez DPH
po provedení úsporných opatření	81,002	344,10	0	0	81,002	344,10

Tab.2.1 Analýza užití energie – porovnání **roční** spotřeby energie podle variant		
varianta	celková spotřeba energie	cena energie
	MWh/rok	tis.Kč/rok
var.1 objekt ve starém stavu, stáv. plynová kotelna	255,975	692,58
var.2 objekt v novém stavu po zateplení, nová plyn.kotelna	112,058	379,00
var.3 objekt v novém stavu po zateplení, nová strojovna TČ	178,046	756,30
var.4 objekt v NS po zateplení, nová strojovna TČ+FVE	81,002	344,10

VARIANTY ŘEŠENÍ ZDROJE TEPLA
VARIANTA č.1 – PLYNOVÁ KONDENZAČNÍ KASKÁDOVÁ KOTELNA VE STŘEŠNÍM PROVEDENÍ

Technické řešení

U této varianty se předpokládá realizace plynové kaskádové kotelny s kondenzačními kotli, zrealizované ve střešním provedení v prostoru 3np.Výkon kotelny bude respektovat tepelnou ztrátu objektu po realizaci úsporných opatření z oblasti zateplení tj.TZ = 141,1 kW. Budou tedy osazeny 3 kotle 49 kW v kaskádě s běžným vybavením kotelny (bez centrálního ohřevu TUV, s expanzí, pojistným systémem, s anuloidem, se společným odkouřením ap. a s rozdělovačem/ sběračem s počtem topných větví směšovaných/ostrých dle popisu v části topný systém a podle návrhu zpracovatele části TZB.

Výroba TUV bude zachována v konfiguraci, jaká je použita ve stávajícím stavu (v rámci energetického managementu bude prověřena oprávněnost/potřeba ohřevu TUV ve všech akumulačních nádržích a v případech, že TUV se nepoužívá nebo používá zřídka, bude provedeno opatření k omezenému ohřevu).

Obecné výhody

Kaskáda kotlů je systém zapojení několika kotlů za sebou. Jedinečnost zapojení dovoluje zvyšovat instalovanou kapacitu plynule již od minimálního výkonu nejmenšího použitého kotle.

V technice otopných systémů je kaskádový systém metodou pro optimalizaci instalací s velkým výkonem. Místo jednoho je v kaskádovém řešení možnost zapojit jen tolik kotlů, kolik je v dané chvíli potřeba. Množství kotlů, které má být v provozu, je elektronicky regulováno.

V praxi je prokázáno, že v topné sezóně je v 80 % času kapacita kotle využívána jen na 50 %, to znamená jen malé využití a neefektivní provoz. Kaskádový systém poskytuje okamžitou potřebnou kapacitu postupným přiřazováním více kotlů. Pomocí kaskádové regulace s programovým řízením se odstraní nepříjemné problémy se stanovením optimálního poměru kapacity systému a spotřeby tepla. Široký regulační rozsah kaskády umožní dlouhodobý provoz na nižších teplotách topné vody, tím se sníží ztráty vyzařováním a ztráty při pohotovostním stavu systému. Zvýší se okamžitě využitelnost, a kromě toho se zpříjemní teplotní podmínky v prostředí čili zvýší se uživatelský komfort. Výrazným posunem je vybavení kotlů komunikačním rozhraním (interface), umožňujícím přenos informací mezi kotli a plynulou modulaci výkonu všech kotlů v kaskádě současně. Znamená to nejen dosažení optimálního nastavení výkonu v každém okamžiku provozu, ale i okamžitý přístup k informacím o aktuální činnosti a eventuální diagnóze problému kaskádové kotelny. Kaskádová kotelna je „inteligentním zařízením", pracujícím zcela samostatně, bez zásahu člověka.

Výhody střešní kaskádové kotelny

- investiční výhodnost
- úspora provozních nákladů v porovnáním s ostatními zdroji tepla
- nadstandardní ekonomika provozu
- ekonomicky nenáročné a vysoce efektivní řešení komunikace kaskády
- plně automatizovaný provoz
- ohleduplnost k životnímu prostředí (nízké hodnoty emisí a nízký koeficient primární neobnovitelné energie)
- provozní spolehlivost
- široká modulace výkonu celé kotelny
- jednoduché a přehledné technické řešení
- jednoduchá montáž a uvedení do provozu
- jednoduché a přehledné ovládání
- malý obestavěný prostor, bez nutnosti zastavění podlahové plochy, možnost realizace střešní/podkrovní kotelny
- možnost přizpůsobení pro připojení externího zásobníku TUV
- diagnostika a monitoring kotelen s maximální servisní podporou

Konkrétní hodnocení var.1

+ je k dispozici stávající plynová přípojka, která nebude měněna

+ lokalizace stávající plynové kotelny se změní – nová plynová kotelna bude umístěna v podkroví jako střešní kotelna, čímž se uvolní prostory staré kotelny

+ pro novou kotelnu bude proveden přívod ZP vč. akumulace pouze jako změna vnitřního plynovodu

+ vzhledem k použití materiálů tlumících již tak nízký hluk plynových kotlů se zmenší hlukové zatížení vnitřních prostor v okolí původní kotelny

+ jelikož se v nové kotelně nebude vyskytovat akumulace topné vody ani TUV a plynové kotle budou v závěsném provedení, bude statické zatížení minimální

+ jednotkové provozní náklady na ZP se vždy pohybovaly a zřejmě i v budoucnu budou pohybovat okolo 30-40% nákladů na jednotku elektrické energie (v našem případě viz informace výše)

- EU počítá s úplným útlumem spotřeby zemního plynu do r.2040, což bude ještě před koncem životnosti použitých plynových kotlů

Tab.2.2 Analýza užití energie – provozní a investiční náklady na realizaci plynové kotelny				
struktura spotřeby energie	náklady bez DPH			
	jednorázové investiční náklady	provozní náklady za 20 let *)		celkem *)
	tis.Kč	MWh	tis.Kč/rok *)	tis.Kč
celkem	920,00	2 241,2	7 580,0	**8 500,00**

*) provozní náklady se vyhodnocují za dobu životnosti technologického zařízení, tj.20 let, a to v cenách energonositelů k datu zpracování propočtu

VARIANTA č.2 – STROJOVNA TEPELNÝCH ČERPADEL TYPU VZDUCH/VODA

Technické řešení

U této varianty se předpokládá realizace strojovny tepelných čerpadel typu vzduch/voda, zrealizované

a) umístění venkovních jednotek na terénu venkovního amfiteátru se směrováním proudu vzduchu, a tedy i hlavní osy hluku severovýchodním směrem. Jako výhodnější podvarianta se jeví umístění venkovních jednotek k venkovní stěně skladu kostýmů se stejným směrováním. Umístění akumulačních nádrží topné vody se opět předpokládá v prostoru 1pp, především ze statického hlediska

b) umístění venkovních jednotek na střeše 3np tedy nad prostorem pro technologie a s umístěním akumulačních nádrží topné vody v prostoru 1pp

Pro odsek a) i b) doporučuji provést buď hlukovou studii nebo alespoň prostý výpočet šíření hluku u obou variant.

ad a) Výkon strojovny tepelných čerpadel bude respektovat tepelnou ztrátu objektu po realizaci úsporných opatření z oblasti zateplení tj.TZ = 141,1 kW. Budou tedy osazeny 3 tepelná čerpadla s venkovními jednotkami u amfiteátru (např.3 ks Viessmann Vitocal 300-A s výkonem 19,7 - 47,6 kW/ks při COP 4,4 (A7/W35) celkem 142,8 kW nebo nebo 3 ks Carrier Aqua-Snap 30 RG s jmenovitým topným výkonem 16 - 40 kW/ks s obdobnými technickými parametry a s nízkou hlučností, taktéž může být použita kompaktní venkovní jednotka Bosch Compress 2000 AWF v počtu 4 ks s výkonem 12 - 30 kW bez vnitřní jednotky s výhodou možnosti hlukového přepínání standard/tichý/supertichý).Strojovna tepelných

čerpadel bude vybavena běžnou výstrojí, tj. bez centrálního ohřevu TUV, s expanzí, pojistným systémem, s anuloidem a s rozdělovačem/ sběračem s počtem topných větví směšovaných/ostrých dle popisu v části topný systém.

Aby všechny tepelná čerpadla pracovaly v optimálním režimu s max. účinností, je třeba instalace akumulačních nádrží topné vody, ve kterých podle impulzů řídícího systému budou TČ s kaskádovitým spínáním provozu nahřívat teplotu topné vody v AN na nastavenou úroveň (předpoklad vrat 40/náběh 55 ^{o}C). Objem akumulace topné vody je dán výpočtem jako 2 856 lt., budou tedy instalovány nádrže o celk. objemu 3000 lt. (tj.2 ks á 1500 lt. (pr.1300 mm/v=1985 mm) nebo 3*1000 lt. (pr.850 mm/v=2053 mm) podle geometrie prostoru, ve kterém budou umístěny.

Obecné výhody

Vysoké COP až 4,4 (při A7/W35) tepelného čerpadla splňuje požadavky na komfortní zásobování teplem pro průmyslovou, společenskou a bytovou výstavbu. TČ je vhodné také pro sanaci stávajících budov s klasickými radiátory. Při venkovní teplotě –25 °C dosahuje tepelné čerpadlo výstupní teploty až 58 °C.

Ekonomický provoz tepelného čerpadla zajišťují dva výkonové stupně. Podle zkušeností je 70 % roční topné práce při částečném zatížení. Potom běží tepelné čerpadlo pouze s jedním kompresorem a dosahuje přitom kvalitních výkonových parametrů.

Pro jednoduché uvedení do provozu a regulování tepelného čerpadla se používá typová regulace (např.pro TČ Viessmann regulace Vitotronic 200 WO1C, pro jiná TČ regulace výrobce nebo obecná programovatelná regulace).V bivalentním systému může regulátor tepelného čerpadla automaticky připojit další otopné zařízení. Přes modul (např. Vitocom 100 nebo 300) je dále možné seřízení, monitorování a optimalizace tepelného čerpadla online pomocí počítače nebo speciální aplikace a chytrého telefonu či tabletu.

Výhody kaskádové strojovny tepelného čerpadla (v provedení střešní nebo pozemní klasika)

+ dvoustupňové tepelné čerpadlo vzduch-voda s vysokým výkonem: 20 až 50 kW

+ vysoká provozní účinnost při částečném zatížení s optimální účinností v každém okamžiku provozu při použití AN

+ kaskáda tří nebo čtyř tepelných čerpadel do požadovaného výkonu (v rozsahu 112,8 - 141,1 kW)

+ maximální výstupní teplota topné vody pro akumulaci až 60 °C podle teploty v exteriéru

+ nízké provozní náklady díky vysokému COP: dle ČSN EN 14511 až 4,4 při A7/W35 a až 3,8 při A2/W35 tj. výroba až 4,4 GJ tepla z 1 GJ elektrické energie podle exteriérové teploty

+ zvukově optimalizovaná konstrukce zařízení zaručuje tichý provoz bez vibrací a jejich přenosu na konstrukci objektu

+ typová regulace (např. Vitotronic 200 WO1C) s jednoduchou obsluhou a montáží na stěnu
+ možnost zapojení do řídicí techniky budov

+ třída energetické účinnosti: A++ / A+++

Konkrétní hodnocení var.2

+ lokalizace umístění vnějších jednotek i jednotek v provedení monoblok s možností výběru na střešní konstrukci (nepohledové části střechy event. otevřeného podstřešního prostoru) nebo na terénu

+ vzhledem k použití TČ se zvláštním důrazem na snížení hlukové zátěže se zmenší hlukové zatížení vnějších prostor v místech lokalizace venkovních jednotek

+ ve strojovně TČ bude hluková zátěž minimální

+ ve strojovně TČ se nebude vyskytovat akumulace TUV a ta bude lokalizována v 1pp bez dopadu na statiku objektu

+ jednotkové provozní náklady na elektrickou energii jsou cca 3x vyšší než u zemního plynu, na druhé straně z jednotky el. energie se vyrobí cca trojnásobek tepelné energie

Tab.2.3 Analýza užití energie - provozní a investiční náklady na realizaci strojovny TČ				
struktura spotřeby energie	náklady bez DPH			
	jednorázové investiční náklady	provozní náklady za 20 let *)		celkem *)
	tis.Kč	MWh	tis.Kč/rok *)	tis.Kč
celkem	1 685,00	3 560,920	15 126,0	**16 811,00**

*) provozní náklady se vyhodnocují za dobu životnosti technologického zařízení, tj.20 let a to v cenách energonositelů k datu zpracování propočtu

VARIANTA č.3 – FOTOVOLTAICKÁ ELEKTRÁRNA

Technické řešení

Především je nutno konstatovat, že uvedený objekt má ty nejhorší možné vlastnosti pro instalaci FVE. Plochy vhodné pro umístění FV panelů, obrácené k jihu, JZ, JV jsou na střechách, které jsou pohledově na základě předpokládaného nesouhlasu památkářů z možnosti instalace vyloučeny. Plochy, které jsou nepohledové, jsou bohužel s malými odchylkami obráceny k severu. Nakonec byly pro předpokládanou instalaci FVE vybrány tři střechy šikmé se sklonem 14°,9° a 22° se sklonem k severozápadu, na které lze umístit 130 ks FV panelu Axitec Energy AC-410 MH/108V s jmenovitým výkonem 410 Wp/ks,o ploše jednoho panelu 1,955 m^2 s účinností 20,97 %.Jako měniče budou použity tři hybridní GoodWe celkem 55 kW.

V době výroby el. energie, převyšující vlastní odběry, budou přebytky ukládány přednostně do ohřevu topné vody v akumulačních nádržích topné vody (2 * 1500 lt.) a po jejich ohřátí do baterií Dyness Tower T17 v počtu 3 ks. Celková výroba el. energie z navržené FVE činí 46,924 MWh/rok, tj. zaokrouhleno 47 MWh/rok. Tyto budou použity k vytápění (15 MWh/rok) a k ohřevu TUV (32 MWh/rok).

V následující tabulce je nasimulován provozní stav, kdy je zdrojem vytápění tepelné čerpadlo, které odebírá el. energii z veřejné sítě, ale v případě výroby el. energie z vlastní FVE, resp. z baterií, využívá přednostně tohoto energonositele a to tak, že tuto el. energii odebírá přednostně do vytápění (TČ) a do výroby TUV (el. bojlery).

Tab.2.4 Analýza užití energie – provozní a investiční náklady na realizaci FVE				
struktura spotřeby energie	náklady bez DPH			
	jednorázové investiční náklady	provozní náklady za 20 let *)		celkem *)
	tis.Kč	MWh	tis.Kč/rok *)	tis.Kč
celkem	1 734,40	1 620,040	6 882,00	**8 616,40**

*) provozní náklady se vyhodnocují za dobu životnosti technologického zařízení, tj.20 let, a to v cenách energonositelů k datu zpracování propočtu

SROVNÁNÍ VARIANT ZDROJE TOPNÉ VODY

Tab.3.1 Analýza užití energie – investiční a provozní náklady za dobu životnosti (20 let)		
varianta	spotřeba energie MWh	investiční+provozní náklady tis.Kč
var.1 objekt ve starém stavu, stáv. plynová kotelna	5 119,5	13 852 *)
var.2 objekt v novém stavu po zateplení, nová plyn. kotelna	2 241,2	8 500
var.3 objekt v novém stavu po zateplení, nová strojovna TČ	3 560,9	16 811
var.4 objekt v NS po zateplení, nová strojovna TČ+FVE	1 620,0	8 616

*) u stáv. stavu jsou započteny pouze provozní náklady za dobu 20 let bez IN

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OTOPNÉ SOUSTAVY, ROZVODŮ A OTOPNÝCH TĚLES

Tento návrh zdroje tepla řeší objekt jako celek. Proto byly výpočty spotřeby energie provedeny SW Energie, který je svou podstatou porovnávacím programem. Dimenzování OT v jednotlivých místnostech bude náplní prováděcího projektu poté, co bude zpracován výpočet tepelných ztrát jednotlivých místností a následně bude proveden návrh OT, který bude respektovat teploty náběhu a vratu topné vody.

V dalším tedy pouze doporučení k osazení OT, které bude dále konzultováno se zpracovatelem PD TZB.

- pokud bude realizována nová plynová kotelna, je doporučeno její přemístění do nově vytvořeného prostoru v podstřeší 3np.Jelikož se změní lokalita zdroje tepla, bude třeba přeřešit částečně rozvodnou teplovodní soustavu, výpočtově zkontrolovat světlosti potrubí a výkonové parametry OT vzhledem ke změně teplot topné vody

- stávající OT jsou zakryta dřevěným ostěním, které značně snižuje účinnost předávání tepla, doporučení: odstranění dřevěného krytu

- v místnostech kulturních akcí (sál ap.) je vhodné doplnit OT teplovodní (výměník topná voda/vzduch) s nuceným pohybem ohřátého vzduchu, která urychlují ohřátí studeného sálu v zimním období spolu se VZT jednotkou

- v 1pp bude provedena nová podlaha, je tedy vhodné nové rozvody provést v materiálu PexAlPex s umístěním v nové podlaze, případně už přímo jako podlahové teplovodní vytápění

- značnou část energie odčerpává systém 8 ks přímotopných elektrických akumulačních nádrží. Doporučuji provést kritickou prohlídku s rozhodnutím, zda každá AN TUV má své opodstatnění, zda nejde vypnout přívod el. energie příp. zda není možno několik odběrních míst TUV spojit k jedné AN TUV

- v případě, že tato prověrka nebude mít úspěch, potom je na zvážení, zda některé nebo všechny zdroje TUV změnit na tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody, který k ohřevu využívá energii svého okolí. Jedná se o malé TČ vzduch/voda, které je integrované přímo na akumulační nádobě TUV.

ZÁVĚR

Tento variantní návrh zdroje tepla je zamýšlen jako podklad pro další diskuzi pracovníků investora a GP o způsobu řešení zdroje vytápění a TUV, který ukáže pravděpodobné úspory energií při použití různých zdrojů tepla.

Znovu je třeba zdůraznit, že objekt Bonaparte je vzhledem k natočení ke světovým stranám a památkové ochraně nevhodný k instalaci fotovoltaiky. Je možné se upnout k zavedení komunitní energetiky, kdy el. energie, vyrobená na jiných objektech Města Slavkov u Brna bude za cenu distribuce použita na předmětném objektu, ale časový horizont možnosti použití tohoto systému je těžko předpovědět.

Z uvedených důvodů, výše popsaných, doporučuji variantu s novou kotelnou v podstřeší 3NP osazenou plynovými kondenzačními kotli, doprovázenou zateplením severozápadní vnější stěny, stropů, střech a podlah v suterénu.

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI REFERENČNÍ BUDOVY podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.

Energie 2023.11

Název úlohy: **SC Bonaparte Slavkov u Brna SS REFERENČNÍ BUDOVA**
Zpracovatel: Ing.Milan Malík
Zakázka:
Datum: 9.3.2024 / 15.03.2024 (zadání vstupních dat / zpracování PENB)

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 1
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s hodinovým krokem

Nastavení úrovně požadavků podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.:

Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
Posouzení na požadavky podle: § 6 odst. 2 c) a/nebo d)
Redukce ref. prim. energie pro: budovu jinou než RD či BD

Okrajové podmínky výpočtu (přepočtené z hodinových údajů):

Klimatická data: jednotné smluvní údaje pro ČR

Měsíc	Průměrná teplota venkovního vzduchu	Prům. rel. vlhkost venkovního vzduchu	Celkové množství dopadající slun. energie na vod. plochu
leden	-1,0 °C	85,8 %	25,0 kWh/m2
únor	0,5 °C	76,0 %	42,0 kWh/m2
březen	3,4 °C	76,8 %	79,0 kWh/m2
duben	10,2 °C	63,4 %	131,0 kWh/m2
květen	13,9 °C	72,7 %	153,0 kWh/m2
červen	17,4 °C	66,0 %	168,0 kWh/m2
červenec	19,8 °C	68,6 %	176,0 kWh/m2
srpen	18,8 °C	67,8 %	146,0 kWh/m2
září	14,4 °C	70,4 %	106,0 kWh/m2
říjen	9,1 °C	82,8 %	59,0 kWh/m2
listopad	4,1 °C	87,2 %	29,0 kWh/m2
prosinec	0,7 °C	87,4 %	19,0 kWh/m2

Návrhová venkovní teplota v zimním období: -15,0 °C
Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 stupňů severní šířky
Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem: 3,3 m/s
Typické okolí hodnocené budovy: městská zástavba
Krytí hodnocené budovy proti větru: vysoké
Průměrný rozdíl mezi teplotou oblohy a teplotou vzduchu: 11,0 °C

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY Č. 1:

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 1

Název zóny: SC

Počet podzón: 1
Typ profilu užívání: smluvní profil (Kulturní provozy - hlediště)

Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR: **jiná než obytná**
Výsledná obsazenost zóny: 1,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně: 3477,2

Celk. energeticky vztažná plocha: **3930,3 m2**
Podlah. plocha (celková vnitřní): 3477,2 m2
Objem z vnějších rozměrů: 14290,9 m3

Účinná vnitřní tepelná kapacita: 165,0 kJ/(m2.K)

Převažující návrhová vnitřní teplota:	**20,0 °C** (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)	
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ne	
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)	
Minimální hodinová hodnota:	18,0 °C	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	20,0 °C	(2988 h/a)
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	100,0 lx	(1080 h/a)
Prům. činitel denní osvětlenosti:	**1,50 %**	
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté	
Průměrný index zóny:	2,50	
Činitel absence osob v zóně:	proměnný během roku od 0,25 do 1,00	
Činitel závislosti na denním světle:	1,00	
Měrný příkon systému osvětlení:	**0,032 W/(m2.lx)**	
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00	
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00	
Činitel typu světelných zdrojů:	1,10	
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %	
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70	
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:		
Průměrná roční hodnota:	**52,5 W/m2**	
Prům. roční čas. podíl této produkce:	34,1 %	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	52,5 W/m2	(2988 h/a)
Produkce tepla spotřebiči a vybavením:		
Průměrná roční hodnota:	**0,0 W/m2**	
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(8760 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky	
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	**151480,30 kWh** (bez vlivu případného ZZT)	
Roční potřeba teplé vody v zóně:	2899,1 m3	
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h	(5772 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	2607,9 l/h	(324 h/a)
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 °C	

Otopné soustavy v zóně č. 1

Počet otopných soustav:	2
Název otopné soustavy č. 1:	**Teplovodní OS s nuceným oběhem**
Podíl soustavy na dodávce tepla:	85,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,3 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	**Referenční zdroj tepla** (pův. Viessmann Vitodens 200 výkon 3*150 kW)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	450,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)
Název otopné soustavy č. 2:	**El.přímotopné podokenní topidla**
Podíl soustavy na dodávce tepla:	15,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,6 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	**Referenční zdroj tepla** (pův. El.přímotopné podokenní topidlo 40 ks tj.75 kW)
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	92,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	75,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

Ventilační systém v zóně č. 1

Název ventilačního systému:	Centrální VZT jednotka GEA typ ATP 10 10IVVV
Ventilační zařízení č. 1:	**Referenční VZT zařízení** (pův. VZT jednotka s rekuperací)
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně přiváděného do zóny
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně odváděného ze zóny

Typ ventilačního zařízení:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	3000,0 Ws/m3 (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	0,70
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	30,0 %
Obtok (bypass) výměníku ZZT:	ne
Energonositel:	ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	**Lokální zdroje TUV elektrické**
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	45,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	150,0 Wh/(m.d)
Příkony v systému přípravy TV:	0,3 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	**Referenční zdroj tepla** (pův. El.přímotopná AN ohřev TUV 8 ks=1000 lt.=15.2 kW)
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem:	88,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	15,2 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)
Počet zásobníků teplé vody:	3

Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
200,0 l	7,0 Wh/(l.d)	El.přímotopná AN ohřev TUV 8 k	100,0 %
200,0 l	7,0 Wh/(l.d)	El.přímotopná AN ohřev TUV 8 k	100,0 %
200,0 l	7,0 Wh/(l.d)	El.přímotopná AN ohřev TUV 8 k	100,0 %

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	U,N,20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
SO K16 CPP 750	5,70	0,300	0,300	1,00	1,710
SPZ K19 CPP 750+65	28,56	0,450	0,450	1,00	12,852
SO K22 CPP 900	8,28	0,300	0,300	1,00	2,485
SPZ K21 CPP 900+65	35,58	0,450	0,450	1,00	16,011
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,450	0,450	1,00	16,424
SPZ K20 CPP 800+65	62,52	0,450	0,450	1,00	28,136
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,450	0,450	1,00	16,424
SO K5 CPP 800	7,00	0,300	0,300	1,00	2,100
SPZ K20 CPP 800+65	23,80	0,450	0,450	1,00	10,710
SO K2 CPP 600	16,60	0,300	0,300	1,00	4,979
SO K8 CPP 980	46,64	0,300	0,300	1,00	13,992
SO K3 CPP 700	9,84	0,300	0,300	1,00	2,952
SO K11 CPP 500	42,81	0,300	0,300	1,00	12,844
SO K10 CPP 450	29,94	0,300	0,300	1,00	8,981
SO K18 Porotherm 300+MW 200	7,67	0,300	0,300	1,00	2,301
SO K18 Porotherm 300+MW 200	5,79	0,300	0,300	1,00	1,737
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,36	0,300	0,300	1,00	7,008
SO K18 Porotherm 300+MW 200	29,14	0,300	0,300	1,00	8,741
SO K18 Porotherm 300+MW 200	40,03	0,300	0,300	1,00	12,009
SO K18 Porotherm 300+MW 200	10,38	0,300	0,300	1,00	3,114
SO K4 CPP 750	37,82	0,300	0,300	1,00	11,346
SO K16 CPP 750	31,61	0,300	0,300	1,00	9,482
SO K3 CPP 700	130,46	0,300	0,300	1,00	39,137
SO K5 CPP 800	12,56	0,300	0,300	1,00	3,768
SO K3 CPP 700	13,03	0,300	0,300	1,00	3,910
SO K2 CPP 600	39,87	0,300	0,300	1,00	11,961
SO K26 CPP 900	44,55	0,300	0,300	1,00	13,365
SO K4 CPP 750	11,36	0,300	0,300	1,00	3,410
SO K23 CPP 350	55,40	0,300	0,300	1,00	16,620
SO K11 CPP 500	35,28	0,300	0,300	1,00	10,585
SO K18 Porotherm 300+MW 200	11,76	0,300	0,300	1,00	3,528
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,48	0,300	0,300	1,00	7,043
SO K15 CPP 780	47,48	0,300	0,300	1,00	14,243
SO K11 CPP 500	21,03	0,300	0,300	1,00	6,308
SO K11 CPP 500	18,74	0,300	0,300	1,00	5,622
SWNP K25 CPP 500	13,62	0,600	0,600	1,00	8,173
SWNP K25 CPP 500	46,28	0,600	0,600	1,00	27,766
SO S14 CPP 700	31,52	0,300	0,300	1,00	9,456
SO K3 CPP 700	42,67	0,300	0,300	1,00	12,800
SO K16 CPP 750	31,15	0,300	0,300	1,00	9,345
SO K5 CPP 800	169,62	0,300	0,300	1,00	50,885
SO K2 CPP 600	33,90	0,300	0,300	1,00	10,171
SO K26 CPP 900	55,51	0,300	0,300	1,00	16,654
SO K3 CPP 700	11,10	0,300	0,300	1,00	3,331

SO K12 CPP 550	31,74	0,300	0,300	1,00	9,523
SO K9 CPP 300	20,03	0,300	0,300	1,00	6,010
SO K12 CPP 550	13,72	0,300	0,300	1,00	4,115
SO K13 CPP 650	27,23	0,300	0,300	1,00	8,169
SO K11 CPP 500	5,21	0,300	0,300	1,00	1,562
SO K11 CPP 500	16,20	0,300	0,300	1,00	4,859
SO S14 CPP 700	6,77	0,300	0,300	1,00	2,031
SO K15 CPP 780	17,44	0,300	0,300	1,00	5,232
SO S14 CPP 700	49,45	0,300	0,300	1,00	14,836
SO K11 CPP 500	20,27	0,300	0,300	1,00	6,080
SO K11 CPP 500	15,29	0,300	0,300	1,00	4,586
SO K18 Porotherm 300+MW 200	73,34	0,300	0,300	1,00	22,002
SO K18 Porotherm 300+MW 200	14,08	0,300	0,300	1,00	4,225
SO K3 CPP 700	41,32	0,300	0,300	1,00	12,396
Strop 2np K29	1295,50	0,300	0,300	1,00	388,650
Střecha 2np K32 plochá	73,20	0,240	0,240	1,00	17,568
Střecha 1pp K30 plochá zelen	233,10	0,240	0,240	1,00	55,944
Střecha 1pp K31 plochá podl.	53,30	0,240	0,240	1,00	12,792
Podl.2np K33 nad exteriérem	73,20	0,240	0,240	1,00	17,568
OD1 dřevo	2,70 (1,80x0,50x3)	1,500	1,500	1,00	4,050
OD2 dřevo	1,28 (1,52x0,84x1)	1,500	1,500	1,00	1,922
OD3 dřevo	0,90 (1,80x0,50x1)	1,500	1,500	1,00	1,350
DO4 dřevo	1,66 (0,83x2,00x1)	1,700	1,700	1,00	2,822
DO5 dřevo	7,15 (2,42x2,95x1)	1,700	1,700	1,00	12,161
OZ6 plast	10,20 (1,50x1,70x4)	1,500	1,500	1,00	15,300
DO7 plast	3,19 (1,45x2,20x1)	1,700	1,700	1,00	5,423
DO8 plast	4,02 (1,50x2,68x1)	1,700	1,700	1,00	6,834
DO9 dřevo	1,89 (0,90x2,10x1)	1,700	1,700	1,00	3,213
OD10 dřevo	1,76 (1,87x0,47x2)	1,500	1,500	1,00	2,637
OD11 dřevo	11,07 (1,80x2,05x3)	1,500	1,500	1,00	16,605
OS12 sklobeton	1,92 (1,20x1,60x1)	1,500	1,500	1,00	2,880
DO13 dřevo	2,84 (1,20x2,37x1)	1,700	1,700	1,00	4,835
DO14 dřevo	3,50 (1,80x1,95x1)	1,700	1,700	1,00	5,952
OD15 dřevo	8,80 (2,00x1,10x4)	1,500	1,500	1,00	13,200
OD16 dřevo	5,10 (1,70x3,00x1)	1,500	1,500	1,00	7,650
DO17 dřevo	6,29 (1,70x3,70x1)	1,700	1,700	1,00	10,693
OD18 dřevo	0,68 (0,85x0,80x1)	1,500	1,500	1,00	1,020
OD19 dřevo	29,70 (2,00x2,97x5)	1,500	1,500	1,00	44,550
OD20 dřevo	3,49 (1,70x2,05x1)	1,500	1,500	1,00	5,228
OD21 dřevo	2,70 (1,50x0,90x2)	1,500	1,500	1,00	4,050
OD22 dřevo	16,12 (1,55x2,60x4)	1,500	1,500	1,00	24,180
OD23 dřevo	2,88 (1,60x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	4,320
OD24 dřevo	8,34 (1,93x2,16x2)	1,500	1,500	1,00	12,506
OD25 dřevo	10,66 (1,80x1,98x3)	1,500	1,500	1,00	15,998
OS26 sklobeton	4,79 (1,20x3,99x1)	1,500	1,500	1,00	7,182
OD27 dřevo	6,21 (1,51x2,05x2)	1,500	1,500	1,00	9,317
OD28 dřevo	1,92 (0,94x2,05x1)	1,500	1,500	1,00	2,881
OD29 dřevo	2,05 (1,00x2,05x1)	1,500	1,500	1,00	3,075
OD30 dřevo	1,92 (0,94x2,05x1)	1,500	1,500	1,00	2,881
OD31 dřevo	17,43 (1,70x2,05x5)	1,500	1,500	1,00	26,138
OD32 dřevo	2,00 (1,11x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	2,997
DO33 dřevo	1,82 (0,90x2,02x1)	1,700	1,700	1,00	3,091
OD34 dřevo	2,45 (1,36x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	3,672
OD35 dřevo	2,93 (1,50x1,95x1)	1,500	1,500	1,00	4,388
OD36 dřevo	1,62 (0,90x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	2,430
OD37 dřevo	1,62 (0,90x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	2,430
OD38 dřevo	13,68 (1,90x1,80x4)	1,500	1,500	1,00	20,520
OD39 dřevo	2,88 (1,60x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	4,320
OD40 dřevo	4,18 (1,22x1,72x2)	1,500	1,500	1,00	6,277
OD41 dřevo	7,20 (1,80x2,00x2)	1,500	1,500	1,00	10,800
OD42 dřevo	7,62 (1,93x1,98x2)	1,500	1,500	1,00	11,435
DV43 dřevo	4,69 (2,38x1,97x1)	3,500	1,737	1,00	8,142
OD44 dřevo	3,49 (1,70x2,05x1)	1,500	1,500	1,00	5,228
OD45 dřevo	2,00 (1,11x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	2,997
OZ46 plastohliník	20,88 (6,96x3,00x1)	1,500	1,500	1,00	31,320
OZ47 plastohliník	44,40 (14,80x3,00x1)	1,500	1,500	1,00	66,600

Vysvětlivky: U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro Tim=20 C ve W/(m2K);
U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve W/(m2K);
b je činitel teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin Ht,tj = A * DeltaU,tjm.
Průměrná přirážka na vliv tepelných vazeb DeltaU,tjm: 0,020 W/(m2K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 1560,069 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami Ht,d,tj: 77,269 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru Ht,d: 1637,338 W/K

Měrný tepelný tok prostupem Ht,d se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou u zóny č. 1

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podl.1pp K27 k zemině
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	1291,10 m2
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,450 W/(m2K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,450 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce:	1,00
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	580,995 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	0,10 m2K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 8,4 do 10,3 °C

2. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podl.1np K28 k zemině
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	240,70 m2
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,450 W/(m2K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,450 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce:	1,00
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	108,315 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	0,10 m2K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 7,2 do 11,5 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	689,310 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj:	30,636 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g:	719,946 W/K

Měrný tok Ht,g (bez případné přirážky na vliv podlah. vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně:	11432,72 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	1,50 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ano
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	65197,70 m3/h (průměrná roční hodnota)
Prům. tok odváděného vzduchu:	65197,70 m3/h (průměrná roční hodnota)
Účinnost zpětného získávání tepla:	
- systém 1: VZT jednotka s rekup:	30,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 65197,7 a 65197,7 m3/h
Podíl času s nuceným větráním:	34,1 % (průměrná roční hodnota)
Intenzita přiroz. větrání bez VZT:	0,00 1/h (průměrná roční hodnota)
Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg:	30,0 % (jen v režimu vytápění)

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7:	-0,7 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea:	57,582 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg:	0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů Hv,ztu:	0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny Hv,sup:	5230,598 W/K
Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním Hv:	5288,180 W/K

Roční průměrný měrný tok větráním je zde uveden pouze informativně - ve výpočtu se dále nepoužívá.

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 1:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky

		Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk.
Název výplně otvoru	**Orientace**	**D x L**	**F,ov**	**D x L**	**F,finL**	**D x L**	**F,finR**	**F,fin**
OD1 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD2 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD3 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO4 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO5 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	1,23 x 0,00 m		výpoč.
OZ6 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO7 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO8 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO9 dřevo	SZ	-----	-------	9,48 x 3,35 m		-----	-------	výpoč.
OD10 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD11 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OS12 sklobeton	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO13 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO14 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.

OD15 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD16 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO17 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD18 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD19 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD20 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD21 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	44,00 x 0,20 m		výpoč.
OD22 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 0,60 m		-----	-------	výpoč.
OD23 dřevo	SZ	-----	-------	4,70 x 0,40 m		-----	-------	výpoč.
OD24 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD25 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OS26 sklobeton	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD27 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD28 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD29 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD30 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	1,35 x 0,60 m		výpoč.
OD31 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD32 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,00 x 1,00 m		výpoč.
DO33 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	26,30 x 0,20 m		výpoč.
OD34 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,00 x 3,30 m		výpoč.
OD35 dřevo	SZ	-----	-------	12,70 x 0,20 m		4,70 x 0,20 m		výpoč.
OD36 dřevo	JZ	-----	-------	2,00 x 0,20 m		-----	-------	výpoč.
OD37 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 6,95 m		-----	-------	výpoč.
OD38 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 9,27 m		-----	-------	výpoč.
OD39 dřevo	SZ	-----	-------	4,50 x 0,60 m		-----	-------	výpoč.
OD40 dřevo	SZ	-----	-------	4,40 x 7,65 m		-----	-------	výpoč.
OD41 dřevo	SZ	-----	-------	4,40 x 18,10 m		-----	-------	výpoč.
OD42 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DV43 dřevo	SZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
OD44 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD45 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,09 x 0,00 m		výpoč.
OZ46 plastohliník	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OZ47 plastohliník	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K19 CPP 750+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K22 CPP 900	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K21 CPP 900+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K21 CPP 900+65	JZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K21 CPP 900+65	SV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K8 CPP 980	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K10 CPP 450	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	22,00 x 0,00 m		výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	1,90 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	13,61 x 0,00 m		výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	9,46 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K4 CPP 750	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K4 CPP 750	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K23 CPP 350	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	16,06 x 0,00 m		výpoč.
SO K15 CPP 780	SZ	-----	-------	6,61 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500	SV	-----	-------	-----	-------	26,00 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500	SZ	-----	-------	5,31 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SWNP K25 CPP 500	SV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SWNP K25 CPP 500	SZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO S14 CPP 700	SZ	-----	-------	3,44 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.

SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K12 CPP 550	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K9 CPP 300	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K12 CPP 550	SV	-----	-------	-----	-------	16,23 x 4,00 m		výpoč.
SO K13 CPP 650	SV	-----	-------	-----	-------	2,09 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500	SZ	-----	-------	12,65 x 0,00 m		6,50 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500	JZ	-----	-------	2,09 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO S14 CPP 700	Z	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K15 CPP 780	SZ	-----	-------	6,90 x 3,10 m		-----	-------	výpoč.
SO S14 CPP 700	SZ	-----	-------	6,90 x 8,30 m		-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500	SZ	-----	-------	5,10 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	5,10 x 4,70 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
Strop 2np K29	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 2np K32 plochá	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 1pp K30 plochá zelená	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Podl.2np K33 nad exteriérem	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz. H x B	F,hor	Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
OD1 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD2 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD3 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO4 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO5 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ6 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO7 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO8 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO9 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD10 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD11 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OS12 sklobeton	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO13 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO14 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD15 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD16 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO17 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD18 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD19 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD20 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD21 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD22 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD23 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD24 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD25 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OS26 sklobeton	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD27 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD28 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD29 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD30 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD31 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD32 dřevo	SV	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO33 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD34 dřevo	SV	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD35 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD36 dřevo	JZ	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD37 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD38 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD39 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD40 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD41 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD42 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DV43 dřevo	SZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD44 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD45 dřevo	SV	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ46 plastohliník	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ47 plastohliník	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K19 CPP 750+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

SO K22 CPP 900	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K21 CPP 900+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K21 CPP 900+65	JZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K21 CPP 900+65	SV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K8 CPP 980	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K10 CPP 450	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K4 CPP 750	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K4 CPP 750	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K23 CPP 350	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K15 CPP 780	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SWNP K25 CPP 500	SV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SWNP K25 CPP 500	SZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO S14 CPP 700	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K12 CPP 550	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K9 CPP 300	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K12 CPP 550	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K13 CPP 650	SV	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500	JZ	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO S14 CPP 700	Z	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K15 CPP 780	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO S14 CPP 700	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
Strop 2np K29	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 2np K32 plochá	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 1pp K30 plochá zelená	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Podl.2np K33 nad exteriérem	H	-----	0,000	0,000	přímé zadání uživatelem

Vysvětlivky: F,ov je korekční činitel stínění markýzou, F,finL je korekční činitel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F,finR je korekční činitel stínění pravou boční stěnou, F,fin je souhrnný korekční činitel stínění bočními stěnami, F,hor je korekční činitel stínění horizontem (okolím budovy), D je přesah markýzy či boční stěny před rovinu okna, L je vzdálenost markýzy či boční stěny od okraje okna, H je převýšení stínící budovy oproti spodnímu líci okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	**Plocha [m2]**	**g/alfa [-]**	**Fgl [-]**	**Clona**	**Pozice**	**Fc/Tau [-]**	**Orientace**
OD1 dřevo	2,70	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD2 dřevo	1,28	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD3 dřevo	0,90	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO4 dřevo	1,66	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)

				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO5 dřevo	7,15	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OZ6 plast	10,20	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO7 plast	3,19	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO8 plast	4,02	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO9 dřevo	1,89	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD10 dřevo	1,76	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD11 dřevo	11,07	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OS12 sklobeton	1,92	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO13 dřevo	2,84	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO14 dřevo	3,50	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD15 dřevo	8,80	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD16 dřevo	5,10	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO17 dřevo	6,29	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD18 dřevo	0,68	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD19 dřevo	29,70	0,50	0,81	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD20 dřevo	3,49	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD21 dřevo	2,70	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD22 dřevo	16,12	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD23 dřevo	2,88	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD24 dřevo	8,34	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD25 dřevo	10,66	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OS26 sklobeton	4,79	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD27 dřevo	6,21	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD28 dřevo	1,92	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD29 dřevo	2,05	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD30 dřevo	1,92	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD31 dřevo	17,43	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD32 dřevo	2,00	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
DO33 dřevo	1,82	-----	0,00	ne	-----	-----	SV (90°)
OD34 dřevo	2,45	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD35 dřevo	2,93	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD36 dřevo	1,62	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD37 dřevo	1,62	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD38 dřevo	13,68	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD39 dřevo	2,88	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD40 dřevo	4,18	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD41 dřevo	7,20	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD42 dřevo	7,62	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
DV43 dřevo	4,69	-----	0,00	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD44 dřevo	3,49	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD45 dřevo	2,00	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OZ46 plastohliník	20,88	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OZ47 plastohliník	44,40	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
SO K16 CPP 750	5,70	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K19 CPP 750+65	28,56	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K22 CPP 900	8,28	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	35,58	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SPZ K20 CPP 800+65	62,52	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K5 CPP 800	7,00	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K20 CPP 800+65	23,80	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	16,60	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K8 CPP 980	46,64	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)

SO K3 CPP 700	9,84	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K11 CPP 500	42,81	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K10 CPP 450	29,94	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	7,67	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	5,79	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,36	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	29,14	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	40,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	10,38	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K4 CPP 750	37,82	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K16 CPP 750	31,61	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K3 CPP 700	130,46	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K5 CPP 800	12,56	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K3 CPP 700	13,03	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	39,87	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K26 CPP 900	44,55	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K4 CPP 750	11,36	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K23 CPP 350	55,40	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500	35,28	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	11,76	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,48	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K15 CPP 780	47,48	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500	21,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500	18,74	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SWNP K25 CPP 500	13,62	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SWNP K25 CPP 500	46,28	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO S14 CPP 700	31,52	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K3 CPP 700	42,67	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K16 CPP 750	31,15	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K5 CPP 800	169,62	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	33,90	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K26 CPP 900	55,51	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K3 CPP 700	11,10	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K12 CPP 550	31,74	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K9 CPP 300	20,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K12 CPP 550	13,72	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K13 CPP 650	27,23	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500	5,21	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500	16,20	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO S14 CPP 700	6,77	0,60	-----	-----	-----	-----	Z (90°)
SO K15 CPP 780	17,44	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO S14 CPP 700	49,45	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500	20,27	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500	15,29	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	73,34	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	14,08	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K3 CPP 700	41,32	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
Strop 2np K29	1295,50	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)
Střecha 2np K32 plochá	73,20	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)
Střecha 1pp K30 plochá zelená	233,10	0,60	-----	-----	-----	-----	H (3°)
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	53,30	0,60	-----	-----	-----	-----	H (3°)
Podl.2np K33 nad exteriérem	73,20	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Pozice označuje umístění pohyblivé clony (exteriér, interiér, mezi zasklením); Fc je korekční činitel clonění pohyblivými clonami (při zjednodušeném zadání) a Tau je solární propustnost pohyblivé clony (při detailním zadání).

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny:	SC	
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C	(pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ne	
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován:	ne / ne	
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	18,0 až 20,0 °C	(pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení:	ne	

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 5288,180 W/K

Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 1560,069 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 689,310 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: -----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 107,905 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 1: 7645,464 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	34,527	74,868	--------	49,592	--------	2,080	32.0	57,723
2	28,815	64,715	--------	47,713	--------	3,688	34.2	42,129
3	26,765	60,143	--------	51,932	--------	5,517	28.0	29,459
4	14,345	31,366	0,383	45,298	--------	--------	1.1	0,796
5	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
6	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
7	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
8	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
9	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
10	16,746	37,483	0,399	52,304	--------	--------	5.4	2,324
11	24,846	55,671	--------	47,187	--------	1,917	31.3	31,413
12	31,427	64,298	--------	44,967	--------	1,347	32.7	49,412

Vysvětlivky: **Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.**
Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace;
Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infiltrací; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využit. zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky;
fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 213,255 MWh

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	79,220	--------	--------	9,432	14,354	1,093	0,039	--------	104,140
2	57,819	--------	--------	8,823	13,512	0,905	0,037	--------	81,098
3	40,430	--------	--------	9,774	14,990	0,915	0,040	--------	66,149
4	1,093	--------	--------	9,204	14,353	0,850	0,001	--------	25,500
5	--------	--------	--------	9,774	14,990	0,842	0,000	--------	25,606
6	--------	--------	--------	9,470	14,568	0,618	0,000	--------	24,656
7	--------	--------	--------	9,850	15,412	0,611	0,000	--------	25,873
8	--------	--------	--------	9,736	14,779	0,908	0,000	--------	25,423
9	--------	--------	--------	9,508	14,778	0,884	0,000	--------	25,171
10	3,189	--------	--------	9,736	14,779	0,987	0,008	--------	28,699
11	43,112	--------	--------	9,432	14,357	1,095	0,036	--------	68,032
12	67,813	--------	--------	8,900	13,930	1,108	0,037	--------	91,789

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 592,136 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 2357,28 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 5395,24 m2

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,44 W/(m2K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,38 m2/m3

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků

Položka	Přilehlé prostředí	Plocha [m2]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:		---	7645,464	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	5288,180	69,17 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	2357,284	30,83 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	1560,069	20,41 %

Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	689,310	9,02 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	107,905	1,41 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:				
SV1 SO K2 CPP 600	EXT	90,37	27,111	0,35 %
SV2 SO K3 CPP 700	EXT	248,42	74,526	0,97 %
SV3 SO K4 CPP 750	EXT	49,19	14,756	0,19 %
SV4 SO K5 CPP 800	EXT	189,18	56,753	0,74 %
SV5 SO K8 CPP 980	EXT	46,64	13,992	0,18 %
SV6 SO K9 CPP 300	EXT	20,03	6,010	0,08 %
SV7 SO K10 CPP 450	EXT	29,94	8,981	0,12 %
SV8 SO K11 CPP 500	EXT	174,82	52,446	0,69 %
SV9 SO K12 CPP 550	EXT	45,46	13,638	0,18 %
SV10 SO K13 CPP 650	EXT	27,23	8,169	0,11 %
SV11 SO S14 CPP 700	EXT	87,74	26,323	0,34 %
SV12 SO K15 CPP 780	EXT	64,92	19,476	0,25 %
SV13 SO K16 CPP 750	EXT	68,46	20,537	0,27 %
SV14 SO K18 Porotherm 300+MW 200	EXT	239,02	71,707	0,94 %
SV15 SO K22 CPP 900	EXT	8,28	2,485	0,03 %
SV16 SO K23 CPP 350	EXT	55,40	16,620	0,22 %
SV17 SO K26 CPP 900	EXT	100,06	30,019	0,39 %
Střechy (ploché, šikmé i strmé):				
ST1 Střecha 1pp K30 plochá zelená	EXT	233,10	55,944	0,73 %
ST2 Střecha 1pp K31 plochá podl.te...	EXT	53,30	12,792	0,17 %
ST3 Střecha 2np K32 plochá	EXT	73,20	17,568	0,23 %
Podlahy nad exteriérem:				
PO1 Podl.2np K33 nad exteriérem	EXT	73,20	17,568	0,23 %
Konstrukce přilehlé k zemině:				
PZ1 SPZ K19 CPP 750+65	ZEM	28,56	12,852	0,17 %
PZ2 SPZ K20 CPP 800+65	ZEM	86,32	38,846	0,51 %
PZ3 SPZ K21 CPP 900+65	ZEM	108,58	48,859	0,64 %
KZ1 Podl.1pp K27 k zemině	ZEM	1291,10	580,995	7,60 %
KZ2 Podl.1np K28 k zemině	ZEM	240,70	108,315	1,42 %
Konstrukce k nevytápěným prostorům:				
KN1 SWNP K25 CPP 500	NEVYT	59,90	35,939	0,47 %
KN2 Strop 2np K29	NEVYT	1295,50	388,650	5,08 %
VO43 DV43 dřevo	NEVYT	4,69	8,142	0,11 %
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):				
VO1 OD1 dřevo	EXT	2,70	4,050	0,05 %
VO2 OD2 dřevo	EXT	1,28	1,922	0,03 %
VO3 OD3 dřevo	EXT	0,90	1,350	0,02 %
VO4 DO4 dřevo	EXT	1,66	2,822	0,04 %
VO5 DO5 dřevo	EXT	7,15	12,161	0,16 %
VO6 OZ6 plast	EXT	10,20	15,300	0,20 %
VO7 DO7 plast	EXT	3,19	5,423	0,07 %
VO8 DO8 plast	EXT	4,02	6,834	0,09 %
VO9 DO9 dřevo	EXT	1,89	3,213	0,04 %
VO10 OD10 dřevo	EXT	1,76	2,637	0,03 %
VO11 OD11 dřevo	EXT	11,07	16,605	0,22 %
VO12 OS12 sklobeton	EXT	1,92	2,880	0,04 %
VO13 DO13 dřevo	EXT	2,84	4,835	0,06 %
VO14 DO14 dřevo	EXT	3,50	5,952	0,08 %
VO15 OD15 dřevo	EXT	8,80	13,200	0,17 %
VO16 OD16 dřevo	EXT	5,10	7,650	0,10 %
VO17 DO17 dřevo	EXT	6,29	10,693	0,14 %
VO18 OD18 dřevo	EXT	0,68	1,020	0,01 %
VO19 OD19 dřevo	EXT	29,70	44,550	0,58 %
VO20 OD20 dřevo	EXT	3,49	5,228	0,07 %
VO21 OD21 dřevo	EXT	2,70	4,050	0,05 %
VO22 OD22 dřevo	EXT	16,12	24,180	0,32 %
VO23 OD23 dřevo	EXT	2,88	4,320	0,06 %
VO24 OD24 dřevo	EXT	8,34	12,506	0,16 %
VO25 OD25 dřevo	EXT	10,66	15,998	0,21 %
VO26 OS26 sklobeton	EXT	4,79	7,182	0,09 %
VO27 OD27 dřevo	EXT	6,21	9,317	0,12 %
VO28 OD28 dřevo	EXT	1,92	2,881	0,04 %
VO29 OD29 dřevo	EXT	2,05	3,075	0,04 %
VO30 OD30 dřevo	EXT	1,92	2,881	0,04 %
VO31 OD31 dřevo	EXT	17,43	26,138	0,34 %
VO32 OD32 dřevo	EXT	2,00	2,997	0,04 %
VO33 DO33 dřevo	EXT	1,82	3,091	0,04 %
VO34 OD34 dřevo	EXT	2,45	3,672	0,05 %

VO35	OD35 dřevo	EXT	2,93	4,388	0,06 %
VO36	OD36 dřevo	EXT	1,62	2,430	0,03 %
VO37	OD37 dřevo	EXT	1,62	2,430	0,03 %
VO38	OD38 dřevo	EXT	13,68	20,520	0,27 %
VO39	OD39 dřevo	EXT	2,88	4,320	0,06 %
VO40	OD40 dřevo	EXT	4,18	6,277	0,08 %
VO41	OD41 dřevo	EXT	7,20	10,800	0,14 %
VO42	OD42 dřevo	EXT	7,62	11,435	0,15 %
VO44	OD44 dřevo	EXT	3,49	5,228	0,07 %
VO45	OD45 dřevo	EXT	2,00	2,997	0,04 %
VO46	OZ46 plastohliník	EXT	20,88	31,320	0,41 %
VO47	OZ47 plastohliník	EXT	44,40	66,600	0,87 %
Celkem:			**5395,25**	**2249,379**	**29,42 %**

Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht: 2357,284 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy: 5395,2 m2

Refer. hodnota prům. souč. prostupu tepla Uem,R: 0,44 W/(m2K)

Pro zařazení budovy do klasifikační třídy bude použita
hodnota Uem,R,klas: 0,31 W/(m2K)
Poznámka: Uem,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění referenční budovy

Potřeba tepla na vytápění budovy za rok Q,H,nd: 213,255 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy: 3930,3 m2
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m3): 14,9 kWh/(m3.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění refer. budovy: 54 kWh/(m2.a)

Poznámka: Měrná potřeba tepla nezahrnuje vliv účinností systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Celková energie dodaná do referenční budovy

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	79,220	--------	--------	9,432	14,354	1,093	0,039	--------	104,140
2	57,819	--------	--------	8,823	13,512	0,905	0,037	--------	81,098
3	40,430	--------	--------	9,774	14,990	0,915	0,040	--------	66,149
4	1,093	--------	--------	9,204	14,353	0,850	0,001	--------	25,500
5	--------	--------	--------	9,774	14,990	0,842	0,000	--------	25,606
6	--------	--------	--------	9,470	14,568	0,618	0,000	--------	24,656
7	--------	--------	--------	9,850	15,412	0,611	0,000	--------	25,873
8	--------	--------	--------	9,736	14,779	0,908	0,000	--------	25,423
9	--------	--------	--------	9,508	14,778	0,884	0,000	--------	25,171
10	3,189	--------	--------	9,736	14,779	0,987	0,008	--------	28,699
11	43,112	--------	--------	9,432	14,357	1,095	0,036	--------	68,032
12	67,813	--------	--------	8,900	13,930	1,108	0,037	--------	91,789

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a/nebo mimořádná přímo zadaná spotřeba elektřiny; Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie do budovy.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	1053,633 GJ	292,676 MWh	74 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	0,713 GJ	0,198 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H,R:	**1054,346 GJ**	**292,874 MWh**	**75 kWh/m2**
Hodnota pro zařazení do klasif. třídy EP,H,R,klas:	790,048 GJ	219,458 MWh	56 kWh/m2

Poznámka: EP,H,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	-----	-----	---
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	-----	-----	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C,R:	**-----**	**-----**	**---**
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH:	-----	-----	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH:	-----	-----	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH,R:	**-----**	**-----**	**---**
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F:	409,104 GJ	113,640 MWh	29 kWh/m2
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F,R:	**409,104 GJ**	**113,640 MWh**	**29 kWh/m2**

Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	629,285 GJ	174,801 MWh	44 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	0,003 GJ	0,001 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W,R:	**629,289 GJ**	**174,802 MWh**	**44 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	38,933 GJ	10,815 MWh	3 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L,R:	**38,933 GJ**	**10,815 MWh**	**3 kWh/m2**
Ostatní/mimořádné dodané energie Q,fuel,O:	0,021 GJ	0,006 MWh	0 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	**2131,691 GJ**	**592,136 MWh**	**151 kWh/m2**

Měrná dodaná energie referenční budovy

Celková roční dodaná energie: **592,136 MWh**

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy: 3930,3 m2

Měrná dodaná energie EP,V: 41,4 kWh/(m3.a)

Ref. hodnota měrné dod. energie EP,A,R: 151 kWh/(m2.a)

Poznámka: Měrná dodaná energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

Pro zařazení budovy do klasifikační třídy bude použita hodnota EP,A,R,klas: 132 kWh/(m2.a)

Poznámka: EP,A,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Energo-nositel	Faktory transformace		Vytápění ----- MWh/a -----		t/a	Teplá voda ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	292,68	292,68	58,54	174,80	174,82	34,97
SOUČET			**292,68**	**292,68**	**58,54**	**174,80**	**174,82**	**34,97**

Energo-nositel	Faktory transformace		Osvětlení ----- MWh/a -----		t/a	Pom. energie a ostatni ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	2,6	0,8600	10,81	28,12	9,30	0,20	0,52	0,17
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**10,81**	**28,12**	**9,30**	**0,20**	**0,52**	**0,17**

Energo-nositel	Faktory transformace		Nuc. větrání ----- MWh/a -----		t/a	Chlazení ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	2,6	0,8600	113,64	295,49	97,74	-----	-----	-----
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**113,64**	**295,49**	**97,74**	**-----**	**-----**	**-----**

Energo-nositel	Faktory transformace		Úprava RH ----- MWh/a -----		t/a	Výroba a export elektřiny ---------- MWh/a ----------		
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,el**	**Q,pN**
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**-----**	**-----**	**-----**	**-----**	**-----**	**-----**

Vysvětlivky: f,pN je faktor primární energie z neobnovit. zdrojů v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,fuel je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem; Q,el je produkce elektřiny; Q,pN je primární energie z neobnovit. zdrojů použitá na daný účel příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Součty pro jednotlivé energonositele:	**Q,fuel** [MWh/a]	**Q,primN** [MWh/a]	**CO2** [t/a]
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	124,653	324,123	107,210
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	467,477	467,505	93,503
SOUČET	**592,136**	**791,628**	**200,713**

Vysvětlivky: Q,fuel je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem; Q,primN je primární energie z neobnovitelných zdrojů energie použitá příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené celkové emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Referenční hodnota měrné primární energie z neobnovitelných zdrojů energie

Při výpočtu výsledné primární energie z neobnovitelných zdrojů referenční budovy se používá

redukce podle tab. 5 vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve výši **3,0 %.**

Poznámka: Pro určení hranic klasifikačních tříd se použije redukce primární energie z neobnovitelných zdrojů ve výši 40,0 %.

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu):	200,713 t
Ref. hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	**767,879 MWh**
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	3930,3 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	14,0 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	53,7 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	51 kg/(m2.a)
Ref. hodnota měrné primární energie z neobnov. zdrojů E,pN,A,R:	**195 kWh/(m2.a)**
Pro zařazení do klasifikační třídy bude použita ref. hodnota E,pN,A,R,klas:	110 kWh/(m2.a)

Poznámka: E,pN,A,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Doba trvání výpočtu referenční budovy (h:m:s): **00:19:32**

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

SKLADBY NEPRŮSVITNÝCH OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

podle EN ISO 6946 a ČSN 730540

Energie 2023.11

Hodnocená budova: **SC Bonaparte Slavkov u Brna SS**

Název konstrukce: **SO K2 CPP 600**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,6000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,718 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,127 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K3 CPP 700**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W

Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,820 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,010 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K4 CPP 750**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,871 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,961 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K5 CPP 800**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,8000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,921 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,917 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K8 CPP 980**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,9800	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,096 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,790 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K9 CPP 300**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,3000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,395 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,769 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K10 CPP 450**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D	Lambda	c	Ro

		[m]	[W/(m.K)]	[J/(kg.K)]	[kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,4500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,559 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,371 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K11 CPP 500**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,5000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,613 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,278 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K12 CPP 550**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,5500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,665 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,197 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K13 CPP 650**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,6500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,769 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,065 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO S14 CPP 700**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,820 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,010 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K15 CPP 780**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7800	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,904 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,931 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K16 CPP 750**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,871 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,961 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K18 Porotherm 300+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0150	0,8700	840,0	1600,0
2	Porotherm 30 Profi	0,3000	0,1800	1000,0	800,0
3	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
4	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
5	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
6	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Porotherm 30 Profi	---
3	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
4	Isover TF THERMO	---
5	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
6	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,215 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,157 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SPZ K19 CPP 750+65**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7500	0,8000	900,0	1700,0
3	IPA	0,0100	0,2100	1470,0	1280,0
4	Zdivo CP 1	0,0650	0,8000	900,0	1700,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	IPA	---
4	Zdivo CP 1	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,961 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,916 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SPZ K20 CPP 800+65**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,8000	0,8000	900,0	1700,0
3	IPA	0,0100	0,2100	1470,0	1280,0
4	Zdivo CP 1	0,0650	0,8000	900,0	1700,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	IPA	---
4	Zdivo CP 1	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,011 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,877 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SPZ K21 CPP 900+65**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,9000	0,8000	900,0	1700,0
3	IPA	0,0100	0,2100	1470,0	1280,0
4	Zdivo CP 1	0,0650	0,8000	900,0	1700,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	IPA	---
4	Zdivo CP 1	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,108 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,808 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K22 CPP 900**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,9000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,1500	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 3,358 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,283 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K23 CPP 350**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,3500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita

vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,454 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,602 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SWNP K25 CPP 500**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,5000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,13 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,598 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,165 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K26 CPP 900**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,9000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,019 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,841 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Podl.1pp K27 k zemině**

Typ hodnocené konstrukce: podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Dlažba keramická	0,0200	1,0100	840,0	2000,0
2	Beton hutný 1	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0
3	Beton hutný 1	0,1500	1,2300	1020,0	2100,0
4	Štěrk	0,1500	0,6500	800,0	1650,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Beton hutný 1	---
3	Beton hutný 1	---
4	Štěrk	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,381 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,815 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Podl.1np K28 k zemině**

Typ hodnocené konstrukce: podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Dlažba keramická	0,0200	1,0100	840,0	2000,0
2	Beton hutný 1	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0
3	Beton hutný 1	0,1500	1,2300	1020,0	2100,0
4	Štěrk	0,1500	0,6500	800,0	1650,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Beton hutný 1	---
3	Beton hutný 1	---
4	Štěrk	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,381 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,815 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Strop 2np K29**

Typ hodnocené konstrukce: strop pod nevytápěnou půdou (se střechou bez tepelné izolace)
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Dřevo měkké (tok kolmo k vlákn	0,0250	0,1800	2510,0	400,0
3	Uzavřená vzduch. dutina tl. 30	0,3000	1,7650	1010,0	1,2
4	Dřevo měkké (tok kolmo k vlákn	0,0250	0,1800	2510,0	400,0
5	Půdovka	0,0500	0,9500	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Dřevo měkké (tok kolmo k vláknům)	---
3	Uzavřená vzduch. dutina tl. 300 mm	---
4	Dřevo měkké (tok kolmo k vláknům)	---
5	Půdovka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,10 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,480 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,472 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Střecha 1pp K30 plochá zelená**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0150	0,8700	840,0	1600,0

2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
3	Dekperimetr	0,2500	0,0340	1300,0	20,0
4	Elastek	0,0040	0,2100	1470,0	1075,0
5	Glastek G 200 S 40	0,0040	0,2100	1470,0	1125,0
6	Půda písčitá vlhká	0,1000	2,3000	920,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Železobeton 1	---
3	Dekperimetr	---
4	Elastek	---
5	Glastek G 200 S 40	---
6	Půda písčitá vlhká	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,609 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,148 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Střecha 1pp K31 plochá podl.terasy**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0150	0,8700	840,0	1600,0
2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
3	Dekperimetr	0,2500	0,0340	1300,0	20,0
4	Elastek	0,0040	0,2100	1470,0	1075,0
5	Beton hutný 1	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0
6	Dlažba keramická	0,0250	1,0100	840,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Železobeton 1	---
3	Dekperimetr	---
4	Elastek	---
5	Beton hutný 1	---
6	Dlažba keramická	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,611 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,148 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Střecha 2np K32 plochá**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0150	0,8700	840,0	1600,0
2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
3	Dekperimetr	0,2500	0,0340	1300,0	20,0
4	Elastek	0,0040	0,2100	1470,0	1075,0
5	Beton hutný 1	0,1200	1,2300	1020,0	2100,0
6	Fatrafol 807	0,0015	0,3500	1470,0	1335,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Železobeton 1	---
3	Dekperimetr	---
4	Elastek	---
5	Beton hutný 1	---
6	Fatrafol 807	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,638 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,148 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Podl.2np K33 nad exteriérem**

Typ hodnocené konstrukce: strop s podlahou nad venkovním prostorem
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Dlažba keramická	0,0200	1,0100	840,0	2000,0
2	Beton hutný 1	0,1000	1,2300	1020,0	2100,0
3	Dekperimetr	0,2500	0,0340	1300,0	20,0
4	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
5	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
6	Isover TF THERMO	0,1500	0,0367	800,0	100,0
7	Baumit open lep. stěrka W (ope	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
8	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Beton hutný 1	---
3	Dekperimetr	---
4	Železobeton 1	---
5	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
6	Isover TF THERMO	---

7	Baumit open lep. stěrka W (open KlebeSpachtel W)	---
8	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi:	0,17 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse:	0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R:	9,452 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U:	**0,103 W/(m2.K)**

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

DETAILNÍ PARAMETRY ZADANÝCH TYPŮ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ HODNOCENÉ BUDOVY

Energie 2023.11

Hodnocená budova: **SC Bonaparte Slavkov u Brna SS**

Název zařízení: **Viessmann Vitodens 200 výkon 3*150 kW**

Typ technického zařízení:	zdroj tepla
Typ zdroje tepla:	kotel a obdoba
Využití zdroje tepla:	zdroj tepla na vytápění
Sezónní účinnost výroby tepla pro vytápění:	103,0 %
Energonositel:	zemní plyn
Faktor primární energie z neobn. zdrojů:	1,0 kWh/kWh
Součinitel emisí CO2:	0,200 kg/kWh
Označení zařízení podle systému ENEX:	Kondenzační plynový kotel
Jmenovitý tepelný výkon pro vytápění:	450,0 kW
Jmenovitý tepelný výkon pro přípravu TV:	0,0 kW

Název zařízení: **El.přímotopné podokenní topidlo 40 ks tj.75 kW**

Typ technického zařízení:	zdroj tepla
Typ zdroje tepla:	kotel a obdoba
Využití zdroje tepla:	zdroj tepla na vytápění
Sezónní účinnost výroby tepla pro vytápění:	94,0 %
Energonositel:	elektřina ze sítě
Faktor primární energie z neobn. zdrojů:	2,6 kWh/kWh
Součinitel emisí CO2:	0,860 kg/kWh
Označení zařízení podle systému ENEX:	Přímotopné vytápění
Jmenovitý tepelný výkon pro vytápění:	75,0 kW
Jmenovitý tepelný výkon pro přípravu TV:	0,0 kW

Název zařízení: **El.přímotopná AN ohřev TUV 8 ks=1000 lt.=15.2 kW**

Typ technického zařízení:	zdroj tepla
Typ zdroje tepla:	kotel a obdoba
Využití zdroje tepla:	zdroj tepla na přípravu teplé vody
Prům. účinnost výroby tepla pro přípravu TV:	94,0 %
Energonositel:	elektřina ze sítě
Faktor primární energie z neobn. zdrojů:	2,6 kWh/kWh
Součinitel emisí CO2:	0,860 kg/kWh
Označení zařízení podle systému ENEX:	Elektrokotel s akumulací
Jmenovitý tepelný výkon pro vytápění:	0,0 kW
Jmenovitý tepelný výkon pro přípravu TV:	15,2 kW

Název zařízení: **VZT jednotka s rekuperací**

Typ technického zařízení:	zařízení pro dopravu vzduchu
Typ zařízení pro dopravu vzduchu:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Sezónní účinnost zpětného získávání tepla:	77,0 %
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	1000 Ws/m3
Způsob určení váh. činitele regulace:	výpočet

Závislost váhového činitele regulace ventilátorů na procentním podílu z jmenovitého průtoku:

Podíl:	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
VHČ:	0,68	0,58	0,54	0,54	0,58	0,66	0,75	0,87	1,00

Závislost váh. činitele byla nastavena: jako standard pro systém s běžnou účinností

Energonositel:	elektřina ze sítě
Faktor primární energie z neobn. zdrojů:	2,6 kWh/kWh
Součinitel emisí CO2:	0,860 kg/kWh

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

PŘEHLED ZADANÝCH PARAMETRŮ VÝPLNÍ OTVORŮ

Energie 2023.11

Hodnocená budova: **SC Bonaparte Slavkov u Brna SS**

Název výplně otvoru: **OD1 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 0,5 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD2 dřevo**

Šířka x výška:	1,53 x 0,84 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD3 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 0,5 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,70

Název výplně otvoru: **DO4 dřevo**

Šířka x výška:	0,83 x 2,0 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **DO5 dřevo**

Šířka x výška:	2,43 x 2,95 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **OZ6 plast**

Šířka x výška:	1,5 x 1,7 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna

Součinitel prostupu tepla Uw:	**1,50 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,67

Název výplně otvoru: **DO7 plast**

Šířka x výška:	1,45 x 2,2 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**1,70 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,67

Název výplně otvoru: **DO8 plast**

Šířka x výška:	1,5 x 2,68 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**1,50 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,67

Název výplně otvoru: **DO9 dřevo**

Šířka x výška:	0,9 x 2,1 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **OD10 dřevo**

Šířka x výška:	1,87 x 0,47 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD11 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OS12 sklobeton**

Šířka x výška:	1,2 x 1,6 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**3,04 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **DO13 dřevo**

Šířka x výška:	1,2 x 2,37 m

Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **DO14 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 1,95 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **OD15 dřevo**

Šířka x výška:	2,0 x 1,1 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD16 dřevo**

Šířka x výška:	1,7 x 3,0 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **DO17 dřevo**

Šířka x výška:	1,7 x 3,7 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **OD18 dřevo**

Šířka x výška:	0,85 x 0,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD19 dřevo**

Šířka x výška:	2,0 x 2,97 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD20 dřevo**

Šířka x výška:	1,7 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD21 dřevo**

Šířka x výška:	1,5 x 0,9 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD22 dřevo**

Šířka x výška:	1,55 x 2,6 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD23 dřevo**

Šířka x výška:	1,6 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD24 dřevo**

Šířka x výška:	1,93 x 2,16 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD25 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 1,98 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OS26 sklobeton**

Šířka x výška:	1,2 x 3,99 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**3,04 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD27 dřevo**

Šířka x výška:	1,52 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD28 dřevo**

Šířka x výška:	0,94 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD29 dřevo**

Šířka x výška:	1,0 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD30 dřevo**

Šířka x výška:	0,94 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD31 dřevo**

Šířka x výška:	1,7 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD32 dřevo**

Šířka x výška:	1,11 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **DO33 dřevo**

Šířka x výška:	0,9 x 2,02 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna

Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,30 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,00

Název výplně otvoru: **OD34 dřevo**

Šířka x výška:	1,36 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD35 dřevo**

Šířka x výška:	1,5 x 1,95 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD36 dřevo**

Šířka x výška:	0,9 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD37 dřevo**

Šířka x výška:	0,9 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD38 dřevo**

Šířka x výška:	1,9 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD39 dřevo**

Šířka x výška:	1,6 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD40 dřevo**

Šířka x výška:	1,22 x 1,72 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD41 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 2,0 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD42 dřevo**

Šířka x výška:	1,93 x 1,98 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **DV43 dřevo**

Šířka x výška:	2,38 x 1,97 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,00

Název výplně otvoru: **OD44 dřevo**

Šířka x výška:	1,7 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD45 dřevo**

Šířka x výška:	1,11 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OZ46 plastohliník**

Šířka x výška:	6,96 x 3,0 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**0,80 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,50

Název výplně otvoru: **OZ47 plastohliník**

Šířka x výška:	14,8 x 3,0 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**0,80 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,50

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 264/2020 Sb. a ČSN 730540-2

a podle EN ISO 52016-1, EN ISO 13370, EN ISO 13789, EN 16798-7 a dalších norem

Energie 2023.11

Název úlohy: **SC Bonaparte Slavkov u Brna SS**
Zpracovatel: Ing.Milan Malík
Zakázka:
Datum: 9.3.2024 / 15.03.2024 (zadání vstupních dat / zpracování PENB)

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 1
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s hodinovým krokem

Nastavení úrovně požadavků podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.:

Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
Posouzení na požadavky podle: § 6 odst. 2 c) a/nebo d)
Redukce ref. prim. energie pro: budovu jinou než RD či BD

Okrajové podmínky výpočtu (přepočtené z hodinových údajů):

Klimatická data: jednotné smluvní údaje pro ČR

Měsíc	Průměrná teplota venkovního vzduchu	Prům. rel. vlhkost venkovního vzduchu	Celkové množství dopadající slun. energie na vod. plochu
leden	-1,0 °C	85,8 %	25,0 kWh/m2
únor	0,5 °C	76,0 %	42,0 kWh/m2
březen	3,4 °C	76,8 %	79,0 kWh/m2
duben	10,2 °C	63,4 %	131,0 kWh/m2
květen	13,9 °C	72,7 %	153,0 kWh/m2
červen	17,4 °C	66,0 %	168,0 kWh/m2
červenec	19,8 °C	68,6 %	176,0 kWh/m2
srpen	18,8 °C	67,8 %	146,0 kWh/m2
září	14,4 °C	70,4 %	106,0 kWh/m2
říjen	9,1 °C	82,8 %	59,0 kWh/m2
listopad	4,1 °C	87,2 %	29,0 kWh/m2
prosinec	0,7 °C	87,4 %	19,0 kWh/m2

Návrhová venkovní teplota v zimním období: -15,0 °C
Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 stupňů severní šířky
Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem: 3,3 m/s
Typické okolí hodnocené budovy: městská zástavba
Krytí hodnocené budovy proti větru: vysoké
Průměrný rozdíl mezi teplotou oblohy a teplotou vzduchu: 11,0 °C

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY Č. 1:

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 1

Název zóny: SC

Počet podzón: 1
Typ profilu užívání: smluvní profil (Kulturní provozy - hlediště)

Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR: **jiná než obytná**
Výsledná obsazenost zóny: 1,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně: 3477,2

Celk. energeticky vztažná plocha: **3930,3 m2**
Podlah. plocha (celková vnitřní): 3477,2 m2
Objem z vnějších rozměrů: 14290,9 m3

Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)	
Převažující návrhová vnitřní teplota:	**20,0 °C** (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)	
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ne	
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)	
Minimální hodinová hodnota:	18,0 °C	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	20,0 °C	(2988 h/a)
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	100,0 lx	(1080 h/a)
Prům. činitel denní osvětlenosti:	**1,50 %**	
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté	
Průměrný index zóny:	2,50	
Činitel absence osob v zóně:	proměnný během roku od 0,25 do 1,00	
Činitel závislosti na denním světle:	proměnný (určován výpočtem)	
Měrný příkon systému osvětlení:	**0,032 W/(m2.lx)**	
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00	
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00	
Činitel typu světelných zdrojů:	1,10	
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %	
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70	
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:		
Průměrná roční hodnota:	**52,5 W/m2**	
Prům. roční čas. podíl této produkce:	34,1 %	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	52,5 W/m2	(2988 h/a)
Produkce tepla spotřebiči a vybavením:		
Průměrná roční hodnota:	**0,0 W/m2**	
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(8760 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky	
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	**151489,50 kWh** (bez vlivu případného ZZT)	
Roční potřeba teplé vody v zóně:	2899,1 m3	
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h	(5772 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	2607,9 l/h	(324 h/a)
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 °C	

Otopné soustavy v zóně č. 1

Počet otopných soustav:	2
Název otopné soustavy č. 1:	**Teplovodní OS s nuceným oběhem**
Podíl soustavy na dodávce tepla:	85,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	87,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,3 W (regulace) + 120,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	**Viessmann Vitodens 200 výkon 3*150 kW**
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	103,0 % (vztaženo k výhřevnosti)
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	450,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	zemní plyn
Název otopné soustavy č. 2:	**El.přímotopné podokenní topidla**
Podíl soustavy na dodávce tepla:	15,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	100,0 % (distribuce tepla) + 89,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,6 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	**El.přímotopné podokenní topidlo 40 ks tj.75 kW**
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	94,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	75,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektřina ze sítě

Ventilační systém v zóně č. 1

Název ventilačního systému:	Centrální VZT jednotka GEA typ ATP 10 10IVVV
Ventilační zařízení č. 1:	**VZT jednotka s rekuperací**
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně přiváděného do zóny

Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně odváděného ze zóny
Typ ventilačního zařízení:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	1000,0 Ws/m3 (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	proměnný v závislosti na průtoku (určován výpočtem)
Typ systému a regulace:	systém s regulací otáček s běžnou účinností
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	77,0 %
Obtok (bypass) výměníku ZZT:	ano
Energonositel:	elektřina ze sítě

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	**Lokální zdroje TUV elektrické**
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	45,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	30,9 Wh/(m.d)
Korekce ztráty rozvodů na teplotu v zóně:	ano
Příkony v systému přípravy TV:	0,3 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	**El.přímotopná AN ohřev TUV 8 ks=1000 lt.=15.2 kW**
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	94,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	15,2 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektřina ze sítě
Počet zásobníků teplé vody:	3

Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
200,0 l	7,9 Wh/(l.d)*	El.přímotopná AN ohřev TUV 8 k	100,0 %
200,0 l	7,9 Wh/(l.d)*	El.přímotopná AN ohřev TUV 8 k	100,0 %
200,0 l	7,9 Wh/(l.d)*	El.přímotopná AN ohřev TUV 8 k	100,0 %

* měrná ztráta se koriguje podle aktuální teploty v zóně

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
SO K16 CPP 750	5,70	0,961	1,00	5,478	0,300
SPZ K19 CPP 750+65	28,56	0,916	1,00	26,161	0,450
SO K22 CPP 900	8,28	0,283	1,00	2,344	0,300
SPZ K21 CPP 900+65	35,58	0,808	1,00	28,749	0,450
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,808	1,00	29,490	0,450
SPZ K20 CPP 800+65	62,52	0,877	1,00	54,834	0,450
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,808	1,00	29,490	0,450
SO K5 CPP 800	7,00	0,917	1,00	6,419	0,300
SPZ K20 CPP 800+65	23,80	0,877	1,00	20,873	0,450
SO K2 CPP 600	16,60	1,127	1,00	18,704	0,300
SO K8 CPP 980	46,64	0,790	1,00	36,846	0,300
SO K3 CPP 700	9,84	1,010	1,00	9,938	0,300
SO K11 CPP 500	42,81	1,278	1,00	54,714	0,300
SO K10 CPP 450	29,94	1,371	1,00	41,044	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	7,67	0,157	1,00	1,204	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	5,79	0,157	1,00	0,909	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,36	0,157	1,00	3,668	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	29,14	0,157	1,00	4,574	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	40,03	0,157	1,00	6,285	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	10,38	0,157	1,00	1,630	0,300
SO K4 CPP 750	37,82	0,961	1,00	36,345	0,300
SO K16 CPP 750	31,61	0,961	1,00	30,374	0,300
SO K3 CPP 700	130,46	1,010	1,00	131,762	0,300
SO K5 CPP 800	12,56	0,917	1,00	11,519	0,300
SO K3 CPP 700	13,03	1,010	1,00	13,165	0,300
SO K2 CPP 600	39,87	1,127	1,00	44,933	0,300
SO K26 CPP 900	44,55	0,841	1,00	37,467	0,300
SO K4 CPP 750	11,36	0,961	1,00	10,922	0,300
SO K23 CPP 350	55,40	1,602	1,00	88,751	0,300
SO K11 CPP 500	35,28	1,278	1,00	45,092	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	11,76	0,157	1,00	1,847	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,48	0,157	1,00	3,686	0,300
SO K15 CPP 780	47,48	0,931	1,00	44,202	0,300
SO K11 CPP 500	21,03	1,278	1,00	26,873	0,300
SO K11 CPP 500	18,74	1,278	1,00	23,952	0,300
SWNP K25 CPP 500	13,62	1,165	1,00	15,870	0,600
SWNP K25 CPP 500	46,28	1,165	1,00	53,912	0,600
SO S14 CPP 700	31,52	1,010	1,00	31,837	0,300
SO K3 CPP 700	42,67	1,010	1,00	43,094	0,300

SO K16 CPP 750	31,15	0,961	1,00	29,934	0,300
SO K5 CPP 800	169,62	0,917	1,00	155,538	0,300
SO K2 CPP 600	33,90	1,127	1,00	38,209	0,300
SO K26 CPP 900	55,51	0,841	1,00	46,686	0,300
SO K3 CPP 700	11,10	1,010	1,00	11,214	0,300
SO K12 CPP 550	31,74	1,197	1,00	37,996	0,300
SO K9 CPP 300	20,03	1,769	1,00	35,439	0,300
SO K12 CPP 550	13,72	1,197	1,00	16,420	0,300
SO K13 CPP 650	27,23	1,065	1,00	28,999	0,300
SO K11 CPP 500	5,21	1,278	1,00	6,652	0,300
SO K11 CPP 500	16,20	1,278	1,00	20,699	0,300
SO S14 CPP 700	6,77	1,010	1,00	6,836	0,300
SO K15 CPP 780	17,44	0,931	1,00	16,238	0,300
SO S14 CPP 700	49,45	1,010	1,00	49,949	0,300
SO K11 CPP 500	20,27	1,278	1,00	25,901	0,300
SO K11 CPP 500	15,29	1,278	1,00	19,536	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	73,34	0,157	1,00	11,514	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	14,08	0,157	1,00	2,211	0,300
SO K3 CPP 700	41,32	1,010	1,00	41,733	0,300
Strop 2np K29	1295,50	1,472	1,00	1906,976	0,300
Střecha 2np K32 plochá	73,20	0,148	1,00	10,834	0,240
Střecha 1pp K30 plochá zelen	233,10	0,148	1,00	34,499	0,240
Střecha 1pp K31 plochá podl.	53,30	0,148	1,00	7,888	0,240
Podl.2np K33 nad exteriérem	73,20	0,103	1,00	7,540	0,240
OD1 dřevo	2,70 (1,80x0,50x3)	2,350	1,00	6,345	1,500
OD2 dřevo	1,28 (1,52x0,84x1)	2,350	1,00	3,010	1,500
OD3 dřevo	0,90 (1,80x0,50x1)	2,350	1,00	2,115	1,500
DO4 dřevo	1,66 (0,83x2,00x1)	4,000	1,00	6,640	1,700
DO5 dřevo	7,15 (2,42x2,95x1)	4,000	1,00	28,615	1,700
OZ6 plast	10,20 (1,50x1,70x4)	1,500	1,00	15,300	1,500
DO7 plast	3,19 (1,45x2,20x1)	1,700	1,00	5,423	1,700
DO8 plast	4,02 (1,50x2,68x1)	1,500	1,00	6,030	1,700
DO9 dřevo	1,89 (0,90x2,10x1)	4,000	1,00	7,560	1,700
OD10 dřevo	1,76 (1,87x0,47x2)	2,350	1,00	4,131	1,500
OD11 dřevo	11,07 (1,80x2,05x3)	2,350	1,00	26,014	1,500
OS12 sklobeton	1,92 (1,20x1,60x1)	3,040	1,00	5,837	1,500
DO13 dřevo	2,84 (1,20x2,37x1)	4,000	1,00	11,376	1,700
DO14 dřevo	3,50 (1,80x1,95x1)	4,000	1,00	14,004	1,700
OD15 dřevo	8,80 (2,00x1,10x4)	2,350	1,00	20,680	1,500
OD16 dřevo	5,10 (1,70x3,00x1)	2,350	1,00	11,985	1,500
DO17 dřevo	6,29 (1,70x3,70x1)	4,000	1,00	25,160	1,700
OD18 dřevo	0,68 (0,85x0,80x1)	2,350	1,00	1,598	1,500
OD19 dřevo	29,70 (2,00x2,97x5)	2,350	1,00	69,795	1,500
OD20 dřevo	3,49 (1,70x2,05x1)	2,350	1,00	8,190	1,500
OD21 dřevo	2,70 (1,50x0,90x2)	2,350	1,00	6,345	1,500
OD22 dřevo	16,12 (1,55x2,60x4)	2,350	1,00	37,882	1,500
OD23 dřevo	2,88 (1,60x1,80x1)	2,350	1,00	6,768	1,500
OD24 dřevo	8,34 (1,93x2,16x2)	2,350	1,00	19,593	1,500
OD25 dřevo	10,66 (1,80x1,98x3)	2,350	1,00	25,063	1,500
OS26 sklobeton	4,79 (1,20x3,99x1)	3,040	1,00	14,556	1,500
OD27 dřevo	6,21 (1,51x2,05x2)	2,350	1,00	14,597	1,500
OD28 dřevo	1,92 (0,94x2,05x1)	2,350	1,00	4,514	1,500
OD29 dřevo	2,05 (1,00x2,05x1)	2,350	1,00	4,817	1,500
OD30 dřevo	1,92 (0,94x2,05x1)	2,350	1,00	4,514	1,500
OD31 dřevo	17,43 (1,70x2,05x5)	2,350	1,00	40,949	1,500
OD32 dřevo	2,00 (1,11x1,80x1)	2,350	1,00	4,695	1,500
DO33 dřevo	1,82 (0,90x2,02x1)	2,300	1,00	4,181	1,700
OD34 dřevo	2,45 (1,36x1,80x1)	2,350	1,00	5,753	1,500
OD35 dřevo	2,93 (1,50x1,95x1)	2,350	1,00	6,874	1,500
OD36 dřevo	1,62 (0,90x1,80x1)	2,350	1,00	3,807	1,500
OD37 dřevo	1,62 (0,90x1,80x1)	2,350	1,00	3,807	1,500
OD38 dřevo	13,68 (1,90x1,80x4)	2,350	1,00	32,148	1,500
OD39 dřevo	2,88 (1,60x1,80x1)	2,350	1,00	6,768	1,500
OD40 dřevo	4,18 (1,22x1,72x2)	2,350	1,00	9,834	1,500
OD41 dřevo	7,20 (1,80x2,00x2)	2,350	1,00	16,920	1,500
OD42 dřevo	7,62 (1,93x1,98x2)	2,350	1,00	17,915	1,500
DV43 dřevo	4,69 (2,38x1,97x1)	2,000	1,00	9,377	3,500
OD44 dřevo	3,49 (1,70x2,05x1)	2,350	1,00	8,190	1,500
OD45 dřevo	2,00 (1,11x1,80x1)	2,350	1,00	4,695	1,500
OZ46 plastohliník	20,88 (6,96x3,00x1)	0,800	1,00	16,704	1,500
OZ47 plastohliník	44,40 (14,80x3,00x1)	0,800	1,00	35,520	1,500

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2 pro Tim=18-22 C.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin Ht,tj = A * DeltaU,tjm.
Průměrná přirážka na vliv tepelných vazeb DeltaU,tjm: 0,050 W/(m2K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 4295,001 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami Ht,d,tj: 193,172 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru Ht,d: 4488,173 W/K
Měrný tepelný tok prostupem Ht,d se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou u zóny č. 1

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podl.1pp K27 k zemině
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	1291,10 m2
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	1,815 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce:	1,00
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2 pro Tim=18-22 C:	0,450 W/(m2K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	2343,347 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	0,10 m2K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 8,8 do 9,8 °C

2. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podl.1np K28 k zemině
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	240,70 m2
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	1,815 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce:	1,00
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2 pro Tim=18-22 C:	0,450 W/(m2K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	436,871 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	0,10 m2K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 8,2 do 10,5 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 2780,217 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj: 76,590 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g: 2856,807 W/K
Měrný tok Ht,g (bez případné přirážky na vliv podlah. vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně:	11432,72 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	1,50 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ano
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	65197,70 m3/h (průměrná roční hodnota)
Prům. tok odváděného vzduchu:	65197,70 m3/h (průměrná roční hodnota)
Účinnost zpětného získávání tepla:	
- systém 1: VZT jednotka s rekup:	77,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 65197,7 a 65197,7 m3/h
Podíl času s nuceným větráním:	34,1 % (průměrná roční hodnota)
Intenzita přiroz. větrání bez VZT:	0,00 1/h (průměrná roční hodnota)

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7: -0,7 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea: 57,582 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg: 0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů Hv,ztu: 0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny Hv,sup: 1718,624 W/K
Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním Hv: 1776,206 W/K
Roční průměrný měrný tok větráním je zde uveden pouze informativně - ve výpočtu se dále nepoužívá.

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 1:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky

		Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk.
Název výplně otvoru	**Orientace**	**D x L**	**F,ov**	**D x L**	**F,finL**	**D x L**	**F,finR**	**F,fin**
OD1 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD2 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD3 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO4 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO5 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	1,23 x 0,00 m		výpoč.
OZ6 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.

DO7 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO8 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO9 dřevo	SZ	-----	-------	9,48 x 3,35 m		-----	-------	výpoč.
OD10 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD11 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OS12 sklobeton	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO13 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO14 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD15 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD16 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO17 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD18 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD19 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD20 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD21 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	44,00 x 0,20 m		výpoč.
OD22 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 0,60 m		-----	-------	výpoč.
OD23 dřevo	SZ	-----	-------	4,70 x 0,40 m		-----	-------	výpoč.
OD24 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD25 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OS26 sklobeton	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD27 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD28 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD29 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD30 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	1,35 x 0,60 m		výpoč.
OD31 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD32 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,00 x 1,00 m		výpoč.
DO33 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	26,30 x 0,20 m		výpoč.
OD34 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,00 x 3,30 m		výpoč.
OD35 dřevo	SZ	-----	-------	12,70 x 0,20 m		4,70 x 0,20 m		výpoč.
OD36 dřevo	JZ	-----	-------	2,00 x 0,20 m		-----	-------	výpoč.
OD37 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 6,95 m		-----	-------	výpoč.
OD38 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 9,27 m		-----	-------	výpoč.
OD39 dřevo	SZ	-----	-------	4,50 x 0,60 m		-----	-------	výpoč.
OD40 dřevo	SZ	-----	-------	4,40 x 7,65 m		-----	-------	výpoč.
OD41 dřevo	SZ	-----	-------	4,40 x 18,10 m		-----	-------	výpoč.
OD42 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DV43 dřevo	SZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
OD44 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD45 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,09 x 0,00 m		výpoč.
OZ46 plastohliník	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OZ47 plastohliník	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K19 CPP 750+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K22 CPP 900	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K21 CPP 900+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K21 CPP 900+65	JZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K21 CPP 900+65	SV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K8 CPP 980	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K10 CPP 450	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	22,00 x 0,00 m		výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	1,90 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	13,61 x 0,00 m		výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	9,46 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K4 CPP 750	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K4 CPP 750	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K23 CPP 350	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.

SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	16,06 x 0,00 m		výpoč.
SO K15 CPP 780	SZ	-----	-------	6,61 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500	SV	-----	-------	-----	-------	26,00 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500	SZ	-----	-------	5,31 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SWNP K25 CPP 500	SV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SWNP K25 CPP 500	SZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO S14 CPP 700	SZ	-----	-------	3,44 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K12 CPP 550	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K9 CPP 300	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K12 CPP 550	SV	-----	-------	-----	-------	16,23 x 4,00 m		výpoč.
SO K13 CPP 650	SV	-----	-------	-----	-------	2,09 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500	SZ	-----	-------	12,65 x 0,00 m		6,50 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500	JZ	-----	-------	2,09 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO S14 CPP 700	Z	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K15 CPP 780	SZ	-----	-------	6,90 x 3,10 m		-----	-------	výpoč.
SO S14 CPP 700	SZ	-----	-------	6,90 x 8,30 m		-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500	SZ	-----	-------	5,10 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	5,10 x 4,70 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
Strop 2np K29	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 2np K32 plochá	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 1pp K30 plochá zelená	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Podl.2np K33 nad exteriérem	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000

		Okolí / Horiz.			
Název výplně otvoru	**Orientace**	**H x B**	**F,hor**	**Celkový činitel Fsh**	**Způsob stanovení celk. činitele stínění**
OD1 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD2 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD3 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO4 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO5 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ6 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO7 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO8 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO9 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD10 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD11 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OS12 sklobeton	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO13 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO14 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD15 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD16 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO17 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD18 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD19 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD20 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD21 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD22 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD23 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD24 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD25 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OS26 sklobeton	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD27 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD28 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD29 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD30 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD31 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD32 dřevo	SV	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO33 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD34 dřevo	SV	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD35 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD36 dřevo	JZ	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD37 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1

OD38 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD39 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD40 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD41 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD42 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DV43 dřevo	SZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD44 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD45 dřevo	SV	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ46 plastohliník	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ47 plastohliník	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K19 CPP 750+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K22 CPP 900	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K21 CPP 900+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K21 CPP 900+65	JZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K21 CPP 900+65	SV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K8 CPP 980	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K10 CPP 450	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K4 CPP 750	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K4 CPP 750	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K23 CPP 350	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K15 CPP 780	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SWNP K25 CPP 500	SV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SWNP K25 CPP 500	SZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO S14 CPP 700	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K12 CPP 550	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K9 CPP 300	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K12 CPP 550	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K13 CPP 650	SV	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500	JZ	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO S14 CPP 700	Z	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K15 CPP 780	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO S14 CPP 700	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
Strop 2np K29	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 2np K32 plochá	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 1pp K30 plochá zelená	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

Střecha 1pp K31 plochá podl.te	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Podl.2np K33 nad exteriérem	H	-----	0,000	0,000	přímé zadání uživatelem

Vysvětlivky: F,ov je korekční činitel stínění markýzou, F,finL je korekční činitel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F,finR je korekční činitel stínění pravou boční stěnou, F,fin je souhrnný korekční činitel stínění bočními stěnami, F,hor je korekční činitel stínění horizontem (okolím budovy), D je přesah markýzy či boční stěny před rovinu okna, L je vzdálenost markýzy či boční stěny od okraje okna, H je převýšení stínící budovy oproti spodnímu líci okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
OD1 dřevo	2,70	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD2 dřevo	1,28	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD3 dřevo	0,90	0,70	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
DO4 dřevo	1,66	0,85	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
DO5 dřevo	7,15	0,85	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
OZ6 plast	10,20	0,67	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
DO7 plast	3,19	0,67	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
DO8 plast	4,02	0,67	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
DO9 dřevo	1,89	0,85	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD10 dřevo	1,76	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD11 dřevo	11,07	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OS12 sklobeton	1,92	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
DO13 dřevo	2,84	0,85	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
DO14 dřevo	3,50	0,85	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD15 dřevo	8,80	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD16 dřevo	5,10	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
DO17 dřevo	6,29	0,85	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD18 dřevo	0,68	0,75	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
OD19 dřevo	29,70	0,75	0,81	ne	-----	-----	JZ (90°)
OD20 dřevo	3,49	0,75	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
OD21 dřevo	2,70	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD22 dřevo	16,12	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD23 dřevo	2,88	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD24 dřevo	8,34	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD25 dřevo	10,66	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OS26 sklobeton	4,79	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD27 dřevo	6,21	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD28 dřevo	1,92	0,75	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
OD29 dřevo	2,05	0,75	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
OD30 dřevo	1,92	0,75	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
OD31 dřevo	17,43	0,75	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
OD32 dřevo	2,00	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
DO33 dřevo	1,82	-----	0,00	ne	-----	-----	SV (90°)
OD34 dřevo	2,45	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD35 dřevo	2,93	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD36 dřevo	1,62	0,75	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
OD37 dřevo	1,62	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD38 dřevo	13,68	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD39 dřevo	2,88	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD40 dřevo	4,18	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD41 dřevo	7,20	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD42 dřevo	7,62	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
DV43 dřevo	4,69	-----	0,00	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD44 dřevo	3,49	0,75	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
OD45 dřevo	2,00	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OZ46 plastohliník	20,88	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OZ47 plastohliník	44,40	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
SO K16 CPP 750	5,70	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K19 CPP 750+65	28,56	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K22 CPP 900	8,28	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	35,58	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SPZ K20 CPP 800+65	62,52	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K5 CPP 800	7,00	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K20 CPP 800+65	23,80	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	16,60	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K8 CPP 980	46,64	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K3 CPP 700	9,84	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K11 CPP 500	42,81	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K10 CPP 450	29,94	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	7,67	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)

SO K18 Porotherm 300+MW 200	5,79	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,36	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	29,14	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	40,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	10,38	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K4 CPP 750	37,82	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K16 CPP 750	31,61	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K3 CPP 700	130,46	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K5 CPP 800	12,56	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K3 CPP 700	13,03	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	39,87	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K26 CPP 900	44,55	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K4 CPP 750	11,36	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K23 CPP 350	55,40	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500	35,28	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	11,76	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,48	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K15 CPP 780	47,48	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500	21,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500	18,74	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SWNP K25 CPP 500	13,62	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SWNP K25 CPP 500	46,28	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO S14 CPP 700	31,52	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K3 CPP 700	42,67	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K16 CPP 750	31,15	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K5 CPP 800	169,62	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	33,90	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K26 CPP 900	55,51	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K3 CPP 700	11,10	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K12 CPP 550	31,74	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K9 CPP 300	20,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K12 CPP 550	13,72	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K13 CPP 650	27,23	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500	5,21	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500	16,20	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO S14 CPP 700	6,77	0,60	-----	-----	-----	-----	Z (90°)
SO K15 CPP 780	17,44	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO S14 CPP 700	49,45	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500	20,27	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500	15,29	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	73,34	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	14,08	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K3 CPP 700	41,32	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
Strop 2np K29	1295,50	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)
Střecha 2np K32 plochá	73,20	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)
Střecha 1pp K30 plochá zelená	233,10	0,60	-----	-----	-----	-----	H (3°)
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	53,30	0,60	-----	-----	-----	-----	H (3°)
Podl.2np K33 nad exteriérem	73,20	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Pozice označuje umístění pohyblivé clony (exteriér, interiér, mezi zasklením); Fc je korekční činitel clonění pohyblivými clonami (při zjednodušeném zadání) a Tau je solární propustnost pohyblivé clony (při detailním zadání).

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny: SC
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena: ano / ne
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 18,0 až 20,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 1776,206 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 4295,001 W/K

Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 2780,217 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: -----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 269,762 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 1: 9121,187 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	107,581	24,599	--------	57,982	--------	3,951	83.1	70,247
2	89,785	21,263	--------	50,358	--------	6,590	82.9	54,101
3	83,396	19,761	--------	55,810	--------	10,381	66.9	36,965
4	44,699	10,306	0,383	40,399	--------	12,071	6.3	2,918
5	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
6	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
7	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
8	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
9	22,499	5,359	0,376	22,680	--------	5,452	0.4	0,102
10	52,178	12,316	0,399	47,845	--------	6,813	17.2	10,235
11	77,416	18,292	--------	51,318	--------	3,460	70.4	40,930
12	97,922	21,127	--------	50,677	--------	2,386	84.0	65,985

Vysvětlivky: **Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.**
Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace;
Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infiltrací; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využit. zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky;
fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 281,484 MWh

Minimální výkon zdroje tepla pro zajištění předepsané teploty v zóně

Minimální výkon zdroje tepla na pokrytí dodávky tepla a ztrát v distribuci a sdílení: **666,436 kW**
z čehož je třeba na pokrytí: - dodávky tepla na vytapění: 521,150 kW
- ztrát v distribuci a sdílení tepla: 145,286 kW

Upozornění:
a) Minimální výkon zahrnuje pouze vliv ztrát v distribuci tepla uvnitř zóny. Je-li některý ze zdrojů mimo budovu, je třeba vypočtený výkon navýšit o ztrátu v distribuci mimo budovu.
b) Minimální výkon je platný pro použitý refer. klimat. rok a odpovídá nejvyšší hodinové potřebě tepla na vytápění. Nemusí odpovídat výkonu v návrhových podmínkách.

Přehled četnosti výskytu vyšších vnitřních teplot v zóně bez chlazení

Ti,op:	> 26 °C	> 27 °C	> 28 °C	> 29 °C	> 30 °C	> 31 °C	> 32 °C	> 35 °C
Délka:	1902 h	1426 h	957 h	551 h	244 h	95 h	34 h	0 h

Délka udává celkový počet hodin za rok s vnitřní operativní teplotou nad uvedeným limitem.

Zóna vykazuje značné riziko přehřívání, vnitřní operativní teplota přesahuje v části roku 30 °C.
Doporučuje se provést vyhodnocení kritických místností v zóně z hlediska tep. stability v letním období.

Přehled četnosti výskytu relativních vlhkostí vnitřního vzduchu

Ti,op:	< 20 %	20..29 %	30..39 %	40..49 %	50..59 %	60..69 %	70..80 %	> 80 %
Délka:	49 h	962 h	2713 h	2893 h	1645 h	433 h	65 h	0 h

Délka udává celkový počet hodin za rok s relativní vlhkostí vnitřního vzduchu v daném rozmezí.

Energie předané zdroji tepla a chladu do distribučních systémů po měsících

	Energie předaná do distr. systému vytápění Q,H,dis					Ostatní energie do distrib. systémů		
Měsíc	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	77,992	11,839	--------	--------	89,831	--------	12,596	--------
2	60,065	9,118	--------	--------	69,183	--------	11,858	--------
3	41,040	6,230	--------	--------	47,271	--------	13,155	--------
4	3,239	0,492	--------	--------	3,731	--------	12,590	--------
5	--------	--------	--------	--------	--------	--------	13,135	--------
6	--------	--------	--------	--------	--------	--------	12,755	--------
7	--------	--------	--------	--------	--------	--------	13,487	--------
8	--------	--------	--------	--------	--------	--------	12,933	--------
9	0,113	0,017	--------	--------	0,130	--------	12,949	--------
10	11,363	1,725	--------	--------	13,088	--------	12,967	--------
11	45,442	6,898	--------	--------	52,341	--------	12,599	--------
12	73,259	11,121	--------	--------	84,380	--------	12,225	--------

Vysvětlivky: Q,H,dis je energie předaná do distrib. systému vytápění; Q,C,dis je energie předaná do distrib. systému

chlazení, Q,RH,dis je energie předaná do distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q,W,dis je energie předaná do distrib. systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný účel a ztrát během distribuce a sdílení (případně redukovaný s ohledem na jmenovitý výkon zdrojů).

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	88,315	--------	--------	4,491	13,400	1,009	0,076	--------	107,293
2	68,016	--------	--------	4,202	12,615	0,872	0,069	--------	85,773
3	46,473	--------	--------	4,654	13,994	0,913	0,076	--------	66,111
4	3,668	--------	--------	4,383	13,393	0,798	0,015	--------	22,256
5	--------	--------	--------	4,654	13,974	0,622	0,000	--------	19,250
6	--------	--------	--------	4,510	13,569	0,464	0,000	--------	18,542
7	--------	--------	--------	4,691	14,348	0,491	0,000	--------	19,530
8	--------	--------	--------	4,636	13,759	0,747	0,000	--------	19,142
9	0,128	--------	--------	4,528	13,776	0,877	0,003	--------	19,312
10	12,867	--------	--------	4,636	13,795	0,973	0,067	--------	32,340
11	51,457	--------	--------	4,491	13,403	1,024	0,074	--------	70,450
12	82,956	--------	--------	4,238	13,005	1,000	0,076	--------	101,276

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 581,274 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 7344,98 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 5395,24 m2

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 1,36 W/(m2K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,38 m2/m3

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků

Položka	Přilehlé prostředí	Plocha [m2]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:		---	9121,187	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	1776,206	19,47 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	7344,980	80,53 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	4295,001	47,09 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	2780,217	30,48 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	269,762	2,96 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:					
SV1	SO K2 CPP 600	EXT	90,37	101,846	1,12 %
SV2	SO K3 CPP 700	EXT	248,42	250,906	2,75 %
SV3	SO K4 CPP 750	EXT	49,19	47,267	0,52 %
SV4	SO K5 CPP 800	EXT	189,18	173,476	1,90 %
SV5	SO K8 CPP 980	EXT	46,64	36,846	0,40 %
SV6	SO K9 CPP 300	EXT	20,03	35,439	0,39 %
SV7	SO K10 CPP 450	EXT	29,94	41,044	0,45 %
SV8	SO K11 CPP 500	EXT	174,82	223,419	2,45 %
SV9	SO K12 CPP 550	EXT	45,46	54,416	0,60 %
SV10	SO K13 CPP 650	EXT	27,23	28,999	0,32 %
SV11	SO S14 CPP 700	EXT	87,74	88,622	0,97 %
SV12	SO K15 CPP 780	EXT	64,92	60,439	0,66 %
SV13	SO K16 CPP 750	EXT	68,46	65,786	0,72 %
SV14	SO K18 Porotherm 300+MW 200	EXT	239,02	37,527	0,41 %
SV15	SO K22 CPP 900	EXT	8,28	2,344	0,03 %
SV16	SO K23 CPP 350	EXT	55,40	88,751	0,97 %
SV17	SO K26 CPP 900	EXT	100,06	84,153	0,92 %

Střechy (ploché, šikmé i strmé):					
ST1	Střecha 1pp K30 plochá zelená	EXT	233,10	34,499	0,38 %
ST2	Střecha 1pp K31 plochá podl.te...	EXT	53,30	7,888	0,09 %
ST3	Střecha 2np K32 plochá	EXT	73,20	10,834	0,12 %
Podlahy nad exteriérem:					
PO1	Podl.2np K33 nad exteriérem	EXT	73,20	7,540	0,08 %
Konstrukce přilehlé k zemině:					
PZ1	SPZ K19 CPP 750+65	ZEM	28,56	26,161	0,29 %
PZ2	SPZ K20 CPP 800+65	ZEM	86,32	75,706	0,83 %
PZ3	SPZ K21 CPP 900+65	ZEM	108,58	87,729	0,96 %
KZ1	Podl.1pp K27 k zemině	ZEM	1291,10	2343,347	25,69 %
KZ2	Podl.1np K28 k zemině	ZEM	240,70	436,871	4,79 %
Konstrukce k nevytápěným prostorům:					
KN1	SWNP K25 CPP 500	NEVYT	59,90	69,782	0,77 %
KN2	Strop 2np K29	NEVYT	1295,50	1906,976	20,91 %
VO43	DV43 dřevo	NEVYT	4,69	9,377	0,10 %
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):					
VO1	OD1 dřevo	EXT	2,70	6,345	0,07 %
VO2	OD2 dřevo	EXT	1,28	3,010	0,03 %
VO3	OD3 dřevo	EXT	0,90	2,115	0,02 %
VO4	DO4 dřevo	EXT	1,66	6,640	0,07 %
VO5	DO5 dřevo	EXT	7,15	28,615	0,31 %
VO6	OZ6 plast	EXT	10,20	15,300	0,17 %
VO7	DO7 plast	EXT	3,19	5,423	0,06 %
VO8	DO8 plast	EXT	4,02	6,030	0,07 %
VO9	DO9 dřevo	EXT	1,89	7,560	0,08 %
VO10	OD10 dřevo	EXT	1,76	4,131	0,05 %
VO11	OD11 dřevo	EXT	11,07	26,014	0,29 %
VO12	OS12 sklobeton	EXT	1,92	5,837	0,06 %
VO13	DO13 dřevo	EXT	2,84	11,376	0,12 %
VO14	DO14 dřevo	EXT	3,50	14,004	0,15 %
VO15	OD15 dřevo	EXT	8,80	20,680	0,23 %
VO16	OD16 dřevo	EXT	5,10	11,985	0,13 %
VO17	DO17 dřevo	EXT	6,29	25,160	0,28 %
VO18	OD18 dřevo	EXT	0,68	1,598	0,02 %
VO19	OD19 dřevo	EXT	29,70	69,795	0,77 %
VO20	OD20 dřevo	EXT	3,49	8,190	0,09 %
VO21	OD21 dřevo	EXT	2,70	6,345	0,07 %
VO22	OD22 dřevo	EXT	16,12	37,882	0,42 %
VO23	OD23 dřevo	EXT	2,88	6,768	0,07 %
VO24	OD24 dřevo	EXT	8,34	19,593	0,21 %
VO25	OD25 dřevo	EXT	10,66	25,063	0,27 %
VO26	OS26 sklobeton	EXT	4,79	14,556	0,16 %
VO27	OD27 dřevo	EXT	6,21	14,597	0,16 %
VO28	OD28 dřevo	EXT	1,92	4,514	0,05 %
VO29	OD29 dřevo	EXT	2,05	4,818	0,05 %
VO30	OD30 dřevo	EXT	1,92	4,514	0,05 %
VO31	OD31 dřevo	EXT	17,43	40,949	0,45 %
VO32	OD32 dřevo	EXT	2,00	4,695	0,05 %
VO33	DO33 dřevo	EXT	1,82	4,181	0,05 %
VO34	OD34 dřevo	EXT	2,45	5,753	0,06 %
VO35	OD35 dřevo	EXT	2,93	6,874	0,08 %
VO36	OD36 dřevo	EXT	1,62	3,807	0,04 %
VO37	OD37 dřevo	EXT	1,62	3,807	0,04 %
VO38	OD38 dřevo	EXT	13,68	32,148	0,35 %
VO39	OD39 dřevo	EXT	2,88	6,768	0,07 %
VO40	OD40 dřevo	EXT	4,18	9,834	0,11 %
VO41	OD41 dřevo	EXT	7,20	16,920	0,19 %
VO42	OD42 dřevo	EXT	7,62	17,915	0,20 %
VO44	OD44 dřevo	EXT	3,49	8,190	0,09 %
VO45	OD45 dřevo	EXT	2,00	4,695	0,05 %
VO46	OZ46 plastohliník	EXT	20,88	16,704	0,18 %
VO47	OZ47 plastohliník	EXT	44,40	35,520	0,39 %
Celkem:			**5395,25**	**7075,220**	**77,57 %**

Orientační tepelná ztráta budovy

Celkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H,hl: 7188,740 W/K

Průměrná návrhová vnitřní teplota v budově v režimu vytápění (v lednu): 18,7 C

Orientační tepelná ztráta budovy (pro návrhovou venkovní teplotu Te = -15 C): 242,0 kW

Poznámka: Tepelná ztráta budovy se standardně stanovuje podle EN ISO 12831.
Počítá-li se z celkového měrného toku H určeného podle EN ISO 52016-1 jako Q=H*(Ti-Te), je výsledek vždy zatížen chybou, protože celk. měrný tok H neplatí pro návrhovou venkovní teplotu Te. Výše uvedený tok H,hl byl odvozen z průměrného ročního měrného toku H tak, aby byla chyba při výpočtu tepelné ztráty podle vztahu Q=H,hl*(Ti-Te) minimalizována. Přesto je třeba s určitou chybou oproti korektnímu výpočtu podle EN ISO 12831 počítat.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht: 7344,980 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy: 5395,2 m2

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U,em: 1,36 W/(m2K)

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,44 W/m2K

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Potřeba tepla na vytápění budovy za rok Q,H,nd: 281,484 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy: 3930,3 m2
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m3): 19,7 kWh/(m3.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 72 kWh/(m2.a)

Poznámka: Měrná potřeba tepla nezahrnuje vliv účinností systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	88,315	--------	--------	4,491	13,400	1,009	0,076	--------	107,293
2	68,016	--------	--------	4,202	12,615	0,872	0,069	--------	85,773
3	46,473	--------	--------	4,654	13,994	0,913	0,076	--------	66,111
4	3,668	--------	--------	4,383	13,393	0,798	0,015	--------	22,256
5	--------	--------	--------	4,654	13,974	0,622	0,000	--------	19,250
6	--------	--------	--------	4,510	13,569	0,464	0,000	--------	18,542
7	--------	--------	--------	4,691	14,348	0,491	0,000	--------	19,530
8	--------	--------	--------	4,636	13,759	0,747	0,000	--------	19,142
9	0,128	--------	--------	4,528	13,776	0,877	0,003	--------	19,312
10	12,867	--------	--------	4,636	13,795	0,973	0,067	--------	32,340
11	51,457	--------	--------	4,491	13,403	1,024	0,074	--------	70,450
12	82,956	--------	--------	4,238	13,005	1,000	0,076	--------	101,276

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a/nebo mimořádná přímo zadaná spotřeba elektřiny; Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie do budovy.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	1273,973 GJ	353,881 MWh	90 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	1,639 GJ	0,455 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	**1275,612 GJ**	**354,337 MWh**	**90 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	-----	-----	---
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	-----	-----	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C:	**-----**	**-----**	**---**
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH:	-----	-----	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH:	-----	-----	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH:	**-----**	**-----**	**---**
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F:	194,812 GJ	54,114 MWh	14 kWh/m2
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	**194,812 GJ**	**54,114 MWh**	**14 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	586,911 GJ	163,031 MWh	41 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	0,003 GJ	0,001 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	**586,914 GJ**	**163,032 MWh**	**41 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	35,241 GJ	9,789 MWh	2 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	**35,241 GJ**	**9,789 MWh**	**2 kWh/m2**
Ostatní/mimořádné dodané energie Q,fuel,O:	0,008 GJ	0,002 MWh	0 kWh/m2

Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP: 2092,587 GJ 581,274 MWh 148 kWh/m2

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie: 581,274 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy: 3930,3 m2

Měrná dodaná energie EP,V: 40,7 kWh/(m3.a)

Měrná dodaná energie budovy EP,A: 148 kWh/(m2.a)

Poznámka: Měrná dodaná energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Energo-nositel	Faktory transformace		Vytápění ----- MWh/a -----		t/a	Teplá voda ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
zemní plyn	1,0	0,2000	303,41	303,43	60,69	-----	-----	-----
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	50,47	131,23	43,41	163,03	423,96	140,23
SOUČET			**353,88**	**434,65**	**104,09**	**163,03**	**423,96**	**140,23**

Energo-nositel	Faktory transformace		Osvětlení ----- MWh/a -----		t/a	Pom. energie a ostatní ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
zemní plyn	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	9,79	25,45	8,42	0,46	1,19	0,39
SOUČET			**9,79**	**25,45**	**8,42**	**0,46**	**1,19**	**0,39**

Energo-nositel	Faktory transformace		Nuc. větrání ----- MWh/a -----		t/a	Chlazení ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
zemní plyn	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	54,11	140,71	46,54	-----	-----	-----
SOUČET			**54,11**	**140,71**	**46,54**	**-----**	**-----**	**-----**

Energo-nositel	Faktory transformace		Úprava RH ----- MWh/a -----		t/a	Výroba a export elektřiny ---------- MWh/a ----------		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,el	Q,pN
zemní plyn	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**-----**	**-----**	**-----**	**-----**	**-----**	**-----**

Vysvětlivky: f,pN je faktor primární energie z neobnovit. zdrojů v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,fuel je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem; Q,el je produkce elektřiny; Q,pN je primární energie z neobnovit. zdrojů použitá na daný účel příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Součty pro jednotlivé energonositele:	**Q,fuel** [MWh/a]	**Q,primN** [MWh/a]	**CO2** [t/a]
zemní plyn	303,412	303,428	60,686
elektřina ze sítě	277,860	722,534	238,993
SOUČET	**581,274**	**1025,962**	**299,679**

Vysvětlivky: Q,fuel je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem; Q,primN je primární energie z neobnovitelných zdrojů energie použitá příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené celkové emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů a emise CO2 budovy

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu): 299,679 t

Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok: 1025,962 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy: 3930,3 m2

Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3): 21,0 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V: 71,8 kWh/(m3.a)

Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	76 kg/(m2.a)
Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A:	**261 kWh/(m2.a)**

Doba trvání výpočtu hodnocené budovy (h:m:s): **00:13:33**

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ POSOUZENÍ PODLE KRITÉRIÍ VYHLÁŠKY MPO ČR č. 264/2020 Sb.

Název úlohy: SC Bonaparte Slavkov u Brna SS

Rekapitulace vstupních dat:

Celková roční dodaná energie:	581,274 MWh
Primární energie z neobnovitelných zdrojů:	1025,962 MWh
Celková energeticky vztažná plocha:	3930,3 m2
Druh budovy:	jiná než RD a BD
Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a změna dokončené budovy
Požadavek podle:	§ 6 odst. 2 c) a/nebo d)

Podrobný výpis vstupních dat popisujících okrajové podmínky a obalové konstrukce je uveden v protokolu o výpočtu programu Energie.

Požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla.

Referenční hodnota:

pro zatřídění do klasifikační třídy se použije	0,31 W/m2K

Výsledky výpočtu:

průměrný součinitel prostupu tepla U,em:	1,36 W/m2K
Klasifikační třída:	**G**

Požadavek na celkovou dodanou energii (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na celkovou dodanou energii.

Referenční hodnota:

pro zatřídění do klasifikační třídy se použije	132 kWh/(m2.a)

Výsledky výpočtu:

měrná dodaná energie EP,A:	148 kWh/(m2.a)
Klasifikační třída:	**C**

Požadavek na primární energii z neobnovitelných zdrojů energie (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na primární energii z neobnovitelných zdrojů energie.

Referenční hodnota:

pro zatřídění do klasifikační třídy se použije	110 kWh/(m2.a)

Výsledky výpočtu:

měrná prim. energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,A:	261 kWh/(m2.a)
Klasifikační třída:	**E**

Informativní přehled klasifikačních tříd pro dílčí dodané energie:

Vytápění:	E
Nucené větrání:	A
Příprava teplé vody:	C
Osvětlení:	D

SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY č. 264/2020 Sb.

Požadavek podle: § 6 odst. 2 c) a/nebo d)

POŽADAVKY VYHLÁŠKY 264/2020 Sb. NEJSOU SPLNĚNY.

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI REFERENČNÍ BUDOVY podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.

Energie 2023.11

Název úlohy: **SC Bonaparte Slavkov u Brna NS TČ**
REFERENČNÍ BUDOVA
Zpracovatel: Ing.Milan Malík
Zakázka:
Datum: 14.3.2024 / 15.03.2024 (zadání vstupních dat / zpracování PENB)

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 1
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s hodinovým krokem

Nastavení úrovně požadavků podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.:

Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
Posouzení na požadavky podle: § 6 odst. 2 c) a/nebo d)
Redukce ref. prim. energie pro: budovu jinou než RD či BD

Okrajové podmínky výpočtu (přepočtené z hodinových údajů):

Klimatická data: jednotné smluvní údaje pro ČR

Měsíc	Průměrná teplota venkovního vzduchu	Prům. rel. vlhkost venkovního vzduchu	Celkové množství dopadající slun. energie na vod. plochu
leden	-1,0 °C	85,8 %	25,0 kWh/m2
únor	0,5 °C	76,0 %	42,0 kWh/m2
březen	3,4 °C	76,8 %	79,0 kWh/m2
duben	10,2 °C	63,4 %	131,0 kWh/m2
květen	13,9 °C	72,7 %	153,0 kWh/m2
červen	17,4 °C	66,0 %	168,0 kWh/m2
červenec	19,8 °C	68,6 %	176,0 kWh/m2
srpen	18,8 °C	67,8 %	146,0 kWh/m2
září	14,4 °C	70,4 %	106,0 kWh/m2
říjen	9,1 °C	82,8 %	59,0 kWh/m2
listopad	4,1 °C	87,2 %	29,0 kWh/m2
prosinec	0,7 °C	87,4 %	19,0 kWh/m2

Návrhová venkovní teplota v zimním období: -15,0 °C
Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 stupňů severní šířky
Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem: 3,3 m/s
Typické okolí hodnocené budovy: městská zástavba
Krytí hodnocené budovy proti větru: vysoké
Průměrný rozdíl mezi teplotou oblohy a teplotou vzduchu: 11,0 °C

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY Č. 1:

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 1

Název zóny: SC

Počet podzón: 1
Typ profilu užívání: smluvní profil (Kulturní provozy - hlediště)

Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR: **jiná než obytná**
Výsledná obsazenost zóny: 1,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně: 3477,2

Celk. energeticky vztažná plocha: **3930,3 m2**
Podlah. plocha (celková vnitřní): 3477,2 m2
Objem z vnějších rozměrů: 14290,9 m3

Účinná vnitřní tepelná kapacita: 165,0 kJ/(m2.K)

Převažující návrhová vnitřní teplota: **20,0 °C** (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)

Zóna je vytápěna / chlazena: ano / ne

Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: (pro výpočet dodané energie na vytápění)

Minimální hodinová hodnota:	18,0 °C	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	20,0 °C	(2988 h/a)

Požadovaná osvětlenost zóny: (včetně vlivu kor. činitele plošného využití)

Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	100,0 lx	(1080 h/a)

Prům. činitel denní osvětlenosti: **1,50 %**

Provoz při dostatečném denním osvětlení: osvětlení je vypnuté

Průměrný index zóny: 2,50

Činitel absence osob v zóně: proměnný během roku od 0,25 do 1,00

Činitel závislosti na denním světle: 1,00

Měrný příkon systému osvětlení: **0,032 W/(m2.lx)**

Činitel konstantní osvětlenosti: 1,00

Činitel systému řízení osv. soustavy: 1,00

Činitel typu světelných zdrojů: 1,10

Průměrná účinnost zdrojů světla: 20,0 %

Činitel údržby systému osvětlení: 0,70

Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:

Průměrná roční hodnota:	**52,5 W/m2**	
Prům. roční čas. podíl této produkce:	34,1 %	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	52,5 W/m2	(2988 h/a)

Produkce tepla spotřebiči a vybavením:

Průměrná roční hodnota:	**0,0 W/m2**	
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(8760 h/a)

Zohlednění spotřebičů ve výpočtu: jen vnitřní zisky

Roční potřeba tepla na přípravu TV: **151480,30 kWh** (bez vlivu případného ZZT)

Roční potřeba teplé vody v zóně: 2899,1 m3

Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h	(5772 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	2607,9 l/h	(324 h/a)

Výchozí a cílová teplota vody: 10,0 C / 55,0 °C

Otopné soustavy v zóně č. 1

Počet otopných soustav: 1

Název otopné soustavy č. 1: **Teplovodní nízkoteplotní OS s nuceným oběhem**

Podíl soustavy na dodávce tepla: 100,0 %

Účinnosti otopné soustavy: 90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)

Příkony v otopné soustavě: 0,3 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)

Zdroj tepla č. 1: **Referenční zdroj tepla** (pův. TČ vzduch/voda např.Compres 2000 AWF 4*30 kW A7/W35)

Podíl zdroje na dodávce soustavy: 100,0 %

Typ zdroje tepla: referenční typ zdroje tepla

Účinnost výroby tepla zdrojem: 92,0 %

Jmenovitý tepelný výkon zdroje: 120,0 kW

Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy

Energonositel: ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

Počet akumulačních nádrží: 2

Objem nádrže	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu akum. nádrže	Podíl zdroje
1500,0 l	1,1 Wh/(l.d)*	TČ vzduch/voda např.Compres 20	100,0 %
1500,0 l	1,1 Wh/(l.d)*	TČ vzduch/voda např.Compres 20	100,0 %

* měrná ztráta se koriguje podle aktuální teploty v zóně

Ventilační systém v zóně č. 1

Název ventilačního systému: Centrální VZT jednotka GEA typ ATP 10 10IVVV

Ventilační zařízení č. 1: **Referenční VZT zařízení** (pův. VZT jednotka s rekuperací)

Prům. roční podíl na přívodu vzduchu: 100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně přiváděného do zóny

Prům. roční podíl na odtahu vzduchu: 100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně odváděného ze zóny

Typ ventilačního zařízení: přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory

Jmenovitý měrný příkon zařízení: 3000,0 Ws/m3 (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)

Váhový činitel regulace: 0,70

Průměrná účinnost ZZT zařízení: 30,0 %

Obtok (bypass) výměníku ZZT: ne

Energonositel: ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody: 1

Název systému přípravy TV č. 1: **Lokální zdroje TUV elektrické**

Podíl systému na dodávce tepla: 100,0 %
Délka rozvodů teplé vody: 45,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody: 150,0 Wh/(m.d)
Příkony v systému přípravy TV: 0,3 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)

Zdroj tepla č. 1: **Referenční zdroj tepla** (pův. El.přímotopná AN ohřev TUV 100 lt.8 ks 15 kW)
Podíl zdroje na dodávce systému: 100,0 %
Typ zdroje tepla: referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem: 88,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje: 15,2 kW
Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy
Energonositel: ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

Počet zásobníků teplé vody: 3

Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
200,0 l	7,0 Wh/(l.d)	El.přímotopná AN ohřev TUV 100	100,0 %
200,0 l	7,0 Wh/(l.d)	El.přímotopná AN ohřev TUV 100	100,0 %
200,0 l	7,0 Wh/(l.d)	El.přímotopná AN ohřev TUV 100	100,0 %

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	U,N,20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
SO K16 CPP 750+MW 150	5,70	0,300	0,300	1,00	1,710
SPZ K19 CPP 750+65	28,56	0,450	0,450	1,00	12,852
SO K22 CPP 900+MW 150	8,28	0,300	0,300	1,00	2,485
SPZ K21 CPP 900+65	35,58	0,450	0,450	1,00	16,011
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,450	0,450	1,00	16,424
SPZ K20 CPP 800+65	62,52	0,450	0,450	1,00	28,136
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,450	0,450	1,00	16,424
SO K5 CPP 800	7,00	0,300	0,300	1,00	2,100
SPZ K20 CPP 800+65	23,80	0,450	0,450	1,00	10,710
SO K2 CPP 600	16,60	0,300	0,300	1,00	4,979
SO K8 CPP 980	46,64	0,300	0,300	1,00	13,992
SO K3 CPP 700	9,84	0,300	0,300	1,00	2,952
SO K11 CPP 500+MW 200	42,81	0,300	0,300	1,00	12,844
SO K10 CPP 450+MW 200	29,94	0,300	0,300	1,00	8,981
SO K18 Porotherm 300+MW 200	7,67	0,300	0,300	1,00	2,301
SO K18 Porotherm 300+MW 200	5,79	0,300	0,300	1,00	1,737
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,36	0,300	0,300	1,00	7,008
SO K18 Porotherm 300+MW 200	29,14	0,300	0,300	1,00	8,741
SO K18 Porotherm 300+MW 200	40,03	0,300	0,300	1,00	12,009
SO K18 Porotherm 300+MW 200	10,38	0,300	0,300	1,00	3,114
SO K4 CPP 750	37,82	0,300	0,300	1,00	11,346
SO K16 CPP 750+MW 150	31,61	0,300	0,300	1,00	9,482
SO K3 CPP 700	130,46	0,300	0,300	1,00	39,137
SO K5 CPP 800	12,56	0,300	0,300	1,00	3,768
SO K3 CPP 700	13,03	0,300	0,300	1,00	3,910
SO K2 CPP 600	39,87	0,300	0,300	1,00	11,961
SO K26 CPP 900	44,55	0,300	0,300	1,00	13,365
SO K4 CPP 750	11,36	0,300	0,300	1,00	3,410
SO K23 CPP 350+MW 200	55,40	0,300	0,300	1,00	16,620
SO K11 CPP 500+MW 200	35,28	0,300	0,300	1,00	10,585
SO K18 Porotherm 300+MW 200	11,76	0,300	0,300	1,00	3,528
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,48	0,300	0,300	1,00	7,043
SO K15 CPP 780+MW 200	47,48	0,300	0,300	1,00	14,243
SO K11 CPP 500+MW 200	21,03	0,300	0,300	1,00	6,308
SO K11 CPP 500+MW 200	18,74	0,300	0,300	1,00	5,622
SWNP K25 CPP 500+MW 200	13,62	0,600	0,600	1,00	8,173
SWNP K25 CPP 500+MW 200	46,28	0,600	0,600	1,00	27,766
SO S14 CPP 700+MW 200	31,52	0,300	0,300	1,00	9,456
SO K3 CPP 700	42,67	0,300	0,300	1,00	12,800
SO K16 CPP 750+MW 150	31,15	0,300	0,300	1,00	9,345
SO K5 CPP 800	169,62	0,300	0,300	1,00	50,885
SO K2 CPP 600	33,90	0,300	0,300	1,00	10,171
SO K26 CPP 900	55,51	0,300	0,300	1,00	16,654
SO K3 CPP 700	11,10	0,300	0,300	1,00	3,331
SO K12 CPP 550+MW 200	31,74	0,300	0,300	1,00	9,523
SO K9 CPP 300+MW 200	20,03	0,300	0,300	1,00	6,010
SO K12 CPP 550+MW 200	13,72	0,300	0,300	1,00	4,115
SO K13 CPP 650+MW 200	27,23	0,300	0,300	1,00	8,169
SO K11 CPP 500+MW 200	5,21	0,300	0,300	1,00	1,562

SO K11 CPP 500+MW 200	16,20	0,300	0,300	1,00	4,859
SO S14 CPP 700+MW 200	6,77	0,300	0,300	1,00	2,031
SO K15 CPP 780+MW 200	17,44	0,300	0,300	1,00	5,232
SO S14 CPP 700+MW 200	49,45	0,300	0,300	1,00	14,836
SO K11 CPP 500+MW 200	20,27	0,300	0,300	1,00	6,080
SO K11 CPP 500+MW 200	15,29	0,300	0,300	1,00	4,586
SO K18 Porotherm 300+MW 200	73,34	0,300	0,300	1,00	22,002
SO K18 Porotherm 300+MW 200	14,08	0,300	0,300	1,00	4,225
SO K3 CPP 700	41,32	0,300	0,300	1,00	12,396
Strop 2np K29	1295,50	0,300	0,300	1,00	388,650
Střecha 2np K32 plochá	73,20	0,240	0,240	1,00	17,568
Střecha 1pp K30 plochá zelen	233,10	0,240	0,240	1,00	55,944
Střecha 1pp K31 plochá podl.	53,30	0,240	0,240	1,00	12,792
Podl.2np K33 nad exteriérem	73,20	0,240	0,240	1,00	17,568
OD1 dřevo	2,70 (1,80x0,50x3)	1,500	1,500	1,00	4,050
OD2 dřevo	1,28 (1,52x0,84x1)	1,500	1,500	1,00	1,922
OD3 dřevo	0,90 (1,80x0,50x1)	1,500	1,500	1,00	1,350
DO4 dřevo	1,66 (0,83x2,00x1)	1,700	1,700	1,00	2,822
DO5 dřevo	7,15 (2,42x2,95x1)	1,700	1,700	1,00	12,161
OZ6 plast	10,20 (1,50x1,70x4)	1,500	1,500	1,00	15,300
DO7 plast	3,19 (1,45x2,20x1)	1,700	1,700	1,00	5,423
DO8 plast	4,02 (1,50x2,68x1)	1,700	1,700	1,00	6,834
DO9 dřevo	1,89 (0,90x2,10x1)	1,700	1,700	1,00	3,213
OD10 dřevo	1,76 (1,87x0,47x2)	1,500	1,500	1,00	2,637
OD11 dřevo	11,07 (1,80x2,05x3)	1,500	1,500	1,00	16,605
OS12 sklobeton	1,92 (1,20x1,60x1)	1,500	1,500	1,00	2,880
DO13 dřevo	2,84 (1,20x2,37x1)	1,700	1,700	1,00	4,835
DO14 dřevo	3,50 (1,80x1,95x1)	1,700	1,700	1,00	5,952
OD15 dřevo	8,80 (2,00x1,10x4)	1,500	1,500	1,00	13,200
OD16 dřevo	5,10 (1,70x3,00x1)	1,500	1,500	1,00	7,650
DO17 dřevo	6,29 (1,70x3,70x1)	1,700	1,700	1,00	10,693
OD18 dřevo	0,68 (0,85x0,80x1)	1,500	1,500	1,00	1,020
OD19 dřevo	29,70 (2,00x2,97x5)	1,500	1,500	1,00	44,550
OD20 dřevo	3,49 (1,70x2,05x1)	1,500	1,500	1,00	5,228
OD21 dřevo	2,70 (1,50x0,90x2)	1,500	1,500	1,00	4,050
OD22 dřevo	16,12 (1,55x2,60x4)	1,500	1,500	1,00	24,180
OD23 dřevo	2,88 (1,60x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	4,320
OD24 dřevo	8,34 (1,93x2,16x2)	1,500	1,500	1,00	12,506
OD25 dřevo	10,66 (1,80x1,98x3)	1,500	1,500	1,00	15,998
OS26 sklobeton	4,79 (1,20x3,99x1)	1,500	1,500	1,00	7,182
OD27 dřevo	6,21 (1,51x2,05x2)	1,500	1,500	1,00	9,317
OD28 dřevo	1,92 (0,94x2,05x1)	1,500	1,500	1,00	2,881
OD29 dřevo	2,05 (1,00x2,05x1)	1,500	1,500	1,00	3,075
OD30 dřevo	1,92 (0,94x2,05x1)	1,500	1,500	1,00	2,881
OD31 dřevo	17,43 (1,70x2,05x5)	1,500	1,500	1,00	26,138
OD32 dřevo	2,00 (1,11x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	2,997
DO33 dřevo	1,82 (0,90x2,02x1)	1,700	1,700	1,00	3,091
OD34 dřevo	2,45 (1,36x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	3,672
OD35 dřevo	2,93 (1,50x1,95x1)	1,500	1,500	1,00	4,388
OD36 dřevo	1,62 (0,90x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	2,430
OD37 dřevo	1,62 (0,90x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	2,430
OD38 dřevo	13,68 (1,90x1,80x4)	1,500	1,500	1,00	20,520
OD39 dřevo	2,88 (1,60x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	4,320
OD40 dřevo	4,18 (1,22x1,72x2)	1,500	1,500	1,00	6,277
OD41 dřevo	7,20 (1,80x2,00x2)	1,500	1,500	1,00	10,800
OD42 dřevo	7,62 (1,93x1,98x2)	1,500	1,500	1,00	11,435
DV43 dřevo	4,69 (2,38x1,97x1)	3,500	1,737	1,00	8,142
OD44 dřevo	3,49 (1,70x2,05x1)	1,500	1,500	1,00	5,228
OD45 dřevo	2,00 (1,11x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	2,997
OZ46 plastohliník	20,88 (6,96x3,00x1)	1,500	1,500	1,00	31,320
OZ47 plastohliník	44,40 (14,80x3,00x1)	1,500	1,500	1,00	66,600

Vysvětlivky: U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro Tim=20 C ve W/(m2K);
U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve W/(m2K);
b je činitel teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin Ht,tj = A * DeltaU,tjm.
Průměrná přirážka na vliv tepelných vazeb DeltaU,tjm: 0,020 W/(m2K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 1560,069 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami Ht,d,tj: 77,269 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru Ht,d: 1637,338 W/K

Měrný tepelný tok prostupem Ht,d se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou u zóny č. 1

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podl.1pp K27 k zemině
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	1291,10 m2
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,450 W/(m2K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,450 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce:	1,00
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	580,995 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	0,10 m2K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 8,4 do 10,3 °C

2. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podl.1np K28 k zemině
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	240,70 m2
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,450 W/(m2K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,450 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce:	1,00
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	108,315 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	0,10 m2K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 7,2 do 11,5 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	689,310 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj:	30,636 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g:	719,946 W/K

Měrný tok Ht,g (bez případné přirážky na vliv podlah. vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně:	11432,72 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	1,50 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ano
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	65197,70 m3/h (průměrná roční hodnota)
Prům. tok odváděného vzduchu:	65197,70 m3/h (průměrná roční hodnota)
Účinnost zpětného získávání tepla:	
- systém 1: VZT jednotka s rekup:	30,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 65197,7 a 65197,7 m3/h
Podíl času s nuceným větráním:	34,1 % (průměrná roční hodnota)
Intenzita přiroz. větrání bez VZT:	0,00 1/h (průměrná roční hodnota)
Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg:	30,0 % (jen v režimu vytápění)

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7:	-0,7 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea:	57,582 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg:	0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů Hv,ztu:	0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny Hv,sup:	5230,598 W/K
Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním Hv:	5288,180 W/K

Roční průměrný měrný tok větráním je zde uveden pouze informativně - ve výpočtu se dále nepoužívá.

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 1:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky

		Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk.
Název výplně otvoru	**Orientace**	**D x L**	**F,ov**	**D x L**	**F,finL**	**D x L**	**F,finR**	**F,fin**
OD1 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD2 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD3 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO4 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO5 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	1,23 x 0,00 m		výpoč.
OZ6 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO7 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO8 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO9 dřevo	SZ	-----	-------	9,48 x 3,35 m		-----	-------	výpoč.
OD10 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD11 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OS12 sklobeton	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO13 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO14 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD15 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD16 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO17 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD18 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD19 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.

OD20 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD21 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	44,00 x 0,20 m		výpoč.
OD22 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 0,60 m		-----	-------	výpoč.
OD23 dřevo	SZ	-----	-------	4,70 x 0,40 m		-----	-------	výpoč.
OD24 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD25 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OS26 sklobeton	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD27 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD28 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD29 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD30 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	1,35 x 0,60 m		výpoč.
OD31 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD32 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,00 x 1,00 m		výpoč.
DO33 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	26,30 x 0,20 m		výpoč.
OD34 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,00 x 3,30 m		výpoč.
OD35 dřevo	SZ	-----	-------	12,70 x 0,20 m		4,70 x 0,20 m		výpoč.
OD36 dřevo	JZ	-----	-------	2,00 x 0,20 m		-----	-------	výpoč.
OD37 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 6,95 m		-----	-------	výpoč.
OD38 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 9,27 m		-----	-------	výpoč.
OD39 dřevo	SZ	-----	-------	4,50 x 0,60 m		-----	-------	výpoč.
OD40 dřevo	SZ	-----	-------	4,40 x 7,65 m		-----	-------	výpoč.
OD41 dřevo	SZ	-----	-------	4,40 x 18,10 m		-----	-------	výpoč.
OD42 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DV43 dřevo	SZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
OD44 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD45 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,09 x 0,00 m		výpoč.
OZ46 plastohliník	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OZ47 plastohliník	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K19 CPP 750+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K22 CPP 900+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K21 CPP 900+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K21 CPP 900+65	JZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K21 CPP 900+65	SV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K8 CPP 980	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K10 CPP 450+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	22,00 x 0,00 m		výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	1,90 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	13,61 x 0,00 m		výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	9,46 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K4 CPP 750	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K4 CPP 750	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K23 CPP 350+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	16,06 x 0,00 m		výpoč.
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	6,61 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	26,00 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	5,31 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	3,44 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K12 CPP 550+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.

SO K9 CPP 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K12 CPP 550+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	16,23 x 4,00 m		výpoč.
SO K13 CPP 650+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	2,09 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	12,65 x 0,00 m		6,50 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	JZ	-----	-------	2,09 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO S14 CPP 700+MW 200	Z	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	6,90 x 3,10 m		-----	-------	výpoč.
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	6,90 x 8,30 m		-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	5,10 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	5,10 x 4,70 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
Strop 2np K29	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 2np K32 plochá	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 1pp K30 plochá zelená	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Podl.2np K33 nad exteriérem	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz. H x B	F,hor	Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
OD1 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD2 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD3 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO4 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO5 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ6 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO7 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO8 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO9 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD10 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD11 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OS12 sklobeton	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO13 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO14 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD15 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD16 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO17 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD18 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD19 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD20 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD21 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD22 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD23 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD24 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD25 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OS26 sklobeton	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD27 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD28 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD29 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD30 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD31 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD32 dřevo	SV	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO33 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD34 dřevo	SV	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD35 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD36 dřevo	JZ	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD37 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD38 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD39 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD40 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD41 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD42 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DV43 dřevo	SZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD44 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD45 dřevo	SV	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ46 plastohliník	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ47 plastohliník	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K19 CPP 750+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K22 CPP 900+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K21 CPP 900+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K21 CPP 900+65	JZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K21 CPP 900+65	SV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K8 CPP 980	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K10 CPP 450+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K4 CPP 750	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K4 CPP 750	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K23 CPP 350+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K12 CPP 550+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K9 CPP 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K12 CPP 550+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K13 CPP 650+MW 200	SV	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	JZ	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO S14 CPP 700+MW 200	Z	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
Strop 2np K29	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 2np K32 plochá	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 1pp K30 plochá zelená	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Podl.2np K33 nad exteriérem	H	-----	0,000	0,000	přímé zadání uživatelem

Vysvětlivky: F,ov je korekční činitel stínění markýzou, F,finL je korekční činitel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F,finR je korekční činitel stínění pravou boční stěnou, F,fin je souhrnný korekční činitel stínění bočními stěnami, F,hor je korekční činitel stínění horizontem (okolím budovy), D je přesah markýzy či boční stěny před rovinu okna, L je vzdálenost markýzy či boční stěny od okraje okna, H je převýšení stínící budovy oproti spodnímu líci okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	**Plocha [m2]**	**g/alfa [-]**	**Fgl [-]**	**Clona**	**Pozice**	**Fc/Tau [-]**	**Orientace**
OD1 dřevo	2,70	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD2 dřevo	1,28	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD3 dřevo	0,90	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO4 dřevo	1,66	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO5 dřevo	7,15	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)

				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OZ6 plast	10,20	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO7 plast	3,19	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO8 plast	4,02	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO9 dřevo	1,89	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD10 dřevo	1,76	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD11 dřevo	11,07	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OS12 sklobeton	1,92	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO13 dřevo	2,84	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO14 dřevo	3,50	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD15 dřevo	8,80	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD16 dřevo	5,10	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO17 dřevo	6,29	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD18 dřevo	0,68	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD19 dřevo	29,70	0,50	0,81	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD20 dřevo	3,49	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD21 dřevo	2,70	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD22 dřevo	16,12	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD23 dřevo	2,88	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD24 dřevo	8,34	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD25 dřevo	10,66	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OS26 sklobeton	4,79	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD27 dřevo	6,21	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD28 dřevo	1,92	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD29 dřevo	2,05	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD30 dřevo	1,92	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD31 dřevo	17,43	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD32 dřevo	2,00	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
DO33 dřevo	1,82	-----	0,00	ne	-----	-----	SV (90°)
OD34 dřevo	2,45	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD35 dřevo	2,93	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD36 dřevo	1,62	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD37 dřevo	1,62	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD38 dřevo	13,68	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD39 dřevo	2,88	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD40 dřevo	4,18	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD41 dřevo	7,20	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD42 dřevo	7,62	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
DV43 dřevo	4,69	-----	0,00	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD44 dřevo	3,49	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD45 dřevo	2,00	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OZ46 plastohliník	20,88	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OZ47 plastohliník	44,40	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
SO K16 CPP 750+MW 150	5,70	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K19 CPP 750+65	28,56	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K22 CPP 900+MW 150	8,28	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	35,58	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SPZ K20 CPP 800+65	62,52	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K5 CPP 800	7,00	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K20 CPP 800+65	23,80	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	16,60	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K8 CPP 980	46,64	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K3 CPP 700	9,84	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)

SO K11 CPP 500+MW 200	42,81	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K10 CPP 450+MW 200	29,94	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	7,67	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	5,79	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,36	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	29,14	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	40,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	10,38	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K4 CPP 750	37,82	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K16 CPP 750+MW 150	31,61	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K3 CPP 700	130,46	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K5 CPP 800	12,56	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K3 CPP 700	13,03	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	39,87	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K26 CPP 900	44,55	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K4 CPP 750	11,36	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K23 CPP 350+MW 200	55,40	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	35,28	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	11,76	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,48	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K15 CPP 780+MW 200	47,48	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	21,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	18,74	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SWNP K25 CPP 500+MW 200	13,62	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SWNP K25 CPP 500+MW 200	46,28	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO S14 CPP 700+MW 200	31,52	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K3 CPP 700	42,67	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K16 CPP 750+MW 150	31,15	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K5 CPP 800	169,62	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	33,90	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K26 CPP 900	55,51	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K3 CPP 700	11,10	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K12 CPP 550+MW 200	31,74	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K9 CPP 300+MW 200	20,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K12 CPP 550+MW 200	13,72	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K13 CPP 650+MW 200	27,23	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	5,21	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	16,20	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO S14 CPP 700+MW 200	6,77	0,60	-----	-----	-----	-----	Z (90°)
SO K15 CPP 780+MW 200	17,44	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO S14 CPP 700+MW 200	49,45	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	20,27	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	15,29	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	73,34	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	14,08	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K3 CPP 700	41,32	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
Strop 2np K29	1295,50	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)
Střecha 2np K32 plochá	73,20	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)
Střecha 1pp K30 plochá zelená	233,10	0,60	-----	-----	-----	-----	H (3°)
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	53,30	0,60	-----	-----	-----	-----	H (3°)
Podl.2np K33 nad exteriérem	73,20	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Pozice označuje umístění pohyblivé clony (exteriér, interiér, mezi zasklením); Fc je korekční činitel clonění pohyblivými clonami (při zjednodušeném zadání) a Tau je solární propustnost pohyblivé clony (při detailním zadání).

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny: SC
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena: ano / ne
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 18,0 až 20,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)

Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 5288,180 W/K

Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 1560,069 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 689,310 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: -----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 107,905 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 1: 7645,464 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	34,527	74,868	--------	49,582	--------	2,079	31.9	57,734
2	28,815	64,715	--------	47,740	--------	3,690	34.2	42,100
3	26,765	60,143	--------	51,937	--------	5,517	28.0	29,453
4	14,345	31,366	0,383	45,300	--------	--------	1.0	0,794
5	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
6	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
7	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
8	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
9	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
10	16,746	37,483	0,399	52,329	--------	--------	5.4	2,299
11	24,846	55,671	--------	47,190	--------	1,917	30.8	31,409
12	31,427	64,298	--------	44,974	--------	1,347	32.5	49,404

Vysvětlivky: **Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.**
Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace;
Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infiltrací; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využit. zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky;
fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 213,193 MWh

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	79,341	--------	--------	9,432	14,354	1,093	0,046	--------	104,266
2	57,880	--------	--------	8,823	13,512	0,905	0,044	--------	81,164
3	40,529	--------	--------	9,774	14,990	0,915	0,047	--------	66,255
4	1,091	--------	--------	9,204	14,353	0,850	0,001	--------	25,498
5	--------	--------	--------	9,774	14,990	0,842	0,000	--------	25,606
6	--------	--------	--------	9,470	14,568	0,618	0,000	--------	24,656
7	--------	--------	--------	9,850	15,412	0,611	0,000	--------	25,873
8	--------	--------	--------	9,736	14,779	0,908	0,000	--------	25,423
9	--------	--------	--------	9,508	14,778	0,884	0,000	--------	25,171
10	3,177	--------	--------	9,736	14,779	0,987	0,009	--------	28,688
11	43,205	--------	--------	9,432	14,357	1,095	0,043	--------	68,131
12	67,904	--------	--------	8,900	13,930	1,108	0,044	--------	91,885

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 592,615 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 2357,28 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 5395,24 m2

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,44 W/(m2K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,38 m2/m3

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků

Položka	Přilehlé prostředí	Plocha [m2]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:		---	7645,464	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	5288,180	69,17 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	2357,284	30,83 %
z toho:				

Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:	---	1560,069	20,41 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:	---	689,310	9,02 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:	---	107,905	1,41 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:					
SV1	SO K2 CPP 600	EXT	90,37	27,111	0,35 %
SV2	SO K3 CPP 700	EXT	248,42	74,526	0,97 %
SV3	SO K4 CPP 750	EXT	49,19	14,756	0,19 %
SV4	SO K5 CPP 800	EXT	189,18	56,753	0,74 %
SV5	SO K8 CPP 980	EXT	46,64	13,992	0,18 %
SV6	SO K9 CPP 300+MW 200	EXT	20,03	6,010	0,08 %
SV7	SO K10 CPP 450+MW 200	EXT	29,94	8,981	0,12 %
SV8	SO K11 CPP 500+MW 200	EXT	174,82	52,446	0,69 %
SV9	SO K12 CPP 550+MW 200	EXT	45,46	13,638	0,18 %
SV10	SO K13 CPP 650+MW 200	EXT	27,23	8,169	0,11 %
SV11	SO S14 CPP 700+MW 200	EXT	87,74	26,323	0,34 %
SV12	SO K15 CPP 780+MW 200	EXT	64,92	19,476	0,25 %
SV13	SO K16 CPP 750+MW 150	EXT	68,46	20,537	0,27 %
SV14	SO K18 Porotherm 300+MW 200	EXT	239,02	71,707	0,94 %
SV15	SO K22 CPP 900+MW 150	EXT	8,28	2,485	0,03 %
SV16	SO K23 CPP 350+MW 200	EXT	55,40	16,620	0,22 %
SV17	SO K26 CPP 900	EXT	100,06	30,019	0,39 %
Střechy (ploché, šikmé i strmé):					
ST1	Střecha 1pp K30 plochá zelená	EXT	233,10	55,944	0,73 %
ST2	Střecha 1pp K31 plochá podl.te...	EXT	53,30	12,792	0,17 %
ST3	Střecha 2np K32 plochá	EXT	73,20	17,568	0,23 %
Podlahy nad exteriérem:					
PO1	Podl.2np K33 nad exteriérem	EXT	73,20	17,568	0,23 %
Konstrukce přilehlé k zemině:					
PZ1	SPZ K19 CPP 750+65	ZEM	28,56	12,852	0,17 %
PZ2	SPZ K20 CPP 800+65	ZEM	86,32	38,846	0,51 %
PZ3	SPZ K21 CPP 900+65	ZEM	108,58	48,859	0,64 %
KZ1	Podl.1pp K27 k zemině	ZEM	1291,10	580,995	7,60 %
KZ2	Podl.1np K28 k zemině	ZEM	240,70	108,315	1,42 %
Konstrukce k nevytápěným prostorům:					
KN1	SWNP K25 CPP 500+MW 200	NEVYT	59,90	35,939	0,47 %
KN2	Strop 2np K29	NEVYT	1295,50	388,650	5,08 %
VO43	DV43 dřevo	NEVYT	4,69	8,142	0,11 %
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):					
VO1	OD1 dřevo	EXT	2,70	4,050	0,05 %
VO2	OD2 dřevo	EXT	1,28	1,922	0,03 %
VO3	OD3 dřevo	EXT	0,90	1,350	0,02 %
VO4	DO4 dřevo	EXT	1,66	2,822	0,04 %
VO5	DO5 dřevo	EXT	7,15	12,161	0,16 %
VO6	OZ6 plast	EXT	10,20	15,300	0,20 %
VO7	DO7 plast	EXT	3,19	5,423	0,07 %
VO8	DO8 plast	EXT	4,02	6,834	0,09 %
VO9	DO9 dřevo	EXT	1,89	3,213	0,04 %
VO10	OD10 dřevo	EXT	1,76	2,637	0,03 %
VO11	OD11 dřevo	EXT	11,07	16,605	0,22 %
VO12	OS12 sklobeton	EXT	1,92	2,880	0,04 %
VO13	DO13 dřevo	EXT	2,84	4,835	0,06 %
VO14	DO14 dřevo	EXT	3,50	5,952	0,08 %
VO15	OD15 dřevo	EXT	8,80	13,200	0,17 %
VO16	OD16 dřevo	EXT	5,10	7,650	0,10 %
VO17	DO17 dřevo	EXT	6,29	10,693	0,14 %
VO18	OD18 dřevo	EXT	0,68	1,020	0,01 %
VO19	OD19 dřevo	EXT	29,70	44,550	0,58 %
VO20	OD20 dřevo	EXT	3,49	5,228	0,07 %
VO21	OD21 dřevo	EXT	2,70	4,050	0,05 %
VO22	OD22 dřevo	EXT	16,12	24,180	0,32 %
VO23	OD23 dřevo	EXT	2,88	4,320	0,06 %
VO24	OD24 dřevo	EXT	8,34	12,506	0,16 %
VO25	OD25 dřevo	EXT	10,66	15,998	0,21 %
VO26	OS26 sklobeton	EXT	4,79	7,182	0,09 %
VO27	OD27 dřevo	EXT	6,21	9,317	0,12 %
VO28	OD28 dřevo	EXT	1,92	2,881	0,04 %
VO29	OD29 dřevo	EXT	2,05	3,075	0,04 %
VO30	OD30 dřevo	EXT	1,92	2,881	0,04 %
VO31	OD31 dřevo	EXT	17,43	26,138	0,34 %
VO32	OD32 dřevo	EXT	2,00	2,997	0,04 %

VO33	DO33 dřevo	EXT	1,82	3,091	0,04 %
VO34	OD34 dřevo	EXT	2,45	3,672	0,05 %
VO35	OD35 dřevo	EXT	2,93	4,388	0,06 %
VO36	OD36 dřevo	EXT	1,62	2,430	0,03 %
VO37	OD37 dřevo	EXT	1,62	2,430	0,03 %
VO38	OD38 dřevo	EXT	13,68	20,520	0,27 %
VO39	OD39 dřevo	EXT	2,88	4,320	0,06 %
VO40	OD40 dřevo	EXT	4,18	6,277	0,08 %
VO41	OD41 dřevo	EXT	7,20	10,800	0,14 %
VO42	OD42 dřevo	EXT	7,62	11,435	0,15 %
VO44	OD44 dřevo	EXT	3,49	5,228	0,07 %
VO45	OD45 dřevo	EXT	2,00	2,997	0,04 %
VO46	OZ46 plastohliník	EXT	20,88	31,320	0,41 %
VO47	OZ47 plastohliník	EXT	44,40	66,600	0,87 %
Celkem:			**5395,25**	**2249,379**	**29,42 %**

Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht: 2357,284 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy: 5395,2 m2

Refer. hodnota prům. souč. prostupu tepla Uem,R: 0,44 W/(m2K)

Pro zařazení budovy do klasifikační třídy bude použita
hodnota Uem,R,klas: 0,31 W/(m2K)

Poznámka: Uem,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění referenční budovy

Potřeba tepla na vytápění budovy za rok Q,H,nd: 213,193 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy: 3930,3 m2

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m3): 14,9 kWh/(m3.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění refer. budovy: 54 kWh/(m2.a)

Poznámka: Měrná potřeba tepla nezahrnuje vliv účinností systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Celková energie dodaná do referenční budovy

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	79,341	--------	--------	9,432	14,354	1,093	0,046	--------	104,266
2	57,880	--------	--------	8,823	13,512	0,905	0,044	--------	81,164
3	40,529	--------	--------	9,774	14,990	0,915	0,047	--------	66,255
4	1,091	--------	--------	9,204	14,353	0,850	0,001	--------	25,498
5	--------	--------	--------	9,774	14,990	0,842	0,000	--------	25,606
6	--------	--------	--------	9,470	14,568	0,618	0,000	--------	24,656
7	--------	--------	--------	9,850	15,412	0,611	0,000	--------	25,873
8	--------	--------	--------	9,736	14,779	0,908	0,000	--------	25,423
9	--------	--------	--------	9,508	14,778	0,884	0,000	--------	25,171
10	3,177	--------	--------	9,736	14,779	0,987	0,009	--------	28,688
11	43,205	--------	--------	9,432	14,357	1,095	0,043	--------	68,131
12	67,904	--------	--------	8,900	13,930	1,108	0,044	--------	91,885

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a/nebo mimořádná přímo zadaná spotřeba elektřiny; Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie do budovy.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	1055,260 GJ	293,128 MWh	75 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	0,836 GJ	0,232 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H,R:	**1056,096 GJ**	**293,360 MWh**	**75 kWh/m2**
Hodnota pro zařazení do klasif. třídy EP,H,R,klas:	793,233 GJ	220,343 MWh	56 kWh/m2

Poznámka: EP,H,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	-----	-----	---
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	-----	-----	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C,R:	**-----**	**-----**	**---**
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH:	-----	-----	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH:	-----	-----	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH,R:	**-----**	**-----**	**---**

Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F:	409,104 GJ	113,640 MWh	29 kWh/m2
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F,R:	**409,104 GJ**	**113,640 MWh**	**29 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	629,285 GJ	174,801 MWh	44 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	0,003 GJ	0,001 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W,R:	**629,289 GJ**	**174,802 MWh**	**44 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	38,933 GJ	10,815 MWh	3 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L,R:	**38,933 GJ**	**10,815 MWh**	**3 kWh/m2**
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	**2133,415 GJ**	**592,615 MWh**	**151 kWh/m2**

Měrná dodaná energie referenční budovy

Celková roční dodaná energie: **592,615 MWh**

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy: 3930,3 m2

Měrná dodaná energie EP,V: 41,5 kWh/(m3.a)

Ref. hodnota měrné dod. energie EP,A,R: 151 kWh/(m2.a)

Poznámka: Měrná dodaná energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

Pro zařazení budovy do klasifikační třídy bude použita hodnota EP,A,R,klas: 132 kWh/(m2.a)

Poznámka: EP,A,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Energo-nositel	**Faktory transformace**		**Vytápění** ----- MWh/a -----		t/a	**Teplá voda** ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	293,13	293,14	58,63	174,80	174,82	34,97
SOUČET			**293,13**	**293,14**	**58,63**	**174,80**	**174,82**	**34,97**

Energo-nositel	**Faktory transformace**		**Osvětlení** ----- MWh/a -----		t/a	**Pom. energie a ostatni** ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	2,6	0,8600	10,81	28,12	9,30	0,23	0,61	0,20
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**10,81**	**28,12**	**9,30**	**0,23**	**0,61**	**0,20**

Energo-nositel	**Faktory transformace**		**Nuc. větrání** ----- MWh/a -----		t/a	**Chlazení** ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	2,6	0,8600	113,64	295,49	97,74	-----	-----	-----
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**113,64**	**295,49**	**97,74**	**-----**	**-----**	**-----**

Energo-nositel	**Faktory transformace**		**Úprava RH** ----- MWh/a -----		t/a	**Výroba a export elektřiny** ---------- MWh/a ----------		
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,el**	**Q,pN**
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**-----**	**-----**	**-----**	**-----**	**-----**	**-----**

Vysvětlivky: f,pN je faktor primární energie z neobnovit. zdrojů v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,fuel je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem; Q,el je produkce elektřiny; Q,pN je primární energie z neobnovit. zdrojů použitá na daný účel příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Součty pro jednotlivé energonositele:	**Q,fuel** [MWh/a]	**Q,primN** [MWh/a]	**CO2** [t/a]
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	124,688	324,213	107,239
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	467,929	467,967	93,596
SOUČET	**592,615**	**792,180**	**200,835**

Vysvětlivky: Q,fuel je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem; Q,primN je primární energie z neobnovitelných zdrojů energie použitá příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené celkové emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Referenční hodnota měrné primární energie z neobnovitelných zdrojů energie

Při výpočtu výsledné primární energie z neobnovitelných zdrojů referenční budovy se používá redukce podle tab. 5 vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve výši **3,0 %.**

Poznámka: Pro určení hranic klasifikačních tříd se použije redukce primární energie z neobnovitelných zdrojů ve výši 40,0 %.

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu):	200,835 t
Ref. hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	**768,415 MWh**
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	3930,3 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	14,1 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	53,8 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	51 kg/(m2.a)
Ref. hodnota měrné primární energie z neobnov. zdrojů E,pN,A,R:	**196 kWh/(m2.a)**
Pro zařazení do klasifikační třídy bude použita ref. hodnota E,pN,A,R,klas:	110 kWh/(m2.a)

Poznámka: E,pN,A,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Doba trvání výpočtu referenční budovy (h:m:s): **00:19:42**

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

SKLADBY NEPRŮSVITNÝCH OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

podle EN ISO 6946 a ČSN 730540

Energie 2023.11

Hodnocená budova: **SC Bonaparte Slavkov u Brna NS TČ**

Název konstrukce: **SO K2 CPP 600**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,6000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,718 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,127 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K3 CPP 700**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W

Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,820 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,010 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K4 CPP 750**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,871 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,961 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K5 CPP 800**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,8000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,921 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,917 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K8 CPP 980**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,9800	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,096 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,790 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K9 CPP 300+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,3000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,239 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,185 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K10 CPP 450+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,4500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,387 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,180 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K11 CPP 500+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,5000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---

5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,436 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,178 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K12 CPP 550+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,5500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,486 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,177 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K13 CPP 650+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,6500	0,8000	900,0	1700,0

3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,584 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,174 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO S14 CPP 700+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,633 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,172 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K15 CPP 780+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7800	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,711 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,170 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K16 CPP 750+MW 150**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,1500	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	

5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	

7	Baumit Silikon-silikátová omítka	

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,593 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,210 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K18 Porotherm 300+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0150	0,8700	840,0	1600,0
2	Porotherm 30 Profi	0,3000	0,1800	1000,0	800,0
3	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
4	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
5	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
6	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Porotherm 30 Profi	---
3	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	

4	Isover TF THERMO	---
5	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	

6	Baumit Silikon-silikátová omítka	

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,215 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,157 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SPZ K19 CPP 750+65**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7500	0,8000	900,0	1700,0

3	IPA	0,0100	0,2100	1470,0	1280,0
4	Zdivo CP 1	0,0650	0,8000	900,0	1700,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	IPA	---
4	Zdivo CP 1	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,961 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,916 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SPZ K20 CPP 800+65**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,8000	0,8000	900,0	1700,0
3	IPA	0,0100	0,2100	1470,0	1280,0
4	Zdivo CP 1	0,0650	0,8000	900,0	1700,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	IPA	---
4	Zdivo CP 1	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,011 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,877 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SPZ K21 CPP 900+65**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,9000	0,8000	900,0	1700,0
3	IPA	0,0100	0,2100	1470,0	1280,0
4	Zdivo CP 1	0,0650	0,8000	900,0	1700,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	IPA	---
4	Zdivo CP 1	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,108 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,808 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K22 CPP 900+MW 150**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,9000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,1500	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,746 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,203 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K23 CPP 350+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,3500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,288 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,183 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SWNP K25 CPP 500+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,5000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,13 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,417 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,176 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K26 CPP 900**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,9000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,019 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,841 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Podl.1pp K27 k zemině**

Typ hodnocené konstrukce: podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Dlažba keramická	0,0200	1,0100	840,0	2000,0
2	Beton hutný 1	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0
3	Isover EPS 150	0,1200	0,0360	1270,0	25,0
4	Fatrafol 807	0,0015	0,3500	1470,0	1335,0
5	Beton hutný 1	0,1500	1,2300	1020,0	2100,0
6	Štěrk	0,1500	0,6500	800,0	1650,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Beton hutný 1	---
3	Isover EPS 150	---
4	Fatrafol 807	---
5	Beton hutný 1	---
6	Štěrk	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 3,466 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,275 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Podl.1np K28 k zemině**

Typ hodnocené konstrukce: podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Dlažba keramická	0,0200	1,0100	840,0	2000,0
2	Beton hutný 1	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0
3	Isover EPS 150	0,1200	0,0360	1270,0	25,0
4	Fatrafol 807	0,0015	0,3500	1470,0	1335,0
5	Beton hutný 1	0,1500	1,2300	1020,0	2100,0
6	Štěrk	0,1500	0,6500	800,0	1650,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Beton hutný 1	---
3	Isover EPS 150	---
4	Fatrafol 807	---
5	Beton hutný 1	---
6	Štěrk	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 3,466 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,275 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Strop 2np K29**

Typ hodnocené konstrukce: strop pod nevytápěnou půdou (se střechou bez tepelné izolace)
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Dřevo měkké (tok kolmo k vlákn	0,0250	0,1800	2510,0	400,0
3	Uzavřená vzduch. dutina tl. 30	0,3000	1,7650	1010,0	1,2
4	Dřevo měkké (tok kolmo k vlákn	0,0250	0,1800	2510,0	400,0
5	Půdovka	0,0500	0,9500	790,0	2000,0
6	Isover Unirol Profi	0,1600	0,0350	840,0	21,0
7	Dörken Delta-Dinofol	0,0005	0,3500	1470,0	180,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Dřevo měkké (tok kolmo k vláknům)	---
3	Uzavřená vzduch. dutina tl. 300 mm	---
4	Dřevo měkké (tok kolmo k vláknům)	---
5	Půdovka	---
6	Isover Unirol Profi	---
7	Dörken Delta-Dinofol	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,10 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,594 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,209 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Střecha 1pp K30 plochá zelená**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0150	0,8700	840,0	1600,0
2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
3	Dekperimetr	0,2500	0,0340	1300,0	20,0
4	Elastek	0,0040	0,2100	1470,0	1075,0
5	Glastek G 200 S 40	0,0040	0,2100	1470,0	1125,0
6	Půda písčitá vlhká	0,1000	2,3000	920,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Železobeton 1	---
3	Dekperimetr	---
4	Elastek	---
5	Glastek G 200 S 40	---
6	Půda písčitá vlhká	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,609 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,148 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Střecha 1pp K31 plochá podl.terasy**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0150	0,8700	840,0	1600,0
2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
3	Dekperimetr	0,2500	0,0340	1300,0	20,0
4	Elastek	0,0040	0,2100	1470,0	1075,0
5	Beton hutný 1	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0
6	Dlažba keramická	0,0250	1,0100	840,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Železobeton 1	---
3	Dekperimetr	---
4	Elastek	---
5	Beton hutný 1	---
6	Dlažba keramická	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,611 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,148 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Střecha 2np K32 plochá**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0150	0,8700	840,0	1600,0
2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
3	Dekperimetr	0,2500	0,0340	1300,0	20,0
4	Elastek	0,0040	0,2100	1470,0	1075,0
5	Beton hutný 1	0,1200	1,2300	1020,0	2100,0
6	Fatrafol 807	0,0015	0,3500	1470,0	1335,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Železobeton 1	---
3	Dekperimetr	---
4	Elastek	---
5	Beton hutný 1	---
6	Fatrafol 807	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,638 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,148 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Podl.2np K33 nad exteriérem**

Typ hodnocené konstrukce: strop s podlahou nad venkovním prostorem
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Dlažba keramická	0,0200	1,0100	840,0	2000,0
2	Beton hutný 1	0,1000	1,2300	1020,0	2100,0
3	Dekperimetr	0,2500	0,0340	1300,0	20,0
4	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
5	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
6	Isover TF THERMO	0,1500	0,0367	800,0	100,0
7	Baumit open lep. stěrka W (ope	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
8	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Beton hutný 1	---
3	Dekperimetr	---
4	Železobeton 1	---
5	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
6	Isover TF THERMO	---
7	Baumit open lep. stěrka W (open KlebeSpachtel W)	---
8	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 9,452 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,103 W/(m2.K)**

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

DETAILNÍ PARAMETRY ZADANÝCH TYPŮ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ HODNOCENÉ BUDOVY

Energie 2023.11

Hodnocená budova: **SC Bonaparte Slavkov u Brna NS TČ**

Název zařízení: **El.přímotopná AN ohřev TUV 100 lt.8 ks 15 kW**

Typ technického zařízení:	zdroj tepla
Typ zdroje tepla:	kotel a obdoba
Využití zdroje tepla:	zdroj tepla na přípravu teplé vody
Prům. účinnost výroby tepla pro přípravu TV:	94,0 %
Energonositel:	elektřina ze sítě
Faktor primární energie z neobn. zdrojů:	2,6 kWh/kWh
Součinitel emisí CO2:	0,860 kg/kWh
Označení zařízení podle systému ENEX:	Elektrokotel s akumulací
Jmenovitý tepelný výkon pro vytápění:	0,0 kW
Jmenovitý tepelný výkon pro přípravu TV:	15,2 kW

Název zařízení: **VZT jednotka s rekuperací**

Typ technického zařízení:	zařízení pro dopravu vzduchu
Typ zařízení pro dopravu vzduchu:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Sezónní účinnost zpětného získávání tepla:	77,0 %
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	1000 Ws/m3
Způsob určení váh. činitele regulace:	výpočet

Závislost váhového činitele regulace ventilátorů na procentním podílu z jmenovitého průtoku:

Podíl:	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
VHČ:	0,68	0,58	0,54	0,54	0,58	0,66	0,75	0,87	1,00

Závislost váh. činitele byla nastavena:	jako standard pro systém s běžnou účinností
Energonositel:	elektřina ze sítě
Faktor primární energie z neobn. zdrojů:	2,6 kWh/kWh
Součinitel emisí CO2:	0,860 kg/kWh

Název zařízení: **TČ vzduch/voda např.Compres 2000 AWF 4*30 kW A7/W35**

Typ technického zařízení:	zdroj tepla
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo
Využití zdroje tepla:	zdroj tepla na vytápění
Sezónní provozní topný faktor pro vytápění:	4,6
Energonositel:	elektřina ze sítě
Faktor primární energie z neobn. zdrojů:	2,6 kWh/kWh
Součinitel emisí CO2:	0,860 kg/kWh
Označení zařízení podle systému ENEX:	Tepelné čerpadlo (elektřina/elektřina)
Tepelný výkon a topný faktor:	konstantní hodnoty nezávislé na venkovní teplotě
Jmenovitý tepelný výkon pro vytápění:	120,0 kW
Jmenovitý tepelný výkon pro přípravu TV:	0,0 kW

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

PŘEHLED ZADANÝCH PARAMETRŮ VÝPLNÍ OTVORŮ

Energie 2023.11

Hodnocená budova: **SC Bonaparte Slavkov u Brna NS**

Název výplně otvoru: **OD1 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 0,5 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD2 dřevo**

Šířka x výška:	1,53 x 0,84 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD3 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 0,5 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,70

Název výplně otvoru: **DO4 dřevo**

Šířka x výška:	0,83 x 2,0 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **DO5 dřevo**

Šířka x výška:	2,43 x 2,95 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **OZ6 plast**

Šířka x výška:	1,5 x 1,7 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna

Součinitel prostupu tepla Uw:	**1,50 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,67

Název výplně otvoru: **DO7 plast**

Šířka x výška:	1,45 x 2,2 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**1,70 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,67

Název výplně otvoru: **DO8 plast**

Šířka x výška:	1,5 x 2,68 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**1,50 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,67

Název výplně otvoru: **DO9 dřevo**

Šířka x výška:	0,9 x 2,1 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **OD10 dřevo**

Šířka x výška:	1,87 x 0,47 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD11 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OS12 sklobeton**

Šířka x výška:	1,2 x 1,6 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**3,04 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **DO13 dřevo**

Šířka x výška:	1,2 x 2,37 m

Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **DO14 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 1,95 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **OD15 dřevo**

Šířka x výška:	2,0 x 1,1 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD16 dřevo**

Šířka x výška:	1,7 x 3,0 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **DO17 dřevo**

Šířka x výška:	1,7 x 3,7 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **OD18 dřevo**

Šířka x výška:	0,85 x 0,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD19 dřevo**

Šířka x výška:	2,0 x 2,97 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD20 dřevo**

Šířka x výška:	1,7 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD21 dřevo**

Šířka x výška:	1,5 x 0,9 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD22 dřevo**

Šířka x výška:	1,55 x 2,6 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD23 dřevo**

Šířka x výška:	1,6 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD24 dřevo**

Šířka x výška:	1,93 x 2,16 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD25 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 1,98 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OS26 sklobeton**

Šířka x výška:	1,2 x 3,99 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**3,04 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD27 dřevo**

Šířka x výška:	1,52 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD28 dřevo**

Šířka x výška:	0,94 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD29 dřevo**

Šířka x výška:	1,0 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD30 dřevo**

Šířka x výška:	0,94 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD31 dřevo**

Šířka x výška:	1,7 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD32 dřevo**

Šířka x výška:	1,11 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **DO33 dřevo**

Šířka x výška:	0,9 x 2,02 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna

Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,30 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,00

Název výplně otvoru: **OD34 dřevo**

Šířka x výška:	1,36 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD35 dřevo**

Šířka x výška:	1,5 x 1,95 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD36 dřevo**

Šířka x výška:	0,9 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD37 dřevo**

Šířka x výška:	0,9 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD38 dřevo**

Šířka x výška:	1,9 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD39 dřevo**

Šířka x výška:	1,6 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD40 dřevo**

Šířka x výška:	1,22 x 1,72 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD41 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 2,0 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD42 dřevo**

Šířka x výška:	1,93 x 1,98 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **DV43 dřevo**

Šířka x výška:	2,38 x 1,97 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,00

Název výplně otvoru: **OD44 dřevo**

Šířka x výška:	1,7 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD45 dřevo**

Šířka x výška:	1,11 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OZ46 plastohliník**

Šířka x výška:	6,96 x 3,0 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**0,80 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,50

Název výplně otvoru: **OZ47 plastohliník**

Šířka x výška:	14,8 x 3,0 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**0,80 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,50

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 264/2020 Sb. a ČSN 730540-2

a podle EN ISO 52016-1, EN ISO 13370, EN ISO 13789, EN 16798-7 a dalších norem

Energie 2023.11

Název úlohy: **SC Bonaparte Slavkov u Brna NS TČ**
Zpracovatel: Ing.Milan Malík
Zakázka:
Datum: 14.3.2024 / 15.03.2024 (zadání vstupních dat / zpracování PENB)

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 1
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s hodinovým krokem

Nastavení úrovně požadavků podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.:

Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
Posouzení na požadavky podle: § 6 odst. 2 c) a/nebo d)
Redukce ref. prim. energie pro: budovu jinou než RD či BD

Okrajové podmínky výpočtu (přepočtené z hodinových údajů):

Klimatická data: jednotné smluvní údaje pro ČR

Měsíc	Průměrná teplota venkovního vzduchu	Prům. rel. vlhkost venkovního vzduchu	Celkové množství dopadající slun. energie na vod. plochu
leden	-1,0 °C	85,8 %	25,0 kWh/m2
únor	0,5 °C	76,0 %	42,0 kWh/m2
březen	3,4 °C	76,8 %	79,0 kWh/m2
duben	10,2 °C	63,4 %	131,0 kWh/m2
květen	13,9 °C	72,7 %	153,0 kWh/m2
červen	17,4 °C	66,0 %	168,0 kWh/m2
červenec	19,8 °C	68,6 %	176,0 kWh/m2
srpen	18,8 °C	67,8 %	146,0 kWh/m2
září	14,4 °C	70,4 %	106,0 kWh/m2
říjen	9,1 °C	82,8 %	59,0 kWh/m2
listopad	4,1 °C	87,2 %	29,0 kWh/m2
prosinec	0,7 °C	87,4 %	19,0 kWh/m2

Návrhová venkovní teplota v zimním období: -15,0 °C
Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 stupňů severní šířky
Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem: 3,3 m/s
Typické okolí hodnocené budovy: městská zástavba
Krytí hodnocené budovy proti větru: vysoké
Průměrný rozdíl mezi teplotou oblohy a teplotou vzduchu: 11,0 °C

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY Č. 1:

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 1

Název zóny: SC

Počet podzón: 1
Typ profilu užívání: smluvní profil (Kulturní provozy - hlediště)

Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR: **jiná než obytná**
Výsledná obsazenost zóny: 1,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně: 3477,2

Celk. energeticky vztažná plocha: **3930,3 m2**
Podlah. plocha (celková vnitřní): 3477,2 m2
Objem z vnějších rozměrů: 14290,9 m3

Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)	
Převažující návrhová vnitřní teplota:	**20,0 °C** (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)	
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ne	
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)	
Minimální hodinová hodnota:	18,0 °C	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	20,0 °C	(2988 h/a)
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	100,0 lx	(1080 h/a)
Prům. činitel denní osvětlenosti:	**1,50 %**	
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté	
Průměrný index zóny:	2,50	
Činitel absence osob v zóně:	proměnný během roku od 0,25 do 1,00	
Činitel závislosti na denním světle:	proměnný (určován výpočtem)	
Měrný příkon systému osvětlení:	**0,032 W/(m2.lx)**	
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00	
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00	
Činitel typu světelných zdrojů:	1,10	
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %	
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70	
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:		
Průměrná roční hodnota:	**52,5 W/m2**	
Prům. roční čas. podíl této produkce:	34,1 %	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	52,5 W/m2	(2988 h/a)
Produkce tepla spotřebiči a vybavením:		
Průměrná roční hodnota:	**0,0 W/m2**	
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(8760 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky	
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	**151489,50 kWh** (bez vlivu případného ZZT)	
Roční potřeba teplé vody v zóně:	2899,1 m3	
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h	(5772 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	2607,9 l/h	(324 h/a)
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 °C	

Otopné soustavy v zóně č. 1

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	**Teplovodní nízkoteplotní OS s nuceným oběhem**
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	87,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,3 W (regulace) + 120,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	**TČ vzduch/voda např.Compres 2000 AWF 4*30 kW A7/W35**
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo
Roční provozní topný faktor:	4,6
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	120,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektřina ze sítě
Počet akumulačních nádrží:	2

Objem nádrže	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu akum. nádrže	Podíl zdroje
1500,0 l	1,1 Wh/(l.d)*	TČ vzduch/voda např.Compres 20	100,0 %
1500,0 l	1,1 Wh/(l.d)*	TČ vzduch/voda např.Compres 20	100,0 %

* měrná ztráta se koriguje podle aktuální teploty v zóně

Ventilační systém v zóně č. 1

Název ventilačního systému:	Centrální VZT jednotka GEA typ ATP 10 10IVVV
Ventilační zařízení č. 1:	**VZT jednotka s rekuperací**
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně přiváděného do zóny
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně odváděného ze zóny
Typ ventilačního zařízení:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	1000,0 Ws/m3 (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	proměnný v závislosti na průtoku (určován výpočtem)
Typ systému a regulace:	systém s regulací otáček s běžnou účinností
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	77,0 %

Obtok (bypass) výměníku ZZT:	ano
Energonositel:	elektřina ze sítě

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	**Lokální zdroje TUV elektrické**
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	45,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	30,9 Wh/(m.d)
Korekce ztráty rozvodů na teplotu v zóně:	ano
Příkony v systému přípravy TV:	0,3 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	**El.přímotopná AN ohřev TUV 100 lt.8 ks 15 kW**
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	94,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	15,2 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektřina ze sítě
Počet zásobníků teplé vody:	3

Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
200,0 l	7,9 Wh/(l.d)*	El.přímotopná AN ohřev TUV 100	100,0 %
200,0 l	7,9 Wh/(l.d)*	El.přímotopná AN ohřev TUV 100	100,0 %
200,0 l	7,9 Wh/(l.d)*	El.přímotopná AN ohřev TUV 100	100,0 %

* měrná ztráta se koriguje podle aktuální teploty v zóně

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
SO K16 CPP 750+MW 150	5,70	0,210	1,00	1,197	0,300
SPZ K19 CPP 750+65	28,56	0,916	1,00	26,161	0,450
SO K22 CPP 900+MW 150	8,28	0,203	1,00	1,682	0,300
SPZ K21 CPP 900+65	35,58	0,808	1,00	28,749	0,450
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,808	1,00	29,490	0,450
SPZ K20 CPP 800+65	62,52	0,877	1,00	54,834	0,450
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,808	1,00	29,490	0,450
SO K5 CPP 800	7,00	0,917	1,00	6,419	0,300
SPZ K20 CPP 800+65	23,80	0,877	1,00	20,873	0,450
SO K2 CPP 600	16,60	1,127	1,00	18,704	0,300
SO K8 CPP 980	46,64	0,790	1,00	36,846	0,300
SO K3 CPP 700	9,84	1,010	1,00	9,938	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	42,81	0,178	1,00	7,621	0,300
SO K10 CPP 450+MW 200	29,94	0,180	1,00	5,389	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	7,67	0,157	1,00	1,204	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	5,79	0,157	1,00	0,909	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,36	0,157	1,00	3,668	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	29,14	0,157	1,00	4,574	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	40,03	0,157	1,00	6,285	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	10,38	0,157	1,00	1,630	0,300
SO K4 CPP 750	37,82	0,961	1,00	36,345	0,300
SO K16 CPP 750+MW 150	31,61	0,210	1,00	6,637	0,300
SO K3 CPP 700	130,46	1,010	1,00	131,762	0,300
SO K5 CPP 800	12,56	0,917	1,00	11,519	0,300
SO K3 CPP 700	13,03	1,010	1,00	13,165	0,300
SO K2 CPP 600	39,87	1,127	1,00	44,933	0,300
SO K26 CPP 900	44,55	0,841	1,00	37,467	0,300
SO K4 CPP 750	11,36	0,961	1,00	10,922	0,300
SO K23 CPP 350+MW 200	55,40	0,183	1,00	10,138	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	35,28	0,178	1,00	6,280	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	11,76	0,157	1,00	1,847	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,48	0,157	1,00	3,686	0,300
SO K15 CPP 780+MW 200	47,48	0,170	1,00	8,071	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	21,03	0,178	1,00	3,743	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	18,74	0,178	1,00	3,336	0,300
SWNP K25 CPP 500+MW 200	13,62	0,176	1,00	2,398	0,600
SWNP K25 CPP 500+MW 200	46,28	0,176	1,00	8,145	0,600
SO S14 CPP 700+MW 200	31,52	0,172	1,00	5,422	0,300
SO K3 CPP 700	42,67	1,010	1,00	43,094	0,300
SO K16 CPP 750+MW 150	31,15	0,210	1,00	6,541	0,300
SO K5 CPP 800	169,62	0,917	1,00	155,538	0,300
SO K2 CPP 600	33,90	1,127	1,00	38,209	0,300
SO K26 CPP 900	55,51	0,841	1,00	46,686	0,300
SO K3 CPP 700	11,10	1,010	1,00	11,214	0,300
SO K12 CPP 550+MW 200	31,74	0,177	1,00	5,618	0,300

SO K9 CPP 300+MW 200	20,03	0,185	1,00	3,706	0,300
SO K12 CPP 550+MW 200	13,72	0,177	1,00	2,428	0,300
SO K13 CPP 650+MW 200	27,23	0,174	1,00	4,738	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	5,21	0,178	1,00	0,927	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	16,20	0,178	1,00	2,883	0,300
SO S14 CPP 700+MW 200	6,77	0,172	1,00	1,164	0,300
SO K15 CPP 780+MW 200	17,44	0,170	1,00	2,965	0,300
SO S14 CPP 700+MW 200	49,45	0,172	1,00	8,506	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	20,27	0,178	1,00	3,608	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	15,29	0,178	1,00	2,721	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	73,34	0,157	1,00	11,514	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	14,08	0,157	1,00	2,211	0,300
SO K3 CPP 700	41,32	1,010	1,00	41,733	0,300
Strop 2np K29	1295,50	0,209	1,00	270,760	0,300
Střecha 2np K32 plochá	73,20	0,148	1,00	10,834	0,240
Střecha 1pp K30 plochá zelen	233,10	0,148	1,00	34,499	0,240
Střecha 1pp K31 plochá podl.	53,30	0,148	1,00	7,888	0,240
Podl.2np K33 nad exteriérem	73,20	0,103	1,00	7,540	0,240
OD1 dřevo	2,70 (1,80x0,50x3)	2,350	1,00	6,345	1,500
OD2 dřevo	1,28 (1,52x0,84x1)	2,350	1,00	3,010	1,500
OD3 dřevo	0,90 (1,80x0,50x1)	2,350	1,00	2,115	1,500
DO4 dřevo	1,66 (0,83x2,00x1)	4,000	1,00	6,640	1,700
DO5 dřevo	7,15 (2,42x2,95x1)	4,000	1,00	28,615	1,700
OZ6 plast	10,20 (1,50x1,70x4)	1,500	1,00	15,300	1,500
DO7 plast	3,19 (1,45x2,20x1)	1,700	1,00	5,423	1,700
DO8 plast	4,02 (1,50x2,68x1)	1,500	1,00	6,030	1,700
DO9 dřevo	1,89 (0,90x2,10x1)	4,000	1,00	7,560	1,700
OD10 dřevo	1,76 (1,87x0,47x2)	2,350	1,00	4,131	1,500
OD11 dřevo	11,07 (1,80x2,05x3)	2,350	1,00	26,014	1,500
OS12 sklobeton	1,92 (1,20x1,60x1)	3,040	1,00	5,837	1,500
DO13 dřevo	2,84 (1,20x2,37x1)	4,000	1,00	11,376	1,700
DO14 dřevo	3,50 (1,80x1,95x1)	4,000	1,00	14,004	1,700
OD15 dřevo	8,80 (2,00x1,10x4)	2,350	1,00	20,680	1,500
OD16 dřevo	5,10 (1,70x3,00x1)	2,350	1,00	11,985	1,500
DO17 dřevo	6,29 (1,70x3,70x1)	4,000	1,00	25,160	1,700
OD18 dřevo	0,68 (0,85x0,80x1)	2,350	1,00	1,598	1,500
OD19 dřevo	29,70 (2,00x2,97x5)	2,350	1,00	69,795	1,500
OD20 dřevo	3,49 (1,70x2,05x1)	2,350	1,00	8,190	1,500
OD21 dřevo	2,70 (1,50x0,90x2)	2,350	1,00	6,345	1,500
OD22 dřevo	16,12 (1,55x2,60x4)	2,350	1,00	37,882	1,500
OD23 dřevo	2,88 (1,60x1,80x1)	2,350	1,00	6,768	1,500
OD24 dřevo	8,34 (1,93x2,16x2)	2,350	1,00	19,593	1,500
OD25 dřevo	10,66 (1,80x1,98x3)	2,350	1,00	25,063	1,500
OS26 sklobeton	4,79 (1,20x3,99x1)	3,040	1,00	14,556	1,500
OD27 dřevo	6,21 (1,51x2,05x2)	2,350	1,00	14,597	1,500
OD28 dřevo	1,92 (0,94x2,05x1)	2,350	1,00	4,514	1,500
OD29 dřevo	2,05 (1,00x2,05x1)	2,350	1,00	4,817	1,500
OD30 dřevo	1,92 (0,94x2,05x1)	2,350	1,00	4,514	1,500
OD31 dřevo	17,43 (1,70x2,05x5)	2,350	1,00	40,949	1,500
OD32 dřevo	2,00 (1,11x1,80x1)	2,350	1,00	4,695	1,500
DO33 dřevo	1,82 (0,90x2,02x1)	2,300	1,00	4,181	1,700
OD34 dřevo	2,45 (1,36x1,80x1)	2,350	1,00	5,753	1,500
OD35 dřevo	2,93 (1,50x1,95x1)	2,350	1,00	6,874	1,500
OD36 dřevo	1,62 (0,90x1,80x1)	2,350	1,00	3,807	1,500
OD37 dřevo	1,62 (0,90x1,80x1)	2,350	1,00	3,807	1,500
OD38 dřevo	13,68 (1,90x1,80x4)	2,350	1,00	32,148	1,500
OD39 dřevo	2,88 (1,60x1,80x1)	2,350	1,00	6,768	1,500
OD40 dřevo	4,18 (1,22x1,72x2)	2,350	1,00	9,834	1,500
OD41 dřevo	7,20 (1,80x2,00x2)	2,350	1,00	16,920	1,500
OD42 dřevo	7,62 (1,93x1,98x2)	2,350	1,00	17,915	1,500
DV43 dřevo	4,69 (2,38x1,97x1)	2,000	1,00	9,377	3,500
OD44 dřevo	3,49 (1,70x2,05x1)	2,350	1,00	8,190	1,500
OD45 dřevo	2,00 (1,11x1,80x1)	2,350	1,00	4,695	1,500
OZ46 plastohliník	20,88 (6,96x3,00x1)	0,800	1,00	16,704	1,500
OZ47 plastohliník	44,40 (14,80x3,00x1)	0,800	1,00	35,520	1,500

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2 pro Tim=18-22 C.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin Ht,tj = A * DeltaU,tjm.
Průměrná přirážka na vliv tepelných vazeb DeltaU,tjm: 0,050 W/(m2K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 2015,599 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami Ht,d,tj: 193,172 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru Ht,d: 2208,771 W/K

Měrný tepelný tok prostupem Ht,d se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou u zóny č. 1

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podl.1pp K27 k zemině
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	1291,10 m2
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,275 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce:	1,00
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2 pro Tim=18-22 C:	0,450 W/(m2K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	355,053 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	0,10 m2K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 8,3 do 10,4 °C

2. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podl.1np K28 k zemině
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	240,70 m2
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,275 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce:	1,00
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2 pro Tim=18-22 C:	0,450 W/(m2K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	66,193 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	0,10 m2K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 6,9 do 11,8 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	421,245 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj:	76,590 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g:	497,835 W/K

Měrný tok Ht,g (bez případné přirážky na vliv podlah. vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně:	11432,72 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	1,50 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ano
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	65197,70 m3/h (průměrná roční hodnota)
Prům. tok odváděného vzduchu:	65197,70 m3/h (průměrná roční hodnota)
Účinnost zpětného získávání tepla:	
- systém 1: VZT jednotka s rekup:	77,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 65197,7 a 65197,7 m3/h
Podíl času s nuceným větráním:	34,1 % (průměrná roční hodnota)
Intenzita přiroz. větrání bez VZT:	0,00 1/h (průměrná roční hodnota)

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7:	-0,7 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea:	57,582 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg:	0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů Hv,ztu:	0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny Hv,sup:	1718,624 W/K
Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním Hv:	1776,206 W/K

Roční průměrný měrný tok větráním je zde uveden pouze informativně - ve výpočtu se dále nepoužívá.

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 1:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky

		Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk.
Název výplně otvoru	**Orientace**	**D x L**	**F,ov**	**D x L**	**F,finL**	**D x L**	**F,finR**	**F,fin**
OD1 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD2 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD3 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO4 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO5 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	1,23 x 0,00 m		výpoč.
OZ6 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO7 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO8 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO9 dřevo	SZ	-----	-------	9,48 x 3,35 m		-----	-------	výpoč.
OD10 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD11 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OS12 sklobeton	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO13 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.

DO14 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD15 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD16 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO17 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD18 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD19 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD20 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD21 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	44,00 x 0,20 m		výpoč.
OD22 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 0,60 m		-----	-------	výpoč.
OD23 dřevo	SZ	-----	-------	4,70 x 0,40 m		-----	-------	výpoč.
OD24 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD25 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OS26 sklobeton	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD27 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD28 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD29 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD30 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	1,35 x 0,60 m		výpoč.
OD31 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD32 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,00 x 1,00 m		výpoč.
DO33 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	26,30 x 0,20 m		výpoč.
OD34 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,00 x 3,30 m		výpoč.
OD35 dřevo	SZ	-----	-------	12,70 x 0,20 m		4,70 x 0,20 m		výpoč.
OD36 dřevo	JZ	-----	-------	2,00 x 0,20 m		-----	-------	výpoč.
OD37 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 6,95 m		-----	-------	výpoč.
OD38 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 9,27 m		-----	-------	výpoč.
OD39 dřevo	SZ	-----	-------	4,50 x 0,60 m		-----	-------	výpoč.
OD40 dřevo	SZ	-----	-------	4,40 x 7,65 m		-----	-------	výpoč.
OD41 dřevo	SZ	-----	-------	4,40 x 18,10 m		-----	-------	výpoč.
OD42 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DV43 dřevo	SZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
OD44 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD45 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,09 x 0,00 m		výpoč.
OZ46 plastohliník	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OZ47 plastohliník	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K19 CPP 750+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K22 CPP 900+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K21 CPP 900+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K21 CPP 900+65	JZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K21 CPP 900+65	SV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K8 CPP 980	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K10 CPP 450+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	22,00 x 0,00 m		výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	1,90 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	13,61 x 0,00 m		výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	9,46 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K4 CPP 750	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K4 CPP 750	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K23 CPP 350+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	16,06 x 0,00 m		výpoč.
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	6,61 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	26,00 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	5,31 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	3,44 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.

SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K12 CPP 550+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K9 CPP 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K12 CPP 550+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	16,23 x 4,00 m		výpoč.
SO K13 CPP 650+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	2,09 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	12,65 x 0,00 m		6,50 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	JZ	-----	-------	2,09 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO S14 CPP 700+MW 200	Z	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	6,90 x 3,10 m		-----	-------	výpoč.
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	6,90 x 8,30 m		-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	5,10 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	5,10 x 4,70 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
Strop 2np K29	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 2np K32 plochá	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 1pp K30 plochá zelená	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Podl.2np K33 nad exteriérem	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz. H x B	F,hor	Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
OD1 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD2 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD3 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO4 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO5 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ6 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO7 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO8 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO9 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD10 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD11 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OS12 sklobeton	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO13 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO14 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD15 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD16 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO17 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD18 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD19 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD20 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD21 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD22 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD23 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD24 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD25 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OS26 sklobeton	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD27 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD28 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD29 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD30 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD31 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD32 dřevo	SV	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO33 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD34 dřevo	SV	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD35 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD36 dřevo	JZ	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD37 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD38 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD39 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD40 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD41 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD42 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DV43 dřevo	SZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD44 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD45 dřevo	SV	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ46 plastohliník	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1

OZ47 plastohliník	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K19 CPP 750+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K22 CPP 900+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K21 CPP 900+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K21 CPP 900+65	JZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K21 CPP 900+65	SV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K8 CPP 980	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K10 CPP 450+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K4 CPP 750	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K4 CPP 750	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K23 CPP 350+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K12 CPP 550+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K9 CPP 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K12 CPP 550+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K13 CPP 650+MW 200	SV	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	JZ	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO S14 CPP 700+MW 200	Z	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
Strop 2np K29	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 2np K32 plochá	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 1pp K30 plochá zelená	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Podl.2np K33 nad exteriérem	H	-----	0,000	0,000	přímé zadání uživatelem

Vysvětlivky: F,ov je korekční činitel stínění markýzou, F,finL je korekční činitel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F,finR je korekční činitel stínění pravou boční stěnou, F,fin je souhrnný korekční činitel stínění bočními stěnami, F,hor je korekční činitel stínění horizontem (okolím budovy), D je přesah markýzy či boční stěny před rovinu okna, L je vzdálenost markýzy či boční stěny od okraje okna, H je převýšení stínící budovy oproti spodnímu líci okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	**Plocha [m2]**	**g/alfa [-]**	**Fgl [-]**	**Clona**	**Pozice**	**Fc/Tau [-]**	**Orientace**
OD1 dřevo	2,70	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD2 dřevo	1,28	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)

OD3 dřevo	0,90	0,70	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
DO4 dřevo	1,66	0,85	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
DO5 dřevo	7,15	0,85	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
OZ6 plast	10,20	0,67	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
DO7 plast	3,19	0,67	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
DO8 plast	4,02	0,67	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
DO9 dřevo	1,89	0,85	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD10 dřevo	1,76	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD11 dřevo	11,07	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OS12 sklobeton	1,92	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
DO13 dřevo	2,84	0,85	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
DO14 dřevo	3,50	0,85	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD15 dřevo	8,80	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD16 dřevo	5,10	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
DO17 dřevo	6,29	0,85	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD18 dřevo	0,68	0,75	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
OD19 dřevo	29,70	0,75	0,81	ne	-----	-----	JZ (90°)
OD20 dřevo	3,49	0,75	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
OD21 dřevo	2,70	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD22 dřevo	16,12	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD23 dřevo	2,88	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD24 dřevo	8,34	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD25 dřevo	10,66	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OS26 sklobeton	4,79	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD27 dřevo	6,21	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD28 dřevo	1,92	0,75	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
OD29 dřevo	2,05	0,75	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
OD30 dřevo	1,92	0,75	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
OD31 dřevo	17,43	0,75	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
OD32 dřevo	2,00	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
DO33 dřevo	1,82	-----	0,00	ne	-----	-----	SV (90°)
OD34 dřevo	2,45	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD35 dřevo	2,93	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD36 dřevo	1,62	0,75	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
OD37 dřevo	1,62	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD38 dřevo	13,68	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD39 dřevo	2,88	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD40 dřevo	4,18	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD41 dřevo	7,20	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD42 dřevo	7,62	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
DV43 dřevo	4,69	-----	0,00	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD44 dřevo	3,49	0,75	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
OD45 dřevo	2,00	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OZ46 plastohliník	20,88	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OZ47 plastohliník	44,40	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
SO K16 CPP 750+MW 150	5,70	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K19 CPP 750+65	28,56	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K22 CPP 900+MW 150	8,28	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	35,58	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SPZ K20 CPP 800+65	62,52	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K5 CPP 800	7,00	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K20 CPP 800+65	23,80	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	16,60	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K8 CPP 980	46,64	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K3 CPP 700	9,84	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	42,81	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K10 CPP 450+MW 200	29,94	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	7,67	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	5,79	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,36	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	29,14	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	40,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	10,38	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K4 CPP 750	37,82	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K16 CPP 750+MW 150	31,61	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K3 CPP 700	130,46	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K5 CPP 800	12,56	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K3 CPP 700	13,03	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	39,87	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K26 CPP 900	44,55	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)

SO K4 CPP 750	11,36	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K23 CPP 350+MW 200	55,40	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	35,28	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	11,76	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,48	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K15 CPP 780+MW 200	47,48	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	21,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	18,74	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SWNP K25 CPP 500+MW 200	13,62	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SWNP K25 CPP 500+MW 200	46,28	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO S14 CPP 700+MW 200	31,52	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K3 CPP 700	42,67	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K16 CPP 750+MW 150	31,15	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K5 CPP 800	169,62	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	33,90	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K26 CPP 900	55,51	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K3 CPP 700	11,10	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K12 CPP 550+MW 200	31,74	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K9 CPP 300+MW 200	20,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K12 CPP 550+MW 200	13,72	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K13 CPP 650+MW 200	27,23	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	5,21	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	16,20	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO S14 CPP 700+MW 200	6,77	0,60	-----	-----	-----	-----	Z (90°)
SO K15 CPP 780+MW 200	17,44	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO S14 CPP 700+MW 200	49,45	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	20,27	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	15,29	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	73,34	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	14,08	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K3 CPP 700	41,32	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
Strop 2np K29	1295,50	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)
Střecha 2np K32 plochá	73,20	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)
Střecha 1pp K30 plochá zelená	233,10	0,60	-----	-----	-----	-----	H (3°)
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	53,30	0,60	-----	-----	-----	-----	H (3°)
Podl.2np K33 nad exteriérem	73,20	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Pozice označuje umístění pohyblivé clony (exteriér, interiér, mezi zasklením); Fc je korekční činitel clonění pohyblivými clonami (při zjednodušeném zadání) a Tau je solární propustnost pohyblivé clony (při detailním zadání).

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny:	SC	
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C	(pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ne	
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován:	ne / ne	
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	18,0 až 20,0 °C	(pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení:	ne	

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv:	1776,206 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:	2015,599 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	421,245 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c:	-----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:	269,762 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 1:	**4482,812 W/K**

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	39,643	24,599	--------	44,037	--------	2,731	22.4	17,475
2	33,086	21,263	--------	38,867	--------	4,406	13.7	11,076
3	30,731	19,761	--------	42,215	--------	6,477	2.7	1,800
4	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
5	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------

6	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
7	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
8	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
9	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
10	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
11	28,528	18,292	--------	41,403	--------	2,473	3.5	2,943
12	36,084	21,127	--------	38,998	--------	1,732	21.9	16,481

Vysvětlivky: **Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.**
Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace; Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infiltrací; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využit. zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 49,775 MWh

Minimální výkon zdroje tepla pro zajištění předepsané teploty v zóně

Minimální výkon zdroje tepla na pokrytí dodávky tepla a ztrát v distribuci a sdílení: **741,055 kW**
z čehož je třeba na pokrytí: - dodávky tepla na vytapění: 567,246 kW
- ztrát v distribuci a sdílení tepla: 173,809 kW

Upozornění:
a) Minimální výkon zahrnuje pouze vliv ztrát v distribuci tepla uvnitř zóny. Je-li některý ze zdrojů mimo budovu, je třeba vypočtený výkon navýšit o ztrátu v distribuci mimo budovu.
b) Minimální výkon je platný pro použitý refer. klimat. rok a odpovídá nejvyšší hodinové potřebě tepla na vytápění. Nemusí odpovídat výkonu v návrhových podmínkách.

Přehled četnosti výskytu vyšších vnitřních teplot v zóně bez chlazení

Ti,op:	**> 26 °C**	**> 27 °C**	**> 28 °C**	**> 29 °C**	**> 30 °C**	**> 31 °C**	**> 32 °C**	**> 35 °C**
Délka:	4483 h	4044 h	3782 h	3597 h	3324 h	3076 h	2894 h	1723 h

Délka udává celkový počet hodin za rok s vnitřní operativní teplotou nad uvedeným limitem.

Zóna vykazuje značné riziko přehřívání, vnitřní operativní teplota přesahuje v části roku 30 °C.
Doporučuje se provést vyhodnocení kritických místností v zóně z hlediska tep. stability v letním období.

Přehled četnosti výskytu relativních vlhkostí vnitřního vzduchu

Ti,op:	**< 20 %**	**20..29 %**	**30..39 %**	**40..49 %**	**50..59 %**	**60..69 %**	**70..80 %**	**> 80 %**
Délka:	191 h	2988 h	4088 h	1357 h	136 h	0 h	0 h	0 h

Délka udává celkový počet hodin za rok s relativní vlhkostí vnitřního vzduchu v daném rozmezí.

Energie předané zdroji tepla a chladu do distribučních systémů po měsících

	Energie předaná do distr. systému vytápění Q,H,dis					**Ostatní energie do distrib. systémů**		
Měsíc	**Zdroj 1 [MWh]**	**Zdroj 2 [MWh]**	**Zbytek [MWh]**	**Kolektory [MWh]**	**Celkem [MWh]**	**Q,C,dis [MWh]**	**Q,W,dis [MWh]**	**Q,RH,dis [MWh]**
1	22,923	--------	--------	--------	22,923	--------	12,594	--------
2	14,557	--------	--------	--------	14,557	--------	11,855	--------
3	2,393	--------	--------	--------	2,393	--------	13,149	--------
4	--------	--------	--------	--------	--------	--------	12,570	--------
5	--------	--------	--------	--------	--------	--------	13,106	--------
6	--------	--------	--------	--------	--------	--------	12,724	--------
7	--------	--------	--------	--------	--------	--------	13,455	--------
8	--------	--------	--------	--------	--------	--------	12,898	--------
9	--------	--------	--------	--------	--------	--------	12,912	--------
10	--------	--------	--------	--------	--------	--------	12,939	--------
11	3,876	--------	--------	--------	3,876	--------	12,588	--------
12	21,626	--------	--------	--------	21,626	--------	12,223	--------

Vysvětlivky: Q,H,dis je energie předaná do distrib. systému vytápění; Q,C,dis je energie předaná do distrib. systému chlazení, Q,RH,dis je energie předaná do distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q,W,dis je energie předaná do distrib. systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný účel a ztrát během distribuce a sdílení (případně redukovaný s ohledem na jmenovitý výkon zdrojů).

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	**Q,f,H [MWh]**	**Q,f,C [MWh]**	**Q,f,RH [MWh]**	**Q,f,F [MWh]**	**Q,f,W [MWh]**	**Q,f,L [MWh]**	**Q,f,A [MWh]**	**Q,f,K [MWh]**	**Q,fuel [MWh]**
1	22,923	--------	--------	4,491	13,398	1,009	0,084	--------	41,906
2	14,557	--------	--------	4,202	12,612	0,872	0,078	--------	32,320
3	2,393	--------	--------	4,654	13,988	0,913	0,037	--------	21,985
4	--------	--------	--------	4,383	13,372	0,798	0,000	--------	18,552
5	--------	--------	--------	4,654	13,942	0,622	0,000	--------	19,219
6	--------	--------	--------	4,510	13,536	0,464	0,000	--------	18,509
7	--------	--------	--------	4,691	14,314	0,491	0,000	--------	19,495
8	--------	--------	--------	4,636	13,721	0,747	0,000	--------	19,104

9	--------	--------	--------	4,528	13,736	0,877	0,000	--------	19,141
10	--------	--------	--------	4,636	13,765	0,973	0,000	--------	19,375
11	3,876	--------	--------	4,491	13,391	1,024	0,027	--------	22,810
12	21,626	--------	--------	4,238	13,003	1,000	0,085	--------	39,951

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 292,370 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 2706,61 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 5395,24 m2

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,50 W/(m2K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,38 m2/m3

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků

Položka	Přilehlé prostředí	Plocha [m2]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:		---	4482,812	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	1776,206	39,62 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	2706,606	60,38 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	2015,599	44,96 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	421,245	9,40 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	269,762	6,02 %
Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:				
Vnější stěny:				
SV1 SO K2 CPP 600	EXT	90,37	101,846	2,27 %
SV2 SO K3 CPP 700	EXT	248,42	250,906	5,60 %
SV3 SO K4 CPP 750	EXT	49,19	47,267	1,05 %
SV4 SO K5 CPP 800	EXT	189,18	173,476	3,87 %
SV5 SO K8 CPP 980	EXT	46,64	36,846	0,82 %
SV6 SO K9 CPP 300+MW 200	EXT	20,03	3,706	0,08 %
SV7 SO K10 CPP 450+MW 200	EXT	29,94	5,389	0,12 %
SV8 SO K11 CPP 500+MW 200	EXT	174,82	31,118	0,69 %
SV9 SO K12 CPP 550+MW 200	EXT	45,46	8,046	0,18 %
SV10 SO K13 CPP 650+MW 200	EXT	27,23	4,738	0,11 %
SV11 SO S14 CPP 700+MW 200	EXT	87,74	15,092	0,34 %
SV12 SO K15 CPP 780+MW 200	EXT	64,92	11,036	0,25 %
SV13 SO K16 CPP 750+MW 150	EXT	68,46	14,376	0,32 %
SV14 SO K18 Porotherm 300+MW 200	EXT	239,02	37,527	0,84 %
SV15 SO K22 CPP 900+MW 150	EXT	8,28	1,682	0,04 %
SV16 SO K23 CPP 350+MW 200	EXT	55,40	10,138	0,23 %
SV17 SO K26 CPP 900	EXT	100,06	84,153	1,88 %
Střechy (ploché, šikmé i strmé):				
ST1 Střecha 1pp K30 plochá zelená	EXT	233,10	34,499	0,77 %
ST2 Střecha 1pp K31 plochá podl.te...	EXT	53,30	7,888	0,18 %
ST3 Střecha 2np K32 plochá	EXT	73,20	10,834	0,24 %
Podlahy nad exteriérem:				
PO1 Podl.2np K33 nad exteriérem	EXT	73,20	7,540	0,17 %
Konstrukce přilehlé k zemině:				
PZ1 SPZ K19 CPP 750+65	ZEM	28,56	26,161	0,58 %
PZ2 SPZ K20 CPP 800+65	ZEM	86,32	75,706	1,69 %
PZ3 SPZ K21 CPP 900+65	ZEM	108,58	87,729	1,96 %
KZ1 Podl.1pp K27 k zemině	ZEM	1291,10	355,053	7,92 %
KZ2 Podl.1np K28 k zemině	ZEM	240,70	66,193	1,48 %
Konstrukce k nevytápěným prostorům:				
KN1 SWNP K25 CPP 500+MW 200	NEVYT	59,90	10,542	0,24 %
KN2 Strop 2np K29	NEVYT	1295,50	270,760	6,04 %
VO43 DV43 dřevo	NEVYT	4,69	9,377	0,21 %
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):				

VO1	OD1 dřevo	EXT	2,70	6,345	0,14 %
VO2	OD2 dřevo	EXT	1,28	3,010	0,07 %
VO3	OD3 dřevo	EXT	0,90	2,115	0,05 %
VO4	DO4 dřevo	EXT	1,66	6,640	0,15 %
VO5	DO5 dřevo	EXT	7,15	28,615	0,64 %
VO6	OZ6 plast	EXT	10,20	15,300	0,34 %
VO7	DO7 plast	EXT	3,19	5,423	0,12 %
VO8	DO8 plast	EXT	4,02	6,030	0,13 %
VO9	DO9 dřevo	EXT	1,89	7,560	0,17 %
VO10	OD10 dřevo	EXT	1,76	4,131	0,09 %
VO11	OD11 dřevo	EXT	11,07	26,014	0,58 %
VO12	OS12 sklobeton	EXT	1,92	5,837	0,13 %
VO13	DO13 dřevo	EXT	2,84	11,376	0,25 %
VO14	DO14 dřevo	EXT	3,50	14,004	0,31 %
VO15	OD15 dřevo	EXT	8,80	20,680	0,46 %
VO16	OD16 dřevo	EXT	5,10	11,985	0,27 %
VO17	DO17 dřevo	EXT	6,29	25,160	0,56 %
VO18	OD18 dřevo	EXT	0,68	1,598	0,04 %
VO19	OD19 dřevo	EXT	29,70	69,795	1,56 %
VO20	OD20 dřevo	EXT	3,49	8,190	0,18 %
VO21	OD21 dřevo	EXT	2,70	6,345	0,14 %
VO22	OD22 dřevo	EXT	16,12	37,882	0,85 %
VO23	OD23 dřevo	EXT	2,88	6,768	0,15 %
VO24	OD24 dřevo	EXT	8,34	19,593	0,44 %
VO25	OD25 dřevo	EXT	10,66	25,063	0,56 %
VO26	OS26 sklobeton	EXT	4,79	14,556	0,32 %
VO27	OD27 dřevo	EXT	6,21	14,597	0,33 %
VO28	OD28 dřevo	EXT	1,92	4,514	0,10 %
VO29	OD29 dřevo	EXT	2,05	4,818	0,11 %
VO30	OD30 dřevo	EXT	1,92	4,514	0,10 %
VO31	OD31 dřevo	EXT	17,43	40,949	0,91 %
VO32	OD32 dřevo	EXT	2,00	4,695	0,10 %
VO33	DO33 dřevo	EXT	1,82	4,181	0,09 %
VO34	OD34 dřevo	EXT	2,45	5,753	0,13 %
VO35	OD35 dřevo	EXT	2,93	6,874	0,15 %
VO36	OD36 dřevo	EXT	1,62	3,807	0,08 %
VO37	OD37 dřevo	EXT	1,62	3,807	0,08 %
VO38	OD38 dřevo	EXT	13,68	32,148	0,72 %
VO39	OD39 dřevo	EXT	2,88	6,768	0,15 %
VO40	OD40 dřevo	EXT	4,18	9,834	0,22 %
VO41	OD41 dřevo	EXT	7,20	16,920	0,38 %
VO42	OD42 dřevo	EXT	7,62	17,915	0,40 %
VO44	OD44 dřevo	EXT	3,49	8,190	0,18 %
VO45	OD45 dřevo	EXT	2,00	4,695	0,10 %
VO46	OZ46 plastohliník	EXT	20,88	16,704	0,37 %
VO47	OZ47 plastohliník	EXT	44,40	35,520	0,79 %
Celkem:			**5395,25**	**2436,845**	**54,36 %**

Orientační tepelná ztráta budovy

Celkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H,hl: 4190,017 W/K
Průměrná návrhová vnitřní teplota v budově v režimu vytápění (v lednu): 18,7 C
Orientační tepelná ztráta budovy (pro návrhovou venkovní teplotu Te = -15 C): 141,1 kW

Poznámka: Tepelná ztráta budovy se standardně stanovuje podle EN ISO 12831.
Počítá-li se z celkového měrného toku H určeného podle EN ISO 52016-1 jako Q=H*(Ti-Te), je výsledek vždy zatížen chybou, protože celk. měrný tok H neplatí pro návrhovou venkovní teplotu Te. Výše uvedený tok H,hl byl odvozen z průměrného ročního měrného toku H tak, aby byla chyba při výpočtu tepelné ztráty podle vztahu Q=H,hl*(Ti-Te) minimalizována. Přesto je třeba s určitou chybou oproti korektnímu výpočtu podle EN ISO 12831 počítat.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht: 2706,606 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy: 5395,2 m2

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U,em: 0,50 W/(m2K)

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,44 W/m2K

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Potřeba tepla na vytápění budovy za rok Q,H,nd:	**49,775 MWh**
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	3930,3 m2
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m3):	3,5 kWh/(m3.a)
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy:	**13 kWh/(m2.a)**

Poznámka: Měrná potřeba tepla nezahrnuje vliv účinností systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	22,923	--------	--------	4,491	13,398	1,009	0,084	--------	41,906
2	14,557	--------	--------	4,202	12,612	0,872	0,078	--------	32,320
3	2,393	--------	--------	4,654	13,988	0,913	0,037	--------	21,985
4	--------	--------	--------	4,383	13,372	0,798	0,000	--------	18,552
5	--------	--------	--------	4,654	13,942	0,622	0,000	--------	19,219
6	--------	--------	--------	4,510	13,536	0,464	0,000	--------	18,509
7	--------	--------	--------	4,691	14,314	0,491	0,000	--------	19,495
8	--------	--------	--------	4,636	13,721	0,747	0,000	--------	19,104
9	--------	--------	--------	4,528	13,736	0,877	0,000	--------	19,141
10	--------	--------	--------	4,636	13,765	0,973	0,000	--------	19,375
11	3,876	--------	--------	4,491	13,391	1,024	0,027	--------	22,810
12	21,626	--------	--------	4,238	13,003	1,000	0,085	--------	39,951

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a/nebo mimořádná přímo zadaná spotřeba elektřiny; Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie do budovy.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	235,347 GJ	65,374 MWh	17 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	1,120 GJ	0,311 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	**236,467 GJ**	**65,685 MWh**	**17 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	-----	-----	---
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	-----	-----	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C:	**-----**	**-----**	**---**
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH:	-----	-----	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH:	-----	-----	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH:	**-----**	**-----**	**---**
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F:	194,812 GJ	54,114 MWh	14 kWh/m2
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	**194,812 GJ**	**54,114 MWh**	**14 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	586,005 GJ	162,779 MWh	41 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	0,003 GJ	0,001 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	**586,008 GJ**	**162,780 MWh**	**41 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	35,241 GJ	9,789 MWh	2 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	**35,241 GJ**	**9,789 MWh**	**2 kWh/m2**
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	**1052,530 GJ**	**292,369 MWh**	**74 kWh/m2**

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie:	**292,369 MWh**
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	3930,3 m2
Měrná dodaná energie EP,V:	20,5 kWh/(m3.a)
Měrná dodaná energie budovy EP,A:	**74 kWh/(m2.a)**

Poznámka: Měrná dodaná energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Energo-nositel	Faktory transformace		Vytápění ----- MWh/a -----		t/a	Teplá voda ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	14,21	36,95	12,22	162,78	423,30	140,01
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	51,16	-----	-----	-----	-----	-----

SOUČET			**65,37**	**36,95**	**12,22**	**162,78**	**423,30**	**140,01**

Energo-	**Faktory**		**Osvětlení**			**Pom. energie a ostatni**		
nositel	transformace		----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	9,79	25,45	8,42	0,31	0,81	0,27
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**9,79**	**25,45**	**8,42**	**0,31**	**0,81**	**0,27**

Energo-	**Faktory**		**Nuc. větrání**			**Chlazení**		
nositel	transformace		----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	54,11	140,71	46,54	-----	-----	-----
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**54,11**	**140,71**	**46,54**	**-----**	**-----**	**-----**

Energo-	**Faktory**		**Úprava RH**			**Výroba a export elektřiny**		
nositel	transformace		----- MWh/a -----		t/a	---------- MWh/a ----------		
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,el**	**Q,pN**
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**-----**	**-----**	**-----**	**-----**	**-----**	**-----**

Vysvětlivky: f,pN je faktor primární energie z neobnovit. zdrojů v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,fuel je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem; Q,el je produkce elektřiny; Q,pN je primární energie z neobnovit. zdrojů použitá na daný účel příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Součty pro jednotlivé energonositele:	**Q,fuel** [MWh/a]	**Q,primN** [MWh/a]	**CO2** [t/a]
elektřina ze sítě	241,206	627,222	207,464
energie okolního prostředí	51,162	--------	--------
SOUČET	**292,369**	**627,222**	**207,464**

Vysvětlivky: Q,fuel je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem; Q,primN je primární energie z neobnovitelných zdrojů energie použitá příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené celkové emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů a emise CO2 budovy

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu):	207,464 t
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	**627,222 MWh**
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	3930,3 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	14,5 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	43,9 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	53 kg/(m2.a)
Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A:	**160 kWh/(m2.a)**

Doba trvání výpočtu hodnocené budovy (h:m:s): **00:09:01**

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ POSOUZENÍ PODLE KRITÉRIÍ VYHLÁŠKY MPO ČR č. 264/2020 Sb.

Název úlohy: SC Bonaparte Slavkov u Brna NS TČ

Rekapitulace vstupních dat:

Celková roční dodaná energie:	292,37 MWh
Primární energie z neobnovitelných zdrojů:	627,222 MWh
Celková energeticky vztažná plocha:	3930,3 m2
Druh budovy:	jiná než RD a BD
Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a změna dokončené budovy
Požadavek podle:	§ 6 odst. 2 c) a/nebo d)

Podrobný výpis vstupních dat popisujících okrajové podmínky a obalové konstrukce je uveden v protokolu o výpočtu programu Energie.

Požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla.

Referenční hodnota:

pro zatřídění do klasifikační třídy se použije	0,31 W/m2K

Výsledky výpočtu:

průměrný součinitel prostupu tepla U,em:	0,50 W/m2K
Klasifikační třída:	**D**

Požadavek na celkovou dodanou energii (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na celkovou dodanou energii.

Referenční hodnota:

pro zatřídění do klasifikační třídy se použije	132 kWh/(m2.a)

Výsledky výpočtu:

měrná dodaná energie EP,A:	74 kWh/(m2.a)
Klasifikační třída:	**A**

Požadavek na primární energii z neobnovitelných zdrojů energie (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na primární energii z neobnovitelných zdrojů energie.

Referenční hodnota:

pro zatřídění do klasifikační třídy se použije	110 kWh/(m2.a)

Výsledky výpočtu:

měrná prim. energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,A:	160 kWh/(m2.a)
Klasifikační třída:	**C**

Informativní přehled klasifikačních tříd pro dílčí dodané energie:

Vytápění:	A
Nucené větrání:	A
Příprava teplé vody:	C
Osvětlení:	D

SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY č. 264/2020 Sb.

Požadavek podle: § 6 odst. 2 c) a/nebo d)

POŽADAVKY VYHLÁŠKY 264/2020 Sb. NEJSOU SPLNĚNY.

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI REFERENČNÍ BUDOVY podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.

Energie 2023.11

Název úlohy: **SC Bonaparte Slavkov u Brna NS TČ**
REFERENČNÍ BUDOVA
Zpracovatel: Ing.Milan Malík
Zakázka:
Datum: 14.3.2024 / 15.03.2024 (zadání vstupních dat / zpracování PENB)

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 1
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s hodinovým krokem

Nastavení úrovně požadavků podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.:

Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
Posouzení na požadavky podle: § 6 odst. 2 c) a/nebo d)
Redukce ref. prim. energie pro: budovu jinou než RD či BD

Okrajové podmínky výpočtu (přepočtené z hodinových údajů):

Klimatická data: jednotné smluvní údaje pro ČR

Měsíc	Průměrná teplota venkovního vzduchu	Prům. rel. vlhkost venkovního vzduchu	Celkové množství dopadající slun. energie na vod. plochu
leden	-1,0 °C	85,8 %	25,0 kWh/m2
únor	0,5 °C	76,0 %	42,0 kWh/m2
březen	3,4 °C	76,8 %	79,0 kWh/m2
duben	10,2 °C	63,4 %	131,0 kWh/m2
květen	13,9 °C	72,7 %	153,0 kWh/m2
červen	17,4 °C	66,0 %	168,0 kWh/m2
červenec	19,8 °C	68,6 %	176,0 kWh/m2
srpen	18,8 °C	67,8 %	146,0 kWh/m2
září	14,4 °C	70,4 %	106,0 kWh/m2
říjen	9,1 °C	82,8 %	59,0 kWh/m2
listopad	4,1 °C	87,2 %	29,0 kWh/m2
prosinec	0,7 °C	87,4 %	19,0 kWh/m2

Návrhová venkovní teplota v zimním období: -15,0 °C
Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 stupňů severní šířky
Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem: 3,3 m/s
Typické okolí hodnocené budovy: městská zástavba
Krytí hodnocené budovy proti větru: vysoké
Průměrný rozdíl mezi teplotou oblohy a teplotou vzduchu: 11,0 °C

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY Č. 1:

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 1

Název zóny: SC

Počet podzón: 1
Typ profilu užívání: smluvní profil (Kulturní provozy - hlediště)

Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR: **jiná než obytná**
Výsledná obsazenost zóny: 1,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně: 3477,2

Celk. energeticky vztažná plocha: **3930,3 m2**
Podlah. plocha (celková vnitřní): 3477,2 m2
Objem z vnějších rozměrů: 14290,9 m3

Účinná vnitřní tepelná kapacita: 165,0 kJ/(m2.K)

Převažující návrhová vnitřní teplota: **20,0 °C** (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)

Zóna je vytápěna / chlazena: ano / ne

Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: (pro výpočet dodané energie na vytápění)

Minimální hodinová hodnota:	18,0 °C	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	20,0 °C	(2988 h/a)

Požadovaná osvětlenost zóny: (včetně vlivu kor. činitele plošného využití)

Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	100,0 lx	(1080 h/a)

Prům. činitel denní osvětlenosti: **1,50 %**

Provoz při dostatečném denním osvětlení: osvětlení je vypnuté

Průměrný index zóny: 2,50

Činitel absence osob v zóně: proměnný během roku od 0,25 do 1,00

Činitel závislosti na denním světle: 1,00

Měrný příkon systému osvětlení: **0,032 W/(m2.lx)**

Činitel konstantní osvětlenosti: 1,00

Činitel systému řízení osv. soustavy: 1,00

Činitel typu světelných zdrojů: 1,10

Průměrná účinnost zdrojů světla: 20,0 %

Činitel údržby systému osvětlení: 0,70

Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:

Průměrná roční hodnota:	**52,5 W/m2**	
Prům. roční čas. podíl této produkce:	34,1 %	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	52,5 W/m2	(2988 h/a)

Produkce tepla spotřebiči a vybavením:

Průměrná roční hodnota:	**0,0 W/m2**	
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(8760 h/a)

Zohlednění spotřebičů ve výpočtu: jen vnitřní zisky

Roční potřeba tepla na přípravu TV: **151480,30 kWh** (bez vlivu případného ZZT)

Roční potřeba teplé vody v zóně: 2899,1 m3

Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h	(5772 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	2607,9 l/h	(324 h/a)

Výchozí a cílová teplota vody: 10,0 C / 55,0 °C

Otopné soustavy v zóně č. 1

Počet otopných soustav: 1

Název otopné soustavy č. 1: **Teplovodní nízkoteplotní OS s nuceným oběhem**

Podíl soustavy na dodávce tepla: 100,0 %

Účinnosti otopné soustavy: 90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)

Příkony v otopné soustavě: 0,3 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)

Zdroj tepla č. 1: **Referenční zdroj tepla** (pův. TČ vzduch/voda např.Compres 2000 AWF 4*30 kW A7/W35)

Podíl zdroje na dodávce soustavy: 100,0 %

Typ zdroje tepla: referenční typ zdroje tepla

Účinnost výroby tepla zdrojem: 92,0 %

Jmenovitý tepelný výkon zdroje: 120,0 kW

Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy

Energonositel: ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

Počet akumulačních nádrží: 2

Objem nádrže	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu akum. nádrže	Podíl zdroje
1500,0 l	1,1 Wh/(l.d)*	TČ vzduch/voda např.Compres 20	100,0 %
1500,0 l	1,1 Wh/(l.d)*	TČ vzduch/voda např.Compres 20	100,0 %

* měrná ztráta se koriguje podle aktuální teploty v zóně

Ventilační systém v zóně č. 1

Název ventilačního systému: Centrální VZT jednotka GEA typ ATP 10 10IVVV

Ventilační zařízení č. 1: **Referenční VZT zařízení** (pův. VZT jednotka s rekuperací)

Prům. roční podíl na přívodu vzduchu: 100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně přiváděného do zóny

Prům. roční podíl na odtahu vzduchu: 100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně odváděného ze zóny

Typ ventilačního zařízení: přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory

Jmenovitý měrný příkon zařízení: 3000,0 Ws/m3 (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)

Váhový činitel regulace: 0,70

Průměrná účinnost ZZT zařízení: 30,0 %

Obtok (bypass) výměníku ZZT: ne

Energonositel: ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody: 1

Název systému přípravy TV č. 1: **Lokální zdroje TUV elektrické**

Podíl systému na dodávce tepla: 100,0 %
Délka rozvodů teplé vody: 64,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody: 150,0 Wh/(m.d)
Příkony v systému přípravy TV: 0,3 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)

Zdroj tepla č. 1: **Referenční zdroj tepla** (pův. El.přímotopná AN ohřev TUV 1000 lt.8 ks 15 kW)
Podíl zdroje na dodávce systému: 100,0 %
Typ zdroje tepla: referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem: 88,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje: 15,2 kW
Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy
Energonositel: ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

Počet zásobníků teplé vody: 1

Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
1000,0 l	5,0 Wh/(l.d)	El.přímotopná AN ohřev TUV 100	100,0 %

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	U,N,20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
SO K16 CPP 750+MW 150	5,70	0,300	0,300	1,00	1,710
SPZ K19 CPP 750+65	28,56	0,450	0,450	1,00	12,852
SO K22 CPP 900+MW 150	8,28	0,300	0,300	1,00	2,485
SPZ K21 CPP 900+65	35,58	0,450	0,450	1,00	16,011
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,450	0,450	1,00	16,424
SPZ K20 CPP 800+65	62,52	0,450	0,450	1,00	28,136
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,450	0,450	1,00	16,424
SO K5 CPP 800	7,00	0,300	0,300	1,00	2,100
SPZ K20 CPP 800+65	23,80	0,450	0,450	1,00	10,710
SO K2 CPP 600	16,60	0,300	0,300	1,00	4,979
SO K8 CPP 980	46,64	0,300	0,300	1,00	13,992
SO K3 CPP 700	9,84	0,300	0,300	1,00	2,952
SO K11 CPP 500+MW 200	42,81	0,300	0,300	1,00	12,844
SO K10 CPP 450+MW 200	29,94	0,300	0,300	1,00	8,981
SO K18 Porotherm 300+MW 200	7,67	0,300	0,300	1,00	2,301
SO K18 Porotherm 300+MW 200	5,79	0,300	0,300	1,00	1,737
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,36	0,300	0,300	1,00	7,008
SO K18 Porotherm 300+MW 200	29,14	0,300	0,300	1,00	8,741
SO K18 Porotherm 300+MW 200	40,03	0,300	0,300	1,00	12,009
SO K18 Porotherm 300+MW 200	10,38	0,300	0,300	1,00	3,114
SO K4 CPP 750	37,82	0,300	0,300	1,00	11,346
SO K16 CPP 750+MW 150	31,61	0,300	0,300	1,00	9,482
SO K3 CPP 700	130,46	0,300	0,300	1,00	39,137
SO K5 CPP 800	12,56	0,300	0,300	1,00	3,768
SO K3 CPP 700	13,03	0,300	0,300	1,00	3,910
SO K2 CPP 600	39,87	0,300	0,300	1,00	11,961
SO K26 CPP 900	44,55	0,300	0,300	1,00	13,365
SO K4 CPP 750	11,36	0,300	0,300	1,00	3,410
SO K23 CPP 350+MW 200	55,40	0,300	0,300	1,00	16,620
SO K11 CPP 500+MW 200	35,28	0,300	0,300	1,00	10,585
SO K18 Porotherm 300+MW 200	11,76	0,300	0,300	1,00	3,528
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,48	0,300	0,300	1,00	7,043
SO K15 CPP 780+MW 200	47,48	0,300	0,300	1,00	14,243
SO K11 CPP 500+MW 200	21,03	0,300	0,300	1,00	6,308
SO K11 CPP 500+MW 200	18,74	0,300	0,300	1,00	5,622
SWNP K25 CPP 500+MW 200	13,62	0,600	0,600	1,00	8,173
SWNP K25 CPP 500+MW 200	46,28	0,600	0,600	1,00	27,766
SO S14 CPP 700+MW 200	31,52	0,300	0,300	1,00	9,456
SO K3 CPP 700	42,67	0,300	0,300	1,00	12,800
SO K16 CPP 750+MW 150	31,15	0,300	0,300	1,00	9,345
SO K5 CPP 800	169,62	0,300	0,300	1,00	50,885
SO K2 CPP 600	33,90	0,300	0,300	1,00	10,171
SO K26 CPP 900	55,51	0,300	0,300	1,00	16,654
SO K3 CPP 700	11,10	0,300	0,300	1,00	3,331
SO K12 CPP 550+MW 200	31,74	0,300	0,300	1,00	9,523
SO K9 CPP 300+MW 200	20,03	0,300	0,300	1,00	6,010
SO K12 CPP 550+MW 200	13,72	0,300	0,300	1,00	4,115
SO K13 CPP 650+MW 200	27,23	0,300	0,300	1,00	8,169
SO K11 CPP 500+MW 200	5,21	0,300	0,300	1,00	1,562
SO K11 CPP 500+MW 200	16,20	0,300	0,300	1,00	4,859
SO S14 CPP 700+MW 200	6,77	0,300	0,300	1,00	2,031

SO K15 CPP 780+MW 200	17,44	0,300	0,300	1,00	5,232
SO S14 CPP 700+MW 200	49,45	0,300	0,300	1,00	14,836
SO K11 CPP 500+MW 200	20,27	0,300	0,300	1,00	6,080
SO K11 CPP 500+MW 200	15,29	0,300	0,300	1,00	4,586
SO K18 Porotherm 300+MW 200	73,34	0,300	0,300	1,00	22,002
SO K18 Porotherm 300+MW 200	14,08	0,300	0,300	1,00	4,225
SO K3 CPP 700	41,32	0,300	0,300	1,00	12,396
Strop 2np K29	1295,50	0,300	0,300	1,00	388,650
Střecha 2np K32 plochá	73,20	0,240	0,240	1,00	17,568
Střecha 1pp K30 plochá zelen	233,10	0,240	0,240	1,00	55,944
Střecha 1pp K31 plochá podl.	53,30	0,240	0,240	1,00	12,792
Podl.2np K33 nad exteriérem	73,20	0,240	0,240	1,00	17,568
OD1 dřevo	2,70 (1,80x0,50x3)	1,500	1,500	1,00	4,050
OD2 dřevo	1,28 (1,52x0,84x1)	1,500	1,500	1,00	1,922
OD3 dřevo	0,90 (1,80x0,50x1)	1,500	1,500	1,00	1,350
DO4 dřevo	1,66 (0,83x2,00x1)	1,700	1,700	1,00	2,822
DO5 dřevo	7,15 (2,42x2,95x1)	1,700	1,700	1,00	12,161
OZ6 plast	10,20 (1,50x1,70x4)	1,500	1,500	1,00	15,300
DO7 plast	3,19 (1,45x2,20x1)	1,700	1,700	1,00	5,423
DO8 plast	4,02 (1,50x2,68x1)	1,700	1,700	1,00	6,834
DO9 dřevo	1,89 (0,90x2,10x1)	1,700	1,700	1,00	3,213
OD10 dřevo	1,76 (1,87x0,47x2)	1,500	1,500	1,00	2,637
OD11 dřevo	11,07 (1,80x2,05x3)	1,500	1,500	1,00	16,605
OS12 sklobeton	1,92 (1,20x1,60x1)	1,500	1,500	1,00	2,880
DO13 dřevo	2,84 (1,20x2,37x1)	1,700	1,700	1,00	4,835
DO14 dřevo	3,50 (1,80x1,95x1)	1,700	1,700	1,00	5,952
OD15 dřevo	8,80 (2,00x1,10x4)	1,500	1,500	1,00	13,200
OD16 dřevo	5,10 (1,70x3,00x1)	1,500	1,500	1,00	7,650
DO17 dřevo	6,29 (1,70x3,70x1)	1,700	1,700	1,00	10,693
OD18 dřevo	0,68 (0,85x0,80x1)	1,500	1,500	1,00	1,020
OD19 dřevo	29,70 (2,00x2,97x5)	1,500	1,500	1,00	44,550
OD20 dřevo	3,49 (1,70x2,05x1)	1,500	1,500	1,00	5,228
OD21 dřevo	2,70 (1,50x0,90x2)	1,500	1,500	1,00	4,050
OD22 dřevo	16,12 (1,55x2,60x4)	1,500	1,500	1,00	24,180
OD23 dřevo	2,88 (1,60x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	4,320
OD24 dřevo	8,34 (1,93x2,16x2)	1,500	1,500	1,00	12,506
OD25 dřevo	10,66 (1,80x1,98x3)	1,500	1,500	1,00	15,998
OS26 sklobeton	4,79 (1,20x3,99x1)	1,500	1,500	1,00	7,182
OD27 dřevo	6,21 (1,51x2,05x2)	1,500	1,500	1,00	9,317
OD28 dřevo	1,92 (0,94x2,05x1)	1,500	1,500	1,00	2,881
OD29 dřevo	2,05 (1,00x2,05x1)	1,500	1,500	1,00	3,075
OD30 dřevo	1,92 (0,94x2,05x1)	1,500	1,500	1,00	2,881
OD31 dřevo	17,43 (1,70x2,05x5)	1,500	1,500	1,00	26,138
OD32 dřevo	2,00 (1,11x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	2,997
DO33 dřevo	1,82 (0,90x2,02x1)	1,700	1,700	1,00	3,091
OD34 dřevo	2,45 (1,36x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	3,672
OD35 dřevo	2,93 (1,50x1,95x1)	1,500	1,500	1,00	4,388
OD36 dřevo	1,62 (0,90x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	2,430
OD37 dřevo	1,62 (0,90x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	2,430
OD38 dřevo	13,68 (1,90x1,80x4)	1,500	1,500	1,00	20,520
OD39 dřevo	2,88 (1,60x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	4,320
OD40 dřevo	4,18 (1,22x1,72x2)	1,500	1,500	1,00	6,277
OD41 dřevo	7,20 (1,80x2,00x2)	1,500	1,500	1,00	10,800
OD42 dřevo	7,62 (1,93x1,98x2)	1,500	1,500	1,00	11,435
DV43 dřevo	4,69 (2,38x1,97x1)	3,500	1,737	1,00	8,142
OD44 dřevo	3,49 (1,70x2,05x1)	1,500	1,500	1,00	5,228
OD45 dřevo	2,00 (1,11x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	2,997
OZ46 plastohliník	20,88 (6,96x3,00x1)	1,500	1,500	1,00	31,320
OZ47 plastohliník	44,40 (14,80x3,00x1)	1,500	1,500	1,00	66,600

Vysvětlivky: U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro Tim=20 C ve W/(m2K);
U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve W/(m2K);
b je činitel teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin Ht,tj = A * DeltaU,tjm.
Průměrná přirážka na vliv tepelných vazeb DeltaU,tjm: 0,020 W/(m2K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 1560,069 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami Ht,d,tj: 77,269 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru Ht,d: 1637,338 W/K

Měrný tepelný tok prostupem Ht,d se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou u zóny č. 1

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce: Podl.1pp K27 k zemině

Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	1291,10 m2
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,450 W/(m2K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,450 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce:	1,00
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	580,995 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	0,10 m2K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 8,4 do 10,3 °C

2. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podl.1np K28 k zemině
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	240,70 m2
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,450 W/(m2K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,450 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce:	1,00
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	108,315 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	0,10 m2K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 7,2 do 11,5 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	689,310 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj:	30,636 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g:	719,946 W/K

Měrný tok Ht,g (bez případné přirážky na vliv podlah. vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně:	11432,72 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	1,50 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ano
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	65197,70 m3/h (průměrná roční hodnota)
Prům. tok odváděného vzduchu:	65197,70 m3/h (průměrná roční hodnota)
Účinnost zpětného získávání tepla:	
- systém 1: VZT jednotka s rekup:	30,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 65197,7 a 65197,7 m3/h
Podíl času s nuceným větráním:	34,1 % (průměrná roční hodnota)
Intenzita přiroz. větrání bez VZT:	0,00 1/h (průměrná roční hodnota)
Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg:	30,0 % (jen v režimu vytápění)

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7:	-0,7 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea:	57,582 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg:	0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů Hv,ztu:	0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny Hv,sup:	5230,598 W/K
Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním Hv:	5288,180 W/K

Roční průměrný měrný tok větráním je zde uveden pouze informativně - ve výpočtu se dále nepoužívá.

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 1:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky

		Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk.
Název výplně otvoru	**Orientace**	**D x L**	**F,ov**	**D x L**	**F,finL**	**D x L**	**F,finR**	**F,fin**
OD1 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD2 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD3 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO4 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO5 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	1,23 x 0,00 m		výpoč.
OZ6 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO7 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO8 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO9 dřevo	SZ	-----	-------	9,48 x 3,35 m		-----	-------	výpoč.
OD10 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD11 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OS12 sklobeton	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO13 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO14 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD15 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD16 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO17 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD18 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD19 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD20 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD21 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	44,00 x 0,20 m		výpoč.
OD22 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 0,60 m		-----	-------	výpoč.

OD23 dřevo	SZ	-----	-------	4,70 x 0,40 m		-----	-------	výpoč.
OD24 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD25 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OS26 sklobeton	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD27 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD28 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD29 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD30 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	1,35 x 0,60 m		výpoč.
OD31 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD32 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,00 x 1,00 m		výpoč.
DO33 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	26,30 x 0,20 m		výpoč.
OD34 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,00 x 3,30 m		výpoč.
OD35 dřevo	SZ	-----	-------	12,70 x 0,20 m		4,70 x 0,20 m		výpoč.
OD36 dřevo	JZ	-----	-------	2,00 x 0,20 m		-----	-------	výpoč.
OD37 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 6,95 m		-----	-------	výpoč.
OD38 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 9,27 m		-----	-------	výpoč.
OD39 dřevo	SZ	-----	-------	4,50 x 0,60 m		-----	-------	výpoč.
OD40 dřevo	SZ	-----	-------	4,40 x 7,65 m		-----	-------	výpoč.
OD41 dřevo	SZ	-----	-------	4,40 x 18,10 m		-----	-------	výpoč.
OD42 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DV43 dřevo	SZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
OD44 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD45 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,09 x 0,00 m		výpoč.
OZ46 plastohliník	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OZ47 plastohliník	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K19 CPP 750+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K22 CPP 900+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K21 CPP 900+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K21 CPP 900+65	JZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K21 CPP 900+65	SV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K8 CPP 980	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K10 CPP 450+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	22,00 x 0,00 m		výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	1,90 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	13,61 x 0,00 m		výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	9,46 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K4 CPP 750	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K4 CPP 750	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K23 CPP 350+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	16,06 x 0,00 m		výpoč.
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	6,61 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	26,00 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	5,31 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	3,44 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K12 CPP 550+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K9 CPP 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K12 CPP 550+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	16,23 x 4,00 m		výpoč.
SO K13 CPP 650+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	2,09 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	12,65 x 0,00 m		6,50 x 0,00 m		výpoč.

SO K11 CPP 500+MW 200	JZ	-----	-------	2,09 x 0,00 m	-----	-------	výpoč.
SO S14 CPP 700+MW 200	Z	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	6,90 x 3,10 m	-----	-------	výpoč.
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	6,90 x 8,30 m	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	5,10 x 0,00 m	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	5,10 x 4,70 m	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
Strop 2np K29	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 2np K32 plochá	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 1pp K30 plochá zelená	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Podl.2np K33 nad exteriérem	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz. H x B	F,hor	Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
OD1 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD2 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD3 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO4 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO5 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ6 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO7 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO8 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO9 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD10 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD11 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OS12 sklobeton	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO13 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO14 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD15 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD16 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO17 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD18 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD19 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD20 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD21 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD22 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD23 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD24 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD25 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OS26 sklobeton	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD27 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD28 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD29 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD30 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD31 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD32 dřevo	SV	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO33 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD34 dřevo	SV	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD35 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD36 dřevo	JZ	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD37 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD38 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD39 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD40 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD41 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD42 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DV43 dřevo	SZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD44 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD45 dřevo	SV	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ46 plastohliník	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ47 plastohliník	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K19 CPP 750+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K22 CPP 900+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K21 CPP 900+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K21 CPP 900+65	JZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K21 CPP 900+65	SV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1

SO K8 CPP 980	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K10 CPP 450+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K4 CPP 750	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K4 CPP 750	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K23 CPP 350+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K12 CPP 550+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K9 CPP 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K12 CPP 550+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K13 CPP 650+MW 200	SV	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	JZ	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO S14 CPP 700+MW 200	Z	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
Strop 2np K29	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 2np K32 plochá	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 1pp K30 plochá zelená	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Podl.2np K33 nad exteriérem	H	-----	0,000	0,000	přímé zadání uživatelem

Vysvětlivky: F,ov je korekční činitel stínění markýzou, F,finL je korekční činitel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F,finR je korekční činitel stínění pravou boční stěnou, F,fin je souhrnný korekční činitel stínění bočními stěnami, F,hor je korekční činitel stínění horizontem (okolím budovy), D je přesah markýzy či boční stěny před rovinu okna, L je vzdálenost markýzy či boční stěny od okraje okna, H je převýšení stínící budovy oproti spodnímu líci okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	**Plocha [m2]**	**g/alfa [-]**	**Fgl [-]**	**Clona**	**Pozice**	**Fc/Tau [-]**	**Orientace**
OD1 dřevo	2,70	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD2 dřevo	1,28	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD3 dřevo	0,90	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO4 dřevo	1,66	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO5 dřevo	7,15	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OZ6 plast	10,20	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO7 plast	3,19	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO8 plast	4,02	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			

DO9 dřevo	1,89	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD10 dřevo	1,76	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD11 dřevo	11,07	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OS12 sklobeton	1,92	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO13 dřevo	2,84	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO14 dřevo	3,50	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD15 dřevo	8,80	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD16 dřevo	5,10	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO17 dřevo	6,29	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD18 dřevo	0,68	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD19 dřevo	29,70	0,50	0,81	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD20 dřevo	3,49	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD21 dřevo	2,70	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD22 dřevo	16,12	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD23 dřevo	2,88	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD24 dřevo	8,34	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD25 dřevo	10,66	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OS26 sklobeton	4,79	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD27 dřevo	6,21	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD28 dřevo	1,92	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD29 dřevo	2,05	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD30 dřevo	1,92	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD31 dřevo	17,43	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD32 dřevo	2,00	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
DO33 dřevo	1,82	-----	0,00	ne	-----	-----	SV (90°)
OD34 dřevo	2,45	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD35 dřevo	2,93	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD36 dřevo	1,62	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD37 dřevo	1,62	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD38 dřevo	13,68	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD39 dřevo	2,88	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD40 dřevo	4,18	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD41 dřevo	7,20	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD42 dřevo	7,62	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
DV43 dřevo	4,69	-----	0,00	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD44 dřevo	3,49	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD45 dřevo	2,00	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OZ46 plastohliník	20,88	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OZ47 plastohliník	44,40	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
SO K16 CPP 750+MW 150	5,70	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K19 CPP 750+65	28,56	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K22 CPP 900+MW 150	8,28	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	35,58	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SPZ K20 CPP 800+65	62,52	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K5 CPP 800	7,00	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K20 CPP 800+65	23,80	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	16,60	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K8 CPP 980	46,64	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K3 CPP 700	9,84	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	42,81	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K10 CPP 450+MW 200	29,94	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	7,67	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	5,79	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,36	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	29,14	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	40,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)

SO K18 Porotherm 300+MW 200	10,38	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K4 CPP 750	37,82	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K16 CPP 750+MW 150	31,61	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K3 CPP 700	130,46	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K5 CPP 800	12,56	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K3 CPP 700	13,03	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	39,87	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K26 CPP 900	44,55	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K4 CPP 750	11,36	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K23 CPP 350+MW 200	55,40	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	35,28	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	11,76	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,48	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K15 CPP 780+MW 200	47,48	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	21,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	18,74	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SWNP K25 CPP 500+MW 200	13,62	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SWNP K25 CPP 500+MW 200	46,28	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO S14 CPP 700+MW 200	31,52	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K3 CPP 700	42,67	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K16 CPP 750+MW 150	31,15	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K5 CPP 800	169,62	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	33,90	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K26 CPP 900	55,51	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K3 CPP 700	11,10	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K12 CPP 550+MW 200	31,74	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K9 CPP 300+MW 200	20,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K12 CPP 550+MW 200	13,72	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K13 CPP 650+MW 200	27,23	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	5,21	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	16,20	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO S14 CPP 700+MW 200	6,77	0,60	-----	-----	-----	-----	Z (90°)
SO K15 CPP 780+MW 200	17,44	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO S14 CPP 700+MW 200	49,45	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	20,27	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	15,29	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	73,34	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	14,08	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K3 CPP 700	41,32	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
Strop 2np K29	1295,50	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)
Střecha 2np K32 plochá	73,20	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)
Střecha 1pp K30 plochá zelená	233,10	0,60	-----	-----	-----	-----	H (3°)
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	53,30	0,60	-----	-----	-----	-----	H (3°)
Podl.2np K33 nad exteriérem	73,20	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Pozice označuje umístění pohyblivé clony (exteriér, interiér, mezi zasklením); Fc je korekční činitel clonění pohyblivými clonami (při zjednodušeném zadání) a Tau je solární propustnost pohyblivé clony (při detailním zadání).

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny:	SC	
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C	(pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ne	
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován:	ne / ne	
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	18,0 až 20,0 °C	(pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení:	ne	

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv:	5288,180 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:	1560,069 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	689,310 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c:	-----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:	107,905 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 1:	**7645,464 W/K**

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	34,527	74,868	--------	49,582	--------	2,079	31.9	57,734
2	28,815	64,715	--------	47,740	--------	3,690	34.2	42,100
3	26,765	60,143	--------	51,937	--------	5,517	28.0	29,453
4	14,345	31,366	0,383	45,300	--------	--------	1.0	0,794
5	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
6	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
7	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
8	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
9	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
10	16,746	37,483	0,399	52,329	--------	--------	5.4	2,299
11	24,846	55,671	--------	47,190	--------	1,917	30.8	31,409
12	31,427	64,298	--------	44,974	--------	1,347	32.5	49,404

Vysvětlivky: **Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.**
Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace; Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infiltrací; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využit. zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 213,193 MWh

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	79,341	--------	--------	9,432	14,414	1,093	0,046	--------	104,326
2	57,880	--------	--------	8,823	13,569	0,905	0,044	--------	81,221
3	40,529	--------	--------	9,774	15,053	0,915	0,047	--------	66,318
4	1,091	--------	--------	9,204	14,411	0,850	0,001	--------	25,556
5	--------	--------	--------	9,774	15,053	0,842	0,000	--------	25,669
6	--------	--------	--------	9,470	14,628	0,618	0,000	--------	24,717
7	--------	--------	--------	9,850	15,475	0,611	0,000	--------	25,937
8	--------	--------	--------	9,736	14,842	0,908	0,000	--------	25,486
9	--------	--------	--------	9,508	14,840	0,884	0,000	--------	25,232
10	3,177	--------	--------	9,736	14,842	0,987	0,009	--------	28,751
11	43,205	--------	--------	9,432	14,417	1,095	0,043	--------	68,192
12	67,904	--------	--------	8,900	13,987	1,108	0,044	--------	91,942

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 593,347 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 2357,28 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 5395,24 m2

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,44 W/(m2K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,38 m2/m3

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků

Položka	Přilehlé prostředí	Plocha [m2]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:		---	7645,464	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	5288,180	69,17 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	2357,284	30,83 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	1560,069	20,41 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	689,310	9,02 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	107,905	1,41 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

SV1	SO K2 CPP 600	EXT	90,37	27,111	0,35 %
SV2	SO K3 CPP 700	EXT	248,42	74,526	0,97 %
SV3	SO K4 CPP 750	EXT	49,19	14,756	0,19 %

SV4	SO K5 CPP 800	EXT	189,18	56,753	0,74 %
SV5	SO K8 CPP 980	EXT	46,64	13,992	0,18 %
SV6	SO K9 CPP 300+MW 200	EXT	20,03	6,010	0,08 %
SV7	SO K10 CPP 450+MW 200	EXT	29,94	8,981	0,12 %
SV8	SO K11 CPP 500+MW 200	EXT	174,82	52,446	0,69 %
SV9	SO K12 CPP 550+MW 200	EXT	45,46	13,638	0,18 %
SV10	SO K13 CPP 650+MW 200	EXT	27,23	8,169	0,11 %
SV11	SO S14 CPP 700+MW 200	EXT	87,74	26,323	0,34 %
SV12	SO K15 CPP 780+MW 200	EXT	64,92	19,476	0,25 %
SV13	SO K16 CPP 750+MW 150	EXT	68,46	20,537	0,27 %
SV14	SO K18 Porotherm 300+MW 200	EXT	239,02	71,707	0,94 %
SV15	SO K22 CPP 900+MW 150	EXT	8,28	2,485	0,03 %
SV16	SO K23 CPP 350+MW 200	EXT	55,40	16,620	0,22 %
SV17	SO K26 CPP 900	EXT	100,06	30,019	0,39 %
Střechy (ploché, šikmé i strmé):					
ST1	Střecha 1pp K30 plochá zelená	EXT	233,10	55,944	0,73 %
ST2	Střecha 1pp K31 plochá podl.te...	EXT	53,30	12,792	0,17 %
ST3	Střecha 2np K32 plochá	EXT	73,20	17,568	0,23 %
Podlahy nad exteriérem:					
PO1	Podl.2np K33 nad exteriérem	EXT	73,20	17,568	0,23 %
Konstrukce přilehlé k zemině:					
PZ1	SPZ K19 CPP 750+65	ZEM	28,56	12,852	0,17 %
PZ2	SPZ K20 CPP 800+65	ZEM	86,32	38,846	0,51 %
PZ3	SPZ K21 CPP 900+65	ZEM	108,58	48,859	0,64 %
KZ1	Podl.1pp K27 k zemině	ZEM	1291,10	580,995	7,60 %
KZ2	Podl.1np K28 k zemině	ZEM	240,70	108,315	1,42 %
Konstrukce k nevytápěným prostorům:					
KN1	SWNP K25 CPP 500+MW 200	NEVYT	59,90	35,939	0,47 %
KN2	Strop 2np K29	NEVYT	1295,50	388,650	5,08 %
VO43	DV43 dřevo	NEVYT	4,69	8,142	0,11 %
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):					
VO1	OD1 dřevo	EXT	2,70	4,050	0,05 %
VO2	OD2 dřevo	EXT	1,28	1,922	0,03 %
VO3	OD3 dřevo	EXT	0,90	1,350	0,02 %
VO4	DO4 dřevo	EXT	1,66	2,822	0,04 %
VO5	DO5 dřevo	EXT	7,15	12,161	0,16 %
VO6	OZ6 plast	EXT	10,20	15,300	0,20 %
VO7	DO7 plast	EXT	3,19	5,423	0,07 %
VO8	DO8 plast	EXT	4,02	6,834	0,09 %
VO9	DO9 dřevo	EXT	1,89	3,213	0,04 %
VO10	OD10 dřevo	EXT	1,76	2,637	0,03 %
VO11	OD11 dřevo	EXT	11,07	16,605	0,22 %
VO12	OS12 sklobeton	EXT	1,92	2,880	0,04 %
VO13	DO13 dřevo	EXT	2,84	4,835	0,06 %
VO14	DO14 dřevo	EXT	3,50	5,952	0,08 %
VO15	OD15 dřevo	EXT	8,80	13,200	0,17 %
VO16	OD16 dřevo	EXT	5,10	7,650	0,10 %
VO17	DO17 dřevo	EXT	6,29	10,693	0,14 %
VO18	OD18 dřevo	EXT	0,68	1,020	0,01 %
VO19	OD19 dřevo	EXT	29,70	44,550	0,58 %
VO20	OD20 dřevo	EXT	3,49	5,228	0,07 %
VO21	OD21 dřevo	EXT	2,70	4,050	0,05 %
VO22	OD22 dřevo	EXT	16,12	24,180	0,32 %
VO23	OD23 dřevo	EXT	2,88	4,320	0,06 %
VO24	OD24 dřevo	EXT	8,34	12,506	0,16 %
VO25	OD25 dřevo	EXT	10,66	15,998	0,21 %
VO26	OS26 sklobeton	EXT	4,79	7,182	0,09 %
VO27	OD27 dřevo	EXT	6,21	9,317	0,12 %
VO28	OD28 dřevo	EXT	1,92	2,881	0,04 %
VO29	OD29 dřevo	EXT	2,05	3,075	0,04 %
VO30	OD30 dřevo	EXT	1,92	2,881	0,04 %
VO31	OD31 dřevo	EXT	17,43	26,138	0,34 %
VO32	OD32 dřevo	EXT	2,00	2,997	0,04 %
VO33	DO33 dřevo	EXT	1,82	3,091	0,04 %
VO34	OD34 dřevo	EXT	2,45	3,672	0,05 %
VO35	OD35 dřevo	EXT	2,93	4,388	0,06 %
VO36	OD36 dřevo	EXT	1,62	2,430	0,03 %
VO37	OD37 dřevo	EXT	1,62	2,430	0,03 %
VO38	OD38 dřevo	EXT	13,68	20,520	0,27 %
VO39	OD39 dřevo	EXT	2,88	4,320	0,06 %
VO40	OD40 dřevo	EXT	4,18	6,277	0,08 %
VO41	OD41 dřevo	EXT	7,20	10,800	0,14 %

VO42	OD42 dřevo	EXT	7,62	11,435	0,15 %
VO44	OD44 dřevo	EXT	3,49	5,228	0,07 %
VO45	OD45 dřevo	EXT	2,00	2,997	0,04 %
VO46	OZ46 plastohliník	EXT	20,88	31,320	0,41 %
VO47	OZ47 plastohliník	EXT	44,40	66,600	0,87 %
Celkem:			**5395,25**	**2249,379**	**29,42 %**

Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht: 2357,284 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy: 5395,2 m2

Refer. hodnota prům. souč. prostupu tepla Uem,R: 0,44 W/(m2K)

Pro zařazení budovy do klasifikační třídy bude použita
hodnota Uem,R,klas: 0,31 W/(m2K)

Poznámka: Uem,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění referenční budovy

Potřeba tepla na vytápění budovy za rok Q,H,nd: 213,193 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy: 3930,3 m2
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m3): 14,9 kWh/(m3.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění refer. budovy: 54 kWh/(m2.a)

Poznámka: Měrná potřeba tepla nezahrnuje vliv účinností systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Celková energie dodaná do referenční budovy

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	79,341	--------	--------	9,432	14,414	1,093	0,046	--------	104,326
2	57,880	--------	--------	8,823	13,569	0,905	0,044	--------	81,221
3	40,529	--------	--------	9,774	15,053	0,915	0,047	--------	66,318
4	1,091	--------	--------	9,204	14,411	0,850	0,001	--------	25,556
5	--------	--------	--------	9,774	15,053	0,842	0,000	--------	25,669
6	--------	--------	--------	9,470	14,628	0,618	0,000	--------	24,717
7	--------	--------	--------	9,850	15,475	0,611	0,000	--------	25,937
8	--------	--------	--------	9,736	14,842	0,908	0,000	--------	25,486
9	--------	--------	--------	9,508	14,840	0,884	0,000	--------	25,232
10	3,177	--------	--------	9,736	14,842	0,987	0,009	--------	28,751
11	43,205	--------	--------	9,432	14,417	1,095	0,043	--------	68,192
12	67,904	--------	--------	8,900	13,987	1,108	0,044	--------	91,942

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a/nebo mimořádná přímo zadaná spotřeba elektřiny; Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie do budovy.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	1055,260 GJ	293,128 MWh	75 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	0,836 GJ	0,232 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H,R:	**1056,096 GJ**	**293,360 MWh**	**75 kWh/m2**
Hodnota pro zařazení do klasif. třídy EP,H,R,klas:	793,233 GJ	220,343 MWh	56 kWh/m2

Poznámka: EP,H,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	-----	-----	---
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	-----	-----	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C,R:	**-----**	**-----**	**---**
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH:	-----	-----	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH:	-----	-----	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH,R:	**-----**	**-----**	**---**
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F:	409,104 GJ	113,640 MWh	29 kWh/m2
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F,R:	**409,104 GJ**	**113,640 MWh**	**29 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	631,909 GJ	175,530 MWh	45 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	0,003 GJ	0,001 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W,R:	**631,912 GJ**	**175,531 MWh**	**45 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	38,933 GJ	10,815 MWh	3 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L,R:	**38,933 GJ**	**10,815 MWh**	**3 kWh/m2**
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	**2136,048 GJ**	**593,347 MWh**	**151 kWh/m2**

Měrná dodaná energie referenční budovy

Celková roční dodaná energie: **593,347 MWh**

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy: 3930,3 m2

Měrná dodaná energie EP,V: 41,5 kWh/(m3.a)

Ref. hodnota měrné dod. energie EP,A,R: 151 kWh/(m2.a)

Poznámka: Měrná dodaná energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

Pro zařazení budovy do klasifikační třídy bude použita hodnota EP,A,R,klas: 132 kWh/(m2.a)

Poznámka: EP,A,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Energo-nositel	Faktory transformace		Vytápění ----- MWh/a -----		t/a	Teplá voda ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	293,13	293,14	58,63	175,53	175,58	35,11
SOUČET			**293,13**	**293,14**	**58,63**	**175,53**	**175,58**	**35,11**

Energo-nositel	Faktory transformace		Osvětlení ----- MWh/a -----		t/a	Pom. energie a ostatní ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	2,6	0,8600	10,81	28,12	9,30	0,23	0,61	0,20
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**10,81**	**28,12**	**9,30**	**0,23**	**0,61**	**0,20**

Energo-nositel	Faktory transformace		Nuc. větrání ----- MWh/a -----		t/a	Chlazení ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	2,6	0,8600	113,64	295,49	97,74	-----	-----	-----
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**113,64**	**295,49**	**97,74**	**-----**	**-----**	**-----**

Energo-nositel	Faktory transformace		Úprava RH ----- MWh/a -----		t/a	Výroba a export elektřiny ---------- MWh/a ----------		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,el	Q,pN
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**-----**	**-----**	**-----**	**-----**	**-----**	**-----**

Vysvětlivky: f,pN je faktor primární energie z neobnovit. zdrojů v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,fuel je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem; Q,el je produkce elektřiny; Q,pN je primární energie z neobnovit. zdrojů použitá na daný účel příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Součty pro jednotlivé energonositele:	**Q,fuel** [MWh/a]	**Q,primN** [MWh/a]	**CO2** [t/a]
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	124,688	324,213	107,239
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	468,658	468,721	93,743
SOUČET	**593,347**	**792,934**	**200,982**

Vysvětlivky: Q,fuel je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem; Q,primN je primární energie z neobnovitelných zdrojů energie použitá příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené celkové emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Referenční hodnota měrné primární energie z neobnovitelných zdrojů energie

Při výpočtu výsledné primární energie z neobnovitelných zdrojů referenční budovy se používá redukce podle tab. 5 vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve výši **3,0 %.**

Poznámka: Pro určení hranic klasifikačních tříd se použije redukce primární energie z neobnovitelných zdrojů ve výši 40,0 %.

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu): 200,982 t
Ref. hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok: **769,146 MWh**
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 14290,9 m3

Celková energeticky vztažná plocha budovy:	3930,3 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	14,1 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	53,8 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	51 kg/(m2.a)
Ref. hodnota měrné primární energie z neobnov. zdrojů E,pN,A,R:	**196 kWh/(m2.a)**
Pro zařazení do klasifikační třídy bude použita ref. hodnota E,pN,A,R,klas:	110 kWh/(m2.a)

Poznámka: E,pN,A,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Doba trvání výpočtu referenční budovy (h:m:s): **00:20:06**

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

SKLADBY NEPRŮSVITNÝCH OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

podle EN ISO 6946 a ČSN 730540

Energie 2023.11

Hodnocená budova: **SC Bonaparte Slavkov u Brna NS TČ**

Název konstrukce: **SO K2 CPP 600**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,6000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,718 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,127 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K3 CPP 700**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W

Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,820 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,010 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K4 CPP 750**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,871 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,961 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K5 CPP 800**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,8000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,921 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,917 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K8 CPP 980**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,9800	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,096 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,790 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K9 CPP 300+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,3000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,239 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,185 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K10 CPP 450+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,4500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,387 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,180 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K11 CPP 500+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,5000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---

5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,436 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,178 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K12 CPP 550+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,5500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,486 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,177 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K13 CPP 650+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,6500	0,8000	900,0	1700,0

3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,584 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,174 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO S14 CPP 700+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,633 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,172 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K15 CPP 780+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7800	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,711 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,170 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K16 CPP 750+MW 150**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,1500	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	

5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	

7	Baumit Silikon-silikátová omítka	

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,593 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,210 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K18 Porotherm 300+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0150	0,8700	840,0	1600,0
2	Porotherm 30 Profi	0,3000	0,1800	1000,0	800,0
3	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
4	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
5	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
6	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Porotherm 30 Profi	---
3	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	

4	Isover TF THERMO	---
5	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	

6	Baumit Silikon-silikátová omítka	

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,215 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,157 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SPZ K19 CPP 750+65**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7500	0,8000	900,0	1700,0

3	IPA	0,0100	0,2100	1470,0	1280,0
4	Zdivo CP 1	0,0650	0,8000	900,0	1700,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	IPA	---
4	Zdivo CP 1	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,961 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,916 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SPZ K20 CPP 800+65**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,8000	0,8000	900,0	1700,0
3	IPA	0,0100	0,2100	1470,0	1280,0
4	Zdivo CP 1	0,0650	0,8000	900,0	1700,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	IPA	---
4	Zdivo CP 1	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,011 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,877 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SPZ K21 CPP 900+65**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,9000	0,8000	900,0	1700,0
3	IPA	0,0100	0,2100	1470,0	1280,0
4	Zdivo CP 1	0,0650	0,8000	900,0	1700,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	IPA	---
4	Zdivo CP 1	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,108 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,808 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K22 CPP 900+MW 150**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,9000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,1500	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,746 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,203 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K23 CPP 350+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,3500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,288 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,183 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SWNP K25 CPP 500+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,5000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,13 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,417 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,176 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K26 CPP 900**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,9000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,019 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,841 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Podl.1pp K27 k zemině**

Typ hodnocené konstrukce: podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Dlažba keramická	0,0200	1,0100	840,0	2000,0
2	Beton hutný 1	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0
3	Isover EPS 150	0,1200	0,0360	1270,0	25,0
4	Fatrafol 807	0,0015	0,3500	1470,0	1335,0
5	Beton hutný 1	0,1500	1,2300	1020,0	2100,0
6	Štěrk	0,1500	0,6500	800,0	1650,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Beton hutný 1	---
3	Isover EPS 150	---
4	Fatrafol 807	---
5	Beton hutný 1	---
6	Štěrk	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 3,466 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,275 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Podl.1np K28 k zemině**

Typ hodnocené konstrukce: podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Dlažba keramická	0,0200	1,0100	840,0	2000,0
2	Beton hutný 1	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0
3	Isover EPS 150	0,1200	0,0360	1270,0	25,0
4	Fatrafol 807	0,0015	0,3500	1470,0	1335,0
5	Beton hutný 1	0,1500	1,2300	1020,0	2100,0
6	Štěrk	0,1500	0,6500	800,0	1650,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Beton hutný 1	---
3	Isover EPS 150	---
4	Fatrafol 807	---
5	Beton hutný 1	---
6	Štěrk	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 3,466 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,275 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Strop 2np K29**

Typ hodnocené konstrukce: strop pod nevytápěnou půdou (se střechou bez tepelné izolace)
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Dřevo měkké (tok kolmo k vlákn	0,0250	0,1800	2510,0	400,0
3	Uzavřená vzduch. dutina tl. 30	0,3000	1,7650	1010,0	1,2
4	Dřevo měkké (tok kolmo k vlákn	0,0250	0,1800	2510,0	400,0
5	Půdovka	0,0500	0,9500	790,0	2000,0
6	Isover Unirol Profi	0,1600	0,0350	840,0	21,0
7	Dörken Delta-Dinofol	0,0005	0,3500	1470,0	180,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Dřevo měkké (tok kolmo k vláknům)	---
3	Uzavřená vzduch. dutina tl. 300 mm	---
4	Dřevo měkké (tok kolmo k vláknům)	---
5	Půdovka	---
6	Isover Unirol Profi	---
7	Dörken Delta-Dinofol	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,10 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,594 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,209 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Střecha 1pp K30 plochá zelená**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0150	0,8700	840,0	1600,0
2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
3	Dekperimetr	0,2500	0,0340	1300,0	20,0
4	Elastek	0,0040	0,2100	1470,0	1075,0
5	Glastek G 200 S 40	0,0040	0,2100	1470,0	1125,0
6	Půda písčitá vlhká	0,1000	2,3000	920,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Železobeton 1	---
3	Dekperimetr	---
4	Elastek	---
5	Glastek G 200 S 40	---
6	Půda písčitá vlhká	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,609 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,148 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Střecha 1pp K31 plochá podl.terasy**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0150	0,8700	840,0	1600,0
2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
3	Dekperimetr	0,2500	0,0340	1300,0	20,0
4	Elastek	0,0040	0,2100	1470,0	1075,0
5	Beton hutný 1	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0
6	Dlažba keramická	0,0250	1,0100	840,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Železobeton 1	---
3	Dekperimetr	---
4	Elastek	---
5	Beton hutný 1	---
6	Dlažba keramická	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,611 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,148 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Střecha 2np K32 plochá**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0150	0,8700	840,0	1600,0
2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
3	Dekperimetr	0,2500	0,0340	1300,0	20,0
4	Elastek	0,0040	0,2100	1470,0	1075,0
5	Beton hutný 1	0,1200	1,2300	1020,0	2100,0
6	Fatrafol 807	0,0015	0,3500	1470,0	1335,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Železobeton 1	---
3	Dekperimetr	---
4	Elastek	---
5	Beton hutný 1	---
6	Fatrafol 807	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,638 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,148 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Podl.2np K33 nad exteriérem**

Typ hodnocené konstrukce: strop s podlahou nad venkovním prostorem
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Dlažba keramická	0,0200	1,0100	840,0	2000,0
2	Beton hutný 1	0,1000	1,2300	1020,0	2100,0
3	Dekperimetr	0,2500	0,0340	1300,0	20,0
4	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
5	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
6	Isover TF THERMO	0,1500	0,0367	800,0	100,0
7	Baumit open lep. stěrka W (ope	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
8	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Beton hutný 1	---
3	Dekperimetr	---
4	Železobeton 1	---
5	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
6	Isover TF THERMO	---
7	Baumit open lep. stěrka W (open KlebeSpachtel W)	---
8	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 9,452 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,103 W/(m2.K)**

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

DETAILNÍ PARAMETRY ZADANÝCH TYPŮ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ HODNOCENÉ BUDOVY

Energie 2023.11

Hodnocená budova: **SC Bonaparte Slavkov u Brna NS TČ**

Název zařízení: **El.přímotopná AN ohřev TUV 1000 lt.8 ks 15 kW**

Typ technického zařízení:	zdroj tepla
Typ zdroje tepla:	kotel a obdoba
Využití zdroje tepla:	zdroj tepla na přípravu teplé vody
Prům. účinnost výroby tepla pro přípravu TV:	94,0 %
Energonositel:	elektřina ze sítě
Faktor primární energie z neobn. zdrojů:	2,6 kWh/kWh
Součinitel emisí CO2:	0,860 kg/kWh
Označení zařízení podle systému ENEX:	Elektrokotel s akumulací
Jmenovitý tepelný výkon pro vytápění:	0,0 kW
Jmenovitý tepelný výkon pro přípravu TV:	15,2 kW

Název zařízení: **VZT jednotka s rekuperací**

Typ technického zařízení:	zařízení pro dopravu vzduchu
Typ zařízení pro dopravu vzduchu:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Sezónní účinnost zpětného získávání tepla:	77,0 %
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	1000 Ws/m3
Způsob určení váh. činitele regulace:	výpočet

Závislost váhového činitele regulace ventilátorů na procentním podílu z jmenovitého průtoku:

Podíl:	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
VHČ:	0,68	0,58	0,54	0,54	0,58	0,66	0,75	0,87	1,00

Závislost váh. činitele byla nastavena:	jako standard pro systém s běžnou účinností
Energonositel:	elektřina ze sítě
Faktor primární energie z neobn. zdrojů:	2,6 kWh/kWh
Součinitel emisí CO2:	0,860 kg/kWh

Název zařízení: **TČ vzduch/voda např.Compres 2000 AWF 4*30 kW A7/W35**

Typ technického zařízení:	zdroj tepla
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo
Využití zdroje tepla:	zdroj tepla na vytápění
Sezónní provozní topný faktor pro vytápění:	3,2
Energonositel:	elektřina ze sítě
Faktor primární energie z neobn. zdrojů:	2,6 kWh/kWh
Součinitel emisí CO2:	0,860 kg/kWh
Označení zařízení podle systému ENEX:	Tepelné čerpadlo (elektřina/elektřina)
Tepelný výkon a topný faktor:	konstantní hodnoty nezávislé na venkovní teplotě
Jmenovitý tepelný výkon pro vytápění:	120,0 kW
Jmenovitý tepelný výkon pro přípravu TV:	0,0 kW

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

PŘEHLED ZADANÝCH PARAMETRŮ VÝPLNÍ OTVORŮ

Energie 2023.11

Hodnocená budova: **SC Bonaparte Slavkov u Brna NS TČ**

Název výplně otvoru: **OD1 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 0,5 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD2 dřevo**

Šířka x výška:	1,53 x 0,84 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD3 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 0,5 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,70

Název výplně otvoru: **DO4 dřevo**

Šířka x výška:	0,83 x 2,0 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **DO5 dřevo**

Šířka x výška:	2,43 x 2,95 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **OZ6 plast**

Šířka x výška:	1,5 x 1,7 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna

Součinitel prostupu tepla Uw:	**1,50 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,67

Název výplně otvoru: **DO7 plast**

Šířka x výška:	1,45 x 2,2 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**1,70 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,67

Název výplně otvoru: **DO8 plast**

Šířka x výška:	1,5 x 2,68 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**1,50 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,67

Název výplně otvoru: **DO9 dřevo**

Šířka x výška:	0,9 x 2,1 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **OD10 dřevo**

Šířka x výška:	1,87 x 0,47 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD11 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OS12 sklobeton**

Šířka x výška:	1,2 x 1,6 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**3,04 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **DO13 dřevo**

Šířka x výška:	1,2 x 2,37 m

Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **DO14 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 1,95 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **OD15 dřevo**

Šířka x výška:	2,0 x 1,1 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD16 dřevo**

Šířka x výška:	1,7 x 3,0 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **DO17 dřevo**

Šířka x výška:	1,7 x 3,7 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **OD18 dřevo**

Šířka x výška:	0,85 x 0,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD19 dřevo**

Šířka x výška:	2,0 x 2,97 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD20 dřevo**

Šířka x výška:	1,7 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD21 dřevo**

Šířka x výška:	1,5 x 0,9 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD22 dřevo**

Šířka x výška:	1,55 x 2,6 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD23 dřevo**

Šířka x výška:	1,6 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD24 dřevo**

Šířka x výška:	1,93 x 2,16 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD25 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 1,98 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OS26 sklobeton**

Šířka x výška:	1,2 x 3,99 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**3,04 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD27 dřevo**

Šířka x výška:	1,52 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD28 dřevo**

Šířka x výška:	0,94 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD29 dřevo**

Šířka x výška:	1,0 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD30 dřevo**

Šířka x výška:	0,94 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD31 dřevo**

Šířka x výška:	1,7 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD32 dřevo**

Šířka x výška:	1,11 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **DO33 dřevo**

Šířka x výška:	0,9 x 2,02 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna

Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,30 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,00

Název výplně otvoru: **OD34 dřevo**

Šířka x výška:	1,36 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD35 dřevo**

Šířka x výška:	1,5 x 1,95 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD36 dřevo**

Šířka x výška:	0,9 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD37 dřevo**

Šířka x výška:	0,9 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD38 dřevo**

Šířka x výška:	1,9 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD39 dřevo**

Šířka x výška:	1,6 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD40 dřevo**

Šířka x výška:	1,22 x 1,72 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD41 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 2,0 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD42 dřevo**

Šířka x výška:	1,93 x 1,98 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **DV43 dřevo**

Šířka x výška:	2,38 x 1,97 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,00

Název výplně otvoru: **OD44 dřevo**

Šířka x výška:	1,7 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD45 dřevo**

Šířka x výška:	1,11 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OZ46 plastohliník**

Šířka x výška:	6,96 x 3,0 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**0,80 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,50

Název výplně otvoru: **OZ47 plastohliník**

Šířka x výška:	14,8 x 3,0 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**0,80 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,50

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 264/2020 Sb. a ČSN 730540-2

a podle EN ISO 52016-1, EN ISO 13370, EN ISO 13789, EN 16798-7 a dalších norem

Energie 2023.11

Název úlohy: **SC Bonaparte Slavkov u Brna NS TČ**
Zpracovatel: Ing.Milan Malík
Zakázka:
Datum: 14.3.2024 / 15.03.2024 (zadání vstupních dat / zpracování PENB)

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 1
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s hodinovým krokem

Nastavení úrovně požadavků podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.:

Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
Posouzení na požadavky podle: § 6 odst. 2 c) a/nebo d)
Redukce ref. prim. energie pro: budovu jinou než RD či BD

Okrajové podmínky výpočtu (přepočtené z hodinových údajů):

Klimatická data: jednotné smluvní údaje pro ČR

Měsíc	Průměrná teplota venkovního vzduchu	Prům. rel. vlhkost venkovního vzduchu	Celkové množství dopadající slun. energie na vod. plochu
leden	-1,0 °C	85,8 %	25,0 kWh/m2
únor	0,5 °C	76,0 %	42,0 kWh/m2
březen	3,4 °C	76,8 %	79,0 kWh/m2
duben	10,2 °C	63,4 %	131,0 kWh/m2
květen	13,9 °C	72,7 %	153,0 kWh/m2
červen	17,4 °C	66,0 %	168,0 kWh/m2
červenec	19,8 °C	68,6 %	176,0 kWh/m2
srpen	18,8 °C	67,8 %	146,0 kWh/m2
září	14,4 °C	70,4 %	106,0 kWh/m2
říjen	9,1 °C	82,8 %	59,0 kWh/m2
listopad	4,1 °C	87,2 %	29,0 kWh/m2
prosinec	0,7 °C	87,4 %	19,0 kWh/m2

Návrhová venkovní teplota v zimním období: -15,0 °C
Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 stupňů severní šířky
Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem: 3,3 m/s
Typické okolí hodnocené budovy: městská zástavba
Krytí hodnocené budovy proti větru: vysoké
Průměrný rozdíl mezi teplotou oblohy a teplotou vzduchu: 11,0 °C

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY Č. 1:

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 1

Název zóny: SC

Počet podzón: 1
Typ profilu užívání: smluvní profil (Kulturní provozy - hlediště)

Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR: **jiná než obytná**
Výsledná obsazenost zóny: 1,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně: 3477,2

Celk. energeticky vztažná plocha: **3930,3 m2**
Podlah. plocha (celková vnitřní): 3477,2 m2
Objem z vnějších rozměrů: 14290,9 m3

Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)	
Převažující návrhová vnitřní teplota:	**20,0 °C** (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)	
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ne	
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)	
Minimální hodinová hodnota:	18,0 °C	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	20,0 °C	(2988 h/a)
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	100,0 lx	(1080 h/a)
Prům. činitel denní osvětlenosti:	**1,50 %**	
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté	
Průměrný index zóny:	2,50	
Činitel absence osob v zóně:	proměnný během roku od 0,25 do 1,00	
Činitel závislosti na denním světle:	proměnný (určován výpočtem)	
Měrný příkon systému osvětlení:	**0,032 W/(m2.lx)**	
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00	
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00	
Činitel typu světelných zdrojů:	1,10	
Průměrná účinnost zdrojů světla:	35,0 %	
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70	
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:		
Průměrná roční hodnota:	**52,5 W/m2**	
Prům. roční čas. podíl této produkce:	34,1 %	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	52,5 W/m2	(2988 h/a)
Produkce tepla spotřebiči a vybavením:		
Průměrná roční hodnota:	**0,0 W/m2**	
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(8760 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky	
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	**151489,50 kWh** (bez vlivu případného ZZT)	
Roční potřeba teplé vody v zóně:	2899,1 m3	
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h	(5772 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	2607,9 l/h	(324 h/a)
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 °C	

Otopné soustavy v zóně č. 1

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	**Teplovodní nízkoteplotní OS s nuceným oběhem**
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	87,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,3 W (regulace) + 120,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	**TČ vzduch/voda např.Compres 2000 AWF 4*30 kW A7/W35**
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo
Roční provozní topný faktor:	3,2
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	120,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektřina ze sítě
Počet akumulačních nádrží:	2

Objem nádrže	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu akum. nádrže	Podíl zdroje
1500,0 l	1,1 Wh/(l.d)*	TČ vzduch/voda např.Compres 20	100,0 %
1500,0 l	1,1 Wh/(l.d)*	TČ vzduch/voda např.Compres 20	100,0 %

* měrná ztráta se koriguje podle aktuální teploty v zóně

Ventilační systém v zóně č. 1

Název ventilačního systému:	Centrální VZT jednotka GEA typ ATP 10 10IVVV
Ventilační zařízení č. 1:	**VZT jednotka s rekuperací**
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně přiváděného do zóny
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně odváděného ze zóny
Typ ventilačního zařízení:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	1000,0 Ws/m3 (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	proměnný v závislosti na průtoku (určován výpočtem)
Typ systému a regulace:	systém s regulací otáček s běžnou účinností
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	77,0 %

Obtok (bypass) výměníku ZZT:	ano
Energonositel:	elektřina ze sítě

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	**Lokální zdroje TUV elektrické**
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	64,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	30,9 Wh/(m.d)
Korekce ztráty rozvodů na teplotu v zóně:	ano
Příkony v systému přípravy TV:	0,3 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	**El.přímotopná AN ohřev TUV 1000 lt.8 ks 15 kW**
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	94,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	15,2 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	elektřina ze sítě
Počet zásobníků teplé vody:	1

Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
1000,0 l	3,9 Wh/(l.d)*	El.přímotopná AN ohřev TUV 100	100,0 %

* měrná ztráta se koriguje podle aktuální teploty v zóně

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
SO K16 CPP 750+MW 150	5,70	0,210	1,00	1,197	0,300
SPZ K19 CPP 750+65	28,56	0,916	1,00	26,161	0,450
SO K22 CPP 900+MW 150	8,28	0,203	1,00	1,682	0,300
SPZ K21 CPP 900+65	35,58	0,808	1,00	28,749	0,450
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,808	1,00	29,490	0,450
SPZ K20 CPP 800+65	62,52	0,877	1,00	54,834	0,450
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,808	1,00	29,490	0,450
SO K5 CPP 800	7,00	0,917	1,00	6,419	0,300
SPZ K20 CPP 800+65	23,80	0,877	1,00	20,873	0,450
SO K2 CPP 600	16,60	1,127	1,00	18,704	0,300
SO K8 CPP 980	46,64	0,790	1,00	36,846	0,300
SO K3 CPP 700	9,84	1,010	1,00	9,938	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	42,81	0,178	1,00	7,621	0,300
SO K10 CPP 450+MW 200	29,94	0,180	1,00	5,389	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	7,67	0,157	1,00	1,204	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	5,79	0,157	1,00	0,909	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,36	0,157	1,00	3,668	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	29,14	0,157	1,00	4,574	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	40,03	0,157	1,00	6,285	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	10,38	0,157	1,00	1,630	0,300
SO K4 CPP 750	37,82	0,961	1,00	36,345	0,300
SO K16 CPP 750+MW 150	31,61	0,210	1,00	6,637	0,300
SO K3 CPP 700	130,46	1,010	1,00	131,762	0,300
SO K5 CPP 800	12,56	0,917	1,00	11,519	0,300
SO K3 CPP 700	13,03	1,010	1,00	13,165	0,300
SO K2 CPP 600	39,87	1,127	1,00	44,933	0,300
SO K26 CPP 900	44,55	0,841	1,00	37,467	0,300
SO K4 CPP 750	11,36	0,961	1,00	10,922	0,300
SO K23 CPP 350+MW 200	55,40	0,183	1,00	10,138	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	35,28	0,178	1,00	6,280	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	11,76	0,157	1,00	1,847	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,48	0,157	1,00	3,686	0,300
SO K15 CPP 780+MW 200	47,48	0,170	1,00	8,071	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	21,03	0,178	1,00	3,743	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	18,74	0,178	1,00	3,336	0,300
SWNP K25 CPP 500+MW 200	13,62	0,176	1,00	2,398	0,600
SWNP K25 CPP 500+MW 200	46,28	0,176	1,00	8,145	0,600
SO S14 CPP 700+MW 200	31,52	0,172	1,00	5,422	0,300
SO K3 CPP 700	42,67	1,010	1,00	43,094	0,300
SO K16 CPP 750+MW 150	31,15	0,210	1,00	6,541	0,300
SO K5 CPP 800	169,62	0,917	1,00	155,538	0,300
SO K2 CPP 600	33,90	1,127	1,00	38,209	0,300
SO K26 CPP 900	55,51	0,841	1,00	46,686	0,300
SO K3 CPP 700	11,10	1,010	1,00	11,214	0,300
SO K12 CPP 550+MW 200	31,74	0,177	1,00	5,618	0,300
SO K9 CPP 300+MW 200	20,03	0,185	1,00	3,706	0,300
SO K12 CPP 550+MW 200	13,72	0,177	1,00	2,428	0,300

SO K13 CPP 650+MW 200	27,23	0,174	1,00	4,738	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	5,21	0,178	1,00	0,927	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	16,20	0,178	1,00	2,883	0,300
SO S14 CPP 700+MW 200	6,77	0,172	1,00	1,164	0,300
SO K15 CPP 780+MW 200	17,44	0,170	1,00	2,965	0,300
SO S14 CPP 700+MW 200	49,45	0,172	1,00	8,506	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	20,27	0,178	1,00	3,608	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	15,29	0,178	1,00	2,721	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	73,34	0,157	1,00	11,514	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	14,08	0,157	1,00	2,211	0,300
SO K3 CPP 700	41,32	1,010	1,00	41,733	0,300
Strop 2np K29	1295,50	0,209	1,00	270,760	0,300
Střecha 2np K32 plochá	73,20	0,148	1,00	10,834	0,240
Střecha 1pp K30 plochá zelen	233,10	0,148	1,00	34,499	0,240
Střecha 1pp K31 plochá podl.	53,30	0,148	1,00	7,888	0,240
Podl.2np K33 nad exteriérem	73,20	0,103	1,00	7,540	0,240
OD1 dřevo	2,70 (1,80x0,50x3)	2,350	1,00	6,345	1,500
OD2 dřevo	1,28 (1,52x0,84x1)	2,350	1,00	3,010	1,500
OD3 dřevo	0,90 (1,80x0,50x1)	2,350	1,00	2,115	1,500
DO4 dřevo	1,66 (0,83x2,00x1)	4,000	1,00	6,640	1,700
DO5 dřevo	7,15 (2,42x2,95x1)	4,000	1,00	28,615	1,700
OZ6 plast	10,20 (1,50x1,70x4)	1,500	1,00	15,300	1,500
DO7 plast	3,19 (1,45x2,20x1)	1,700	1,00	5,423	1,700
DO8 plast	4,02 (1,50x2,68x1)	1,500	1,00	6,030	1,700
DO9 dřevo	1,89 (0,90x2,10x1)	4,000	1,00	7,560	1,700
OD10 dřevo	1,76 (1,87x0,47x2)	2,350	1,00	4,131	1,500
OD11 dřevo	11,07 (1,80x2,05x3)	2,350	1,00	26,014	1,500
OS12 sklobeton	1,92 (1,20x1,60x1)	3,040	1,00	5,837	1,500
DO13 dřevo	2,84 (1,20x2,37x1)	4,000	1,00	11,376	1,700
DO14 dřevo	3,50 (1,80x1,95x1)	4,000	1,00	14,004	1,700
OD15 dřevo	8,80 (2,00x1,10x4)	2,350	1,00	20,680	1,500
OD16 dřevo	5,10 (1,70x3,00x1)	2,350	1,00	11,985	1,500
DO17 dřevo	6,29 (1,70x3,70x1)	4,000	1,00	25,160	1,700
OD18 dřevo	0,68 (0,85x0,80x1)	2,350	1,00	1,598	1,500
OD19 dřevo	29,70 (2,00x2,97x5)	2,350	1,00	69,795	1,500
OD20 dřevo	3,49 (1,70x2,05x1)	2,350	1,00	8,190	1,500
OD21 dřevo	2,70 (1,50x0,90x2)	2,350	1,00	6,345	1,500
OD22 dřevo	16,12 (1,55x2,60x4)	2,350	1,00	37,882	1,500
OD23 dřevo	2,88 (1,60x1,80x1)	2,350	1,00	6,768	1,500
OD24 dřevo	8,34 (1,93x2,16x2)	2,350	1,00	19,593	1,500
OD25 dřevo	10,66 (1,80x1,98x3)	2,350	1,00	25,063	1,500
OS26 sklobeton	4,79 (1,20x3,99x1)	3,040	1,00	14,556	1,500
OD27 dřevo	6,21 (1,51x2,05x2)	2,350	1,00	14,597	1,500
OD28 dřevo	1,92 (0,94x2,05x1)	2,350	1,00	4,514	1,500
OD29 dřevo	2,05 (1,00x2,05x1)	2,350	1,00	4,817	1,500
OD30 dřevo	1,92 (0,94x2,05x1)	2,350	1,00	4,514	1,500
OD31 dřevo	17,43 (1,70x2,05x5)	2,350	1,00	40,949	1,500
OD32 dřevo	2,00 (1,11x1,80x1)	2,350	1,00	4,695	1,500
DO33 dřevo	1,82 (0,90x2,02x1)	2,300	1,00	4,181	1,700
OD34 dřevo	2,45 (1,36x1,80x1)	2,350	1,00	5,753	1,500
OD35 dřevo	2,93 (1,50x1,95x1)	2,350	1,00	6,874	1,500
OD36 dřevo	1,62 (0,90x1,80x1)	2,350	1,00	3,807	1,500
OD37 dřevo	1,62 (0,90x1,80x1)	2,350	1,00	3,807	1,500
OD38 dřevo	13,68 (1,90x1,80x4)	2,350	1,00	32,148	1,500
OD39 dřevo	2,88 (1,60x1,80x1)	2,350	1,00	6,768	1,500
OD40 dřevo	4,18 (1,22x1,72x2)	2,350	1,00	9,834	1,500
OD41 dřevo	7,20 (1,80x2,00x2)	2,350	1,00	16,920	1,500
OD42 dřevo	7,62 (1,93x1,98x2)	2,350	1,00	17,915	1,500
DV43 dřevo	4,69 (2,38x1,97x1)	2,000	1,00	9,377	3,500
OD44 dřevo	3,49 (1,70x2,05x1)	2,350	1,00	8,190	1,500
OD45 dřevo	2,00 (1,11x1,80x1)	2,350	1,00	4,695	1,500
OZ46 plastohliník	20,88 (6,96x3,00x1)	0,800	1,00	16,704	1,500
OZ47 plastohliník	44,40 (14,80x3,00x1)	0,800	1,00	35,520	1,500

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2 pro Tim=18-22 C.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin Ht,tj = A * DeltaU,tjm.
Průměrná přirážka na vliv tepelných vazeb DeltaU,tjm: 0,050 W/(m2K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 2015,599 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami Ht,d,tj: 193,172 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru Ht,d: 2208,771 W/K

Měrný tepelný tok prostupem Ht,d se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou u zóny č. 1

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podl.1pp K27 k zemině
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	1291,10 m2
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,275 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce:	1,00
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2 pro Tim=18-22 C:	0,450 W/(m2K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	355,053 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	0,10 m2K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 8,3 do 10,4 °C

2. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podl.1np K28 k zemině
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	240,70 m2
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,275 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce:	1,00
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2 pro Tim=18-22 C:	0,450 W/(m2K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	66,193 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	0,10 m2K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 6,9 do 11,8 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	421,245 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj:	76,590 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g:	497,835 W/K

Měrný tok Ht,g (bez případné přirážky na vliv podlah. vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně:	11432,72 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	1,50 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ano
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	65197,70 m3/h (průměrná roční hodnota)
Prům. tok odváděného vzduchu:	65197,70 m3/h (průměrná roční hodnota)
Účinnost zpětného získávání tepla:	
- systém 1: VZT jednotka s rekup:	77,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 65197,7 a 65197,7 m3/h
Podíl času s nuceným větráním:	34,1 % (průměrná roční hodnota)
Intenzita přiroz. větrání bez VZT:	0,00 1/h (průměrná roční hodnota)

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7:	-0,7 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea:	57,582 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg:	0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů Hv,ztu:	0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny Hv,sup:	1718,624 W/K
Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním Hv:	1776,206 W/K

Roční průměrný měrný tok větráním je zde uveden pouze informativně - ve výpočtu se dále nepoužívá.

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 1:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky

		Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk.
Název výplně otvoru	**Orientace**	**D x L**	**F,ov**	**D x L**	**F,finL**	**D x L**	**F,finR**	**F,fin**
OD1 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD2 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD3 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO4 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO5 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	1,23 x 0,00 m		výpoč.
OZ6 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO7 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO8 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO9 dřevo	SZ	-----	-------	9,48 x 3,35 m		-----	-------	výpoč.
OD10 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD11 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OS12 sklobeton	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO13 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO14 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.

OD15 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD16 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO17 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD18 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD19 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD20 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD21 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	44,00 x 0,20 m		výpoč.
OD22 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 0,60 m		-----	-------	výpoč.
OD23 dřevo	SZ	-----	-------	4,70 x 0,40 m		-----	-------	výpoč.
OD24 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD25 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OS26 sklobeton	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD27 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD28 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD29 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD30 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	1,35 x 0,60 m		výpoč.
OD31 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD32 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,00 x 1,00 m		výpoč.
DO33 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	26,30 x 0,20 m		výpoč.
OD34 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,00 x 3,30 m		výpoč.
OD35 dřevo	SZ	-----	-------	12,70 x 0,20 m		4,70 x 0,20 m		výpoč.
OD36 dřevo	JZ	-----	-------	2,00 x 0,20 m		-----	-------	výpoč.
OD37 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 6,95 m		-----	-------	výpoč.
OD38 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 9,27 m		-----	-------	výpoč.
OD39 dřevo	SZ	-----	-------	4,50 x 0,60 m		-----	-------	výpoč.
OD40 dřevo	SZ	-----	-------	4,40 x 7,65 m		-----	-------	výpoč.
OD41 dřevo	SZ	-----	-------	4,40 x 18,10 m		-----	-------	výpoč.
OD42 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DV43 dřevo	SZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
OD44 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD45 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,09 x 0,00 m		výpoč.
OZ46 plastohliník	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OZ47 plastohliník	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K19 CPP 750+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K22 CPP 900+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K21 CPP 900+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K21 CPP 900+65	JZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K21 CPP 900+65	SV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K8 CPP 980	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K10 CPP 450+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	22,00 x 0,00 m		výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	1,90 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	13,61 x 0,00 m		výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	9,46 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K4 CPP 750	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K4 CPP 750	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K23 CPP 350+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	16,06 x 0,00 m		výpoč.
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	6,61 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	26,00 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	5,31 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	3,44 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.

SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K12 CPP 550+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K9 CPP 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K12 CPP 550+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	16,23 x 4,00 m		výpoč.
SO K13 CPP 650+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	2,09 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	12,65 x 0,00 m		6,50 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	JZ	-----	-------	2,09 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO S14 CPP 700+MW 200	Z	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	6,90 x 3,10 m		-----	-------	výpoč.
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	6,90 x 8,30 m		-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	5,10 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	5,10 x 4,70 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
Strop 2np K29	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 2np K32 plochá	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 1pp K30 plochá zelená	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Podl.2np K33 nad exteriérem	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz. H x B	F,hor	Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
OD1 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD2 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD3 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO4 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO5 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ6 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO7 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO8 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO9 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD10 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD11 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OS12 sklobeton	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO13 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO14 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD15 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD16 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO17 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD18 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD19 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD20 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD21 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD22 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD23 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD24 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD25 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OS26 sklobeton	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD27 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD28 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD29 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD30 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD31 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD32 dřevo	SV	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO33 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD34 dřevo	SV	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD35 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD36 dřevo	JZ	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD37 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD38 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD39 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD40 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD41 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD42 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DV43 dřevo	SZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD44 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD45 dřevo	SV	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1

OZ46 plastohliník	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ47 plastohliník	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K19 CPP 750+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K22 CPP 900+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K21 CPP 900+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K21 CPP 900+65	JZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K21 CPP 900+65	SV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K8 CPP 980	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K10 CPP 450+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K4 CPP 750	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K4 CPP 750	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K23 CPP 350+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K12 CPP 550+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K9 CPP 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K12 CPP 550+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K13 CPP 650+MW 200	SV	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	JZ	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO S14 CPP 700+MW 200	Z	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
Strop 2np K29	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 2np K32 plochá	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 1pp K30 plochá zelená	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Podl.2np K33 nad exteriérem	H	-----	0,000	0,000	přímé zadání uživatelem

Vysvětlivky: F,ov je korekční činitel stínění markýzou, F,finL je korekční činitel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F,finR je korekční činitel stínění pravou boční stěnou, F,fin je souhrnný korekční činitel stínění bočními stěnami, F,hor je korekční činitel stínění horizontem (okolím budovy), D je přesah markýzy či boční stěny před rovinu okna, L je vzdálenost markýzy či boční stěny od okraje okna, H je převýšení stínící budovy oproti spodnímu líci okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	**Plocha [m2]**	**g/alfa [-]**	**Fgl [-]**	**Clona**	**Pozice**	**Fc/Tau [-]**	**Orientace**

OD1 dřevo	2,70	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD2 dřevo	1,28	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD3 dřevo	0,90	0,70	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
DO4 dřevo	1,66	0,85	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
DO5 dřevo	7,15	0,85	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
OZ6 plast	10,20	0,67	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
DO7 plast	3,19	0,67	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
DO8 plast	4,02	0,67	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
DO9 dřevo	1,89	0,85	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD10 dřevo	1,76	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD11 dřevo	11,07	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OS12 sklobeton	1,92	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
DO13 dřevo	2,84	0,85	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
DO14 dřevo	3,50	0,85	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD15 dřevo	8,80	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD16 dřevo	5,10	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
DO17 dřevo	6,29	0,85	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD18 dřevo	0,68	0,75	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
OD19 dřevo	29,70	0,75	0,81	ne	-----	-----	JZ (90°)
OD20 dřevo	3,49	0,75	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
OD21 dřevo	2,70	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD22 dřevo	16,12	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD23 dřevo	2,88	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD24 dřevo	8,34	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD25 dřevo	10,66	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OS26 sklobeton	4,79	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD27 dřevo	6,21	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD28 dřevo	1,92	0,75	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
OD29 dřevo	2,05	0,75	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
OD30 dřevo	1,92	0,75	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
OD31 dřevo	17,43	0,75	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
OD32 dřevo	2,00	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
DO33 dřevo	1,82	-----	0,00	ne	-----	-----	SV (90°)
OD34 dřevo	2,45	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD35 dřevo	2,93	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD36 dřevo	1,62	0,75	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
OD37 dřevo	1,62	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD38 dřevo	13,68	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD39 dřevo	2,88	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD40 dřevo	4,18	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD41 dřevo	7,20	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD42 dřevo	7,62	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
DV43 dřevo	4,69	-----	0,00	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD44 dřevo	3,49	0,75	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
OD45 dřevo	2,00	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OZ46 plastohliník	20,88	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OZ47 plastohliník	44,40	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
SO K16 CPP 750+MW 150	5,70	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K19 CPP 750+65	28,56	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K22 CPP 900+MW 150	8,28	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	35,58	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SPZ K20 CPP 800+65	62,52	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K5 CPP 800	7,00	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K20 CPP 800+65	23,80	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	16,60	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K8 CPP 980	46,64	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K3 CPP 700	9,84	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	42,81	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K10 CPP 450+MW 200	29,94	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	7,67	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	5,79	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,36	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	29,14	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	40,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	10,38	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K4 CPP 750	37,82	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K16 CPP 750+MW 150	31,61	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K3 CPP 700	130,46	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K5 CPP 800	12,56	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)

SO K3 CPP 700	13,03	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	39,87	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K26 CPP 900	44,55	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K4 CPP 750	11,36	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K23 CPP 350+MW 200	55,40	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	35,28	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	11,76	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,48	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K15 CPP 780+MW 200	47,48	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	21,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	18,74	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SWNP K25 CPP 500+MW 200	13,62	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SWNP K25 CPP 500+MW 200	46,28	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO S14 CPP 700+MW 200	31,52	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K3 CPP 700	42,67	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K16 CPP 750+MW 150	31,15	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K5 CPP 800	169,62	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	33,90	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K26 CPP 900	55,51	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K3 CPP 700	11,10	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K12 CPP 550+MW 200	31,74	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K9 CPP 300+MW 200	20,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K12 CPP 550+MW 200	13,72	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K13 CPP 650+MW 200	27,23	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	5,21	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	16,20	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO S14 CPP 700+MW 200	6,77	0,60	-----	-----	-----	-----	Z (90°)
SO K15 CPP 780+MW 200	17,44	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO S14 CPP 700+MW 200	49,45	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	20,27	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	15,29	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	73,34	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	14,08	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K3 CPP 700	41,32	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
Strop 2np K29	1295,50	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)
Střecha 2np K32 plochá	73,20	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)
Střecha 1pp K30 plochá zelená	233,10	0,60	-----	-----	-----	-----	H (3°)
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	53,30	0,60	-----	-----	-----	-----	H (3°)
Podl.2np K33 nad exteriérem	73,20	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Pozice označuje umístění pohyblivé clony (exteriér, interiér, mezi zasklením); Fc je korekční činitel clonění pohyblivými clonami (při zjednodušeném zadání) a Tau je solární propustnost pohyblivé clony (při detailním zadání).

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny:	SC	
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C	(pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ne	
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován:	ne / ne	
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	18,0 až 20,0 °C	(pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení:	ne	

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv:	1776,206 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:	2015,599 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	421,245 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c:	-----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:	269,762 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 1:	**4482,812 W/K**

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	39,643	24,599	--------	43,896	--------	2,731	22.4	17,616

2	33,086	21,263	--------	38,764	--------	4,408	13.7	11,177
3	30,731	19,761	--------	42,138	--------	6,484	2.7	1,870
4	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
5	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
6	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
7	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
8	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
9	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
10	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
11	28,528	18,292	--------	41,330	--------	2,477	3.8	3,012
12	36,084	21,127	--------	38,868	--------	1,732	22.2	16,610

Vysvětlivky: **Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.**
Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace;
Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infiltrací; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využit. zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky;
fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 50,285 MWh

Minimální výkon zdroje tepla pro zajištění předepsané teploty v zóně

Minimální výkon zdroje tepla na pokrytí dodávky tepla a ztrát v distribuci a sdílení: **741,042 kW**
z čehož je třeba na pokrytí: - dodávky tepla na vytapění: 567,236 kW
- ztrát v distribuci a sdílení tepla: 173,805 kW

Upozornění:
a) Minimální výkon zahrnuje pouze vliv ztrát v distribuci tepla uvnitř zóny. Je-li některý ze zdrojů mimo budovu, je třeba vypočtený výkon navýšit o ztrátu v distribuci mimo budovu.
b) Minimální výkon je platný pro použitý refer. klimat. rok a odpovídá nejvyšší hodinové potřebě tepla na vytápění. Nemusí odpovídat výkonu v návrhových podmínkách.

Přehled četnosti výskytu vyšších vnitřních teplot v zóně bez chlazení

Ti,op:	**> 26 °C**	**> 27 °C**	**> 28 °C**	**> 29 °C**	**> 30 °C**	**> 31 °C**	**> 32 °C**	**> 35 °C**
Délka:	4467 h	4028 h	3775 h	3588 h	3314 h	3072 h	2890 h	1708 h

Délka udává celkový počet hodin za rok s vnitřní operativní teplotou nad uvedeným limitem.

Zóna vykazuje značné riziko přehřívání, vnitřní operativní teplota přesahuje v části roku 30 °C.
Doporučuje se provést vyhodnocení kritických místností v zóně z hlediska tep. stability v letním období.

Přehled četnosti výskytu relativních vlhkostí vnitřního vzduchu

Ti,op:	**< 20 %**	**20..29 %**	**30..39 %**	**40..49 %**	**50..59 %**	**60..69 %**	**70..80 %**	**> 80 %**
Délka:	189 h	2973 h	4084 h	1376 h	138 h	0 h	0 h	0 h

Délka udává celkový počet hodin za rok s relativní vlhkostí vnitřního vzduchu v daném rozmezí.

Energie předané zdroji tepla a chladu do distribučních systémů po měsících

	Energie předaná do distr. systému vytápění Q,H,dis					**Ostatní energie do distrib. systémů**		
Měsíc	**Zdroj 1 [MWh]**	**Zdroj 2 [MWh]**	**Zbytek [MWh]**	**Kolektory [MWh]**	**Celkem [MWh]**	**Q,C,dis [MWh]**	**Q,W,dis [MWh]**	**Q,RH,dis [MWh]**
1	23,107	--------	--------	--------	23,107	--------	12,575	--------
2	14,690	--------	--------	--------	14,690	--------	11,837	--------
3	2,485	--------	--------	--------	2,485	--------	13,129	--------
4	--------	--------	--------	--------	--------	--------	12,554	--------
5	--------	--------	--------	--------	--------	--------	13,091	--------
6	--------	--------	--------	--------	--------	--------	12,711	--------
7	--------	--------	--------	--------	--------	--------	13,443	--------
8	--------	--------	--------	--------	--------	--------	12,886	--------
9	--------	--------	--------	--------	--------	--------	12,899	--------
10	--------	--------	--------	--------	--------	--------	12,923	--------
11	3,966	--------	--------	--------	3,966	--------	12,570	--------
12	21,794	--------	--------	--------	21,794	--------	12,205	--------

Vysvětlivky: Q,H,dis je energie předaná do distrib. systému vytápění; Q,C,dis je energie předaná do distrib. systému chlazení, Q,RH,dis je energie předaná do distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q,W,dis je energie předaná do distrib. systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný účel a ztrát během distribuce a sdílení (případně redukovaný s ohledem na jmenovitý výkon zdrojů).

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	**Q,f,H [MWh]**	**Q,f,C [MWh]**	**Q,f,RH [MWh]**	**Q,f,F [MWh]**	**Q,f,W [MWh]**	**Q,f,L [MWh]**	**Q,f,A [MWh]**	**Q,f,K [MWh]**	**Q,fuel [MWh]**
1	23,107	--------	--------	4,491	13,377	1,009	0,084	--------	42,070
2	14,690	--------	--------	4,202	12,593	0,872	0,078	--------	32,434
3	2,485	--------	--------	4,654	13,967	0,913	0,037	--------	22,056

4	--------	--------	--------	4,383	13,356	0,798	0,000	--------	18,536
5	--------	--------	--------	4,654	13,927	0,622	0,000	--------	19,203
6	--------	--------	--------	4,510	13,523	0,464	0,000	--------	18,496
7	--------	--------	--------	4,691	14,301	0,491	0,000	--------	19,483
8	--------	--------	--------	4,636	13,708	0,747	0,000	--------	19,092
9	--------	--------	--------	4,528	13,723	0,877	0,000	--------	19,128
10	--------	--------	--------	4,636	13,748	0,973	0,000	--------	19,357
11	3,966	--------	--------	4,491	13,372	1,024	0,027	--------	22,881
12	21,794	--------	--------	4,238	12,984	1,000	0,085	--------	40,101

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 292,837 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 2706,61 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 5395,24 m2

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,50 W/(m2K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,38 m2/m3

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků

Položka	Přilehlé prostředí	Plocha [m2]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:		---	4482,812	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	1776,206	39,62 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	2706,606	60,38 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	2015,599	44,96 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	421,245	9,40 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	269,762	6,02 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:					
SV1	SO K2 CPP 600	EXT	90,37	101,846	2,27 %
SV2	SO K3 CPP 700	EXT	248,42	250,906	5,60 %
SV3	SO K4 CPP 750	EXT	49,19	47,267	1,05 %
SV4	SO K5 CPP 800	EXT	189,18	173,476	3,87 %
SV5	SO K8 CPP 980	EXT	46,64	36,846	0,82 %
SV6	SO K9 CPP 300+MW 200	EXT	20,03	3,706	0,08 %
SV7	SO K10 CPP 450+MW 200	EXT	29,94	5,389	0,12 %
SV8	SO K11 CPP 500+MW 200	EXT	174,82	31,118	0,69 %
SV9	SO K12 CPP 550+MW 200	EXT	45,46	8,046	0,18 %
SV10	SO K13 CPP 650+MW 200	EXT	27,23	4,738	0,11 %
SV11	SO S14 CPP 700+MW 200	EXT	87,74	15,092	0,34 %
SV12	SO K15 CPP 780+MW 200	EXT	64,92	11,036	0,25 %
SV13	SO K16 CPP 750+MW 150	EXT	68,46	14,376	0,32 %
SV14	SO K18 Porotherm 300+MW 200	EXT	239,02	37,527	0,84 %
SV15	SO K22 CPP 900+MW 150	EXT	8,28	1,682	0,04 %
SV16	SO K23 CPP 350+MW 200	EXT	55,40	10,138	0,23 %
SV17	SO K26 CPP 900	EXT	100,06	84,153	1,88 %
Střechy (ploché, šikmé i strmé):					
ST1	Střecha 1pp K30 plochá zelená	EXT	233,10	34,499	0,77 %
ST2	Střecha 1pp K31 plochá podl.te...	EXT	53,30	7,888	0,18 %
ST3	Střecha 2np K32 plochá	EXT	73,20	10,834	0,24 %
Podlahy nad exteriérem:					
PO1	Podl.2np K33 nad exteriérem	EXT	73,20	7,540	0,17 %
Konstrukce přilehlé k zemině:					
PZ1	SPZ K19 CPP 750+65	ZEM	28,56	26,161	0,58 %
PZ2	SPZ K20 CPP 800+65	ZEM	86,32	75,706	1,69 %
PZ3	SPZ K21 CPP 900+65	ZEM	108,58	87,729	1,96 %

KZ1	Podl.1pp K27 k zemině	ZEM	1291,10	355,053	7,92 %
KZ2	Podl.1np K28 k zemině	ZEM	240,70	66,193	1,48 %
Konstrukce k nevytápěným prostorům:					
KN1	SWNP K25 CPP 500+MW 200	NEVYT	59,90	10,542	0,24 %
KN2	Strop 2np K29	NEVYT	1295,50	270,760	6,04 %
VO43	DV43 dřevo	NEVYT	4,69	9,377	0,21 %
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):					
VO1	OD1 dřevo	EXT	2,70	6,345	0,14 %
VO2	OD2 dřevo	EXT	1,28	3,010	0,07 %
VO3	OD3 dřevo	EXT	0,90	2,115	0,05 %
VO4	DO4 dřevo	EXT	1,66	6,640	0,15 %
VO5	DO5 dřevo	EXT	7,15	28,615	0,64 %
VO6	OZ6 plast	EXT	10,20	15,300	0,34 %
VO7	DO7 plast	EXT	3,19	5,423	0,12 %
VO8	DO8 plast	EXT	4,02	6,030	0,13 %
VO9	DO9 dřevo	EXT	1,89	7,560	0,17 %
VO10	OD10 dřevo	EXT	1,76	4,131	0,09 %
VO11	OD11 dřevo	EXT	11,07	26,014	0,58 %
VO12	OS12 sklobeton	EXT	1,92	5,837	0,13 %
VO13	DO13 dřevo	EXT	2,84	11,376	0,25 %
VO14	DO14 dřevo	EXT	3,50	14,004	0,31 %
VO15	OD15 dřevo	EXT	8,80	20,680	0,46 %
VO16	OD16 dřevo	EXT	5,10	11,985	0,27 %
VO17	DO17 dřevo	EXT	6,29	25,160	0,56 %
VO18	OD18 dřevo	EXT	0,68	1,598	0,04 %
VO19	OD19 dřevo	EXT	29,70	69,795	1,56 %
VO20	OD20 dřevo	EXT	3,49	8,190	0,18 %
VO21	OD21 dřevo	EXT	2,70	6,345	0,14 %
VO22	OD22 dřevo	EXT	16,12	37,882	0,85 %
VO23	OD23 dřevo	EXT	2,88	6,768	0,15 %
VO24	OD24 dřevo	EXT	8,34	19,593	0,44 %
VO25	OD25 dřevo	EXT	10,66	25,063	0,56 %
VO26	OS26 sklobeton	EXT	4,79	14,556	0,32 %
VO27	OD27 dřevo	EXT	6,21	14,597	0,33 %
VO28	OD28 dřevo	EXT	1,92	4,514	0,10 %
VO29	OD29 dřevo	EXT	2,05	4,818	0,11 %
VO30	OD30 dřevo	EXT	1,92	4,514	0,10 %
VO31	OD31 dřevo	EXT	17,43	40,949	0,91 %
VO32	OD32 dřevo	EXT	2,00	4,695	0,10 %
VO33	DO33 dřevo	EXT	1,82	4,181	0,09 %
VO34	OD34 dřevo	EXT	2,45	5,753	0,13 %
VO35	OD35 dřevo	EXT	2,93	6,874	0,15 %
VO36	OD36 dřevo	EXT	1,62	3,807	0,08 %
VO37	OD37 dřevo	EXT	1,62	3,807	0,08 %
VO38	OD38 dřevo	EXT	13,68	32,148	0,72 %
VO39	OD39 dřevo	EXT	2,88	6,768	0,15 %
VO40	OD40 dřevo	EXT	4,18	9,834	0,22 %
VO41	OD41 dřevo	EXT	7,20	16,920	0,38 %
VO42	OD42 dřevo	EXT	7,62	17,915	0,40 %
VO44	OD44 dřevo	EXT	3,49	8,190	0,18 %
VO45	OD45 dřevo	EXT	2,00	4,695	0,10 %
VO46	OZ46 plastohliník	EXT	20,88	16,704	0,37 %
VO47	OZ47 plastohliník	EXT	44,40	35,520	0,79 %
Celkem:			**5395,25**	**2436,845**	**54,36 %**

Orientační tepelná ztráta budovy

Celkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H,hl:	4190,017 W/K
Průměrná návrhová vnitřní teplota v budově v režimu vytápění (v lednu):	18,7 C
Orientační tepelná ztráta budovy (pro návrhovou venkovní teplotu Te = -15 C):	**141,1 kW**

Poznámka: Tepelná ztráta budovy se standardně stanovuje podle EN ISO 12831.
Počítá-li se z celkového měrného toku H určeného podle EN ISO 52016-1 jako Q=H*(Ti-Te), je výsledek vždy zatížen chybou, protože celk. měrný tok H neplatí pro návrhovou venkovní teplotu Te. Výše uvedený tok H,hl byl odvozen z průměrného ročního měrného toku H tak, aby byla chyba při výpočtu tepelné ztráty podle vztahu Q=H,hl*(Ti-Te) minimalizována. Přesto je třeba s určitou chybou oproti korektnímu výpočtu podle EN ISO 12831 počítat.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht:	2706,606 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy:	5395,2 m2
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U,em:	**0,50 W/(m2K)**

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,44 W/m2K

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Potřeba tepla na vytápění budovy za rok Q,H,nd:	**50,285 MWh**
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	3930,3 m2
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m3):	3,5 kWh/(m3.a)
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy:	**13 kWh/(m2.a)**

Poznámka: Měrná potřeba tepla nezahrnuje vliv účinností systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	23,107	--------	--------	4,491	13,377	1,009	0,084	--------	42,070
2	14,690	--------	--------	4,202	12,593	0,872	0,078	--------	32,434
3	2,485	--------	--------	4,654	13,967	0,913	0,037	--------	22,056
4	--------	--------	--------	4,383	13,356	0,798	0,000	--------	18,536
5	--------	--------	--------	4,654	13,927	0,622	0,000	--------	19,203
6	--------	--------	--------	4,510	13,523	0,464	0,000	--------	18,496
7	--------	--------	--------	4,691	14,301	0,491	0,000	--------	19,483
8	--------	--------	--------	4,636	13,708	0,747	0,000	--------	19,092
9	--------	--------	--------	4,528	13,723	0,877	0,000	--------	19,128
10	--------	--------	--------	4,636	13,748	0,973	0,000	--------	19,357
11	3,966	--------	--------	4,491	13,372	1,024	0,027	--------	22,881
12	21,794	--------	--------	4,238	12,984	1,000	0,085	--------	40,101

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a/nebo mimořádná přímo zadaná spotřeba elektřiny; Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie do budovy.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	237,749 GJ	66,041 MWh	17 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	1,120 GJ	0,311 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	**238,869 GJ**	**66,352 MWh**	**17 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	-----	-----	---
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	-----	-----	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C:	**-----**	**-----**	**---**
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH:	-----	-----	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH:	-----	-----	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH:	**-----**	**-----**	**---**
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F:	194,812 GJ	54,114 MWh	14 kWh/m2
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	**194,812 GJ**	**54,114 MWh**	**14 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	585,286 GJ	162,579 MWh	41 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	0,003 GJ	0,001 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	**585,289 GJ**	**162,580 MWh**	**41 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	35,241 GJ	9,789 MWh	2 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	**35,241 GJ**	**9,789 MWh**	**2 kWh/m2**
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	**1054,213 GJ**	**292,837 MWh**	**75 kWh/m2**

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie:	**292,837 MWh**
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	3930,3 m2
Měrná dodaná energie EP,V:	20,5 kWh/(m3.a)

Měrná dodaná energie budovy EP,A: 75 kWh/(m2.a)

Poznámka: Měrná dodaná energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Energo-nositel	Faktory transformace		Vytápění ----- MWh/a -----		t/a	Teplá voda ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	20,64	53,66	17,75	162,58	422,78	139,84
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	45,40	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**66,04**	**53,66**	**17,75**	**162,58**	**422,78**	**139,84**

Energo-nositel	Faktory transformace		Osvětlení ----- MWh/a -----		t/a	Pom. energie a ostatni ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	9,79	25,45	8,42	0,31	0,81	0,27
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**9,79**	**25,45**	**8,42**	**0,31**	**0,81**	**0,27**

Energo-nositel	Faktory transformace		Nuc. větrání ----- MWh/a -----		t/a	Chlazení ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	54,11	140,71	46,54	-----	-----	-----
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**54,11**	**140,71**	**46,54**	**-----**	**-----**	**-----**

Energo-nositel	Faktory transformace		Úprava RH ----- MWh/a -----		t/a	Výroba a export elektřiny ---------- MWh/a ----------		
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,el**	**Q,pN**
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**-----**	**-----**	**-----**	**-----**	**-----**	**-----**

Vysvětlivky: f,pN je faktor primární energie z neobnovit. zdrojů v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,fuel je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem; Q,el je produkce elektřiny; Q,pN je primární energie z neobnovit. zdrojů použitá na daný účel příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Součty pro jednotlivé energonositele:	**Q,fuel** [MWh/a]	**Q,primN** [MWh/a]	**CO2** [t/a]
elektřina ze sítě	247,433	643,411	212,819
energie okolního prostředí	45,404	--------	--------
SOUČET	**292,837**	**643,411**	**212,819**

Vysvětlivky: Q,fuel je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem; Q,primN je primární energie z neobnovitelných zdrojů energie použitá příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené celkové emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů a emise CO2 budovy

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu):	212,819 t
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	**643,411 MWh**
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	3930,3 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	14,9 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	45,0 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	54 kg/(m2.a)
Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A:	**164 kWh/(m2.a)**

Doba trvání výpočtu hodnocené budovy (h:m:s): **00:09:06**

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ POSOUZENÍ PODLE KRITÉRIÍ VYHLÁŠKY MPO ČR č. 264/2020 Sb.

Název úlohy: SC Bonaparte Slavkov u Brna NS TČ

Rekapitulace vstupních dat:

Celková roční dodaná energie:	292,837 MWh
Primární energie z neobnovitelných zdrojů:	643,411 MWh
Celková energeticky vztažná plocha:	3930,3 m2
Druh budovy:	jiná než RD a BD
Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a změna dokončené budovy
Požadavek podle:	§ 6 odst. 2 c) a/nebo d)

Podrobný výpis vstupních dat popisujících okrajové podmínky a obalové konstrukce je uveden v protokolu o výpočtu programu Energie.

Požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla.

Referenční hodnota:

pro zatřídění do klasifikační třídy se použije	0,31 W/m2K

Výsledky výpočtu:

průměrný součinitel prostupu tepla U,em:	0,50 W/m2K
Klasifikační třída:	**D**

Požadavek na celkovou dodanou energii (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na celkovou dodanou energii.

Referenční hodnota:

pro zatřídění do klasifikační třídy se použije	132 kWh/(m2.a)

Výsledky výpočtu:

měrná dodaná energie EP,A:	75 kWh/(m2.a)
Klasifikační třída:	**A**

Požadavek na primární energii z neobnovitelných zdrojů energie (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na primární energii z neobnovitelných zdrojů energie.

Referenční hodnota:

pro zatřídění do klasifikační třídy se použije	110 kWh/(m2.a)

Výsledky výpočtu:

měrná prim. energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,A:	164 kWh/(m2.a)
Klasifikační třída:	**C**

Informativní přehled klasifikačních tříd pro dílčí dodané energie:

Vytápění:	A
Nucené větrání:	A
Příprava teplé vody:	C
Osvětlení:	D

SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY č. 264/2020 Sb.

Požadavek podle: § 6 odst. 2 c) a/nebo d)

POŽADAVKY VYHLÁŠKY 264/2020 Sb. NEJSOU SPLNĚNY.

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI REFERENČNÍ BUDOVY podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.

Energie 2023.11

Název úlohy: **SC Bonaparte Slavkov u Brna NS TČFVE REFERENČNÍ BUDOVA**
Zpracovatel: Ing.Milan Malík
Zakázka:
Datum: 14.3.2024 / 15.03.2024 (zadání vstupních dat / zpracování PENB)

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 1
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s hodinovým krokem

Nastavení úrovně požadavků podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.:

Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
Posouzení na požadavky podle: § 6 odst. 2 c) a/nebo d)
Redukce ref. prim. energie pro: budovu jinou než RD či BD

Okrajové podmínky výpočtu (přepočtené z hodinových údajů):

Klimatická data: jednotné smluvní údaje pro ČR

Měsíc	Průměrná teplota venkovního vzduchu	Prům. rel. vlhkost venkovního vzduchu	Celkové množství dopadající slun. energie na vod. plochu
leden	-1,0 °C	85,8 %	25,0 kWh/m2
únor	0,5 °C	76,0 %	42,0 kWh/m2
březen	3,4 °C	76,8 %	79,0 kWh/m2
duben	10,2 °C	63,4 %	131,0 kWh/m2
květen	13,9 °C	72,7 %	153,0 kWh/m2
červen	17,4 °C	66,0 %	168,0 kWh/m2
červenec	19,8 °C	68,6 %	176,0 kWh/m2
srpen	18,8 °C	67,8 %	146,0 kWh/m2
září	14,4 °C	70,4 %	106,0 kWh/m2
říjen	9,1 °C	82,8 %	59,0 kWh/m2
listopad	4,1 °C	87,2 %	29,0 kWh/m2
prosinec	0,7 °C	87,4 %	19,0 kWh/m2

Návrhová venkovní teplota v zimním období: -15,0 °C
Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 stupňů severní šířky
Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem: 3,3 m/s
Typické okolí hodnocené budovy: městská zástavba
Krytí hodnocené budovy proti větru: vysoké
Průměrný rozdíl mezi teplotou oblohy a teplotou vzduchu: 11,0 °C

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY Č. 1:

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 1

Název zóny: SC

Počet podzón: 1
Typ profilu užívání: smluvní profil (Kulturní provozy - hlediště)

Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR: **jiná než obytná**
Výsledná obsazenost zóny: 1,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně: 3477,2

Celk. energeticky vztažná plocha: **3930,3 m2**
Podlah. plocha (celková vnitřní): 3477,2 m2
Objem z vnějších rozměrů: 14290,9 m3

Účinná vnitřní tepelná kapacita: 165,0 kJ/(m2.K)

Převažující návrhová vnitřní teplota: **20,0 °C** (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)

Zóna je vytápěna / chlazena: ano / ne

Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: (pro výpočet dodané energie na vytápění)

Minimální hodinová hodnota:	18,0 °C	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	20,0 °C	(2988 h/a)

Požadovaná osvětlenost zóny: (včetně vlivu kor. činitele plošného využití)

Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	100,0 lx	(1080 h/a)

Prům. činitel denní osvětlenosti: **1,50 %**

Provoz při dostatečném denním osvětlení: osvětlení je vypnuté

Průměrný index zóny: 2,50

Činitel absence osob v zóně: proměnný během roku od 0,25 do 1,00

Činitel závislosti na denním světle: 1,00

Měrný příkon systému osvětlení: **0,032 W/(m2.lx)**

Činitel konstantní osvětlenosti: 1,00

Činitel systému řízení osv. soustavy: 1,00

Činitel typu světelných zdrojů: 1,10

Průměrná účinnost zdrojů světla: 20,0 %

Činitel údržby systému osvětlení: 0,70

Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:

Průměrná roční hodnota:	**52,5 W/m2**	
Prům. roční čas. podíl této produkce:	34,1 %	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	52,5 W/m2	(2988 h/a)

Produkce tepla spotřebiči a vybavením:

Průměrná roční hodnota:	**0,0 W/m2**	
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(8760 h/a)

Zohlednění spotřebičů ve výpočtu: jen vnitřní zisky

Roční potřeba tepla na přípravu TV: **151480,30 kWh** (bez vlivu případného ZZT)

Roční potřeba teplé vody v zóně: 2899,1 m3

Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h	(5772 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	2607,9 l/h	(324 h/a)

Výchozí a cílová teplota vody: 10,0 C / 55,0 °C

Otopné soustavy v zóně č. 1

Počet otopných soustav: 1

Název otopné soustavy č. 1: **Teplovodní nízkoteplotní OS s nuceným oběhem**

Podíl soustavy na dodávce tepla: 100,0 %

Účinnosti otopné soustavy: 90,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)

Příkony v otopné soustavě: 0,3 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)

Zdroj tepla č. 1: **Referenční zdroj tepla** (pův. TČ vzduch/voda např.Compres 2000 AWF 4*30 kW A7/W35)

Podíl zdroje na dodávce soustavy: 100,0 %

Typ zdroje tepla: referenční typ zdroje tepla

Účinnost výroby tepla zdrojem: 92,0 %

Jmenovitý tepelný výkon zdroje: 120,0 kW

Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy

Energonositel: ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

Počet akumulačních nádrží: 2

Objem nádrže	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu akum. nádrže	Podíl zdroje
1500,0 l	1,1 Wh/(l.d)*	TČ vzduch/voda např.Compres 20	100,0 %
1500,0 l	1,1 Wh/(l.d)*	TČ vzduch/voda např.Compres 20	100,0 %

* měrná ztráta se koriguje podle aktuální teploty v zóně

Ventilační systém v zóně č. 1

Název ventilačního systému: Centrální VZT jednotka GEA typ ATP 10 10IVVV

Ventilační zařízení č. 1: **Referenční VZT zařízení** (pův. VZT jednotka s rekuperací)

Prům. roční podíl na přívodu vzduchu: 100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně přiváděného do zóny

Prům. roční podíl na odtahu vzduchu: 100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně odváděného ze zóny

Typ ventilačního zařízení: přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory

Jmenovitý měrný příkon zařízení: 3000,0 Ws/m3 (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)

Váhový činitel regulace: 0,70

Průměrná účinnost ZZT zařízení: 30,0 %

Obtok (bypass) výměníku ZZT: ne

Energonositel: ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody: 1

Název systému přípravy TV č. 1: **Lokální zdroje TUV elektrické**

Podíl systému na dodávce tepla: 100,0 %
Délka rozvodů teplé vody: 64,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody: 150,0 Wh/(m.d)
Příkony v systému přípravy TV: 0,3 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)

Zdroj tepla č. 1: **Referenční zdroj tepla** (pův. El.přímotopná AN ohřev TUV 1000 lt.8 ks 15 kW)
Podíl zdroje na dodávce systému: 100,0 %
Typ zdroje tepla: referenční typ zdroje tepla
Účinnost výroby tepla zdrojem: 88,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje: 15,2 kW
Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy
Energonositel: ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)

Počet zásobníků teplé vody: 1

Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
1000,0 l	5,0 Wh/(l.d)	El.přímotopná AN ohřev TUV 100	100,0 %

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	U,N,20	U,R	b [-]	HT,R [W/K]
SO K16 CPP 750+MW 150	5,70	0,300	0,300	1,00	1,710
SPZ K19 CPP 750+65	28,56	0,450	0,450	1,00	12,852
SO K22 CPP 900+MW 150	8,28	0,300	0,300	1,00	2,485
SPZ K21 CPP 900+65	35,58	0,450	0,450	1,00	16,011
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,450	0,450	1,00	16,424
SPZ K20 CPP 800+65	62,52	0,450	0,450	1,00	28,136
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,450	0,450	1,00	16,424
SO K5 CPP 800	7,00	0,300	0,300	1,00	2,100
SPZ K20 CPP 800+65	23,80	0,450	0,450	1,00	10,710
SO K2 CPP 600	16,60	0,300	0,300	1,00	4,979
SO K8 CPP 980	46,64	0,300	0,300	1,00	13,992
SO K3 CPP 700	9,84	0,300	0,300	1,00	2,952
SO K11 CPP 500+MW 200	42,81	0,300	0,300	1,00	12,844
SO K10 CPP 450+MW 200	29,94	0,300	0,300	1,00	8,981
SO K18 Porotherm 300+MW 200	7,67	0,300	0,300	1,00	2,301
SO K18 Porotherm 300+MW 200	5,79	0,300	0,300	1,00	1,737
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,36	0,300	0,300	1,00	7,008
SO K18 Porotherm 300+MW 200	29,14	0,300	0,300	1,00	8,741
SO K18 Porotherm 300+MW 200	40,03	0,300	0,300	1,00	12,009
SO K18 Porotherm 300+MW 200	10,38	0,300	0,300	1,00	3,114
SO K4 CPP 750	37,82	0,300	0,300	1,00	11,346
SO K16 CPP 750+MW 150	31,61	0,300	0,300	1,00	9,482
SO K3 CPP 700	130,46	0,300	0,300	1,00	39,137
SO K5 CPP 800	12,56	0,300	0,300	1,00	3,768
SO K3 CPP 700	13,03	0,300	0,300	1,00	3,910
SO K2 CPP 600	39,87	0,300	0,300	1,00	11,961
SO K26 CPP 900	44,55	0,300	0,300	1,00	13,365
SO K4 CPP 750	11,36	0,300	0,300	1,00	3,410
SO K23 CPP 350+MW 200	55,40	0,300	0,300	1,00	16,620
SO K11 CPP 500+MW 200	35,28	0,300	0,300	1,00	10,585
SO K18 Porotherm 300+MW 200	11,76	0,300	0,300	1,00	3,528
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,48	0,300	0,300	1,00	7,043
SO K15 CPP 780+MW 200	47,48	0,300	0,300	1,00	14,243
SO K11 CPP 500+MW 200	21,03	0,300	0,300	1,00	6,308
SO K11 CPP 500+MW 200	18,74	0,300	0,300	1,00	5,622
SWNP K25 CPP 500+MW 200	13,62	0,600	0,600	1,00	8,173
SWNP K25 CPP 500+MW 200	46,28	0,600	0,600	1,00	27,766
SO S14 CPP 700+MW 200	31,52	0,300	0,300	1,00	9,456
SO K3 CPP 700	42,67	0,300	0,300	1,00	12,800
SO K16 CPP 750+MW 150	31,15	0,300	0,300	1,00	9,345
SO K5 CPP 800	169,62	0,300	0,300	1,00	50,885
SO K2 CPP 600	33,90	0,300	0,300	1,00	10,171
SO K26 CPP 900	55,51	0,300	0,300	1,00	16,654
SO K3 CPP 700	11,10	0,300	0,300	1,00	3,331
SO K12 CPP 550+MW 200	31,74	0,300	0,300	1,00	9,523
SO K9 CPP 300+MW 200	20,03	0,300	0,300	1,00	6,010
SO K12 CPP 550+MW 200	13,72	0,300	0,300	1,00	4,115
SO K13 CPP 650+MW 200	27,23	0,300	0,300	1,00	8,169
SO K11 CPP 500+MW 200	5,21	0,300	0,300	1,00	1,562
SO K11 CPP 500+MW 200	16,20	0,300	0,300	1,00	4,859
SO S14 CPP 700+MW 200	6,77	0,300	0,300	1,00	2,031

SO K15 CPP 780+MW 200	17,44	0,300	0,300	1,00	5,232
SO S14 CPP 700+MW 200	49,45	0,300	0,300	1,00	14,836
SO K11 CPP 500+MW 200	20,27	0,300	0,300	1,00	6,080
SO K11 CPP 500+MW 200	15,29	0,300	0,300	1,00	4,586
SO K18 Porotherm 300+MW 200	73,34	0,300	0,300	1,00	22,002
SO K18 Porotherm 300+MW 200	14,08	0,300	0,300	1,00	4,225
SO K3 CPP 700	41,32	0,300	0,300	1,00	12,396
Strop 2np K29	1295,50	0,300	0,300	1,00	388,650
Střecha 2np K32 plochá	73,20	0,240	0,240	1,00	17,568
Střecha 1pp K30 plochá zelen	233,10	0,240	0,240	1,00	55,944
Střecha 1pp K31 plochá podl.	53,30	0,240	0,240	1,00	12,792
Podl.2np K33 nad exteriérem	73,20	0,240	0,240	1,00	17,568
OD1 dřevo	2,70 (1,80x0,50x3)	1,500	1,500	1,00	4,050
OD2 dřevo	1,28 (1,52x0,84x1)	1,500	1,500	1,00	1,922
OD3 dřevo	0,90 (1,80x0,50x1)	1,500	1,500	1,00	1,350
DO4 dřevo	1,66 (0,83x2,00x1)	1,700	1,700	1,00	2,822
DO5 dřevo	7,15 (2,42x2,95x1)	1,700	1,700	1,00	12,161
OZ6 plast	10,20 (1,50x1,70x4)	1,500	1,500	1,00	15,300
DO7 plast	3,19 (1,45x2,20x1)	1,700	1,700	1,00	5,423
DO8 plast	4,02 (1,50x2,68x1)	1,700	1,700	1,00	6,834
DO9 dřevo	1,89 (0,90x2,10x1)	1,700	1,700	1,00	3,213
OD10 dřevo	1,76 (1,87x0,47x2)	1,500	1,500	1,00	2,637
OD11 dřevo	11,07 (1,80x2,05x3)	1,500	1,500	1,00	16,605
OS12 sklobeton	1,92 (1,20x1,60x1)	1,500	1,500	1,00	2,880
DO13 dřevo	2,84 (1,20x2,37x1)	1,700	1,700	1,00	4,835
DO14 dřevo	3,50 (1,80x1,95x1)	1,700	1,700	1,00	5,952
OD15 dřevo	8,80 (2,00x1,10x4)	1,500	1,500	1,00	13,200
OD16 dřevo	5,10 (1,70x3,00x1)	1,500	1,500	1,00	7,650
DO17 dřevo	6,29 (1,70x3,70x1)	1,700	1,700	1,00	10,693
OD18 dřevo	0,68 (0,85x0,80x1)	1,500	1,500	1,00	1,020
OD19 dřevo	29,70 (2,00x2,97x5)	1,500	1,500	1,00	44,550
OD20 dřevo	3,49 (1,70x2,05x1)	1,500	1,500	1,00	5,228
OD21 dřevo	2,70 (1,50x0,90x2)	1,500	1,500	1,00	4,050
OD22 dřevo	16,12 (1,55x2,60x4)	1,500	1,500	1,00	24,180
OD23 dřevo	2,88 (1,60x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	4,320
OD24 dřevo	8,34 (1,93x2,16x2)	1,500	1,500	1,00	12,506
OD25 dřevo	10,66 (1,80x1,98x3)	1,500	1,500	1,00	15,998
OS26 sklobeton	4,79 (1,20x3,99x1)	1,500	1,500	1,00	7,182
OD27 dřevo	6,21 (1,51x2,05x2)	1,500	1,500	1,00	9,317
OD28 dřevo	1,92 (0,94x2,05x1)	1,500	1,500	1,00	2,881
OD29 dřevo	2,05 (1,00x2,05x1)	1,500	1,500	1,00	3,075
OD30 dřevo	1,92 (0,94x2,05x1)	1,500	1,500	1,00	2,881
OD31 dřevo	17,43 (1,70x2,05x5)	1,500	1,500	1,00	26,138
OD32 dřevo	2,00 (1,11x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	2,997
DO33 dřevo	1,82 (0,90x2,02x1)	1,700	1,700	1,00	3,091
OD34 dřevo	2,45 (1,36x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	3,672
OD35 dřevo	2,93 (1,50x1,95x1)	1,500	1,500	1,00	4,388
OD36 dřevo	1,62 (0,90x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	2,430
OD37 dřevo	1,62 (0,90x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	2,430
OD38 dřevo	13,68 (1,90x1,80x4)	1,500	1,500	1,00	20,520
OD39 dřevo	2,88 (1,60x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	4,320
OD40 dřevo	4,18 (1,22x1,72x2)	1,500	1,500	1,00	6,277
OD41 dřevo	7,20 (1,80x2,00x2)	1,500	1,500	1,00	10,800
OD42 dřevo	7,62 (1,93x1,98x2)	1,500	1,500	1,00	11,435
DV43 dřevo	4,69 (2,38x1,97x1)	3,500	1,737	1,00	8,142
OD44 dřevo	3,49 (1,70x2,05x1)	1,500	1,500	1,00	5,228
OD45 dřevo	2,00 (1,11x1,80x1)	1,500	1,500	1,00	2,997
OZ46 plastohliník	20,88 (6,96x3,00x1)	1,500	1,500	1,00	31,320
OZ47 plastohliník	44,40 (14,80x3,00x1)	1,500	1,500	1,00	66,600

Vysvětlivky: U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro Tim=20 C ve W/(m2K);
U,R je referenční hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve W/(m2K);
b je činitel teplotní redukce a HT,R je referenční měrný tepelný tok prostupem.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin Ht,tj = A * DeltaU,tjm.
Průměrná přirážka na vliv tepelných vazeb DeltaU,tjm: 0,020 W/(m2K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 1560,069 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami Ht,d,tj: 77,269 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru Ht,d: 1637,338 W/K

Měrný tepelný tok prostupem Ht,d se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou u zóny č. 1

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce: Podl.1pp K27 k zemině

Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	1291,10 m2
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,450 W/(m2K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,450 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce:	1,00
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	580,995 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	0,10 m2K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 8,4 do 10,3 °C

2. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podl.1np K28 k zemině
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	240,70 m2
Požad. součinitel prostupu tepla UN,20:	0,450 W/(m2K)
Referenční součinitel prostupu tepla U,R:	0,450 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce:	1,00
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	108,315 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	0,10 m2K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 7,2 do 11,5 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	689,310 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj:	30,636 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g:	719,946 W/K

Měrný tok Ht,g (bez případné přirážky na vliv podlah. vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně:	11432,72 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	1,50 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ano
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	65197,70 m3/h (průměrná roční hodnota)
Prům. tok odváděného vzduchu:	65197,70 m3/h (průměrná roční hodnota)
Účinnost zpětného získávání tepla:	
- systém 1: VZT jednotka s rekup:	30,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 65197,7 a 65197,7 m3/h
Podíl času s nuceným větráním:	34,1 % (průměrná roční hodnota)
Intenzita přiroz. větrání bez VZT:	0,00 1/h (průměrná roční hodnota)
Ref. účinnost ZZT pro určení Hv,arg:	30,0 % (jen v režimu vytápění)

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7:	-0,7 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea:	57,582 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg:	0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů Hv,ztu:	0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny Hv,sup:	5230,598 W/K
Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním Hv:	5288,180 W/K

Roční průměrný měrný tok větráním je zde uveden pouze informativně - ve výpočtu se dále nepoužívá.

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 1:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky

		Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk.
Název výplně otvoru	**Orientace**	**D x L**	**F,ov**	**D x L**	**F,finL**	**D x L**	**F,finR**	**F,fin**
OD1 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD2 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD3 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO4 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO5 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	1,23 x 0,00 m		výpoč.
OZ6 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO7 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO8 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO9 dřevo	SZ	-----	-------	9,48 x 3,35 m		-----	-------	výpoč.
OD10 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD11 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OS12 sklobeton	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO13 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO14 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD15 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD16 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO17 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD18 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD19 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD20 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD21 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	44,00 x 0,20 m		výpoč.
OD22 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 0,60 m		-----	-------	výpoč.

OD23 dřevo	SZ	-----	-------	4,70 x 0,40 m		-----	-------	výpoč.
OD24 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD25 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OS26 sklobeton	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD27 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD28 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD29 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD30 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	1,35 x 0,60 m		výpoč.
OD31 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD32 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,00 x 1,00 m		výpoč.
DO33 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	26,30 x 0,20 m		výpoč.
OD34 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,00 x 3,30 m		výpoč.
OD35 dřevo	SZ	-----	-------	12,70 x 0,20 m		4,70 x 0,20 m		výpoč.
OD36 dřevo	JZ	-----	-------	2,00 x 0,20 m		-----	-------	výpoč.
OD37 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 6,95 m		-----	-------	výpoč.
OD38 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 9,27 m		-----	-------	výpoč.
OD39 dřevo	SZ	-----	-------	4,50 x 0,60 m		-----	-------	výpoč.
OD40 dřevo	SZ	-----	-------	4,40 x 7,65 m		-----	-------	výpoč.
OD41 dřevo	SZ	-----	-------	4,40 x 18,10 m		-----	-------	výpoč.
OD42 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DV43 dřevo	SZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
OD44 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD45 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,09 x 0,00 m		výpoč.
OZ46 plastohliník	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OZ47 plastohliník	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K19 CPP 750+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K22 CPP 900+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K21 CPP 900+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K21 CPP 900+65	JZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K21 CPP 900+65	SV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K8 CPP 980	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K10 CPP 450+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	22,00 x 0,00 m		výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	1,90 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	13,61 x 0,00 m		výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	9,46 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K4 CPP 750	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K4 CPP 750	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K23 CPP 350+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	16,06 x 0,00 m		výpoč.
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	6,61 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	26,00 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	5,31 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	3,44 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K12 CPP 550+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K9 CPP 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K12 CPP 550+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	16,23 x 4,00 m		výpoč.
SO K13 CPP 650+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	2,09 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	12,65 x 0,00 m		6,50 x 0,00 m		výpoč.

SO K11 CPP 500+MW 200	JZ	-----	-------	2,09 x 0,00 m	-----	-------	výpoč.
SO S14 CPP 700+MW 200	Z	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	6,90 x 3,10 m	-----	-------	výpoč.
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	6,90 x 8,30 m	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	5,10 x 0,00 m	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	5,10 x 4,70 m	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
Strop 2np K29	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 2np K32 plochá	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 1pp K30 plochá zelená	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Podl.2np K33 nad exteriérem	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz. H x B	F,hor	Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
OD1 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD2 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD3 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO4 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO5 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ6 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO7 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO8 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO9 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD10 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD11 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OS12 sklobeton	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO13 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO14 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD15 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD16 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO17 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD18 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD19 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD20 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD21 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD22 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD23 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD24 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD25 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OS26 sklobeton	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD27 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD28 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD29 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD30 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD31 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD32 dřevo	SV	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO33 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD34 dřevo	SV	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD35 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD36 dřevo	JZ	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD37 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD38 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD39 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD40 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD41 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD42 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DV43 dřevo	SZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD44 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD45 dřevo	SV	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ46 plastohliník	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ47 plastohliník	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K19 CPP 750+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K22 CPP 900+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K21 CPP 900+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K21 CPP 900+65	JZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K21 CPP 900+65	SV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1

SO K8 CPP 980	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K10 CPP 450+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K4 CPP 750	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K4 CPP 750	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K23 CPP 350+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K12 CPP 550+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K9 CPP 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K12 CPP 550+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K13 CPP 650+MW 200	SV	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	JZ	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO S14 CPP 700+MW 200	Z	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
Strop 2np K29	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 2np K32 plochá	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 1pp K30 plochá zelená	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Podl.2np K33 nad exteriérem	H	-----	0,000	0,000	přímé zadání uživatelem

Vysvětlivky: F,ov je korekční činitel stínění markýzou, F,finL je korekční činitel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F,finR je korekční činitel stínění pravou boční stěnou, F,fin je souhrnný korekční činitel stínění bočními stěnami, F,hor je korekční činitel stínění horizontem (okolím budovy), D je přesah markýzy či boční stěny před rovinu okna, L je vzdálenost markýzy či boční stěny od okraje okna, H je převýšení stínící budovy oproti spodnímu líci okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	**Plocha [m2]**	**g/alfa [-]**	**Fgl [-]**	**Clona**	**Pozice**	**Fc/Tau [-]**	**Orientace**
OD1 dřevo	2,70	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD2 dřevo	1,28	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD3 dřevo	0,90	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO4 dřevo	1,66	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO5 dřevo	7,15	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OZ6 plast	10,20	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO7 plast	3,19	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO8 plast	4,02	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			

DO9 dřevo	1,89	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD10 dřevo	1,76	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD11 dřevo	11,07	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OS12 sklobeton	1,92	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO13 dřevo	2,84	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO14 dřevo	3,50	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD15 dřevo	8,80	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD16 dřevo	5,10	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
DO17 dřevo	6,29	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD18 dřevo	0,68	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD19 dřevo	29,70	0,50	0,81	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD20 dřevo	3,49	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD21 dřevo	2,70	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD22 dřevo	16,12	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD23 dřevo	2,88	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD24 dřevo	8,34	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD25 dřevo	10,66	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OS26 sklobeton	4,79	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD27 dřevo	6,21	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JV (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD28 dřevo	1,92	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD29 dřevo	2,05	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD30 dřevo	1,92	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	J (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD31 dřevo	17,43	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD32 dřevo	2,00	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
DO33 dřevo	1,82	-----	0,00	ne	-----	-----	SV (90°)
OD34 dřevo	2,45	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD35 dřevo	2,93	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD36 dřevo	1,62	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD37 dřevo	1,62	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD38 dřevo	13,68	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD39 dřevo	2,88	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD40 dřevo	4,18	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD41 dřevo	7,20	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD42 dřevo	7,62	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
DV43 dřevo	4,69	-----	0,00	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD44 dřevo	3,49	0,50	0,70	ano	-----	0,20 (Fc)	JZ (90°)
				manuální ovládání, provoz dle EN ISO 52016-1			
OD45 dřevo	2,00	0,50	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OZ46 plastohliník	20,88	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OZ47 plastohliník	44,40	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
SO K16 CPP 750+MW 150	5,70	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K19 CPP 750+65	28,56	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K22 CPP 900+MW 150	8,28	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	35,58	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SPZ K20 CPP 800+65	62,52	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K5 CPP 800	7,00	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K20 CPP 800+65	23,80	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	16,60	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K8 CPP 980	46,64	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K3 CPP 700	9,84	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	42,81	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K10 CPP 450+MW 200	29,94	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	7,67	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	5,79	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,36	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	29,14	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	40,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)

SO K18 Porotherm 300+MW 200	10,38	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K4 CPP 750	37,82	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K16 CPP 750+MW 150	31,61	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K3 CPP 700	130,46	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K5 CPP 800	12,56	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K3 CPP 700	13,03	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	39,87	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K26 CPP 900	44,55	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K4 CPP 750	11,36	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K23 CPP 350+MW 200	55,40	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	35,28	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	11,76	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,48	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K15 CPP 780+MW 200	47,48	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	21,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	18,74	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SWNP K25 CPP 500+MW 200	13,62	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SWNP K25 CPP 500+MW 200	46,28	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO S14 CPP 700+MW 200	31,52	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K3 CPP 700	42,67	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K16 CPP 750+MW 150	31,15	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K5 CPP 800	169,62	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	33,90	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K26 CPP 900	55,51	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K3 CPP 700	11,10	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K12 CPP 550+MW 200	31,74	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K9 CPP 300+MW 200	20,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K12 CPP 550+MW 200	13,72	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K13 CPP 650+MW 200	27,23	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	5,21	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	16,20	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO S14 CPP 700+MW 200	6,77	0,60	-----	-----	-----	-----	Z (90°)
SO K15 CPP 780+MW 200	17,44	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO S14 CPP 700+MW 200	49,45	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	20,27	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	15,29	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	73,34	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	14,08	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K3 CPP 700	41,32	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
Strop 2np K29	1295,50	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)
Střecha 2np K32 plochá	73,20	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)
Střecha 1pp K30 plochá zelená	233,10	0,60	-----	-----	-----	-----	H (3°)
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	53,30	0,60	-----	-----	-----	-----	H (3°)
Podl.2np K33 nad exteriérem	73,20	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Pozice označuje umístění pohyblivé clony (exteriér, interiér, mezi zasklením); Fc je korekční činitel clonění pohyblivými clonami (při zjednodušeném zadání) a Tau je solární propustnost pohyblivé clony (při detailním zadání).

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny:	SC	
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 C	(pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ne	
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován:	ne / ne	
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	18,0 až 20,0 °C	(pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení:	ne	

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv:	5288,180 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:	1560,069 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c:	689,310 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c:	-----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:	107,905 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 1:	**7645,464 W/K**

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	34,527	74,868	--------	49,582	--------	2,079	31.9	57,734
2	28,815	64,715	--------	47,740	--------	3,690	34.2	42,100
3	26,765	60,143	--------	51,937	--------	5,517	28.0	29,453
4	14,345	31,366	0,383	45,300	--------	--------	1.0	0,794
5	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
6	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
7	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
8	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
9	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
10	16,746	37,483	0,399	52,329	--------	--------	5.4	2,299
11	24,846	55,671	--------	47,190	--------	1,917	30.8	31,409
12	31,427	64,298	--------	44,974	--------	1,347	32.5	49,404

Vysvětlivky: **Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.**
Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace; Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infiltrací; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využit. zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 213,193 MWh

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	79,341	--------	--------	9,432	14,414	1,093	0,046	--------	104,326
2	57,880	--------	--------	8,823	13,569	0,905	0,044	--------	81,221
3	40,529	--------	--------	9,774	15,053	0,915	0,047	--------	66,318
4	1,091	--------	--------	9,204	14,411	0,850	0,001	--------	25,556
5	--------	--------	--------	9,774	15,053	0,842	0,000	--------	25,669
6	--------	--------	--------	9,470	14,628	0,618	0,000	--------	24,717
7	--------	--------	--------	9,850	15,475	0,611	0,000	--------	25,937
8	--------	--------	--------	9,736	14,842	0,908	0,000	--------	25,486
9	--------	--------	--------	9,508	14,840	0,884	0,000	--------	25,232
10	3,177	--------	--------	9,736	14,842	0,987	0,009	--------	28,751
11	43,205	--------	--------	9,432	14,417	1,095	0,043	--------	68,192
12	67,904	--------	--------	8,900	13,987	1,108	0,044	--------	91,942

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 593,347 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 2357,28 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 5395,24 m2

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,44 W/(m2K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,38 m2/m3

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků

Položka	Přilehlé prostředí	Plocha [m2]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:		---	7645,464	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	5288,180	69,17 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	2357,284	30,83 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	1560,069	20,41 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	689,310	9,02 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	107,905	1,41 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

SV1	SO K2 CPP 600	EXT	90,37	27,111	0,35 %
SV2	SO K3 CPP 700	EXT	248,42	74,526	0,97 %
SV3	SO K4 CPP 750	EXT	49,19	14,756	0,19 %

SV4	SO K5 CPP 800	EXT	189,18	56,753	0,74 %
SV5	SO K8 CPP 980	EXT	46,64	13,992	0,18 %
SV6	SO K9 CPP 300+MW 200	EXT	20,03	6,010	0,08 %
SV7	SO K10 CPP 450+MW 200	EXT	29,94	8,981	0,12 %
SV8	SO K11 CPP 500+MW 200	EXT	174,82	52,446	0,69 %
SV9	SO K12 CPP 550+MW 200	EXT	45,46	13,638	0,18 %
SV10	SO K13 CPP 650+MW 200	EXT	27,23	8,169	0,11 %
SV11	SO S14 CPP 700+MW 200	EXT	87,74	26,323	0,34 %
SV12	SO K15 CPP 780+MW 200	EXT	64,92	19,476	0,25 %
SV13	SO K16 CPP 750+MW 150	EXT	68,46	20,537	0,27 %
SV14	SO K18 Porotherm 300+MW 200	EXT	239,02	71,707	0,94 %
SV15	SO K22 CPP 900+MW 150	EXT	8,28	2,485	0,03 %
SV16	SO K23 CPP 350+MW 200	EXT	55,40	16,620	0,22 %
SV17	SO K26 CPP 900	EXT	100,06	30,019	0,39 %
Střechy (ploché, šikmé i strmé):					
ST1	Střecha 1pp K30 plochá zelená	EXT	233,10	55,944	0,73 %
ST2	Střecha 1pp K31 plochá podl.te...	EXT	53,30	12,792	0,17 %
ST3	Střecha 2np K32 plochá	EXT	73,20	17,568	0,23 %
Podlahy nad exteriérem:					
PO1	Podl.2np K33 nad exteriérem	EXT	73,20	17,568	0,23 %
Konstrukce přilehlé k zemině:					
PZ1	SPZ K19 CPP 750+65	ZEM	28,56	12,852	0,17 %
PZ2	SPZ K20 CPP 800+65	ZEM	86,32	38,846	0,51 %
PZ3	SPZ K21 CPP 900+65	ZEM	108,58	48,859	0,64 %
KZ1	Podl.1pp K27 k zemině	ZEM	1291,10	580,995	7,60 %
KZ2	Podl.1np K28 k zemině	ZEM	240,70	108,315	1,42 %
Konstrukce k nevytápěným prostorům:					
KN1	SWNP K25 CPP 500+MW 200	NEVYT	59,90	35,939	0,47 %
KN2	Strop 2np K29	NEVYT	1295,50	388,650	5,08 %
VO43	DV43 dřevo	NEVYT	4,69	8,142	0,11 %
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):					
VO1	OD1 dřevo	EXT	2,70	4,050	0,05 %
VO2	OD2 dřevo	EXT	1,28	1,922	0,03 %
VO3	OD3 dřevo	EXT	0,90	1,350	0,02 %
VO4	DO4 dřevo	EXT	1,66	2,822	0,04 %
VO5	DO5 dřevo	EXT	7,15	12,161	0,16 %
VO6	OZ6 plast	EXT	10,20	15,300	0,20 %
VO7	DO7 plast	EXT	3,19	5,423	0,07 %
VO8	DO8 plast	EXT	4,02	6,834	0,09 %
VO9	DO9 dřevo	EXT	1,89	3,213	0,04 %
VO10	OD10 dřevo	EXT	1,76	2,637	0,03 %
VO11	OD11 dřevo	EXT	11,07	16,605	0,22 %
VO12	OS12 sklobeton	EXT	1,92	2,880	0,04 %
VO13	DO13 dřevo	EXT	2,84	4,835	0,06 %
VO14	DO14 dřevo	EXT	3,50	5,952	0,08 %
VO15	OD15 dřevo	EXT	8,80	13,200	0,17 %
VO16	OD16 dřevo	EXT	5,10	7,650	0,10 %
VO17	DO17 dřevo	EXT	6,29	10,693	0,14 %
VO18	OD18 dřevo	EXT	0,68	1,020	0,01 %
VO19	OD19 dřevo	EXT	29,70	44,550	0,58 %
VO20	OD20 dřevo	EXT	3,49	5,228	0,07 %
VO21	OD21 dřevo	EXT	2,70	4,050	0,05 %
VO22	OD22 dřevo	EXT	16,12	24,180	0,32 %
VO23	OD23 dřevo	EXT	2,88	4,320	0,06 %
VO24	OD24 dřevo	EXT	8,34	12,506	0,16 %
VO25	OD25 dřevo	EXT	10,66	15,998	0,21 %
VO26	OS26 sklobeton	EXT	4,79	7,182	0,09 %
VO27	OD27 dřevo	EXT	6,21	9,317	0,12 %
VO28	OD28 dřevo	EXT	1,92	2,881	0,04 %
VO29	OD29 dřevo	EXT	2,05	3,075	0,04 %
VO30	OD30 dřevo	EXT	1,92	2,881	0,04 %
VO31	OD31 dřevo	EXT	17,43	26,138	0,34 %
VO32	OD32 dřevo	EXT	2,00	2,997	0,04 %
VO33	DO33 dřevo	EXT	1,82	3,091	0,04 %
VO34	OD34 dřevo	EXT	2,45	3,672	0,05 %
VO35	OD35 dřevo	EXT	2,93	4,388	0,06 %
VO36	OD36 dřevo	EXT	1,62	2,430	0,03 %
VO37	OD37 dřevo	EXT	1,62	2,430	0,03 %
VO38	OD38 dřevo	EXT	13,68	20,520	0,27 %
VO39	OD39 dřevo	EXT	2,88	4,320	0,06 %
VO40	OD40 dřevo	EXT	4,18	6,277	0,08 %
VO41	OD41 dřevo	EXT	7,20	10,800	0,14 %

VO42	OD42 dřevo	EXT	7,62	11,435	0,15 %
VO44	OD44 dřevo	EXT	3,49	5,228	0,07 %
VO45	OD45 dřevo	EXT	2,00	2,997	0,04 %
VO46	OZ46 plastohliník	EXT	20,88	31,320	0,41 %
VO47	OZ47 plastohliník	EXT	44,40	66,600	0,87 %
Celkem:			**5395,25**	**2249,379**	**29,42 %**

Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht: 2357,284 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy: 5395,2 m2

Refer. hodnota prům. souč. prostupu tepla Uem,R: 0,44 W/(m2K)

Pro zařazení budovy do klasifikační třídy bude použita
hodnota Uem,R,klas: 0,31 W/(m2K)

Poznámka: Uem,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění referenční budovy

Potřeba tepla na vytápění budovy za rok Q,H,nd: 213,193 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy: 3930,3 m2
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m3): 14,9 kWh/(m3.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění refer. budovy: 54 kWh/(m2.a)

Poznámka: Měrná potřeba tepla nezahrnuje vliv účinností systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Celková energie dodaná do referenční budovy

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	79,341	--------	--------	9,432	14,414	1,093	0,046	--------	104,326
2	57,880	--------	--------	8,823	13,569	0,905	0,044	--------	81,221
3	40,529	--------	--------	9,774	15,053	0,915	0,047	--------	66,318
4	1,091	--------	--------	9,204	14,411	0,850	0,001	--------	25,556
5	--------	--------	--------	9,774	15,053	0,842	0,000	--------	25,669
6	--------	--------	--------	9,470	14,628	0,618	0,000	--------	24,717
7	--------	--------	--------	9,850	15,475	0,611	0,000	--------	25,937
8	--------	--------	--------	9,736	14,842	0,908	0,000	--------	25,486
9	--------	--------	--------	9,508	14,840	0,884	0,000	--------	25,232
10	3,177	--------	--------	9,736	14,842	0,987	0,009	--------	28,751
11	43,205	--------	--------	9,432	14,417	1,095	0,043	--------	68,192
12	67,904	--------	--------	8,900	13,987	1,108	0,044	--------	91,942

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a/nebo mimořádná přímo zadaná spotřeba elektřiny; Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie do budovy.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	1055,260 GJ	293,128 MWh	75 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	0,836 GJ	0,232 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H,R:	**1056,096 GJ**	**293,360 MWh**	**75 kWh/m2**
Hodnota pro zařazení do klasif. třídy EP,H,R,klas:	793,233 GJ	220,343 MWh	56 kWh/m2

Poznámka: EP,H,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	-----	-----	---
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	-----	-----	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C,R:	**-----**	**-----**	**---**
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH:	-----	-----	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH:	-----	-----	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH,R:	**-----**	**-----**	**---**
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F:	409,104 GJ	113,640 MWh	29 kWh/m2
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F,R:	**409,104 GJ**	**113,640 MWh**	**29 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	631,909 GJ	175,530 MWh	45 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	0,003 GJ	0,001 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W,R:	**631,912 GJ**	**175,531 MWh**	**45 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	38,933 GJ	10,815 MWh	3 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L,R:	**38,933 GJ**	**10,815 MWh**	**3 kWh/m2**
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	**2136,048 GJ**	**593,347 MWh**	**151 kWh/m2**

Měrná dodaná energie referenční budovy

Celková roční dodaná energie: **593,347 MWh**

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy: 3930,3 m2

Měrná dodaná energie EP,V: 41,5 kWh/(m3.a)

Ref. hodnota měrné dod. energie EP,A,R: 151 kWh/(m2.a)

Poznámka: Měrná dodaná energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

Pro zařazení budovy do klasifikační třídy bude použita hodnota EP,A,R,klas: 132 kWh/(m2.a)

Poznámka: EP,A,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Energo-nositel	Faktory transformace		Vytápění ----- MWh/a -----		t/a	Teplá voda ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	293,13	293,14	58,63	175,53	175,58	35,11
SOUČET			**293,13**	**293,14**	**58,63**	**175,53**	**175,58**	**35,11**

Energo-nositel	Faktory transformace		Osvětlení ----- MWh/a -----		t/a	Pom. energie a ostatní ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	2,6	0,8600	10,81	28,12	9,30	0,23	0,61	0,20
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**10,81**	**28,12**	**9,30**	**0,23**	**0,61**	**0,20**

Energo-nositel	Faktory transformace		Nuc. větrání ----- MWh/a -----		t/a	Chlazení ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	2,6	0,8600	113,64	295,49	97,74	-----	-----	-----
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**113,64**	**295,49**	**97,74**	**-----**	**-----**	**-----**

Energo-nositel	Faktory transformace		Úprava RH ----- MWh/a -----		t/a	Výroba a export elektřiny ---------- MWh/a ----------		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,el	Q,pN
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	1,0	0,2000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**-----**	**-----**	**-----**	**-----**	**-----**	**-----**

Vysvětlivky: f,pN je faktor primární energie z neobnovit. zdrojů v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,fuel je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem; Q,el je produkce elektřiny; Q,pN je primární energie z neobnovit. zdrojů použitá na daný účel příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Součty pro jednotlivé energonositele:	**Q,fuel** [MWh/a]	**Q,primN** [MWh/a]	**CO2** [t/a]
ref. energonositel 2 (f,pN=2,6)	124,688	324,213	107,239
ref. energonositel 1 (f,pN=1,0)	468,658	468,721	93,743
SOUČET	**593,347**	**792,934**	**200,982**

Vysvětlivky: Q,fuel je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem; Q,primN je primární energie z neobnovitelných zdrojů energie použitá příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené celkové emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Referenční hodnota měrné primární energie z neobnovitelných zdrojů energie

Při výpočtu výsledné primární energie z neobnovitelných zdrojů referenční budovy se používá redukce podle tab. 5 vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb. ve výši **3,0 %.**

Poznámka: Pro určení hranic klasifikačních tříd se použije redukce primární energie z neobnovitelných zdrojů ve výši 40,0 %.

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu): 200,982 t
Ref. hodnota primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok: **769,146 MWh**
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 14290,9 m3

Celková energeticky vztažná plocha budovy:	3930,3 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	14,1 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	53,8 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	51 kg/(m2.a)
Ref. hodnota měrné primární energie z neobnov. zdrojů E,pN,A,R:	**196 kWh/(m2.a)**
Pro zařazení do klasifikační třídy bude použita ref. hodnota E,pN,A,R,klas:	110 kWh/(m2.a)

Poznámka: E,pN,A,R,klas je ref. hodnota pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie po 1.1.2022 dle §9 vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Doba trvání výpočtu referenční budovy (h:m:s): **00:19:55**

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

SKLADBY NEPRŮSVITNÝCH OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ IZOLAČNÍ VLASTNOSTI

podle EN ISO 6946 a ČSN 730540

Energie 2023.11

Hodnocená budova: **SC Bonaparte Slavkov u Brna NS TČFVE**

Název konstrukce: **SO K2 CPP 600**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,6000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,718 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,127 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K3 CPP 700**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W

Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,820 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **1,010 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K4 CPP 750**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,871 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,961 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K5 CPP 800**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,8000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,921 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,917 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K8 CPP 980**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,9800	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,096 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,790 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K9 CPP 300+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,3000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,239 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,185 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K10 CPP 450+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,4500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,387 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,180 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K11 CPP 500+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,5000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---

5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,436 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,178 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K12 CPP 550+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,5500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,486 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,177 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K13 CPP 650+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,6500	0,8000	900,0	1700,0

3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,584 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,174 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO S14 CPP 700+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,633 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,172 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K15 CPP 780+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7800	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,711 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,170 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K16 CPP 750+MW 150**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,1500	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	

5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	

7	Baumit Silikon-silikátová omítka	

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,593 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,210 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K18 Porotherm 300+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0150	0,8700	840,0	1600,0
2	Porotherm 30 Profi	0,3000	0,1800	1000,0	800,0
3	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
4	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
5	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
6	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Porotherm 30 Profi	---
3	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	

4	Isover TF THERMO	---
5	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	

6	Baumit Silikon-silikátová omítka	

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,215 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,157 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SPZ K19 CPP 750+65**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,7500	0,8000	900,0	1700,0

3	IPA	0,0100	0,2100	1470,0	1280,0
4	Zdivo CP 1	0,0650	0,8000	900,0	1700,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	IPA	---
4	Zdivo CP 1	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 0,961 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,916 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SPZ K20 CPP 800+65**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,8000	0,8000	900,0	1700,0
3	IPA	0,0100	0,2100	1470,0	1280,0
4	Zdivo CP 1	0,0650	0,8000	900,0	1700,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	IPA	---
4	Zdivo CP 1	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,011 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,877 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SPZ K21 CPP 900+65**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,9000	0,8000	900,0	1700,0
3	IPA	0,0100	0,2100	1470,0	1280,0
4	Zdivo CP 1	0,0650	0,8000	900,0	1700,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	IPA	---
4	Zdivo CP 1	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,108 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,808 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K22 CPP 900+MW 150**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,9000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,1500	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,746 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,203 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K23 CPP 350+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,3500	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,288 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,183 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SWNP K25 CPP 500+MW 200**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,5000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
5	Isover TF THERMO	0,2000	0,0367	800,0	100,0
6	Baumit lep. stěrka (Baumit Kle	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
7	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---
4	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
5	Isover TF THERMO	---
6	Baumit lep. stěrka (Baumit KlebeSpachtel)	---
7	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,13 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 5,417 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,176 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **SO K26 CPP 900**

Typ hodnocené konstrukce: stěna vnější těžká
Korekce součinitele prostupu dU: 0,100 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Zdivo CP 1	0,9000	0,8000	900,0	1700,0
3	Omítka vápenocementová	0,0250	0,9900	790,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Zdivo CP 1	---
3	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,13 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 1,019 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,841 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Podl.1pp K27 k zemině**

Typ hodnocené konstrukce: podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Dlažba keramická	0,0200	1,0100	840,0	2000,0
2	Beton hutný 1	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0
3	Isover EPS 150	0,1200	0,0360	1270,0	25,0
4	Fatrafol 807	0,0015	0,3500	1470,0	1335,0
5	Beton hutný 1	0,1500	1,2300	1020,0	2100,0
6	Štěrk	0,1500	0,6500	800,0	1650,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Beton hutný 1	---
3	Isover EPS 150	---
4	Fatrafol 807	---
5	Beton hutný 1	---
6	Štěrk	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 3,466 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,275 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Podl.1np K28 k zemině**

Typ hodnocené konstrukce: podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Dlažba keramická	0,0200	1,0100	840,0	2000,0
2	Beton hutný 1	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0
3	Isover EPS 150	0,1200	0,0360	1270,0	25,0
4	Fatrafol 807	0,0015	0,3500	1470,0	1335,0
5	Beton hutný 1	0,1500	1,2300	1020,0	2100,0
6	Štěrk	0,1500	0,6500	800,0	1650,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Beton hutný 1	---
3	Isover EPS 150	---
4	Fatrafol 807	---
5	Beton hutný 1	---
6	Štěrk	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,00 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 3,466 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,275 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Strop 2np K29**

Typ hodnocené konstrukce: strop pod nevytápěnou půdou (se střechou bez tepelné izolace)
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0250	0,8700	840,0	1600,0
2	Dřevo měkké (tok kolmo k vlákn	0,0250	0,1800	2510,0	400,0
3	Uzavřená vzduch. dutina tl. 30	0,3000	1,7650	1010,0	1,2
4	Dřevo měkké (tok kolmo k vlákn	0,0250	0,1800	2510,0	400,0
5	Půdovka	0,0500	0,9500	790,0	2000,0
6	Isover Unirol Profi	0,1600	0,0350	840,0	21,0
7	Dörken Delta-Dinofol	0,0005	0,3500	1470,0	180,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Dřevo měkké (tok kolmo k vláknům)	---
3	Uzavřená vzduch. dutina tl. 300 mm	---
4	Dřevo měkké (tok kolmo k vláknům)	---
5	Půdovka	---
6	Isover Unirol Profi	---
7	Dörken Delta-Dinofol	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,10 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 4,594 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,209 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Střecha 1pp K30 plochá zelená**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0150	0,8700	840,0	1600,0
2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
3	Dekperimetr	0,2500	0,0340	1300,0	20,0
4	Elastek	0,0040	0,2100	1470,0	1075,0
5	Glastek G 200 S 40	0,0040	0,2100	1470,0	1125,0
6	Půda písčitá vlhká	0,1000	2,3000	920,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Železobeton 1	---
3	Dekperimetr	---
4	Elastek	---
5	Glastek G 200 S 40	---
6	Půda písčitá vlhká	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,609 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,148 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Střecha 1pp K31 plochá podl.terasy**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0150	0,8700	840,0	1600,0
2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
3	Dekperimetr	0,2500	0,0340	1300,0	20,0
4	Elastek	0,0040	0,2100	1470,0	1075,0
5	Beton hutný 1	0,0500	1,2300	1020,0	2100,0
6	Dlažba keramická	0,0250	1,0100	840,0	2000,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Železobeton 1	---
3	Dekperimetr	---
4	Elastek	---
5	Beton hutný 1	---
6	Dlažba keramická	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,611 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,148 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Střecha 2np K32 plochá**

Typ hodnocené konstrukce: střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Omítka vápenná	0,0150	0,8700	840,0	1600,0
2	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
3	Dekperimetr	0,2500	0,0340	1300,0	20,0
4	Elastek	0,0040	0,2100	1470,0	1075,0
5	Beton hutný 1	0,1200	1,2300	1020,0	2100,0
6	Fatrafol 807	0,0015	0,3500	1470,0	1335,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Omítka vápenná	---
2	Železobeton 1	---
3	Dekperimetr	---
4	Elastek	---
5	Beton hutný 1	---
6	Fatrafol 807	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,10 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 6,638 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,148 W/(m2.K)**

Název konstrukce: **Podl.2np K33 nad exteriérem**

Typ hodnocené konstrukce: strop s podlahou nad venkovním prostorem
Korekce součinitele prostupu dU: 0,020 W/(m2K)

Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]
1	Dlažba keramická	0,0200	1,0100	840,0	2000,0
2	Beton hutný 1	0,1000	1,2300	1020,0	2100,0
3	Dekperimetr	0,2500	0,0340	1300,0	20,0
4	Železobeton 1	0,3000	1,4300	1020,0	2300,0
5	Baumit disperzní lepidlo (Disp	0,0040	0,6000	1010,0	1800,0
6	Isover TF THERMO	0,1500	0,0367	800,0	100,0
7	Baumit open lep. stěrka W (ope	0,0040	0,8000	920,0	1300,0
8	Baumit Silikon-silikátová omít	0,0030	0,7000	920,0	1800,0

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy a Ro je objemová hmotnost vrstvy.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet součinitele tepelné vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Beton hutný 1	---
3	Dekperimetr	---
4	Železobeton 1	---
5	Baumit disperzní lepidlo (DispersionKleber)	---
6	Isover TF THERMO	---
7	Baumit open lep. stěrka W (open KlebeSpachtel W)	---
8	Baumit Silikon-silikátová omítka	---

Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi: 0,17 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse: 0,04 m2K/W

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R: 9,452 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U: **0,103 W/(m2.K)**

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

DETAILNÍ PARAMETRY ZADANÝCH TYPŮ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ HODNOCENÉ BUDOVY

Energie 2023.11

Hodnocená budova: **SC Bonaparte Slavkov u Brna NS TČFVE**

Název zařízení: **El.přímotopná AN ohřev TUV 1000 lt.8 ks 15 kW**

Typ technického zařízení:	zdroj tepla
Typ zdroje tepla:	kotel a obdoba
Využití zdroje tepla:	zdroj tepla na přípravu teplé vody
Prům. účinnost výroby tepla pro přípravu TV:	94,0 %
Energonositel:	Vlastní energonositel FVE
Faktor primární energie z neobn. zdrojů:	0,0 kWh/kWh
Součinitel emisí CO2:	0,000 kg/kWh
Označení zařízení podle systému ENEX:	Elektrokotel s akumulací
Jmenovitý tepelný výkon pro vytápění:	0,0 kW
Jmenovitý tepelný výkon pro přípravu TV:	15,2 kW

Název zařízení: **VZT jednotka s rekuperací**

Typ technického zařízení:	zařízení pro dopravu vzduchu
Typ zařízení pro dopravu vzduchu:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Sezónní účinnost zpětného získávání tepla:	77,0 %
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	1000 Ws/m3
Způsob určení váh. činitele regulace:	výpočet

Závislost váhového činitele regulace ventilátorů na procentním podílu z jmenovitého průtoku:

Podíl:	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
VHČ:	0,68	0,58	0,54	0,54	0,58	0,66	0,75	0,87	1,00

Závislost váh. činitele byla nastavena:	jako standard pro systém s běžnou účinností
Energonositel:	Vlastní energonositel FVE
Faktor primární energie z neobn. zdrojů:	0,0 kWh/kWh
Součinitel emisí CO2:	0,860 kg/kWh

Název zařízení: **TČ vzduch/voda např.Compres 2000 AWF 4*30 kW A7/W35**

Typ technického zařízení:	zdroj tepla
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo
Využití zdroje tepla:	zdroj tepla na vytápění
Sezónní provozní topný faktor pro vytápění:	3,2
Energonositel:	Vlastní energonositel FVE
Faktor primární energie z neobn. zdrojů:	0,0 kWh/kWh
Součinitel emisí CO2:	0,000 kg/kWh
Označení zařízení podle systému ENEX:	Tepelné čerpadlo (elektřina/elektřina)
Tepelný výkon a topný faktor:	konstantní hodnoty nezávislé na venkovní teplotě
Jmenovitý tepelný výkon pro vytápění:	120,0 kW
Jmenovitý tepelný výkon pro přípravu TV:	0,0 kW

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

PŘEHLED ZADANÝCH PARAMETRŮ VÝPLNÍ OTVORŮ

Energie 2023.11

Hodnocená budova: **SC Bonaparte Slavkov u Brna NS TČFVE**

Název výplně otvoru: **OD1 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 0,5 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD2 dřevo**

Šířka x výška:	1,53 x 0,84 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD3 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 0,5 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,70

Název výplně otvoru: **DO4 dřevo**

Šířka x výška:	0,83 x 2,0 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **DO5 dřevo**

Šířka x výška:	2,43 x 2,95 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **OZ6 plast**

Šířka x výška:	1,5 x 1,7 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna

Součinitel prostupu tepla Uw:	**1,50 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,67

Název výplně otvoru: **DO7 plast**

Šířka x výška:	1,45 x 2,2 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**1,70 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,67

Název výplně otvoru: **DO8 plast**

Šířka x výška:	1,5 x 2,68 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**1,50 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,67

Název výplně otvoru: **DO9 dřevo**

Šířka x výška:	0,9 x 2,1 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **OD10 dřevo**

Šířka x výška:	1,87 x 0,47 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD11 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OS12 sklobeton**

Šířka x výška:	1,2 x 1,6 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**3,04 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **DO13 dřevo**

Šířka x výška:	1,2 x 2,37 m

Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **DO14 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 1,95 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **OD15 dřevo**

Šířka x výška:	2,0 x 1,1 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD16 dřevo**

Šířka x výška:	1,7 x 3,0 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **DO17 dřevo**

Šířka x výška:	1,7 x 3,7 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**4,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,85

Název výplně otvoru: **OD18 dřevo**

Šířka x výška:	0,85 x 0,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD19 dřevo**

Šířka x výška:	2,0 x 2,97 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD20 dřevo**

Šířka x výška:	1,7 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD21 dřevo**

Šířka x výška:	1,5 x 0,9 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD22 dřevo**

Šířka x výška:	1,55 x 2,6 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD23 dřevo**

Šířka x výška:	1,6 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD24 dřevo**

Šířka x výška:	1,93 x 2,16 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD25 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 1,98 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OS26 sklobeton**

Šířka x výška:	1,2 x 3,99 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**3,04 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD27 dřevo**

Šířka x výška:	1,52 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD28 dřevo**

Šířka x výška:	0,94 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD29 dřevo**

Šířka x výška:	1,0 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD30 dřevo**

Šířka x výška:	0,94 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD31 dřevo**

Šířka x výška:	1,7 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD32 dřevo**

Šířka x výška:	1,11 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **DO33 dřevo**

Šířka x výška:	0,9 x 2,02 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna

Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,30 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,00

Název výplně otvoru: **OD34 dřevo**

Šířka x výška:	1,36 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD35 dřevo**

Šířka x výška:	1,5 x 1,95 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD36 dřevo**

Šířka x výška:	0,9 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD37 dřevo**

Šířka x výška:	0,9 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD38 dřevo**

Šířka x výška:	1,9 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD39 dřevo**

Šířka x výška:	1,6 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD40 dřevo**

Šířka x výška:	1,22 x 1,72 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD41 dřevo**

Šířka x výška:	1,8 x 2,0 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD42 dřevo**

Šířka x výška:	1,93 x 1,98 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **DV43 dřevo**

Šířka x výška:	2,38 x 1,97 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,00 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,00

Název výplně otvoru: **OD44 dřevo**

Šířka x výška:	1,7 x 2,05 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OD45 dřevo**

Šířka x výška:	1,11 x 1,8 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**2,35 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,75

Název výplně otvoru: **OZ46 plastohliník**

Šířka x výška:	6,96 x 3,0 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**0,80 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,50

Název výplně otvoru: **OZ47 plastohliník**

Šířka x výška:	14,8 x 3,0 m
Typ výpočtu:	přímé zadání součinitele prostupu tepla pro konkrétní rozměry okna
Součinitel prostupu tepla Uw:	**0,80 W/(m2K)**
Propustnost slunečního záření zasklení g:	0,50

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 264/2020 Sb. a ČSN 730540-2

a podle EN ISO 52016-1, EN ISO 13370, EN ISO 13789, EN 16798-7 a dalších norem

Energie 2023.11

Název úlohy: **SC Bonaparte Slavkov u Brna NS TČFVE**
Zpracovatel: Ing.Milan Malík
Zakázka:
Datum: 14.3.2024 / 15.03.2024 (zadání vstupních dat / zpracování PENB)

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 1
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s hodinovým krokem

Nastavení úrovně požadavků podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.:

Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
Posouzení na požadavky podle: § 6 odst. 2 c) a/nebo d)
Redukce ref. prim. energie pro: budovu jinou než RD či BD

Okrajové podmínky výpočtu (přepočtené z hodinových údajů):

Klimatická data: jednotné smluvní údaje pro ČR

Měsíc	Průměrná teplota venkovního vzduchu	Prům. rel. vlhkost venkovního vzduchu	Celkové množství dopadající slun. energie na vod. plochu
leden	-1,0 °C	85,8 %	25,0 kWh/m2
únor	0,5 °C	76,0 %	42,0 kWh/m2
březen	3,4 °C	76,8 %	79,0 kWh/m2
duben	10,2 °C	63,4 %	131,0 kWh/m2
květen	13,9 °C	72,7 %	153,0 kWh/m2
červen	17,4 °C	66,0 %	168,0 kWh/m2
červenec	19,8 °C	68,6 %	176,0 kWh/m2
srpen	18,8 °C	67,8 %	146,0 kWh/m2
září	14,4 °C	70,4 %	106,0 kWh/m2
říjen	9,1 °C	82,8 %	59,0 kWh/m2
listopad	4,1 °C	87,2 %	29,0 kWh/m2
prosinec	0,7 °C	87,4 %	19,0 kWh/m2

Návrhová venkovní teplota v zimním období: -15,0 °C
Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 stupňů severní šířky
Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem: 3,3 m/s
Typické okolí hodnocené budovy: městská zástavba
Krytí hodnocené budovy proti větru: vysoké
Průměrný rozdíl mezi teplotou oblohy a teplotou vzduchu: 11,0 °C

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY Č. 1:

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 1

Název zóny: SC

Počet podzón: 1
Typ profilu užívání: smluvní profil (Kulturní provozy - hlediště)

Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR: **jiná než obytná**
Výsledná obsazenost zóny: 1,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně: 3477,2

Celk. energeticky vztažná plocha: **3930,3 m2**
Podlah. plocha (celková vnitřní): 3477,2 m2
Objem z vnějších rozměrů: 14290,9 m3

Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)	
Převažující návrhová vnitřní teplota:	**20,0 °C** (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)	
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ne	
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)	
Minimální hodinová hodnota:	18,0 °C	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	20,0 °C	(2988 h/a)
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	100,0 lx	(1080 h/a)
Prům. činitel denní osvětlenosti:	**1,50 %**	
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté	
Průměrný index zóny:	2,50	
Činitel absence osob v zóně:	proměnný během roku od 0,25 do 1,00	
Činitel závislosti na denním světle:	proměnný (určován výpočtem)	
Měrný příkon systému osvětlení:	**0,032 W/(m2.lx)**	
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00	
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00	
Činitel typu světelných zdrojů:	1,10	
Průměrná účinnost zdrojů světla:	35,0 %	
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70	
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:		
Průměrná roční hodnota:	**52,5 W/m2**	
Prům. roční čas. podíl této produkce:	34,1 %	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(5772 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	52,5 W/m2	(2988 h/a)
Produkce tepla spotřebiči a vybavením:		
Průměrná roční hodnota:	**0,0 W/m2**	
Prům. roční čas. podíl této produkce:	0,0 %	
Minimální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	0,0 W/m2	(8760 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky	
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	**151489,50 kWh** (bez vlivu případného ZZT)	
Roční potřeba teplé vody v zóně:	2899,1 m3	
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h	(5772 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	2607,9 l/h	(324 h/a)
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 °C	

Otopné soustavy v zóně č. 1

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	**Teplovodní nízkoteplotní OS s nuceným oběhem**
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	87,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,3 W (regulace) + 120,0 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	**TČ vzduch/voda např.Compres 2000 AWF 4*30 kW A7/W35**
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	tepelné čerpadlo
Roční provozní topný faktor:	3,2
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	120,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	vlastní (Vlastní energonositel FVE)
Počet akumulačních nádrží:	2

Objem nádrže	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu akum. nádrže	Podíl zdroje
1500,0 l	1,1 Wh/(l.d)*	TČ vzduch/voda např.Compres 20	100,0 %
1500,0 l	1,1 Wh/(l.d)*	TČ vzduch/voda např.Compres 20	100,0 %

* měrná ztráta se koriguje podle aktuální teploty v zóně

Ventilační systém v zóně č. 1

Název ventilačního systému:	Centrální VZT jednotka GEA typ ATP 10 10IVVV
Ventilační zařízení č. 1:	**VZT jednotka s rekuperací**
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně přiváděného do zóny
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně odváděného ze zóny
Typ ventilačního zařízení:	přívodně odvodní VZT jednotka se 2 ventilátory
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	1000,0 Ws/m3 (platí pro 2 ventilátory: přívodní a odvodní)
Váhový činitel regulace:	proměnný v závislosti na průtoku (určován výpočtem)
Typ systému a regulace:	systém s regulací otáček s běžnou účinností
Průměrná účinnost ZZT zařízení:	77,0 %

Obtok (bypass) výměníku ZZT:	ano
Energonositel:	vlastní (Vlastní energonositel FVE)

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody:	1
Název systému přípravy TV č. 1:	**Lokální zdroje TUV elektrické**
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %
Délka rozvodů teplé vody:	64,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	30,9 Wh/(m.d)
Korekce ztráty rozvodů na teplotu v zóně:	ano
Příkony v systému přípravy TV:	0,3 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)
Zdroj tepla č. 1:	**El.přímotopná AN ohřev TUV 1000 lt.8 ks 15 kW**
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	94,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	15,2 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	vlastní (Vlastní energonositel FVE)
Počet zásobníků teplé vody:	1

Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
1000,0 l	3,9 Wh/(l.d)*	El.přímotopná AN ohřev TUV 100	100,0 %

* měrná ztráta se koriguje podle aktuální teploty v zóně

Solární systémy v zóně č. 1

Typ prvku	Plocha [m2]	Typ	Účinnost [%]	Orientace/sklon	Činitel stínění
FV panel	---	konkrétní parametry jsou uvedeny v samostatném protokolu			

Typ výpočtu produkce FV panely:	detailní hodinový výpočet (podrobnosti v samostat. protokolu)
Ukládání nevyužité energie:	do zásobníku teplé vody a poté do akumulátorů Parametry akumulátorů jsou uvedeny v samost. protokolu. Parametry zásobníku TV jsou uvedeny v samost. protokolu.
Způsob využití elektřiny z FV systému:	uvnitř v zóně, přebytky do veřejné sítě

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
SO K16 CPP 750+MW 150	5,70	0,210	1,00	1,197	0,300
SPZ K19 CPP 750+65	28,56	0,916	1,00	26,161	0,450
SO K22 CPP 900+MW 150	8,28	0,203	1,00	1,682	0,300
SPZ K21 CPP 900+65	35,58	0,808	1,00	28,749	0,450
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,808	1,00	29,490	0,450
SPZ K20 CPP 800+65	62,52	0,877	1,00	54,834	0,450
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,808	1,00	29,490	0,450
SO K5 CPP 800	7,00	0,917	1,00	6,419	0,300
SPZ K20 CPP 800+65	23,80	0,877	1,00	20,873	0,450
SO K2 CPP 600	16,60	1,127	1,00	18,704	0,300
SO K8 CPP 980	46,64	0,790	1,00	36,846	0,300
SO K3 CPP 700	9,84	1,010	1,00	9,938	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	42,81	0,178	1,00	7,621	0,300
SO K10 CPP 450+MW 200	29,94	0,180	1,00	5,389	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	7,67	0,157	1,00	1,204	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	5,79	0,157	1,00	0,909	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,36	0,157	1,00	3,668	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	29,14	0,157	1,00	4,574	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	40,03	0,157	1,00	6,285	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	10,38	0,157	1,00	1,630	0,300
SO K4 CPP 750	37,82	0,961	1,00	36,345	0,300
SO K16 CPP 750+MW 150	31,61	0,210	1,00	6,637	0,300
SO K3 CPP 700	130,46	1,010	1,00	131,762	0,300
SO K5 CPP 800	12,56	0,917	1,00	11,519	0,300
SO K3 CPP 700	13,03	1,010	1,00	13,165	0,300
SO K2 CPP 600	39,87	1,127	1,00	44,933	0,300
SO K26 CPP 900	44,55	0,841	1,00	37,467	0,300
SO K4 CPP 750	11,36	0,961	1,00	10,922	0,300
SO K23 CPP 350+MW 200	55,40	0,183	1,00	10,138	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	35,28	0,178	1,00	6,280	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	11,76	0,157	1,00	1,847	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,48	0,157	1,00	3,686	0,300
SO K15 CPP 780+MW 200	47,48	0,170	1,00	8,071	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	21,03	0,178	1,00	3,743	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	18,74	0,178	1,00	3,336	0,300
SWNP K25 CPP 500+MW 200	13,62	0,176	1,00	2,398	0,600

SWNP K25 CPP 500+MW 200	46,28	0,176	1,00	8,145	0,600
SO S14 CPP 700+MW 200	31,52	0,172	1,00	5,422	0,300
SO K3 CPP 700	42,67	1,010	1,00	43,094	0,300
SO K16 CPP 750+MW 150	31,15	0,210	1,00	6,541	0,300
SO K5 CPP 800	169,62	0,917	1,00	155,538	0,300
SO K2 CPP 600	33,90	1,127	1,00	38,209	0,300
SO K26 CPP 900	55,51	0,841	1,00	46,686	0,300
SO K3 CPP 700	11,10	1,010	1,00	11,214	0,300
SO K12 CPP 550+MW 200	31,74	0,177	1,00	5,618	0,300
SO K9 CPP 300+MW 200	20,03	0,185	1,00	3,706	0,300
SO K12 CPP 550+MW 200	13,72	0,177	1,00	2,428	0,300
SO K13 CPP 650+MW 200	27,23	0,174	1,00	4,738	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	5,21	0,178	1,00	0,927	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	16,20	0,178	1,00	2,883	0,300
SO S14 CPP 700+MW 200	6,77	0,172	1,00	1,164	0,300
SO K15 CPP 780+MW 200	17,44	0,170	1,00	2,965	0,300
SO S14 CPP 700+MW 200	49,45	0,172	1,00	8,506	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	20,27	0,178	1,00	3,608	0,300
SO K11 CPP 500+MW 200	15,29	0,178	1,00	2,721	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	73,34	0,157	1,00	11,514	0,300
SO K18 Porotherm 300+MW 200	14,08	0,157	1,00	2,211	0,300
SO K3 CPP 700	41,32	1,010	1,00	41,733	0,300
Strop 2np K29	1295,50	0,209	1,00	270,760	0,300
Střecha 2np K32 plochá	73,20	0,148	1,00	10,834	0,240
Střecha 1pp K30 plochá zelen	233,10	0,148	1,00	34,499	0,240
Střecha 1pp K31 plochá podl.	53,30	0,148	1,00	7,888	0,240
Podl.2np K33 nad exteriérem	73,20	0,103	1,00	7,540	0,240
OD1 dřevo	2,70 (1,80x0,50x3)	2,350	1,00	6,345	1,500
OD2 dřevo	1,28 (1,52x0,84x1)	2,350	1,00	3,010	1,500
OD3 dřevo	0,90 (1,80x0,50x1)	2,350	1,00	2,115	1,500
DO4 dřevo	1,66 (0,83x2,00x1)	4,000	1,00	6,640	1,700
DO5 dřevo	7,15 (2,42x2,95x1)	4,000	1,00	28,615	1,700
OZ6 plast	10,20 (1,50x1,70x4)	1,500	1,00	15,300	1,500
DO7 plast	3,19 (1,45x2,20x1)	1,700	1,00	5,423	1,700
DO8 plast	4,02 (1,50x2,68x1)	1,500	1,00	6,030	1,700
DO9 dřevo	1,89 (0,90x2,10x1)	4,000	1,00	7,560	1,700
OD10 dřevo	1,76 (1,87x0,47x2)	2,350	1,00	4,131	1,500
OD11 dřevo	11,07 (1,80x2,05x3)	2,350	1,00	26,014	1,500
OS12 sklobeton	1,92 (1,20x1,60x1)	3,040	1,00	5,837	1,500
DO13 dřevo	2,84 (1,20x2,37x1)	4,000	1,00	11,376	1,700
DO14 dřevo	3,50 (1,80x1,95x1)	4,000	1,00	14,004	1,700
OD15 dřevo	8,80 (2,00x1,10x4)	2,350	1,00	20,680	1,500
OD16 dřevo	5,10 (1,70x3,00x1)	2,350	1,00	11,985	1,500
DO17 dřevo	6,29 (1,70x3,70x1)	4,000	1,00	25,160	1,700
OD18 dřevo	0,68 (0,85x0,80x1)	2,350	1,00	1,598	1,500
OD19 dřevo	29,70 (2,00x2,97x5)	2,350	1,00	69,795	1,500
OD20 dřevo	3,49 (1,70x2,05x1)	2,350	1,00	8,190	1,500
OD21 dřevo	2,70 (1,50x0,90x2)	2,350	1,00	6,345	1,500
OD22 dřevo	16,12 (1,55x2,60x4)	2,350	1,00	37,882	1,500
OD23 dřevo	2,88 (1,60x1,80x1)	2,350	1,00	6,768	1,500
OD24 dřevo	8,34 (1,93x2,16x2)	2,350	1,00	19,593	1,500
OD25 dřevo	10,66 (1,80x1,98x3)	2,350	1,00	25,063	1,500
OS26 sklobeton	4,79 (1,20x3,99x1)	3,040	1,00	14,556	1,500
OD27 dřevo	6,21 (1,51x2,05x2)	2,350	1,00	14,597	1,500
OD28 dřevo	1,92 (0,94x2,05x1)	2,350	1,00	4,514	1,500
OD29 dřevo	2,05 (1,00x2,05x1)	2,350	1,00	4,817	1,500
OD30 dřevo	1,92 (0,94x2,05x1)	2,350	1,00	4,514	1,500
OD31 dřevo	17,43 (1,70x2,05x5)	2,350	1,00	40,949	1,500
OD32 dřevo	2,00 (1,11x1,80x1)	2,350	1,00	4,695	1,500
DO33 dřevo	1,82 (0,90x2,02x1)	2,300	1,00	4,181	1,700
OD34 dřevo	2,45 (1,36x1,80x1)	2,350	1,00	5,753	1,500
OD35 dřevo	2,93 (1,50x1,95x1)	2,350	1,00	6,874	1,500
OD36 dřevo	1,62 (0,90x1,80x1)	2,350	1,00	3,807	1,500
OD37 dřevo	1,62 (0,90x1,80x1)	2,350	1,00	3,807	1,500
OD38 dřevo	13,68 (1,90x1,80x4)	2,350	1,00	32,148	1,500
OD39 dřevo	2,88 (1,60x1,80x1)	2,350	1,00	6,768	1,500
OD40 dřevo	4,18 (1,22x1,72x2)	2,350	1,00	9,834	1,500
OD41 dřevo	7,20 (1,80x2,00x2)	2,350	1,00	16,920	1,500
OD42 dřevo	7,62 (1,93x1,98x2)	2,350	1,00	17,915	1,500
DV43 dřevo	4,69 (2,38x1,97x1)	2,000	1,00	9,377	3,500
OD44 dřevo	3,49 (1,70x2,05x1)	2,350	1,00	8,190	1,500
OD45 dřevo	2,00 (1,11x1,80x1)	2,350	1,00	4,695	1,500
OZ46 plastohliník	20,88 (6,96x3,00x1)	0,800	1,00	16,704	1,500
OZ47 plastohliník	44,40 (14,80x3,00x1)	0,800	1,00	35,520	1,500

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2 pro Tim=18-22 C.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin Ht,tj = A * DeltaU,tjm.
Průměrná přirážka na vliv tepelných vazeb DeltaU,tjm: 0,050 W/(m2K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 2015,599 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami Ht,d,tj: 193,172 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru Ht,d: 2208,771 W/K
Měrný tepelný tok prostupem Ht,d se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou u zóny č. 1

1. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podl.1pp K27 k zemině
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	1291,10 m2
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,275 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce:	1,00
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2 pro Tim=18-22 C:	0,450 W/(m2K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	355,053 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	0,10 m2K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 8,3 do 10,4 °C

2. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce:	Podl.1np K28 k zemině
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem:	240,70 m2
Součinitel prostupu tepla této konstrukce:	0,275 W/(m2K)
Činitel teplotní redukce:	1,00
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2 pro Tim=18-22 C:	0,450 W/(m2K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g:	66,193 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy:	0,10 m2K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy:	od 6,9 do 11,8 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 421,245 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj: 76,590 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g: 497,835 W/K
Měrný tok Ht,g (bez případné přirážky na vliv podlah. vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy Uem.

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně:	11432,72 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny:	80,0 %
Intenzita výměny n50 při dP=50 Pa:	1,50 1/h
Možnost příčného provětrávání:	ano
Typ větrání zóny:	nucené (mechanický větrací systém)
Prům. tok přiváděného vzduchu:	65197,70 m3/h (průměrná roční hodnota)
Prům. tok odváděného vzduchu:	65197,70 m3/h (průměrná roční hodnota)
Účinnost zpětného získávání tepla:	
- systém 1: VZT jednotka s rekup:	77,0 % ... pro prům. roční přívod a odvod 65197,7 a 65197,7 m3/h
Podíl času s nuceným větráním:	34,1 % (průměrná roční hodnota)
Intenzita přiroz. větrání bez VZT:	0,00 1/h (průměrná roční hodnota)

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7: -0,7 Pa
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea: 57,582 W/K
Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg: 0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů Hv,ztu: 0,000 W/K
Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny Hv,sup: 1718,624 W/K
Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním Hv: 1776,206 W/K
Roční průměrný měrný tok větráním je zde uveden pouze informativně - ve výpočtu se dále nepoužívá.

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 1:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 49,7 ° severní šířky

		Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk.
Název výplně otvoru	**Orientace**	**D x L**	**F,ov**	**D x L**	**F,finL**	**D x L**	**F,finR**	**F,fin**
OD1 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD2 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD3 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO4 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO5 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	1,23 x 0,00 m		výpoč.

OZ6 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO7 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO8 plast	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO9 dřevo	SZ	-----	-------	9,48 x 3,35 m		-----	-------	výpoč.
OD10 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD11 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OS12 sklobeton	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO13 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO14 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD15 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD16 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DO17 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD18 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD19 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD20 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD21 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	44,00 x 0,20 m		výpoč.
OD22 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 0,60 m		-----	-------	výpoč.
OD23 dřevo	SZ	-----	-------	4,70 x 0,40 m		-----	-------	výpoč.
OD24 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD25 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OS26 sklobeton	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD27 dřevo	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD28 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD29 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD30 dřevo	J	-----	-------	-----	-------	1,35 x 0,60 m		výpoč.
OD31 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD32 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,00 x 1,00 m		výpoč.
DO33 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	26,30 x 0,20 m		výpoč.
OD34 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,00 x 3,30 m		výpoč.
OD35 dřevo	SZ	-----	-------	12,70 x 0,20 m		4,70 x 0,20 m		výpoč.
OD36 dřevo	JZ	-----	-------	2,00 x 0,20 m		-----	-------	výpoč.
OD37 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 6,95 m		-----	-------	výpoč.
OD38 dřevo	SZ	-----	-------	6,60 x 9,27 m		-----	-------	výpoč.
OD39 dřevo	SZ	-----	-------	4,50 x 0,60 m		-----	-------	výpoč.
OD40 dřevo	SZ	-----	-------	4,40 x 7,65 m		-----	-------	výpoč.
OD41 dřevo	SZ	-----	-------	4,40 x 18,10 m		-----	-------	výpoč.
OD42 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
DV43 dřevo	SZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
OD44 dřevo	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OD45 dřevo	SV	-----	-------	-----	-------	2,09 x 0,00 m		výpoč.
OZ46 plastohliník	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
OZ47 plastohliník	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K19 CPP 750+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K22 CPP 900+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K21 CPP 900+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K21 CPP 900+65	JZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SPZ K21 CPP 900+65	SV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K8 CPP 980	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K10 CPP 450+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	22,00 x 0,00 m		výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	1,90 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	13,61 x 0,00 m		výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	9,46 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K4 CPP 750	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K4 CPP 750	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K23 CPP 350+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	16,06 x 0,00 m		výpoč.

SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	6,61 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	26,00 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	5,31 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SV	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SZ	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	3,44 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K12 CPP 550+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K9 CPP 300+MW 200	SZ	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K12 CPP 550+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	16,23 x 4,00 m		výpoč.
SO K13 CPP 650+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	2,09 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	12,65 x 0,00 m		6,50 x 0,00 m		výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	JZ	-----	-------	2,09 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO S14 CPP 700+MW 200	Z	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	6,90 x 3,10 m		-----	-------	výpoč.
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	6,90 x 8,30 m		-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	5,10 x 0,00 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	5,10 x 4,70 m		-----	-------	výpoč.
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	-----	-------	-----	-------	výpoč.
Strop 2np K29	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 2np K32 plochá	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 1pp K30 plochá zelená	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000
Podl.2np K33 nad exteriérem	H	-----	1,000	-----	-------	-----	-------	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz. H x B	F,hor	Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
OD1 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD2 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD3 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO4 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO5 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ6 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO7 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO8 plast	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO9 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD10 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD11 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OS12 sklobeton	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO13 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO14 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD15 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD16 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO17 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD18 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD19 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD20 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD21 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD22 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD23 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD24 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD25 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OS26 sklobeton	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD27 dřevo	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD28 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD29 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD30 dřevo	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD31 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD32 dřevo	SV	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DO33 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD34 dřevo	SV	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD35 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD36 dřevo	JZ	3,00 x 2,00 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD37 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD38 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD39 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD40 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1

OD41 dřevo	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD42 dřevo	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
DV43 dřevo	SZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
OD44 dřevo	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OD45 dřevo	SV	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ46 plastohliník	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
OZ47 plastohliník	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K19 CPP 750+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K22 CPP 900+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K21 CPP 900+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K21 CPP 900+65	JZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SPZ K21 CPP 900+65	SV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SPZ K20 CPP 800+65	JV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K8 CPP 980	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K10 CPP 450+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K4 CPP 750	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K4 CPP 750	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K23 CPP 350+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SV	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SWNP K25 CPP 500+MW 200	SZ	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K16 CPP 750+MW 150	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K5 CPP 800	JV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K2 CPP 600	J	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K26 CPP 900	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	JZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K12 CPP 550+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K9 CPP 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K12 CPP 550+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K13 CPP 650+MW 200	SV	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	JZ	3,00 x 2,09 m		výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO S14 CPP 700+MW 200	Z	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K15 CPP 780+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO S14 CPP 700+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K11 CPP 500+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SZ	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K18 Porotherm 300+MW 200	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
SO K3 CPP 700	SV	-----	-------	výpočet	příloha F v EN ISO 52016-1
Strop 2np K29	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 2np K32 plochá	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 1pp K30 plochá zelená	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	H	-----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
Podl.2np K33 nad exteriérem	H	-----	0,000	0,000	přímé zadání uživatelem

Vysvětlivky: F,ov je korekční činitel stínění markýzou, F,finL je korekční činitel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F,finR je korekční činitel stínění pravou boční stěnou, F,fin je souhrnný korekční činitel stínění bočními stěnami, F,hor je korekční činitel stínění horizontem (okolím budovy), D je přesah markýzy či boční stěny před rovinu okna, L je vzdálenost markýzy či boční stěny od okraje okna, H je převýšení stínící budovy oproti spodnímu líci okna a B je

vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
OD1 dřevo	2,70	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD2 dřevo	1,28	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD3 dřevo	0,90	0,70	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
DO4 dřevo	1,66	0,85	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
DO5 dřevo	7,15	0,85	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
OZ6 plast	10,20	0,67	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
DO7 plast	3,19	0,67	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
DO8 plast	4,02	0,67	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
DO9 dřevo	1,89	0,85	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD10 dřevo	1,76	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD11 dřevo	11,07	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OS12 sklobeton	1,92	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
DO13 dřevo	2,84	0,85	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
DO14 dřevo	3,50	0,85	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD15 dřevo	8,80	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD16 dřevo	5,10	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
DO17 dřevo	6,29	0,85	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD18 dřevo	0,68	0,75	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
OD19 dřevo	29,70	0,75	0,81	ne	-----	-----	JZ (90°)
OD20 dřevo	3,49	0,75	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
OD21 dřevo	2,70	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD22 dřevo	16,12	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD23 dřevo	2,88	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD24 dřevo	8,34	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD25 dřevo	10,66	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OS26 sklobeton	4,79	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD27 dřevo	6,21	0,75	0,70	ne	-----	-----	JV (90°)
OD28 dřevo	1,92	0,75	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
OD29 dřevo	2,05	0,75	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
OD30 dřevo	1,92	0,75	0,70	ne	-----	-----	J (90°)
OD31 dřevo	17,43	0,75	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
OD32 dřevo	2,00	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
DO33 dřevo	1,82	-----	0,00	ne	-----	-----	SV (90°)
OD34 dřevo	2,45	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OD35 dřevo	2,93	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD36 dřevo	1,62	0,75	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
OD37 dřevo	1,62	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD38 dřevo	13,68	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD39 dřevo	2,88	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD40 dřevo	4,18	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD41 dřevo	7,20	0,75	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD42 dřevo	7,62	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
DV43 dřevo	4,69	-----	0,00	ne	-----	-----	SZ (90°)
OD44 dřevo	3,49	0,75	0,70	ne	-----	-----	JZ (90°)
OD45 dřevo	2,00	0,75	0,70	ne	-----	-----	SV (90°)
OZ46 plastohliník	20,88	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
OZ47 plastohliník	44,40	0,50	0,70	ne	-----	-----	SZ (90°)
SO K16 CPP 750+MW 150	5,70	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K19 CPP 750+65	28,56	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K22 CPP 900+MW 150	8,28	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	35,58	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SPZ K20 CPP 800+65	62,52	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K21 CPP 900+65	36,50	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K5 CPP 800	7,00	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SPZ K20 CPP 800+65	23,80	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	16,60	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K8 CPP 980	46,64	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K3 CPP 700	9,84	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	42,81	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K10 CPP 450+MW 200	29,94	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	7,67	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	5,79	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,36	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	29,14	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	40,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	10,38	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K4 CPP 750	37,82	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K16 CPP 750+MW 150	31,61	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K3 CPP 700	130,46	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)

SO K5 CPP 800	12,56	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K3 CPP 700	13,03	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	39,87	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K26 CPP 900	44,55	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K4 CPP 750	11,36	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K23 CPP 350+MW 200	55,40	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	35,28	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	11,76	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	23,48	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K15 CPP 780+MW 200	47,48	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	21,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	18,74	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SWNP K25 CPP 500+MW 200	13,62	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SWNP K25 CPP 500+MW 200	46,28	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO S14 CPP 700+MW 200	31,52	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K3 CPP 700	42,67	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K16 CPP 750+MW 150	31,15	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K5 CPP 800	169,62	0,60	-----	-----	-----	-----	JV (90°)
SO K2 CPP 600	33,90	0,60	-----	-----	-----	-----	J (90°)
SO K26 CPP 900	55,51	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K3 CPP 700	11,10	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO K12 CPP 550+MW 200	31,74	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K9 CPP 300+MW 200	20,03	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K12 CPP 550+MW 200	13,72	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K13 CPP 650+MW 200	27,23	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	5,21	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	16,20	0,60	-----	-----	-----	-----	JZ (90°)
SO S14 CPP 700+MW 200	6,77	0,60	-----	-----	-----	-----	Z (90°)
SO K15 CPP 780+MW 200	17,44	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO S14 CPP 700+MW 200	49,45	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	20,27	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K11 CPP 500+MW 200	15,29	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	73,34	0,60	-----	-----	-----	-----	SZ (90°)
SO K18 Porotherm 300+MW 200	14,08	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
SO K3 CPP 700	41,32	0,60	-----	-----	-----	-----	SV (90°)
Strop 2np K29	1295,50	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)
Střecha 2np K32 plochá	73,20	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)
Střecha 1pp K30 plochá zelená	233,10	0,60	-----	-----	-----	-----	H (3°)
Střecha 1pp K31 plochá podl.te	53,30	0,60	-----	-----	-----	-----	H (3°)
Podl.2np K33 nad exteriérem	73,20	0,60	-----	-----	-----	-----	H (0°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Pozice označuje umístění pohyblivé clony (exteriér, interiér, mezi zasklením); Fc je korekční činitel clonění pohyblivými clonami (při zjednodušeném zadání) a Tau je solární propustnost pohyblivé clony (při detailním zadání).

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny: SC
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena: ano / ne
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 18,0 až 20,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 1776,206 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 2015,599 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 421,245 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: -----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 269,762 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 1: 4482,812 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	39,643	24,599	--------	43,896	--------	2,731	22.4	17,616
2	33,086	21,263	--------	38,764	--------	4,408	13.7	11,177

3	30,731	19,761	--------	42,138	--------	6,484	2.7	1,870
4	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
5	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
6	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
7	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
8	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
9	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
10	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------
11	28,528	18,292	--------	41,330	--------	2,477	3.8	3,012
12	36,084	21,127	--------	38,868	--------	1,732	22.2	16,610

Vysvětlivky: **Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.**
Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace; Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infiltrací; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využit. zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 50,285 MWh

Minimální výkon zdroje tepla pro zajištění předepsané teploty v zóně

Minimální výkon zdroje tepla na pokrytí dodávky tepla a ztrát v distribuci a sdílení: **741,042 kW**
z čehož je třeba na pokrytí: - dodávky tepla na vytapění: 567,236 kW
- ztrát v distribuci a sdílení tepla: 173,805 kW

Upozornění:
a) Minimální výkon zahrnuje pouze vliv ztrát v distribuci tepla uvnitř zóny. Je-li některý ze zdrojů mimo budovu, je třeba vypočtený výkon navýšit o ztrátu v distribuci mimo budovu.
b) Minimální výkon je platný pro použitý refer. klimat. rok a odpovídá nejvyšší hodinové potřebě tepla na vytápění. Nemusí odpovídat výkonu v návrhových podmínkách.

Přehled četnosti výskytu vyšších vnitřních teplot v zóně bez chlazení

Ti,op:	**> 26 °C**	**> 27 °C**	**> 28 °C**	**> 29 °C**	**> 30 °C**	**> 31 °C**	**> 32 °C**	**> 35 °C**
Délka:	4467 h	4028 h	3775 h	3588 h	3314 h	3072 h	2890 h	1708 h

Délka udává celkový počet hodin za rok s vnitřní operativní teplotou nad uvedeným limitem.

Zóna vykazuje značné riziko přehřívání, vnitřní operativní teplota přesahuje v části roku 30 °C.
Doporučuje se provést vyhodnocení kritických místností v zóně z hlediska tep. stability v letním období.

Přehled četnosti výskytu relativních vlhkostí vnitřního vzduchu

Ti,op:	**< 20 %**	**20..29 %**	**30..39 %**	**40..49 %**	**50..59 %**	**60..69 %**	**70..80 %**	**> 80 %**
Délka:	189 h	2973 h	4084 h	1376 h	138 h	0 h	0 h	0 h

Délka udává celkový počet hodin za rok s relativní vlhkostí vnitřního vzduchu v daném rozmezí.

Produkce energie solárními systémy a kogenerací po měsících

Měsíc	**Q,SC,ini [MWh]**	**Q,SC,W [MWh]**	**Q,SC,ht [MWh]**	**Q,SC,cl [MWh]**	**Q,PV,el [MWh]**	**Q,CHP,el [MWh]**	**Q,el,exp [MWh]**
1	--------	--------	--------	--------	0,969	--------	0,022
2	--------	--------	--------	--------	1,649	--------	--------
3	--------	--------	--------	--------	3,304	--------	--------
4	--------	--------	--------	--------	5,457	--------	0,331
5	--------	--------	--------	--------	6,648	--------	0,564
6	--------	--------	--------	--------	7,242	--------	0,800
7	--------	--------	--------	--------	7,324	--------	0,672
8	--------	--------	--------	--------	5,942	--------	0,189
9	--------	--------	--------	--------	4,196	--------	0,006
10	--------	--------	--------	--------	2,331	--------	--------
11	--------	--------	--------	--------	1,108	--------	--------
12	--------	--------	--------	--------	0,755	--------	0,016

Způsob využití elektřiny z FV systému: uvnitř v zóně, přebytky do veřejné sítě
Elektřina využita postupně pro: vytápění, přípravu teplé vody, osvětlení pomocné energie a větrání

Vysvětlivky: Q,SC,ini je celková výchozí produkce energie solárními kolektory před odečtením ztrát energie, ke kterým dochází v rozvodech solární soustavy a v solárním akumulačním zásobníku; Q,SC,W je produkce energie solárními kolektory použitá pro přípravu TV; Q,SC,ht je produkce energie kolektory použitá pro vytápění; Q,SC,cl je produkce energie kolektory použitá pro chlazení; Q,PV,el je produkce elektřiny fotovoltaickým systémem; Q,CHP,el je produkce elektřiny kog. jednotkami a Q,el,exp je exportovatelná elektřina (před aplikací limitu dle vyhlášky).

Energie předané zdroji tepla a chladu do distribučních systémů po měsících

	Energie předaná do distr. systému vytápění Q,H,dis					**Ostatní energie do distrib. systémů**		
Měsíc	**Zdroj 1 [MWh]**	**Zdroj 2 [MWh]**	**Zbytek [MWh]**	**Kolektory [MWh]**	**Celkem [MWh]**	**Q,C,dis [MWh]**	**Q,W,dis [MWh]**	**Q,RH,dis [MWh]**
1	23,107	--------	--------	--------	23,107	--------	12,612	--------
2	14,690	--------	--------	--------	14,690	--------	11,903	--------

3	2,485	--------	--------	--------	2,485	--------	13,262	--------
4	--------	--------	--------	--------	--------	--------	12,754	--------
5	--------	--------	--------	--------	--------	--------	13,323	--------
6	--------	--------	--------	--------	--------	--------	12,953	--------
7	--------	--------	--------	--------	--------	--------	13,694	--------
8	--------	--------	--------	--------	--------	--------	13,112	--------
9	--------	--------	--------	--------	--------	--------	13,071	--------
10	--------	--------	--------	--------	--------	--------	13,028	--------
11	3,966	--------	--------	--------	3,966	--------	12,624	--------
12	21,794	--------	--------	--------	21,794	--------	12,235	--------

Vysvětlivky: Q,H,dis je energie předaná do distrib. systému vytápění; Q,C,dis je energie předaná do distrib. systému chlazení, Q,RH,dis je energie předaná do distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q,W,dis je energie předaná do distrib. systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný účel a ztrát během distribuce a sdílení (případně redukovaný s ohledem na jmenovitý výkon zdrojů).

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	23,107	--------	--------	4,491	13,377	1,009	0,084	--------	42,070
2	14,690	--------	--------	4,202	12,593	0,872	0,078	--------	32,434
3	2,485	--------	--------	4,654	13,967	0,913	0,037	--------	22,056
4	--------	--------	--------	4,383	13,356	0,798	0,000	--------	18,536
5	--------	--------	--------	4,654	13,927	0,622	0,000	--------	19,203
6	--------	--------	--------	4,510	13,523	0,464	0,000	--------	18,496
7	--------	--------	--------	4,691	14,301	0,491	0,000	--------	19,483
8	--------	--------	--------	4,636	13,708	0,747	0,000	--------	19,092
9	--------	--------	--------	4,528	13,723	0,877	0,000	--------	19,128
10	--------	--------	--------	4,636	13,748	0,973	0,000	--------	19,357
11	3,966	--------	--------	4,491	13,372	1,024	0,027	--------	22,881
12	21,794	--------	--------	4,238	12,984	1,000	0,085	--------	40,101

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 292,837 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 2706,61 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 5395,24 m2

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,50 W/(m2K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,38 m2/m3

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků

Položka	Přilehlé prostředí	Plocha [m2]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:		---	4482,812	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	1776,206	39,62 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	2706,606	60,38 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	2015,599	44,96 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	421,245	9,40 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	269,762	6,02 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:					
SV1	SO K2 CPP 600	EXT	90,37	101,846	2,27 %
SV2	SO K3 CPP 700	EXT	248,42	250,906	5,60 %
SV3	SO K4 CPP 750	EXT	49,19	47,267	1,05 %
SV4	SO K5 CPP 800	EXT	189,18	173,476	3,87 %
SV5	SO K8 CPP 980	EXT	46,64	36,846	0,82 %
SV6	SO K9 CPP 300+MW 200	EXT	20,03	3,706	0,08 %
SV7	SO K10 CPP 450+MW 200	EXT	29,94	5,389	0,12 %
SV8	SO K11 CPP 500+MW 200	EXT	174,82	31,118	0,69 %
SV9	SO K12 CPP 550+MW 200	EXT	45,46	8,046	0,18 %

SV10	SO K13 CPP 650+MW 200	EXT	27,23	4,738	0,11 %
SV11	SO S14 CPP 700+MW 200	EXT	87,74	15,092	0,34 %
SV12	SO K15 CPP 780+MW 200	EXT	64,92	11,036	0,25 %
SV13	SO K16 CPP 750+MW 150	EXT	68,46	14,376	0,32 %
SV14	SO K18 Porotherm 300+MW 200	EXT	239,02	37,527	0,84 %
SV15	SO K22 CPP 900+MW 150	EXT	8,28	1,682	0,04 %
SV16	SO K23 CPP 350+MW 200	EXT	55,40	10,138	0,23 %
SV17	SO K26 CPP 900	EXT	100,06	84,153	1,88 %
Střechy (ploché, šikmé i strmé):					
ST1	Střecha 1pp K30 plochá zelená	EXT	233,10	34,499	0,77 %
ST2	Střecha 1pp K31 plochá podl.te...	EXT	53,30	7,888	0,18 %
ST3	Střecha 2np K32 plochá	EXT	73,20	10,834	0,24 %
Podlahy nad exteriérem:					
PO1	Podl.2np K33 nad exteriérem	EXT	73,20	7,540	0,17 %
Konstrukce přilehlé k zemině:					
PZ1	SPZ K19 CPP 750+65	ZEM	28,56	26,161	0,58 %
PZ2	SPZ K20 CPP 800+65	ZEM	86,32	75,706	1,69 %
PZ3	SPZ K21 CPP 900+65	ZEM	108,58	87,729	1,96 %
KZ1	Podl.1pp K27 k zemině	ZEM	1291,10	355,053	7,92 %
KZ2	Podl.1np K28 k zemině	ZEM	240,70	66,193	1,48 %
Konstrukce k nevytápěným prostorům:					
KN1	SWNP K25 CPP 500+MW 200	NEVYT	59,90	10,542	0,24 %
KN2	Strop 2np K29	NEVYT	1295,50	270,760	6,04 %
VO43	DV43 dřevo	NEVYT	4,69	9,377	0,21 %
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):					
VO1	OD1 dřevo	EXT	2,70	6,345	0,14 %
VO2	OD2 dřevo	EXT	1,28	3,010	0,07 %
VO3	OD3 dřevo	EXT	0,90	2,115	0,05 %
VO4	DO4 dřevo	EXT	1,66	6,640	0,15 %
VO5	DO5 dřevo	EXT	7,15	28,615	0,64 %
VO6	OZ6 plast	EXT	10,20	15,300	0,34 %
VO7	DO7 plast	EXT	3,19	5,423	0,12 %
VO8	DO8 plast	EXT	4,02	6,030	0,13 %
VO9	DO9 dřevo	EXT	1,89	7,560	0,17 %
VO10	OD10 dřevo	EXT	1,76	4,131	0,09 %
VO11	OD11 dřevo	EXT	11,07	26,014	0,58 %
VO12	OS12 sklobeton	EXT	1,92	5,837	0,13 %
VO13	DO13 dřevo	EXT	2,84	11,376	0,25 %
VO14	DO14 dřevo	EXT	3,50	14,004	0,31 %
VO15	OD15 dřevo	EXT	8,80	20,680	0,46 %
VO16	OD16 dřevo	EXT	5,10	11,985	0,27 %
VO17	DO17 dřevo	EXT	6,29	25,160	0,56 %
VO18	OD18 dřevo	EXT	0,68	1,598	0,04 %
VO19	OD19 dřevo	EXT	29,70	69,795	1,56 %
VO20	OD20 dřevo	EXT	3,49	8,190	0,18 %
VO21	OD21 dřevo	EXT	2,70	6,345	0,14 %
VO22	OD22 dřevo	EXT	16,12	37,882	0,85 %
VO23	OD23 dřevo	EXT	2,88	6,768	0,15 %
VO24	OD24 dřevo	EXT	8,34	19,593	0,44 %
VO25	OD25 dřevo	EXT	10,66	25,063	0,56 %
VO26	OS26 sklobeton	EXT	4,79	14,556	0,32 %
VO27	OD27 dřevo	EXT	6,21	14,597	0,33 %
VO28	OD28 dřevo	EXT	1,92	4,514	0,10 %
VO29	OD29 dřevo	EXT	2,05	4,818	0,11 %
VO30	OD30 dřevo	EXT	1,92	4,514	0,10 %
VO31	OD31 dřevo	EXT	17,43	40,949	0,91 %
VO32	OD32 dřevo	EXT	2,00	4,695	0,10 %
VO33	DO33 dřevo	EXT	1,82	4,181	0,09 %
VO34	OD34 dřevo	EXT	2,45	5,753	0,13 %
VO35	OD35 dřevo	EXT	2,93	6,874	0,15 %
VO36	OD36 dřevo	EXT	1,62	3,807	0,08 %
VO37	OD37 dřevo	EXT	1,62	3,807	0,08 %
VO38	OD38 dřevo	EXT	13,68	32,148	0,72 %
VO39	OD39 dřevo	EXT	2,88	6,768	0,15 %
VO40	OD40 dřevo	EXT	4,18	9,834	0,22 %
VO41	OD41 dřevo	EXT	7,20	16,920	0,38 %
VO42	OD42 dřevo	EXT	7,62	17,915	0,40 %
VO44	OD44 dřevo	EXT	3,49	8,190	0,18 %
VO45	OD45 dřevo	EXT	2,00	4,695	0,10 %
VO46	OZ46 plastohliník	EXT	20,88	16,704	0,37 %
VO47	OZ47 plastohliník	EXT	44,40	35,520	0,79 %

Celkem:	**5395,25**	**2436,845**	**54,36 %**

Orientační tepelná ztráta budovy

Celkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H,hl:	4190,017 W/K
Průměrná návrhová vnitřní teplota v budově v režimu vytápění (v lednu):	18,7 C
Orientační tepelná ztráta budovy (pro návrhovou venkovní teplotu Te = -15 C):	**141,1 kW**

Poznámka: Tepelná ztráta budovy se standardně stanovuje podle EN ISO 12831.
Počítá-li se z celkového měrného toku H určeného podle EN ISO 52016-1 jako Q=H*(Ti-Te), je výsledek vždy zatížen chybou, protože celk. měrný tok H neplatí pro návrhovou venkovní teplotu Te. Výše uvedený tok H,hl byl odvozen z průměrného ročního měrného toku H tak, aby byla chyba při výpočtu tepelné ztráty podle vztahu Q=H,hl*(Ti-Te) minimalizována. Přesto je třeba s určitou chybou oproti korektnímu výpočtu podle EN ISO 12831 počítat.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht:	2706,606 W/K
Plocha obalových konstrukcí budovy:	5395,2 m2
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U,em:	**0,50 W/(m2K)**

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,44 W/m2K

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Potřeba tepla na vytápění budovy za rok Q,H,nd:	**50,285 MWh**
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	3930,3 m2
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m3):	3,5 kWh/(m3.a)
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy:	**13 kWh/(m2.a)**

Poznámka: Měrná potřeba tepla nezahrnuje vliv účinností systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Produkce energie sol. systémy a kogenerací v budově a její využití v energ. bilanci

Měsíc	Q,SC,W [MWh]	Q,SC,ht [MWh]	Q,SC,cl [MWh]	Q,MAX,el [MWh]	Q,PV,el [MWh] k dispozici	Q,PV,el [MWh] využito	Q,CHP,el [MWh] k dispozici	Q,CHP,el [MWh] využito
1	--------	--------	--------	84,139	0,969	0,944	--------	--------
2	--------	--------	--------	64,868	1,649	1,649	--------	--------
3	--------	--------	--------	44,112	3,304	3,304	--------	--------
4	--------	--------	--------	37,072	5,457	5,105	--------	--------
5	--------	--------	--------	38,407	6,648	6,062	--------	--------
6	--------	--------	--------	36,992	7,242	6,411	--------	--------
7	--------	--------	--------	38,965	7,324	6,616	--------	--------
8	--------	--------	--------	38,183	5,942	5,731	--------	--------
9	--------	--------	--------	38,255	4,196	4,184	--------	--------
10	--------	--------	--------	38,715	2,331	2,331	--------	--------
11	--------	--------	--------	45,762	1,108	1,108	--------	--------
12	--------	--------	--------	80,203	0,755	0,737	--------	--------

Vysvětlivky: Q,SC je produkce energie solárními kolektory použitá pro přípravu teplé vody (Q,SC,W) a/nebo pro vytápění (Q,SC,ht) a/nebo pro chlazení (Q,SC,cl); Q,MAX,el je maximální započitatelná produkce exportované elektřiny (omezení v rámci výpočtu primární energie); Q,PV,el je produkce elektřiny fotovoltaickým systémem (celková i využitá při výpočtu primární energie) a Q,CHP,el je produkce elektřiny kogeneračními jednotkami (celková i využitá při výpočtu primární energie).

Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	23,107	--------	--------	4,491	13,377	1,009	0,084	--------	42,070
2	14,690	--------	--------	4,202	12,593	0,872	0,078	--------	32,434
3	2,485	--------	--------	4,654	13,967	0,913	0,037	--------	22,056
4	--------	--------	--------	4,383	13,356	0,798	0,000	--------	18,536
5	--------	--------	--------	4,654	13,927	0,622	0,000	--------	19,203
6	--------	--------	--------	4,510	13,523	0,464	0,000	--------	18,496
7	--------	--------	--------	4,691	14,301	0,491	0,000	--------	19,483
8	--------	--------	--------	4,636	13,708	0,747	0,000	--------	19,092
9	--------	--------	--------	4,528	13,723	0,877	0,000	--------	19,128
10	--------	--------	--------	4,636	13,748	0,973	0,000	--------	19,357
11	3,966	--------	--------	4,491	13,372	1,024	0,027	--------	22,881
12	21,794	--------	--------	4,238	12,984	1,000	0,085	--------	40,101

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a/nebo mimořádná přímo zadaná spotřeba elektřiny; Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie do budovy.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok Q,fuel,H:	237,749 GJ	66,041 MWh	17 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	1,120 GJ	0,311 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	**238,869 GJ**	**66,352 MWh**	**17 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	-----	-----	---
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	-----	-----	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C:	**-----**	**-----**	**---**
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH:	-----	-----	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH:	-----	-----	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH:	**-----**	**-----**	**---**
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F:	194,812 GJ	54,114 MWh	14 kWh/m2
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	**194,812 GJ**	**54,114 MWh**	**14 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	585,286 GJ	162,579 MWh	41 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	0,003 GJ	0,001 MWh	0 kWh/m2
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	**585,289 GJ**	**162,580 MWh**	**41 kWh/m2**
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	35,241 GJ	9,789 MWh	2 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	**35,241 GJ**	**9,789 MWh**	**2 kWh/m2**
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	**1054,213 GJ**	**292,837 MWh**	**75 kWh/m2**

Produkce energie:

Elektřina vyrobená FV články za rok Q,PV,el:	168,927 GJ	46,924 MWh	12 kWh/m2
z toho se do výpočtu prim. energie zahrne:	**159,055 GJ**	**44,182 MWh**	**11 kWh/m2**
přičemž			
- ztráty při ukládání do baterií/zásobníků činí:	0,612 GJ	0,170 MWh	0 kWh/m2
- nezapočítaná produkce FVE (dle vyhl. 264/2020 Sb., §5/2d) činí:		2,572 MWh	1 kWh/m2

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie:	**292,837 MWh**
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	3930,3 m2
Měrná dodaná energie EP,V:	20,5 kWh/(m3.a)
Měrná dodaná energie budovy EP,A:	**75 kWh/(m2.a)**

Poznámka: Měrná dodaná energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Energo-nositel	Faktory transformace		Vytápění ----- MWh/a -----		t/a	Teplá voda ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**
Vlastní energonositel FVE	0,0	0,8600	19,43	-----	16,71	125,95	-----	108,33
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	45,40	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina z FV užitá v budově	0,0	0,0000	1,21	-----	-----	36,63	-----	-----
SOUČET			**66,04**	**-----**	**16,71**	**162,58**	**-----**	**108,33**

Energo-nositel	Faktory transformace		Osvětlení ----- MWh/a -----		t/a	Pom. energie a ostatni ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**
Vlastní energonositel FVE	0,0	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	9,79	25,45	8,42	0,24	0,62	0,20
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina z FV užitá v budově	0,0	0,0000	-----	-----	-----	0,07	-----	-----
SOUČET			**9,79**	**25,45**	**8,42**	**0,31**	**0,62**	**0,20**

Energo-nositel	Faktory transformace		Nuc. větrání ----- MWh/a -----		t/a	Chlazení ----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**
Vlastní energonositel FVE	0,0	0,8600	47,88	-----	41,18	-----	-----	-----
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----

energie okolního prostředí	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina z FV užitá v budově	0,0	0,0000	6,24	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			**54,11**	**-----**	**41,18**	**-----**	**-----**	**-----**

Energo-	**Faktory**		**Úprava RH**			**Výroba a export elektřiny**		
nositel	transformace		----- MWh/a -----		t/a	---------- MWh/a ----------		
	f,pN	**f,CO2**	**Q,fuel**	**Q,pN**	**CO2**	**Q,fuel**	**Q,el**	**Q,pN**
Vlastní energonositel FVE	0,0	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
energie okolního prostředí	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina z FV užitá v budově	0,0	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektřina z FV exportovaná	-2,6	-0,8600	-----	-----	-----	-----	0,03	-0,07
SOUČET			**-----**	**-----**	**-----**	**-----**	**0,03**	**-0,07**

Vysvětlivky: f,pN je faktor primární energie z neobnovit. zdrojů v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,fuel je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem; Q,el je produkce elektřiny; Q,pN je primární energie z neobnovit. zdrojů použitá na daný účel příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Součty pro jednotlivé energonositele:	**Q,fuel** [MWh/a]	**Q,primN** [MWh/a]	**CO2** [t/a]
Vlastní energonositel FVE	193,250	--------	166,211
elektřina ze sítě	10,027	26,072	8,624
energie okolního prostředí	45,404	--------	--------
elektřina z FV užitá v budově	44,154	--------	--------
elektřina z FV exportovaná	--------	-0,072	-0,024
SOUČET	**292,837**	**26,000**	**174,810**

Vysvětlivky: Q,fuel je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem; Q,primN je primární energie z neobnovitelných zdrojů energie použitá příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené celkové emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů a emise CO2 budovy

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu): 174,810 t
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok: 26,000 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 14290,9 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy: 3930,3 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3): 12,2 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V: 1,8 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2): 44 kg/(m2.a)
Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A: 7 kWh/(m2.a)

Doba trvání výpočtu hodnocené budovy (h:m:s): **00:09:09**

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ POSOUZENÍ PODLE KRITÉRIÍ VYHLÁŠKY MPO ČR č. 264/2020 Sb.

Název úlohy: SC Bonaparte Slavkov u Brna NS TČFVE

Rekapitulace vstupních dat:

Celková roční dodaná energie:	292,837 MWh
Primární energie z neobnovitelných zdrojů:	26,00 MWh
Celková energeticky vztažná plocha:	3930,3 m2
Druh budovy:	jiná než RD a BD
Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a změna dokončené budovy
Požadavek podle:	§ 6 odst. 2 c) a/nebo d)

Podrobný výpis vstupních dat popisujících okrajové podmínky a obalové konstrukce je uveden v protokolu o výpočtu programu Energie.

Požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla.

Referenční hodnota:

pro zatřídění do klasifikační třídy se použije	0,31 W/m2K

Výsledky výpočtu:

průměrný součinitel prostupu tepla U,em:	0,50 W/m2K
Klasifikační třída:	**D**

Požadavek na celkovou dodanou energii (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na celkovou dodanou energii.

Referenční hodnota:

pro zatřídění do klasifikační třídy se použije	132 kWh/(m2.a)

Výsledky výpočtu:

měrná dodaná energie EP,A:	75 kWh/(m2.a)
Klasifikační třída:	**A**

Požadavek na primární energii z neobnovitelných zdrojů energie (§6)

Vyhláška MPO ČR č. 264/2020 Sb. nestanovuje pro daný typ hodnocení žádné požadavky na primární energii z neobnovitelných zdrojů energie.

Referenční hodnota:

pro zatřídění do klasifikační třídy se použije	110 kWh/(m2.a)

Výsledky výpočtu:

měrná prim. energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,A:	7 kWh/(m2.a)
Klasifikační třída:	**A**

Informativní přehled klasifikačních tříd pro dílčí dodané energie:

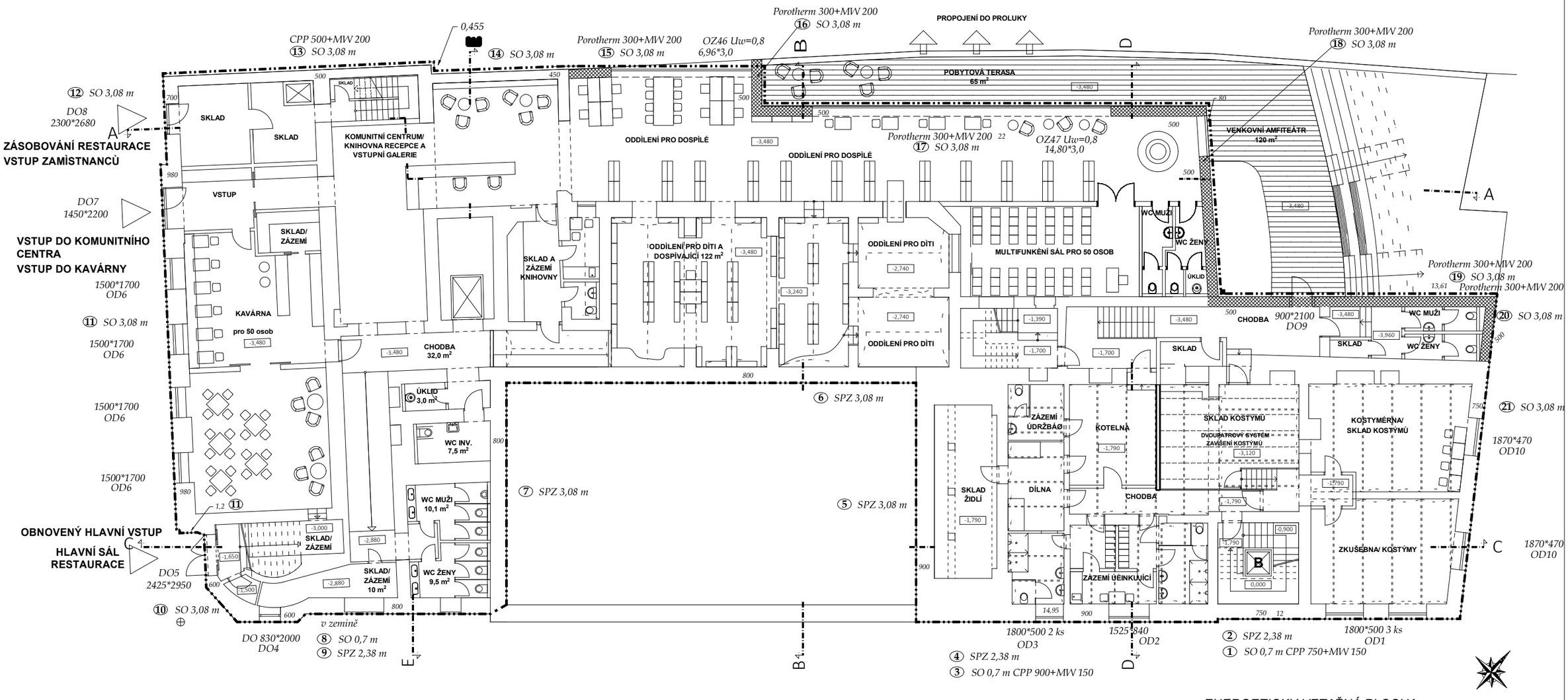
Vytápění:	A
Nucené větrání:	A
Příprava teplé vody:	C
Osvětlení:	D

SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY č. 264/2020 Sb.

Požadavek podle: § 6 odst. 2 c) a/nebo d)

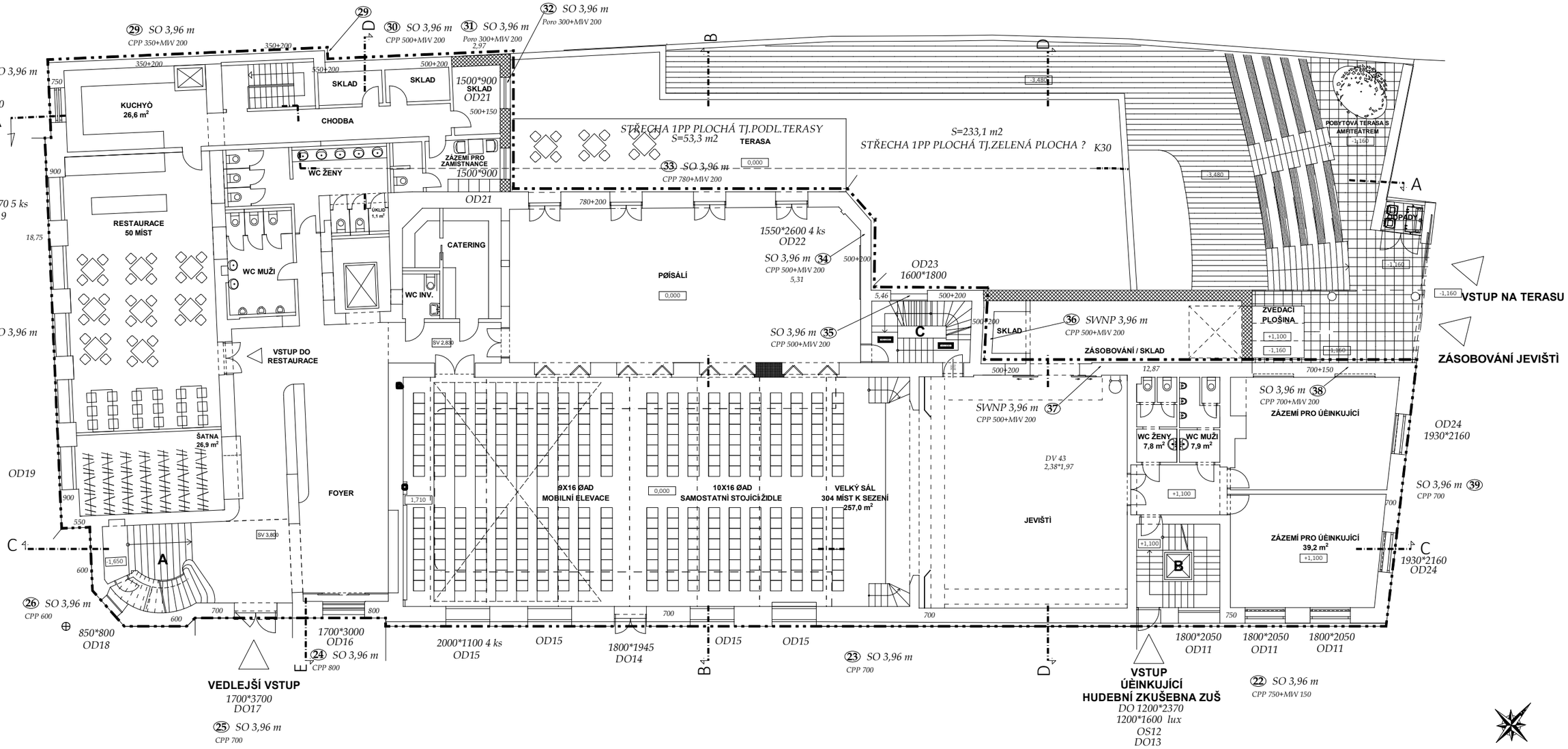
POŽADAVKY VYHLÁŠKY 264/2020 Sb. NEJSOU SPLNĚNY.

Energie 2023.11, (c) 2023 Svoboda Software

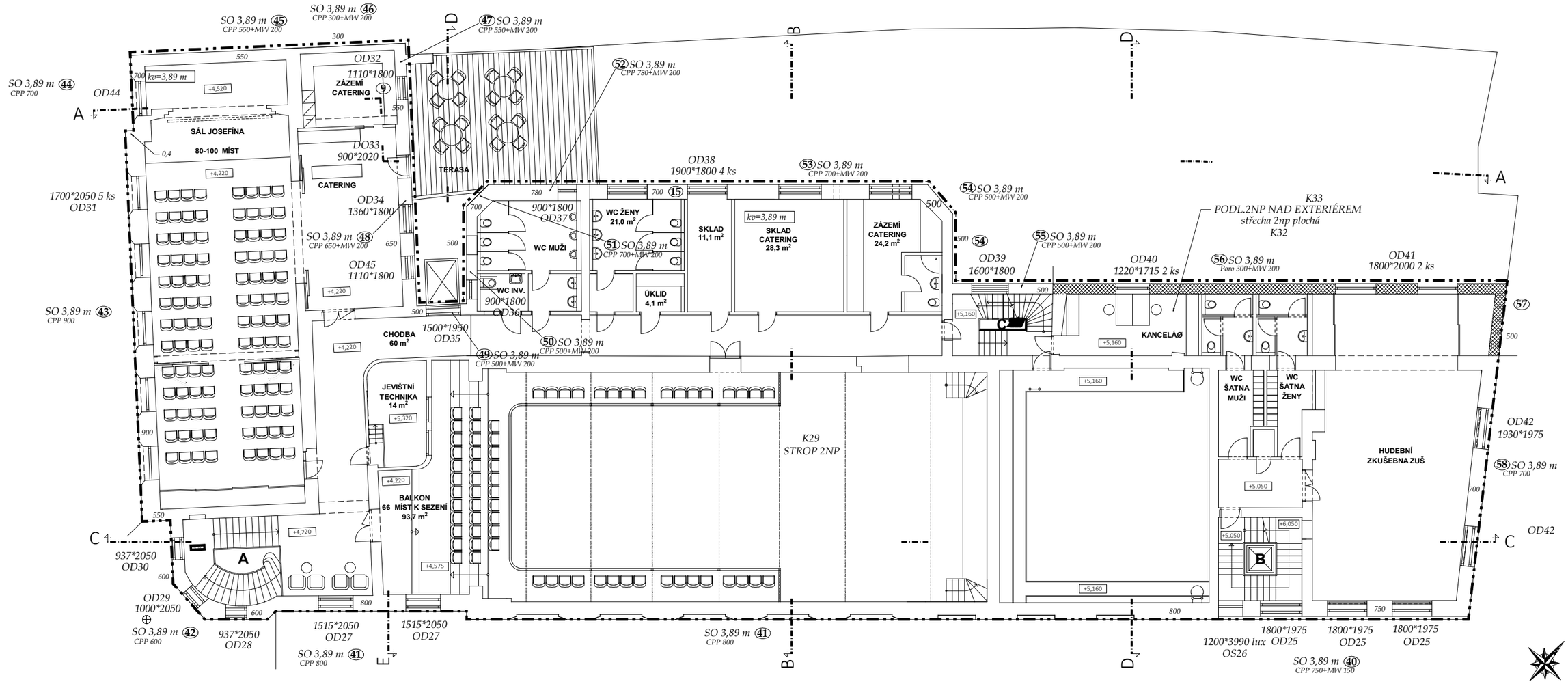


ENERGETICKY VZTAŽNÁ PLOCHA

Vypracoval: Ing. Milan Malík	Zakázka č.:	32 2024	**ING. MILAN MALÍK** projektová,znalecká a auditorská kancelář KOLIBA 2355,KYJOV,CZ tel.: 00-420-774 517091 e-mail: milan.malik@email.cz
	Datum:	03/2024	
	Formát:	A3	
Místo stavby: PALACKÉHO NÁMĚSTÍ 126 parc.č.966 v kú.750301 SLAVKOV u BRNA			
Investor: MĚSTO SLAVKOV u BRNA PALACKÉHO NÁMĚSTÍ 65,684 01 SLAVKOV u BRNA			
Stavba: SPOLEČENSKÉ CENTRUM "BONAPARTE" SLAVKOV u BRNA			Měřítko: 1 : 200
Stupeň: STUDIE STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ			Výkres č.: 1
Obsah: **DISPOZICE 1PP**			

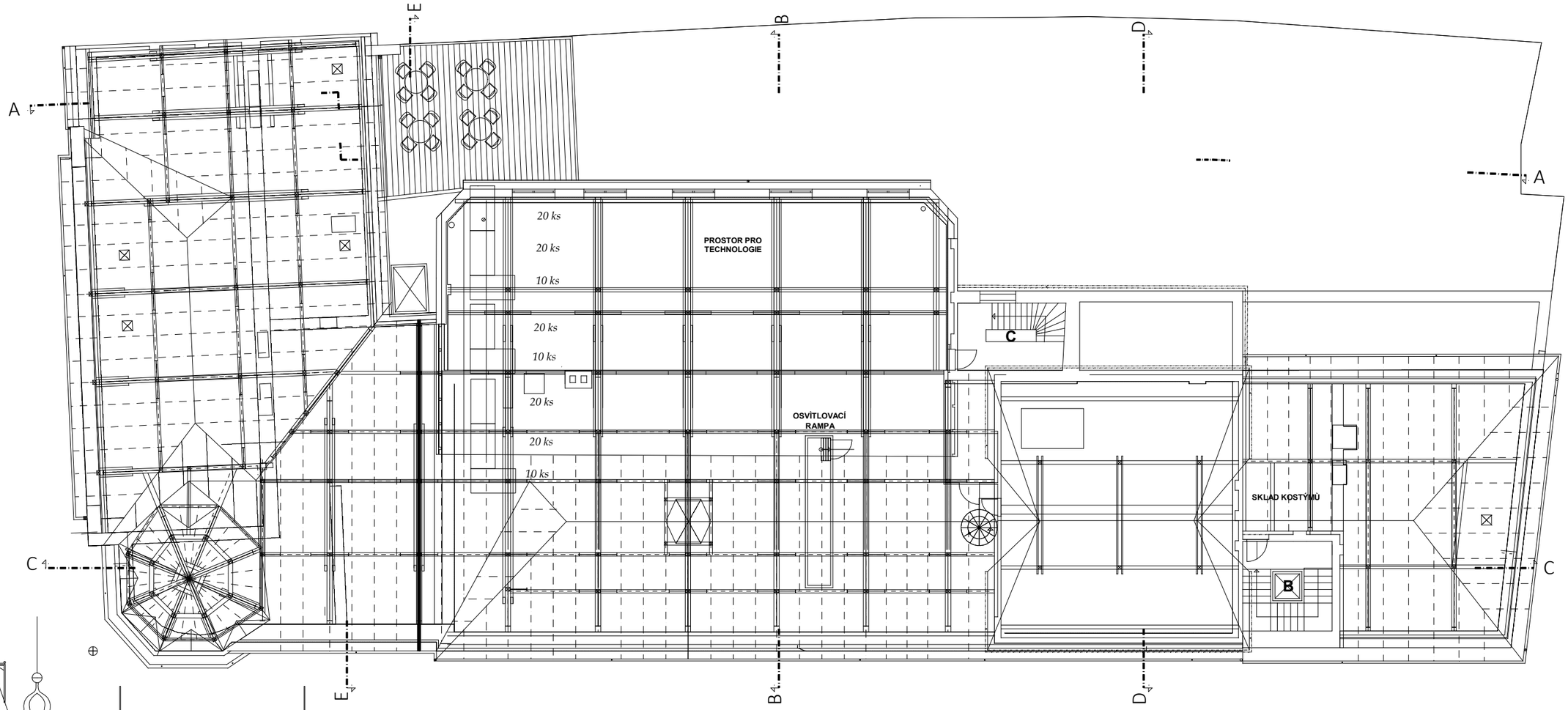


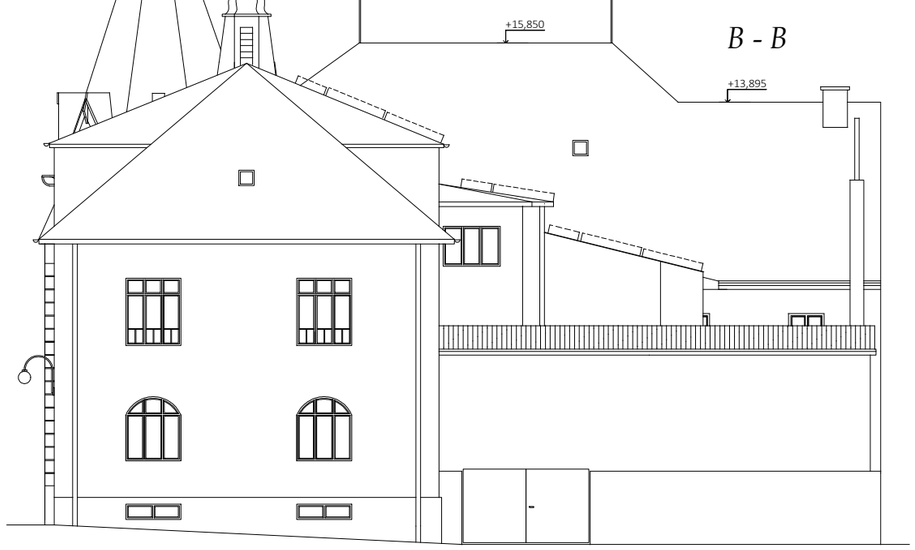
Vypracoval: *Ing. Milan Malík*	Zakázka č.:	*32 2024*	**ING. MILAN MALÍK** *projektová,znalecká a auditorská kancelář* KOLIBA 2355,KYJOV,CZ *tel.: 00-420-774 517091* e-mail: milan.malik@email.cz
	Datum:	*03/2024*	
	Formát:	*A3*	
Místo stavby:	*PALACKÉHO NÁMĚSTÍ 126* *parc.č.966 v kú.750301 SLAVKOV u BRNA*		
Investor:	*MĚSTO SLAVKOV u BRNA* *PALACKÉHO NÁMĚSTÍ 65,684 01 SLAVKOV u BRNA*		
Stavba:	*SPOLEČENSKÉ CENTRUM "BONAPARTE"* *SLAVKOV u BRNA*		Měřítko: *1 : 200*
Stupeň:	*STUDIE STAVEBNÉ TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ*		Výkres č.: *2*
Obsah:	***DISPOZICE 1NP***		



ENERGETICKY VZTAŽNÁ PLOCHA

Vypracoval: Ing. Milan Malík	Zakázka č.:	32 2024	**ING. MILAN MALÍK** projektová,znalecká a auditorská kancelář KOLIBA 2355,KYJOV,CZ tel.: 00-420-774 517091 e-mail: milan.malik@email.cz
	Datum:	03/2024	
	Formát:	A3	
Místo stavby: PALACKÉHO NÁMĚSTÍ 126 parc.č.966 v kú.750301 SLAVKOV u BRNA			
Investor: MĚSTO SLAVKOV u BRNA PALACKÉHO NÁMĚSTÍ 65,684 01 SLAVKOV u BRNA			
Stavba: SPOLEČENSKÉ CENTRUM "BONAPARTE" SLAVKOV u BRNA			Měřítko: 1 : 200
Stupeň: STUDIE STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ			Výkres č.: 3
Obsah: **DISPOZICE 2NP**			





B - B

Vypracoval: *Ing. Milan Malík*	Zakázka č.:	*32 2024*	**ING. MILAN MALÍK** *projektová,znalecká a auditorská kancelář* KOLIBA 2355,KYJOV,CZ *tel.: 00-420-774 517091* e-mail: milan.malik@email.cz
	Datum:	*03/2024*	
	Formát:	*A3*	
Místo stavby: *PALACKÉHO NÁMĚSTÍ 126 parc.č.966 v kú.750301 SLAVKOV u BRNA*			
Investor: *MĚSTO SLAVKOV u BRNA PALACKÉHO NÁMĚSTÍ 65,684 01 SLAVKOV u BRNA*			
Stavba: *SPOLEČENSKÉ CENTRUM "BONAPARTE" SLAVKOV u BRNA*			Měřítko: *1 : 200*
Stupeň: *STUDIE STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ*			Výkres č.: *4*
Obsah: ***UMÍSTĚNÍ FVE 53,3 kWp DISPOZICE 3NP a ŘEZ "B - B"***			