

Anotace

Soutěžní zadání čili stavebníkův program, klade důraz na úspornost. S tou pracujeme jako se střídmostí. Střídmost je charakterní, je důstojná. Vede nás k jednoduchosti, která může být základem architektonického díla. Dává mu na jedné straně flexibilitu, na druhé odolnost. Přitom umožňuje vytvořit stavbu adaptivní. Vychází z dnešních potřeb a zadání, ale současně hledí do budoucna. Je školou soudobé, otevřené pedagogiky – všechny její plochy slouží výuce, výchově a vzdělávání. Tradiční třídy či učebny rozšiřují či doplňují plochy pro týmovou práci, jinou než frontální výuku, místa pro sdružování. Je obojím zároveň – přátelským dětským světem i jednou z institucí, které utváří společnost. Má dostatek charakteru i otevřenosti, aby obstála osamoceně stojící na okraji města vedle autobusového terminálu i po budoucí revitalizaci okolí, jejíž podobu však dnes nemůžeme ovlivnit. Je navržena tak, aby vytvořila místo. V topografii obce i v životě svých žáků. Je také navržena jako stavba udržitelná, s minimálními provozními náklady a maximální možností získání dotací.

Obytnost prostředí jako princip návrhu

Obytnost prostředí se vztahuje na všechna místa, kde pobýváme čili na urbánní prostor stejně jako na pracoviště a školu. Jde o vlastnost danou veřejnými prostory. Veřejným prostorem je také interiérový prostor veřejné stavby, jenž je otevřeně přístupný a/nebo slouží většině jejích uživatelů. Proto zacházení s veřejnými prostory a určení jejich kvality tvoří základ našeho návrhu. Vytváříme rozvrh veřejných prostorů od těch vnějších, tvořících okolí školy, až po vnitřní, tvořící její prostorovou strukturu. A to způsobem, aby každý prostor měl svůj charakter a kvalitu (a tedy obytnost) a tak aby vytvořil místo. Teprve s místem se člověk může identifikovat a pobývat v něm. Takto zakládáme nejen vztah školáků ke své škole a své třídě, ale také jejich orientaci v ní a tím též ve světě.

Urbanismus

Škola je obrácená čelem k městu a bokem k autobusovému terminálu. Před svým čelem ve spolupráci s alejemi, jednotlivými stromy a upravenou morfologií terénu vytváří jednoznačně vymezený veřejný prostor – vstupní plató, za sebou má opět jednoznačně formovanou školní zahradu a sportovní areál. Tyto prostorové kvality, resp. veřejné prostory a urbanistické i symbolické vztahy zůstanou zachovány i po revitalizaci dopravního terminálu, tedy po jeho zrušení a urbanizaci, ke kterému dříve či později jistě dojde, jen dnes nedokážeme predikovat či ovlivnit formu ani účel budoucího redevelopment. Podoba urbanizace ulice Československé armády tak zůstává otevřená, zatímco forma prostorových a urbanistických vztahů a

kvalit školy je navrženým uspořádáním fixovaná. A to také prostřednictvím přírody, tedy vegetace, jež tvořící jednu z vrstev urbanismu i architektury, a tak zároveň činí přírodní svět přirozenou součástí světa školáků. Veřejné prostory vytvořené budovou, budova sama i stromy a vegetace kolem ní jsou stejně významnými komponenty návrhu a teprve společně vytvářejí jednotný celek.

Rozvržení programu i areálu, veřejné prostory

Stavební program je navržen v jednom objektu půdorysu obdélníka s delší stranou ve směru východ západ. Tento kompaktní půdorysný rámec je platformou pro umístění dvou výškově rozdílných, přesto provozně i hmotově souvisejících a propojených částí – školy a sportovní haly. Škola je umístěna ve vyšší části území při ulici Československé armády na úrovni autobusového terminálu, sportovní hala pak v jeho části nižší při ulici Nerudova na úrovni areálu mysliveckého spolku. Takové rozvržení je velmi elegantní (ve smyslu matematické elegance), protože jedním krokem řeší řadu otázek či problémů. Je velmi kompaktní, a tedy provozně i investičně úsporné. Využívá stávající morfologii terénu a minimalizuje výkopové práce. Sportovní hala, která má jinou výšku a jiné měřítko než třídami vytvořený objem školy, je organickou součástí její stavební hmoty, formuje její figuru, škola stojí na úrovni rostlého terénu, tělocvična pak plynule navazuje snížením v západní hraně území. Školní budova má jasné čelo hledící k zámku a kostelu, ke středu města, i jasná záda opřená do školní zahrady. K nejistým situacím, které přinesou dnes neodhadnutelnou změnu prostředí, jakými je obří autobusový terminál na východě, dnes předimenzovaný a pozitíř zrušený, a připravovaná bytovka na západě, se škola staví bokem, protože proměny bočních území ji zasáhnou nejméně - bodyček z boku našince většinou neporazí. Škola také vytváří přirozené spojení ulice Čsl. armády a Nerudovy, a tedy obou výškových úrovní území. Toto spojení vytváří figurou svého stavebního objemu a současně veřejným prostorem před vstupním průčelím, obdélným parkovým náměstím po obvodu vymezeným alejí, tedy formovaným stavbou a stromy, společným dílem člověka a přírody. Environmentální ohled je přirozenou vlastností návrhu – kompaktní hmota stavby s těžkým pláštěm a omezenou plochou prosklení a správná orientace ke světovým stranám (ke sluneční tepelné zátěži) jsou rozhodujícími kritérii pro úsporný energetický provoz, úprava venkovních prostorů a ploch zakládá přirozenou a vysoce efektivní modrozelenou infrastrukturu projektu.

Bezpečnost pěších

Je důležitým kritériem návrhu. Školáci vcházejí do školy, aniž by přecházeli vozovku. A to jak ze zastávek autobusového terminálu, tak z parkovacích stání P+R. Ta jsou umístěna jednak přímo na hraně parku před průčelím školy – pro rodiče přijíždějící po ulici Čsl. armády. Pro ty přijíždějící z opačné strany ulic Nerudovou či Zelnice jsou situována opět na hraně školního pozemku vedle tělocvičny. Školáci tedy z aut vystupují vždy přímo na školní plochy.

Parkování

Je navrženo na severní straně parkového vstupního plató na jednosměrně pojížděném parkovišti na podélných stáních K+R podél chodníkové hrany (zatímco šikmá stání na opačné straně vozovky jsou pro návštěvy a zaměstnance) a na kolmých uličních stáních v prodloužené Nerudově ulici na západní hraně školního areálu, a to také v návaznosti na zvláštní vstup na sportoviště (zbylá část kolmých stání slouží opět návštěvám a zaměstnancům). Systém vyhrazených parkovacích míst s časovým vymezením pro K+R a zaměstnance školy zajišťuje dostatečnou kapacitu ve všech časech a režimech provozu školy a sportoviště. Celkově je navrženo 70 míst, z toho vyhrazených s časovým vymezením 15 K+R a 40 zaměstnanců. Přístup ze všech míst do školy i sportoviště je bezpečný, bez křížení s automobilovou dopravou. Pro parkování kol slouží cca 60 stojanů vedle vstupu do školy. Plocha dnešního autobusového terminálu tvoří dostatečnou rezervu pro umístění dalších parkovacích stání.

Architektura

Typus

Modulární škola odpovídá soudobým pedagogickým potřebám a způsobům, kombinujícím tradiční frontální výuku s výukou nefrontální a méně formální, jejíž podíl a význam v celku vyučovacího procesu výrazně narůstá. Vnitřní „veřejné“ prostory a dvorany zakládají prostorovou bohatost a zároveň snadnou orientaci i dobré přirozené osvětlení jádra budovy a tím možnost výuky v téměř všech plochách podlaží i prostor pro práci neformálních výukových a projektových skupin a týmů, stejně jako aktivní trávení přestávek a volného času. Podobně jako v soudobých evropských školách návrh umožňuje vedle tradičních uzavřených tříd organizovat výuku rovněž v otevřených alternativních výukových prostorách (v západoevropských zemích je u nových škol poměr obou druhů výukových ploch již vyrovnaný). Čtvercová modulační síť organizuje půdorysné uspořádání stavby, která tak získává jasnou strukturu a přehlednost.

Tempus

Čas je přirozenou kvalitou návrhu. A to ve dvou základních ohledech – dlouhodobém a denním. Přírodní materialita stavby jí umožní přirozené stárnutí, protože je tradiční a stálá. Zároveň se prostředí školy mění během dne, kdy sluneční paprsky či měnící se světlo reflexemi proměňuje barevnost glazovaných keramických pásků fasády nebo když slunce a světlo jsou různou mírou vtaženy prostorami dvoran do jádra školy nebo když déšť dopadá na jejich skleněné stropy. Protože škola je vytvořena stejně tak návrhem budovy jako veřejných parkových prostorů, do kterých se otevírá, proměňuje se její atmosféra v průběhu ročních období dle cyklických proměn vegetace v bezprostředním okolí. Škola je tak stále stejná, založená jasným a jednoduchým řádem návrhu a současně vždy jiná, proměňována chodem slunce, tedy dne i roku a změnami počasí.

Topos

Návrh školy zakládá místo a současně je tvořen soustavou míst. Při absenci artikulovaného prostoru v území si budova vytváří vlastní veřejný prostor, vlastní osvětlení, místo urbánního charakteru a měřítka. Skrze něj vede vstup do vnitřních veřejných prostor školy – vstupní haly s navazující aulou a jídelnou, vytvářejících specifické místo, interiérové náměstí společné celé škole. Přes vertikální komunikaci stoupající v přímé linii navazujícími rameny schodiště skrze centrální dvoranu osvětlenou skleněným stropem, která je páteří budovy, se školáci dostávají do otevřeného neformálního výukového a přestávkového prostoru, na jakési náměstíčko před sousedícími třídami. Takto navržená struktura míst má jasnou hierarchii a současně dává organismu stavby vyrůstajícímu z proporce jediného universálního opakujícího se modulu jasnou orientaci a srozumitelnost.

Atmosféra a materialita

Atmosféra stavby je otevřená a vstřícná, založená prostorovou velkorysostí, dostatkem přirozeného světla, přírodní materialitou a vizuálním spojením s okolní parkovou vegetací. Zmíněnými přírodními materiály jsou na fasádě standardní keramické pásky německého formátu v přirozené světlé „lazurové“ glazuře. V horní části stavby ploché, na přízemí konvexně prohnuté. Jejich kanelování tak stavbu rozděluje na sokl a korpus a spolu s glazurou mění vjem povrchu fasády (lesk, odraz a „hloubku“ a tím též barvu) dle jejího osvětlení / zastínění v průběhu dne. Výplně otvorů jsou hliníkové, resp. parapety z falcovaného hliníkového plechu metalické barvy připomínající oxidovanou měď. Přírodní materiály určují rovněž charakter a

atmosféru interiérů. Pohledový beton pilířů a průvlaků, dřevo zábradlí, dveří i akustických podhledů a světlý odstín podlahové stěrky.

Provozně-funkční řešení

Škola

Půdorys školy je kompaktní jednoduše organizovaný založený na pravidelné modulační a konstrukční síti. Osnovu školy tvoří hala přímého schodiště přirozeně osvětlovaná dvěma vnitřními světlíky. V přízemí jsou situovány „veřejné“ společné prostory školy: vstupní hala s šatnou, vedení školy, specializované učebny dílen, aula a jídelna (vč. kuchyně přímo napojené na zásobování a sklady) s venkovní terasou vizuálně propojená se školním dvorem. Aula slouží jako multifunkční prostor pro pořádání akcí, ale také jako školní klub, je vizuálně spojena s piazzetou v čele školy a lze ji propojit otevřením posuvných stěn s jídelnou, a tak vytvořit kontinuální prostor o ploše téměř poloviny podlaží pro pořádání školních i společenských akcí. Dvě výuková patra mají analogické prostorové a půdorysné řešení. Jejich organizace je určována schodišťovou halou. Přímé schodiště je srdcem, které spojuje všechny prostory školy a přirozeně formuje jejich členění do systematických celků – spolčovacích prostorů před vstupy do kmenových učeben každého ročníku, se kterými jsou v horní části vizuálně propojeny. V 1. patře jsou v těsné blízkosti šaten i přístupu na školní dvůr umístěny učebny prvního stupně, jež také slouží jako školní družina. Na první stupeň pak plynule navazují učebny druhého stupně a pokračují po schodišti do patra druhého. Takové uspořádání je jednoduché, kompaktní a logické. Opakovatelnost půdorysného uspořádání a modularita učeben pak zaručují škole variabilitu a umožňují její proměny v čase například v případě demografických změn.

Tělocvična/sportoviště

Svým umístěním reflektuje přirozenou svažitosť rostlého terénu. Je převýšeným prostorem přístupným během výuky po schodišti ze společných prostor na přízemí, zatímco po skončení výuky je díky samostatnému přístupu přes společnou vrátnici možné provozovat sportoviště, a to jak venkovní, tak vnitřní, nezávisle na zbytku školy. Na plochy venkovního sportoviště je umožněn také alternativní vstup ze západní hrany pozemku z ulice s parkovacími stáními. Školní pozemek je organizovaný do tří provozních celků - školního dvora s hřišti pro družinu, ovocné aleje, jež poskytuje dostatek stínu a klidu pro venkovní učebnu a sportoviště s běžeckým okruhem a dráhou. Tato organizace umožňuje také v případě potřeby využít sportoviště IZS na jižní hraně pozemku.

Konstrukční a materiálové řešení

Budova školy

Je navržena ekonomicky úsporně jako standardní železobetonový monolitický skelet v pravidelném modulu, s obousměrnými trámy a železobetonovými deskami. Železobetonové nosná konstrukce zajišťuje svojí akumulční a absorpční schopností výbornou tepelnou stabilitu vnitřního prostředí. Fasáda je řešena rovněž ekonomicky jako tradiční vyzdívaná z vápenopískových tvárnic s kontaktním zateplovacím systémem. Keramické pásy určené k lepení na kontaktní zateplovací systém mají přírodní odstín teplé bílé. Okenní prvky jsou navrženy dřevo-hliníkové se zeleným eloxovaným povrchem z vnější strany, zasklené izolačním trojsklem. Jsou doplněny hliníkovými šambránami a sloupky. Stínění je zajištěno venkovními roletami. Vegetační střecha zvyšuje klimatickou pohodu interiéru a akumuluje dešťovou vodu ta je pak retenována a využívána k zavlažování zeleně. Při realizaci se počítá se zavezením mokřadu nenasákavou zeminou nad úroveň hpv, která vytvoří pojezdovou rovinu pro realizaci desky a přípravu pilot.

Technologické a technické vybavení

Mimořádně úsporná budova

Návrh objemového řešení, obálky stavby a jejího technického zařízení sleduje koncepci budovy v NZEB standardu. Tepelné čerpadlo jako primární zdroj energie využívá sestavu geotermálních vrtů nebo variantně plošný zemní kolektor, obojí umístěné pod plochami venkovního sportoviště v areálu. Na sekundární straně vzniká voda vhodná do okruhů chlazení, v zimě vytápění. To je uvažováno převážně nízkoteplotním velkoplošným podlahovým vytápěním, jehož systém bude v případě potřeby využíván také na noční předchlazení v teplém období. Kromě tepelných čerpadel země-voda je bivalentním zdrojem energie soustava elektrokotlů napojených do lokální elektrické sítě využívající fotovoltaickou elektrárnu na plochých střechách obou hlavních objektů. Vzniklá elektrická energie bude využita k přímé spotřebě (osvětlení, systémy TZB), případné přebytky budou ukládány do bateriového úložiště nebo mohou být odvedeny do sítě.

Environmentální a ekonomická kritéria provozu

Vnitřní prostory mohou být a budou primárně větrány přirozeně otvíravými křídly oken, s využitím vnitřních světlíků a centrálního schodišťového prostoru všech vnitřních prostorů školy. V teplém období je možné díky tomuto uspořádání zajistit také noční provětrání s předchlazením.

Vzduchotechnické jednotky budou umístěny střeše školy, tím jsou ušetřeny nároky na šachty oproti variantě umístění strojoven v suterénech.

Zařízení vzduchotechniky s rekuperací slouží pro přívod čerstvého tepelně upraveného vzduchu. Za účelem efektivního řízení provozních nákladů a úspor je navrženo ovládání v jednotlivých prostorách dle čidel CO₂.

Topná voda pro vzduchotechnické jednotky bude připravována soustavou tepelných čerpadel, která budou připravovat také chladicí vodu. Výkonově se jedná pouze o dohřev případně dochlazení venkovního vzduchu a nezvyšování tepelné zátěže uvnitř větraných prostor. Pro snížení vnitřní tepelné zátěže a zátěže z oslunění se uvažuje s plošným chlazením s využitím topného systému, a to pouze ve vybraných prostorách s jižní orientací.

Provoz budovy je řízen inteligentním systémem BMS, který v první řadě preferuje pasivní energetické prvky (využívání solární energie, přirozené větrání, noční chlazení) a až poté aktivní systémy.

Hlavním kritériem energetické náročnosti je nízké procento zasklení fasády, které činí necelých 30% plochy fasád. Optimální penetraci denního osvětlení do hlavních prostor zajišťuje, jak zvolený poměr zasklené a nezasklené plochy pláště, tak parametr zasklení (propustnost slunečního záření).

Při nedostatečném osvětlení výukových prostor denním světlem bude na základě senzorů zapnuto a udržováno umělé osvětlení tak, aby byla vždy zajištěna požadovaná hodnota osvětlení. Všechny osvětlené prostory budou rozděleny do zón a vybaveny pohybovými čidly. Systém osvětlení bude stejně jako ostatní systémy TZB primárně využívat solární kolektory s bateriovým úložištěm.

Dešťová voda bude jímána do retenční nádrže a využita pro zavlažování zelených ploch v okolí, případně může být využita pro splachování toalet. Odtok dešťové vody ze střech bude zpomalen akumulací parametry vegetačního souvrství.

Udržitelná stavba v udržitelném prostředí

Celé řešené území v maximální možné míře poskytuje prostor vegetaci. Většina zpevněných ploch je navržena ze zatravněvací dlažby, a to i parkovací místa nebo méně pojížděné komunikace. Mezi školou a autobusovým nádražím je navrženo stromořadí, stromy jsou pak umísťovány jako v předprostoru školy, tak i uvnitř školního areálu. Spolu se zelenými střechami, truhlíky s travinami na fasádě školy a popínavými rostlinami na fasádě sportovní haly tak celý školní areál vytváří přírodě blízký ostrov zeleně s příjemným mikroklimatem.

Návrh pracuje s cílem dosažení skutečné šetrnosti ekonomické i vůči životnímu prostředí a zároveň vytvoření zdravého a příjemného vnitřního klimatu.

P04 - Svazková základní škola Dr. Václava Kounice, Slavkov u Brna

TABULKA BILANCÍ

POZEMEK					
Plocha	Kód	Popis	Komentář	MJ	Výměra
ZASTAVĚNÁ		Stavební objekt		m2	2 425
NAZASTAVĚNÁ		Zpevněné plochy pojižděné		m2	628
		Zpevněné plochy pochozí		m2	2 668
		Plocha sportovišť a hřišť		m2	2 057
		Nezpevněné plochy		m2	3 372
		CELKEM		m2	11 150

CELKOVÁ BILANCE BUDOVY					
Parametr	Kód	Popis	Komentář	MJ	Výměra
OBESTAVĚNÝ PROSTOR		Podzemní		m3	4 980
		Nadzemní		m3	26 780
		CELKEM		m3	31 760
		Školní část		m3	22 430
		Tělocvična a taneční sál		m3	9 330
		CELKEM		m3	31 760
CELKOVÉ HRUBÉ PODLAŽNÍ PLOCHY	1.PP	Podzemní		m2	1 650
	1.NP	Nadzemní		m2	2 360
	2.NP	Nadzemní		m2	1 730
	3.NP	Nadzemní		m2	1 730
		CELKEM		m2	7 470

ČISTÉ UŽITNÉ PLOCHY - FUNKČNÍ VYUŽITÍ					
Stavební objekt	Kód	Popis	Komentář	MJ	Výměra ČUP
VSTUP A ŠATNY		Zázemí (šatny, sociální zázemí, sklady, technické místnosti)		m2	220
		Komunikace (vstupní hala, společné prostory, chodby, schodiště, výtahy)		m2	400
VEDENÍ ŠKOLY		Kanceláře		m2	108
		Zázemí (sociální zázemí, sklady, technické místnosti)		m2	0
		Komunikace (společné prostory, chodby, schodiště, výtahy)		m2	0
SPOLEČNÁ ZAŘÍZENÍ 1. A 2. STUPĚŇ		Učebny		m2	44
		Kanceláře (sborovny, kabinety)		m2	0
		Zázemí (sociální zázemí, sklady, technické místnosti)		m2	74
		Komunikace (společné prostory, chodby, schodiště, výtahy)		m2	338
1. STUPĚŇ		Učebny		m2	495
		Kanceláře (sborovny, kabinety)		m2	94
		Zázemí (sociální zázemí, sklady, technické místnosti)		m2	42
		Komunikace (společné prostory, chodby, schodiště, výtahy)		m2	155
2. STUPĚŇ		Učebny		m2	1 107
		Kanceláře (sborovny, kabinety)		m2	136
		Zázemí (sociální zázemí, sklady, technické místnosti)		m2	137
		Komunikace (společné prostory, chodby, schodiště, výtahy)		m2	563
SPOLEČNÉ PROVOZY		Jídelna		m2	283
		Kuchyně - gastroprovoz, sklady, přípravny		m2	104
		Kanceláře (vedoucí, denní místnost...)		m2	21
		Zázemí jídelny (sociální zázemí)		m2	55
		Zázemí kuchyně (sociální zázemí, technické místnosti)		m2	20
		Zázemí provoz školy (technické místnosti sklady)		m2	315
		Komunikace (chodby, komunikace,...)		m2	120
SPORTOVIŠTĚ VNITŘNÍ		Tělocvična		m2	651
		Malá tělocvična		m2	238
		Aula		m2	184
		Studio audio-video		m2	66
		Školní klub	spol. s aulou	m2	
		Kanceláře (kabinety)		m2	16
		Zázemí (sociální zázemí, sklady, technické místnosti)		m2	189
		Komunikace (vstupní hala, schodiště, vlastní chodba)	přidaná kategorie	m2	161
		CELKEM		m2	6 172

SPORTOVIŠTĚ VENKOVNÍ		Víceúčelové hřiště		m2	680
		Cvičební prostranství		m2	615
		Běžecská dráha 60 m		m2	350
ZAHRADA		Venkovní učebna		m2	200
		Hřiště pro družinu			400
ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ		Zpevněné plochy (chodníky, dráha...)	Bez zásahu	m2	
		Nezpevněné plochy	Bez zásahu	m2	
VENKOVNÍ PLOCHY	Veřejný prostor	Zpevněné plochy - pochozí	V rámci řešeného území	m2	2 650
		Zpevněné plochy - pojižděné	V rámci řešeného území	m2	630
		Nezpevněné plochy - trávníky / tválkové záhony	V rámci řešeného území	m2	3 350
		Plochy bez úprav		m2	
	Vegetační úpravy	Stromy		ks	68

TABULKA BILANCÍ TEPELNÁ TECHNIKA

OBJEM VYTÁPĚNÉ ČÁSTI BUDOVY				
Parametr	Popis	Komentář	MJ	Výměra
OBJEM VYTÁPĚNÉ ČÁSTI BUDOVY			m3	30650

OBÁLKA VYTÁPĚNÉ ČÁSTI BUDOVY				
Typ	Popis	Komentář	MJ	Výměra
FASÁDY	Plné části		m2	2400
	Prosklené části, výplně otvorů		m2	955
STŘECHY	Střechy		m2	2360
	Pochůzí části - střešní terasy		m2	265
KONSTRUKCE	Vnitřní konstrukce k nevytápěným prostorám		m2	375
	Stěny přilehlé k terénu		m2	500
	Podlaha na terénu		m2	2825