



Budovy autoři zasadili do mírného svahu tak, aby mohli pracovat s rozdílnou podlažností vůči vstupnímu prostranství a směrem do areálu

Škola vytvořila místo S VLASTNÍ IDENTITOU

Před několika týdny získala Základní škola AMOS titul Stavba roku Středočeského kraje 2020. Její budovy byly navrženy jako energeticky pasivní, vytápí je kaskáda tepelných čerpadel, napojených do akumulčních nádrží. Sofistikovaný systém regulace systému TZB umožňuje dosažení optimálního vnitřního prostředí za minimální spotřeby energie.

Architektonická soutěž na novou školu pro Páry a Dolní Jirčany proběhla už v roce 2014, porota u tohoto návrhu ocenila kontextuální hmotové a urbanistické řešení a také jasné a přehledné dispozice interiéru.

„Navzdory své velikosti škola není v konfliktu se zástavbou v obci. Zasadili jsme ji do mírného svahu tak, abychom mohli pracovat s rozdílnou podlažností vůči vstupnímu prostranství a směrem do areálu. Rozčlenili jsme ji také na dílčí stavební hmoty, které se měřítkem co nejvíce přibližují domům v okolí. Směrem k obci tvář školy určují vyšší dvoupodlažní objekty, jimž jsme dali archetypální výraz inspirovaný vesnickými hospodářskými staveními. Mezi nimi je nižší objekt jídelny a tělocvičen s výrazně profilovanou, ale kompaktní fasádou z dřevěných lamel,“ říká architekt Ondřej Píhrt a dodává: „Interiéry jsme navrhli jako volně plynoucí prostor, který vytváří přirozeně ohraničené zóny s rozdílnou

mírou intimity podle plánovaného využití, tzv. learning landscape. Aby mohla budova sloužit také jako komunitní cen-

trum obce, jsou tu kvalitní společné prostory. Srdcem interiéru je dvoupodlažní multifunkční jídelna v centrálním objektu, volně navazující na vstupní foyer. Díky dispozičnímu uspořádání je možné jídelnu přeměnit na auditorium s jevištěm v přilehlé malé tělocvičně, které se do prostoru otevře velkým portálem ve stěně. Místo pro setkávání poskytuje také venkovní terasa s pobytovým schodištěm, která zároveň rozšiřuje prostor odborných učeben v přízemí. Mimoškolní využití nabízí i tělocvičny, venkovní sportoviště a školní knihovna s velkoformátovým oknem.“

Uspořádání výukových prostor bylo založeno na principu klastrů složených ze dvou až tří kmenových učeben se-



Škola je členěna na dílčí stavební hmoty, které se měřítkem co nejvíce přibližují domům v okolí



Fasáda objektu pro tělocvičny a jídelnu je z výrazně profilovaných dřevěných lamel

ZÁKLADNÍ ŠKOLA AMOS

Klient: Obec Psáry

Autor: SOA architekti, s.r.o. – Ing. arch. Ondřej Píhrt, hlavní architekt projektu, Ing. Štefan Šulek, Ing. arch. Ondřej Laciga; spoluautoři Ing. arch. Irena Vojtová, Ing. arch. Pavel Směták, Ing. arch. Tereza Březovská, Barbora Zachovalová, grafika

Projektant: Projekt Centrum NOVA, s.r.o.

Energetický konzultant: Porsenna, o.p.s.

Projekt gastro: InGastro

Generální dodavatel: PKS stavby, a.s.

Dodavatel interiéru: DVD Jaroměřice nad Rokytnou

Zastavěná plocha: 3834 m²

Obestavěný prostor: 43 000 m³

Hrubá podlahová plocha: 9308 m²

Užitná plocha: 8300 m²

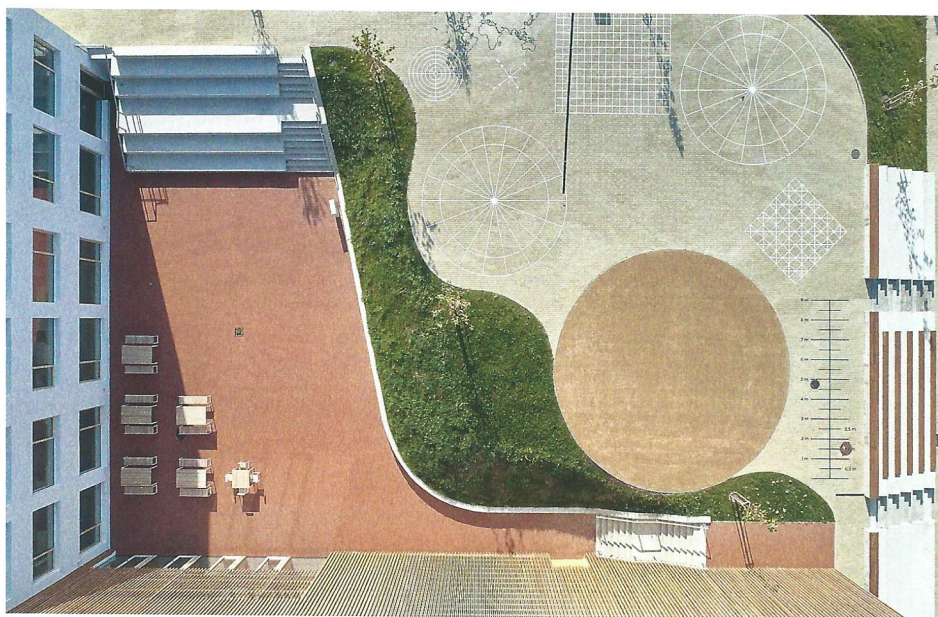
Náklady: 420 mil. Kč vč. DPH (včetně interiérového vybavení)

skupených kolem společné centrální haly. Díky vizuálnímu propojení učeben s halou vznikl variabilní prostor pro výuku v mnoha formách. Klastry propojují pobytová schodiště, každý z nich má vlastní barevnou identitu a přístup na venkovní terasu. Pro celkový charakter interiéru byla důležitá práce se dřevem. Použito bylo jako konstrukční materiál nad vstupním vestibulem a jídelnou, na obkladech stěn a nábytkových vestavbách, parapetech i fasádě. Dodává škole hřejivou a domácí atmosféru podpořenou orientačním systémem založeným na principu dětské kresby.

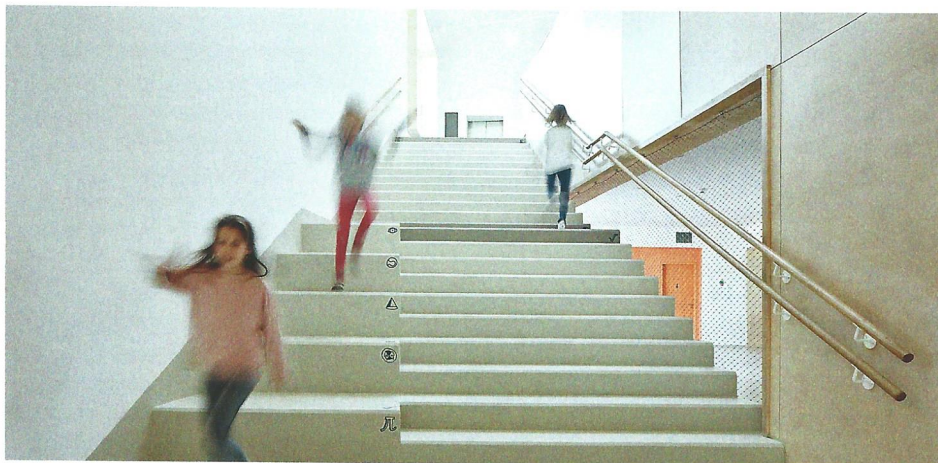
KONSTRUKCE A STAVBA

Nosnou konstrukci budovy tvoří monolitický železobetonový skelet se skrytými průvlaky. Společné prostory centrálního objektu mají stropy z lepených dřevěných vazníků, zastřešení objektů se sedlovými střechami bylo řešeno pomocí ocelových rámu. Výplňové konstrukce obvodových stěn a vnitřní akustické příčky jsou z vápenopískových bloků.

„Výstavba nové školy má dnes úplně jiný rozměr než dříve. Často se jedná po desítkách let o první velký projekt v obci a lidé chtějí nejen školu samotnou, ale také kulturní a společenské centrum, kde bude možné pořádání sportovních akcí, výstav, zájmových kroužků a přednášek. I v tomto konkrétním případě se jednalo o větší stavební projekt, který tyto požadavky splňuje. Nejnáročnějším aspektem výstavby pro nás byl bezpochyby čas. Lhůty pro výstavbu ve výběrových řízeních jsou na hranici



Místo pro setkávání poskytuje také terasa s pobytovým schodištěm, která zároveň rozšiřuje prostor učeben



Centrální schodiště u hlavního vstupu



Interiéry tvoří volně plynoucí prostor, který vytváří přirozeně ohraničené zóny s rozdílnou mírou intimitity podle plánovaného využití

splnitelnosti technologických předpisů. Po úspěšné kolaudaci stavebního díla pro nás bylo odměnou vědomí, že jsme se stali součástí týmu, který se zasloužil o nový kvalitní prostor," uvádí vedoucí projektu Jan Klauz ze společnosti PKS stavby.

TZB

Budova byla navržena jako energeticky pasivní. Přednostně ji vytápí kaskáda tepelných čerpadel, napojených do akumulčních nádrží s vnořenými zásobníky vody. Doplnkovým zdrojem tepla

je soustava kondenzačních plynových kotlů. Kromě pokrytí potřeby tepla v kuchyni vykrývají i špičkové potřeby celé budovy a umožňují tak provozovat tepelná čerpadla v optimálním režimu. Předání tepla do místností zajišťuje převážně systém teplovodního podlahového vytápění, doplněný o otopná tělesa v učebnách. V kuchyni je vytápění zajištěno též teplovzdušným systémem, který pružně reaguje na proměnné tepelné zisky prostoru.

Výměna vzduchu je zajištěna systémem rovnotlakého řízeného větrání



Dvoupodlažní multifunkční jídelna v centrálním objektu, volně navazující na vstupní foyer



Mimoškolní využití nabízí i tělocvična, venkovní sportoviště a školní knihovna

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Nosnou konstrukci objektu tvoří železobetonový skelet v kombinaci se zděnými konstrukcemi. Objekt byl založen na pilotách podporujících základové prahy a základovou desku. Obvodové svíslé konstrukce byly realizovány v kombinaci železobetonových monolitických a zděných konstrukcí. Obvodové vnitřní nosné zdivo a zdivo atik je vyzděno z vápenopískových bloků tl. 240 mm, vnitřní nosné zdivo tl. 240 mm bylo doplněno o zdivo z vápenopískových bloků tl. 300 mm. Obvodové zdivo u vstupních tubusů a v prostoru atria je vyzděno z pórobetonových tvárníc tl. 450 mm. Vnitřní nosné konstrukce tvoří kombinace cihelného zdiva a železobetonových monolitických konstrukcí. Zdivo na rozhraní učeben a chodeb bylo vyzděno z akustických vápenopískových bloků, příčky

z přesných tvárníc z bílého pórobetonu. Stropní desky mají tl. 240 a 260 mm, zesíleny jsou hlavicemi 200 mm pod deskou v místě sloupů. Strop objektu A tvoří převážně deska tl. 200 mm pnutá mezi trámy výšky 500 mm. Stropní deska nad 2. NP objektů B a C má tl. 220 mm, doplněna je obrácenými trámy nad rovinu stropu o celkové výšce 720 mm. Tyto trámy jsou z důvodu umístění prostupů stropem zdvojeny tak, aby prostupy lemovaly. Objekt A je ukončen ve výšce horní hrany dřevěných vazníků konstrukce zastřešení. Dřevěná konstrukce musela být tuhá ve své rovině v obou směrech, na železobetonové konstrukce byla připojena kloubově. V trámech a stěnách byly připraveny kotevní desky, navržené dle předaného svíslého zatížení. Podpory nebyly dimenzované na účinky kroucení z přípojů dřevěné konstrukce. Bylo proto nezbytné, aby

se v rovině střechy umístily diagonální ztužidla a další prvky, které převádějí vodorovné síly do tuhých podpor. Všechny stropní desky mají vázanou výztuž z oceli, doplněnou při horním povrchu v poli o Karí síť. Vodorovné konstrukce dále tvoří železobetonové prefa průvlaky, jež jsou zároveň překlady nad otvory v obvodových stěnách. Nad vnitřními otvory byly osazeny systémové překlady dle typu zdiva. Nad otvory větších světlostí systémové překlady nahradily ocelové válcované profily. Vodorovné konstrukce nad 1. NP budovy A tvoří lepené dřevěné vazníky, do kterých byl z vrchu kotven trapézový plech z žárově pozinkovaných ocelových profilů. Konstrukce sedlových střech má rámy z ocelových válcovaných profilů ztužených ocelovými táhly. Tuto rámovou konstrukci v podélném směru doplňují válcované profily.

s pasivní rekuperací tepla s účinností v rozmezí 75–85 %. Vzduchotechnické jednotky jsou umístěné decentralizovaně na střechách a v podkrovních prostorech jednotlivých objektů tak, aby trasy rozvodů byly co nejkratší.

„Doporučili jsme řešení s přívodem čerstvého vzduchu do pobytových prostorů, jako jsou učebny, kabinety nebo sborovna, a odvodem vzduchu skrze větrací štěrby z chodeb a hygienického zázemí. Zajistili jsme tak čerstvý vzduch pro všechny hlavních prostory bez rizika znehodnocení ze znečištěnějších místností. Strojní chlazení je z důvodu vysokých vnitřních tepelných zisků instalováno pouze v kuchyni. Pro zajištění optimálního množství vzduchu je v areálu školy více vzduchotechnických jednotek. Každá ucelená část budovy má vlastní vzduchotechnický systém, umožňující dodávku vzduchu ve výkonovém rozmezí 7–100 %. Výměna vzduchu probíhá s proměnlivou intenzitou na základě hodnot CO_2 v pobytových prostorech, zamezili jsme tak i nežádoucímu snižování vlhkosti vzduchu. V tělocvičnách je vzduchotechnický systém navázán rovněž na čidla vlhkosti umývár. V přechodovém a letním období se systém využívá k nočnímu předchlazení budovy pomocí intenzivnějšího větrání,“ dodává Ing. Lukáš Pučelík ze společnosti Porsenna.

Budova disponuje prvky aktivní protisluneční ochrany na všech oknech v učebnách a střešních světlíků. LED osvětlovací soustava je v učebnách odstupňovaná od prosklených ploch, čímž je zajištěno plynulé stmívání na základě přísunu přirozeného světla. V hygienických prostorech a na chodbách byla pro osvětlení instalována pohybová čidla. Pro snížení dopadu na životní prostředí je v budově též instalován systém sběru dešťové vody, která se využívá na splachování toalet.

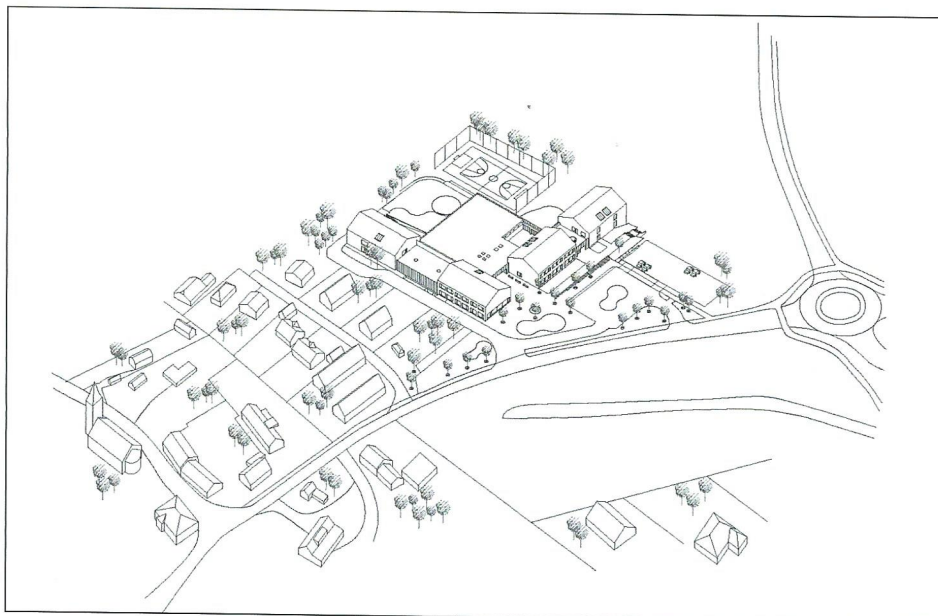
„V objektu je zavedeno množství dálkově odečitatelných automatických měřičů a senzorů, celkem jich je 135. Můžeme tedy jednoznačně identifikovat energetickou náročnost v podstatě jakéhokoliv spotřebiče a činnosti. Podle zjištěného výsledku pak provoz optimalizujeme tak, abychom dosáhli co nejnižší energetické náročnosti s ohledem na parametry vnitřního prostředí v jednotlivých prostorech. Situace s uzavřením školy na jaře letošního roku kvůli pandemii bohužel vedla k tomu, že některé parametry vnitřního prostředí budovy nebylo možné adekvátně vyhodnotit,“ uzavírá Ing. Pučelík.

Hana Vinšová

Foto: BoysPlayNice



Pro celkový charakter interiéru byla důležitá práce se dřevem. Použito bylo jako konstrukční materiál nad vstupním vestibulem a jídelnou, na obkladech stěn, nábytkových vestavbách a na parapetech.



Situace – axonometrie