



DOSTAVBA AREÁLU WALDORFSKÉ ŠKOLY V SEMILECH - PODMOKLICÍCH

NÁVRH STAVBY - STUDIE



Údaje o areálu waldorfské školy

Místo stavby: Semily / Podmoklice
Katastrální území: Semily [747246]
Dotčené pozemky: 1021, 1020/1, 1019, 1029, 1025, 1027, 1028

Údaje o investorovi

Investor: Nadační fond základní školy waldorfské v Semilech
Sídlo: Tyršova 485, 513 01 Semily
IČ: 49294911
zastoupený: Mgr. Dušan Pleštil, Ph.D., předseda správní rady

Údaje o projektantovi

Odpovědný architekt: Ing. arch. Jan Márton
Sídlo architekta: Husova 67, 460 01 Liberec
Sídlo kanceláře: Nature Systems, Puškinovo náměstí 17, 160 00 Praha
IČ: 74246453
Autorizace: ČKA 3877

Spolautoři na projektu: Ing. arch. Petr Klápště, Ing. Eva Klápšťová
Ing. arch. Petra Borůvková, Marie Kraťuková, Tomáš Tomsa

Participační proces návrhu: Ing. arch. Petr Klápště, Ing. Eva Klápšťová, Ing. arch. Jan Márton

Konzultace projektu: Akad. arch. Oldřich Hozman

Údaje o návrhu stavby – studii

Datum zpracování: 08/2014 – 05/2016
Průzkumy: Geodetické polohopisné a výškopisné zaměření pozemku
Ing. Havránek, J. Jandík, Geodézie Český ráj GP s. r.o.,
Libštát 326, 512 03 Libštát
zaměřeno dne 8.10.2014

Inženýrskogeologický průzkum
RNDr. Roman Vybíral, Dlouhá 389, 463 12 Liberec 25
výzkum proveden v listopadu 2014

Průzkum geopatogenních zón
Ing. arch. Věra Blažková, Petřinova 255, 513 01 Semily
z období podzimu 2014

Výkresy stávající budovy: zaměření z projektu snížení energetické náročnosti stávající budovy
Energy Benefit Centre a.s., Křenova 438/3, 162 00 Praha

zaměření krovu stávající budovy
ATELIER 4 s. r. o., Podhorská 377/20, 466 01 Jablonec nad Nisou

Areál waldorfské školy je navržen v souladu s dlouhodobou školskou koncepcí města Semily. V areálu dojde ke sloučení základní školy a lycea do jednoho areálu včetně potřebného zázemí.

1 PARTICIPAČNÍ PROCES NAVRHOVÁNÍ

Průběh návrhu byl veden participační metodou tak, abychom zapojili budoucí uživatele do tvorby všech částí návrhu. Návrh tak lépe vyhovuje jejich potřebám a všem umožňuje porozumět navrhované stavbě, udržitelné architektuře i projektování. Architekti mohou navíc získat od uživatelů cenné nápady a postřehy, které se konečného návrhu promítnou. Proto jsme vytvořili několik skupin podle věku a zaměření, od učitelů přes rodiče po žáky různého věku. Návrhy byly pravidelně konzultovány s vedením města a zveřejňovány, aby byl výsledek co nejvíce konsenzuální a získal širokou podporu i do dalších fází projektu a stavění.

2 KONCEPCE ŘEŠENÍ AREÁLU

V areálu se v současnosti nachází čtyřpodlažní budova s podkrovím, která prochází rekonstrukcí a energetickou sanací. Jižně od ní je volná část pozemku s nově navrženou přístavbou.

Přístavba sestává ze třech základních funkčních jednotek. Jedná se o prostory nutné pro fungování druhého stupně základní školy a lycea. Víceúčelová jídelna se zázemím slouží jako srdce areálu a je proto umístěna v centrální části areálu. Prostory prvního stupně základní školy jsou umístěny co nejdále od stávající budovy. Navazující parter je řešen odděleně pro starší a mladší žáky.

3 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Před začátkem navrhování jsme společně určili výraz, jakým by škola měla působit navenek i dovnitř. Učitelé a rodiče zmiňovali především opravdovost, autentičnost, jeden organismus, spojení s přírodou, jednoduchost, svobodu pohybu, proměny a praktičnost. Děti kladly důraz na soudobý výraz, nadčasovost, cool řešení, originalitu, soběstačnost a výraz budovy, který „zve dovnitř“. Za architekty jsme doplnili návrh jednoduché ekonomické konstrukce, energetickou efektivitu, využití přírodních materiálů a moderní vzhled dřevostavby s přirozeným stárnutím materiálů.

Přístavba je architektonicky odlišena od stávající budovy, se kterou je spojena transparentním krčkem pro jasné oddělení obou objemů. Je řešena v kompaktním tvaru z důvodu energetické úspornosti a blízkosti všech prostor. Navenek se projevují čtyři části budovy – stabilně působící eurytmický sál z pohledového betonu, hravěji šednoucím dřevem obložená západní fasáda do budoucího průtahu s jasně patrným vstupem, živě a teple působící pobytové terasy tříd a družin a světle omítnutá jídelna, která kontrastuje s ostatními částmi přístavby a napomáhá prosvětlovat zejména hlavní dvůr směrem ke stávající budově.

Architektura tříd prvního stupně

Základem jsou nepravidelné šestiúhelníkové třídy v poměrech kvinty a kvarty, obalené dočervena natřenými prkny vyjadřující živé jádro budovy. Jednotlivé domečky tříd jsou sjednoceny předstupující terasou s výstupem na terén a přesahy střech. Prolamování se propisuje i do střech a umožňuje instalaci fotovoltaických panelů. Třídy a družiny jsou zevně obaleny šednoucí jemnou laťovou strukturou.

Interiér tříd je tvořen pohledovými masivními dřevěnými panely, s doplňky barevného nábytku a vybavení. Chodba před třídami je oživena nikami pro sezení na polštářcích a sedacími parapety oken. Jádro prostoru tvoří frekventované prosklené schodiště, naopak konec chodby se snížením stropu vytváří intimní herní prostor.

Víceúčelová jídelna s divadelním sálem

Jídelna je výjimečná svým umístěním s oboustranným osvětlením. Opticky propojuje oba oddělené dvory, se kterými je propojena francouzskými posuvnými okny. Okna jsou k jihu zastíněna konstrukcí dřevěné pergoly, určené pro

ozelenění popínavými rostlinami. Objemové řešení navazuje na architekturu prvního stupně – prolamovaná střecha klesá k závěru jídelny, aby se na konci přizvedla a zdůraznila další funkci prostoru – divadelní sál.

Vnitřní prostor je navržen tak, aby vyznělo optické propojení víceúčelové jídelny a foyer. Prostory jsou propojeny identickou podlahou, bílými stěnami s nepravidelnými okny a podhledem, který v jídelně přechází do vln, akcentující závěr s pódium. Teple působící barvy podlahy a stropu jsou vloženy mezi stěny tak, aby zvýrazňovaly podélnou dispozici.

Eurytmický sál a architektura západní fasády

Západní fasáda je vizitkou školy pro procházející chodce a projíždějící vozidla. Fasáda by měla působit živě, na druhou stranu však odolně kvůli provozu na frekventované komunikaci. Charakterizují ji uzavřené fasády v místech bez oken s hrubými šednoucimi modřínovými prkny, otevření fasády v místě vstupu s barvenými prkny a objem eurytmického sálu.

Eurytmický sál, typický pro waldorfskou pedagogiku, převyšuje celou přístavbu. Jeho důležitost a stabilitu podtrhuje použití pohledového betonu. Povrch bude zjemněn popínavými rostlinami. Sál zdůrazňuje navenek vnitřní dění – propojení duše a těla, propojení země a nebe. Pevná hmota betonu propojuje sál se zemí, střecha se naopak vznáší se nad spojitým výrazným prosklením s rámy světlé barvy. Spuštěné západní okno kontaktuje interiér s vnějškem, do sálu však není zevně vidět. Vnitřní prostor definuje vodorovná linka spodní části zasklení, zvolená kvůli oční stabilizaci cvičících. Oblá střecha je vynesena na dřevěných vaznicích uložených v rozích sálu, které jsou dále doplněny podpůrnými subtilními dřevěnými trámkami.

Na sál navazuje po obou stranách sjednocená fasáda navržená v šednoucím modřínu. Ve fasádě vyniká vstup, řešený ustoupením fasády a obložený stejnými barvenými prkny, jaká jsou použita na fasádě tříd, čímž je vyjádřena jejich vzájemná spjatost. Vstup je řešen psychologicky vhodně pro věk mladších žáků, jako přitažlivý vstupní zúžený otvor nebo průlom, jehož sešíkmení vtahuje exteriér dovnitř budovy. Barvená prkna se objevují ještě pro zvýraznění centrálního schodiště pro 1. stupeň – zde jsou ale překryta svislými trámkami pro ozelenění či instalaci stínění schodiště před západním sluncem.

Střešní krajina

Střešní krajina je kompaktní a spojitá, s mírnými prolomeními pro zdůraznění jednotlivých částí budovy na fasádách. Jižní plochy střechy jsou určeny pro osazení fotovoltaických panelů. Ostatní části střech budou extenzivně a bezúdržbově ozeleněné, pro zvýšení životnosti střešního pláště a zlepšení mikroklimatu v okolí přístavby. Voda ze střech bude svedena do zahradního jezírka.

Návrh parteru a okolí školy

Parter je dělen na několik částí bez větší spojitosti, neboť každý prostor slouží jinému věku dětí nebo jiné funkci. Dvůr mezi stávající budovou a přístavbou je dlážděným výběhovým prostorem pro starší žáky a zároveň shromažďovacím prostorem pro celou školu v počtu 400 lidí. Doplněn je jezírkem s odpočinkovým a výukovým amfiteátre a v závěru dvora pak boulderem. Dvůr pro žáky prvního stupně navazuje přímo na terasy, učebny a družiny a je koncipován jako velký herní prostor. Z tohoto důvodu vzniklo oddělení dvorku od terasy jídelny pruhem vyšších rostlin ve šterkových záhonech.

Vstup do přístavby je navržen z hlavní komunikace, na spojnici k nádraží. Mimo parkovišť K+R je zde navržena i autobusová zastávka. Vstup je zvýrazněn vzrostlým jasanem a schodištěm s osazenými velkými žulovými balvany, které se dají využít k lezení či sezení při čekání na otevření školy či rodiče. Doplněny jsou dřevěné sedací kostky u vstupu a artefakty z waldorfských dílen, které reprezentují budovu navenek. Tradiční žulová dlažba je doplněna oživujícími vzory v jiných materiálech a barvách. Svahy jsou pokryty půdokryvnými rostlinami.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Konstrukční a materiálové řešení

Použité materiály jsou navrženy ve velké míře jako přírodní či minimálně modifikované. Stavba bude založena na železobetonové desce plovoucí na tepelně-izolační vrstvě z pěnoskla. Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z masivních dřevěných desek, v interiérech ponechaných jako pohledové. Příčky jsou těžké vápenopískové, některé lze nahradit pohledovými cihlami, ať už pálenými nebo nepálenými. Tepelná izolace je v běžných stěnách navržena jak slaměná, z celulózy nebo dřevovláknitých desek. Vodorovné konstrukce jsou rovněž dřevěné, ve střeše izolované celulózou. Hydroizolační vrstva je navržena z přírodního kaučuku. Všechny obvodové konstrukce budou navrženy jako difúzně otevřené. Konstrukce budou řešeny zevnitř jako vzduchotěsné a těsnost stavby bude ověřena blower-door testy. Materiálová skladba bude dále řešena v rámci hodnocení celého životního cyklu budovy (LCA).

Energetické řešení a technologie

Dům je navržen jako energeticky pasivní, předpokládána je potřeba tepla na vytápění okolo 10 kWh/m²a. Koncept pasivního domu je doplněn značným množstvím tepelně akumulčních ploch v interiéru.

Stávající budova prošla v roce 2015 energetickou sanací. Realizaci doporučené varianty je plánováno uspořít 130 MWh/rok. Potřeba tepla na vytápění pro přístavbu je předpokládána okolo 30 MWh/rok, potřeba tepla pro teplou užitkovou vodu bude obdobná. Lze tedy počítat s tím, že provoz nové budovy bude zajištěn pouze z úspor energie při zateplení budovy stávající. Při využití fotovoltaických panelů na střechách přístavby a akumulčních nádrží na teplou vodu bude potřeba odebrané energie dále snížena.

V objektu bude instalováno vícezónové řízené větrání s rekuperací, vzhledem k různým využíváním prostor v čase a s přihlédnutím k hygienickým nárokům.



PARTICIPACE UŽIVATELŮ

1. fáze – analýza a zadání

Projekt začal seminářem/workshopem s učiteli, který byl jednak vzdělávací a jednak se věnoval přípravě participace na celý rok. Následně proběhla řada plánovacích setkání s žáky základní školy, studenty lycea, učiteli a také zájemci z řad rodičů. Setkání byla založená zejména na práci v menších skupinách.

Se všemi skupinami jsme diskutovali pozitiva a problémy současných budov, abychom se z nich mohli poučit. A dále aktivity, pro které by ve škole i na okolním pozemku měl být vytvořen prostor a cílový charakter / image školy. Diskuse proběhla vždy dvofázově – nejprve jako brainstorming hledající možnosti následovaný stanovením priorit. Přímě venku na pozemku proběhlo hodnocení vnímání místa.

2. fáze – koncepční varianty

Na podkladě participativních výstupů byl uzavřen stavební program a navrženo 7 koncepčních variant přístavby. K nim proběhla zpětná vazba v menších skupinkách, které se postupně vystřídal u hodnocení jednotlivých variant.

První zpětnovazební setkání proběhlo s učiteli a rodiči, druhé s lyceány a částí žáků druhého stupně. Varianty hodnotila také stavební komise města. Jako doplněk sloužilo i hodnocení žáků druhé třídy vedené třídním učitelem. Hodnocení probíhalo ve skupinách, které postupně popsaly pozitiva a negativa variant. Rodiče a učitelé hodnotili varianty z hlediska uspořádání školy a venkovních prostor, umístění vstupů, vztahů nové budovy navenek a ke stávající budově. Pro lyceány byly otázky dále směřovány na zhodnocení využití prostor pro přestávky a mimoškolní provoz.

3. fáze – varianty řešení fasád a parteru

Na podkladě zpětné vazby bylo rozhodnuto o základním hmotovém uspořádání, pro které jsme vytvořili tři varianty pojetí fasád. Opět k nim proběhla zpětná vazba diskusí v menších skupinách obdobným způsobem jako u koncepčních variant.

První zpětnovazební setkání proběhlo s učiteli a rodiči, druhé s lyceány a částí žáků druhého stupně. Hodnocení probíhalo ve skupinách, které postupně popsaly pozitiva a negativa variant řešení fasád z pohledu užitných vlastností i žádoucího charakteru školy.





DOSTAVBA WALDORFSKÉ ŠKOLY V SEMILECH

vizualizace - okolí vstupu do prvního stupně





DOSTAVBA WALDORFSKÉ ŠKOLY V SEMILECH

vizualizace - dvory



Nature Systems
udržitelná architektura, urbanismus, zahradní a krajinná úpravy
sustainable architecture, urban design, landscaping and planning







DOSTAVBA WALDORFSKÉ ŠKOLY V SEMILECH

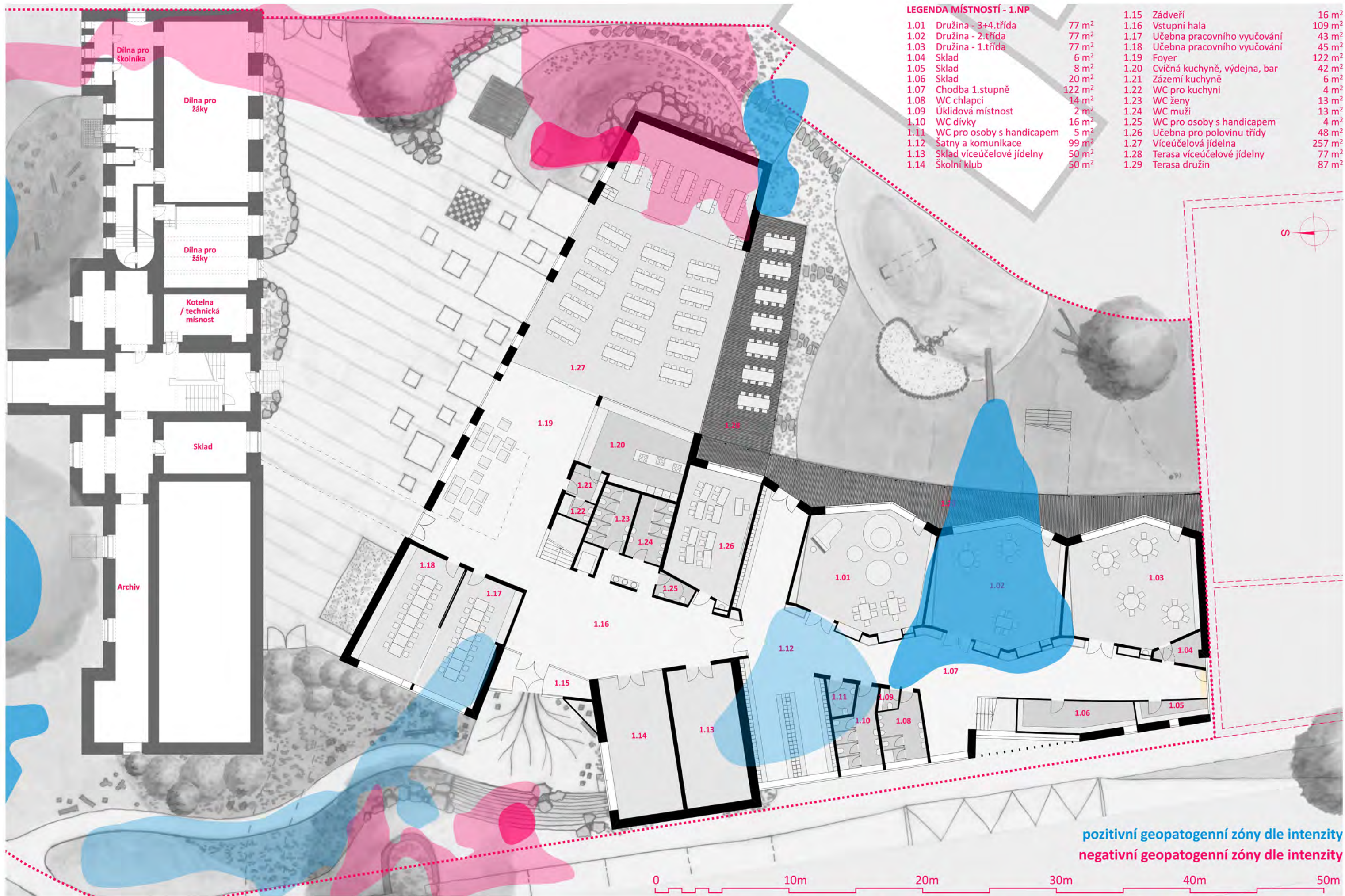
studie **PARTER 1:350**



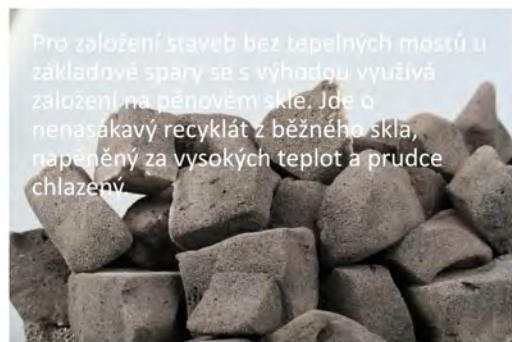
Nature Systems
 udržitelná architektura, urbanismus, zahradní a krajinné úpravy
 sustainable architecture, urban design, landscaping and planning











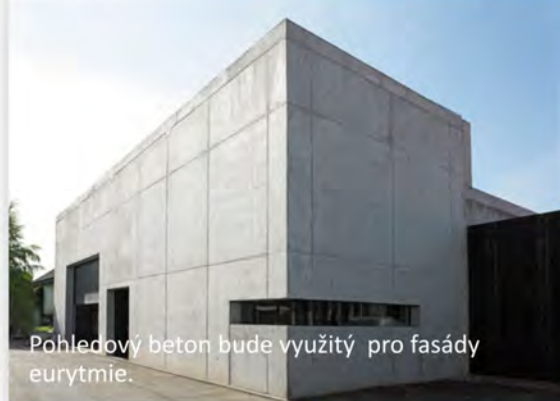
Pro založení staveb bez tepelných mostů u základové spary se s výhodou využívá založení na penovém skle. Jde o nenasákvavý recyklát z běžného skla, napěněný za vysokých teplot a prudce chlazený.



Masivní dřevěné panely z vrstvených prken tvoří konstrukci objektu. Výhodou jsou dobré statické vlastnosti a možnost ponechat dřevo v interiérech pohledové.



Pro hydroizolaci střech je využita kaučuková vodní fólie, vyrobená pouze z přírodních materiálů a studiem hodnocená jako nejméně zatěžující životní prostředí od výroby o recyklaci. Výhodou proti PVC fóliím je absence rizika splavování chlóru.



Pohledový beton bude využitý pro fasády eurytmie.



Celulóza je recyklovaná tepelná izolace vhodná pro nepravidelné dutiny. Vyrábí se z odpadního papíru rozvláknováním. Bude využita pro tepelné izolace střešních konstrukcí.



Vnější dřevěné konstrukce teras jsou navrženy z modřínového řeziva, pro vyšší trvanlivost.



Pro tepelnou izolaci stěn stavby lze využít slaměné balíky, jejichž vlastnosti jsou srovnatelné s běžnými izolacemi a jejich trvanlivost je nesporně vyšší.



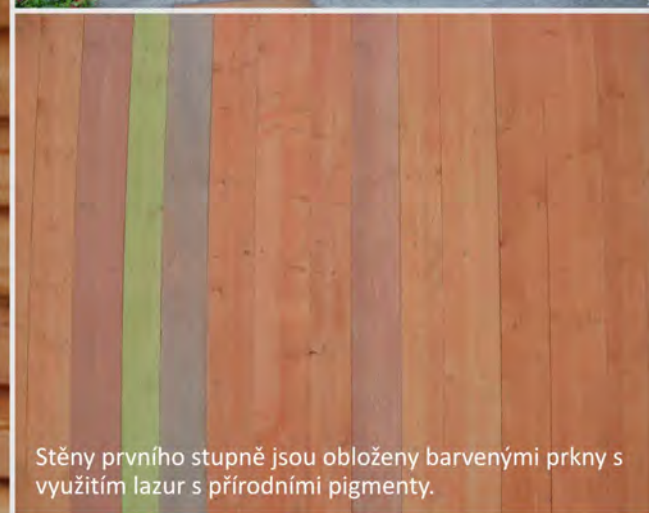
Thermowood je využit jako kontrastní materiál k modřínovým latím tam, kde je zalatována velká plocha. Jde o tepelně upravené dřevo se zvýšenou trvanlivostí na povětrnosti.



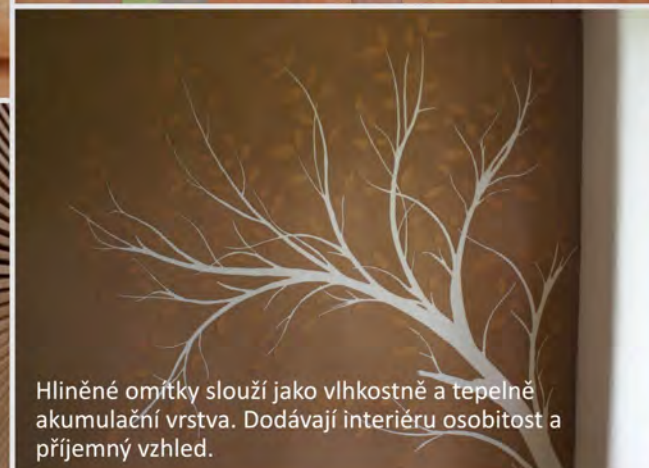
Západní fasáda je obložena hrubými modřínovými prkny, které dobře odolávají nejen zvýšené vlhkosti, ale i znečištění z provozu.



Terasy školy doplňují svislé modřínové latě s jemnou strukturou.



Stěny prvního stupně jsou obloženy barvenými prkny s využitím lazur s přírodními pigmenty.



Hliněné omítky slouží jako vlhkostně a tepelně akumulativní vrstva. Dodávají interiéru osobitost a příjemný vzhled.



Pro ozeleněné střechy bude využit půdní substrát lehčený pískem a cihelným recyklátem, s ozeleněním skalnicemi a rozhodníky.



Trvalkové záhony s vyšší mírou autoregulace a štěrkovým mulčem mají jsou blíž přírodě a mají tak menší nároky na údržbu.



Kamenné terasy ohraničují prostor i nabízejí místo k sezení.



Vodní plocha jezírka zvlhčuje vzduch a je příjemná na pohled i brouzdání.



Špalíky jako členění i zábavný prvek



Strom, i poražený zdobí, podněcuje fantazii, umožňuje poznávat přírodu.

DOSTAVBA WALDORFSKÉ ŠKOLY V SEMILECH

studie **NAVRŽENÉ MATERIÁLY**



Nature Systems
udržitelná architektura, urbanismus, zahradní a krajinné úpravy
sustainable architecture, urban design, landscaping and planning