

Architektonické řešení Jedná se o nástavbu stávajícího stavu občanské vybavenosti – SPC a mateřské školy. Navrhovaný objekt má jednoduchý obdélníkový půdorysný tvar. Je navržena plochá střecha s nízkou atikou.

Nosná konstrukce objektu je zděná. Založení objektu na základových pasech z betonu prostého do nezámrzné hloubky založení. Stávající stav založení objektu je, dle dochovaných dokumentů, vyhovující pro další výstavbu.

Objekt je navržen jako zateplený. Opláštění objektu zateplovacím systémem ETICS s finální povrchovou úpravou probarvenou silikátovou tenkovrstvou omítkou, v barvě dle volby investora – předpokládají se odstíny, které jsou požity na stávajících objektech. Střešní plášť je navržen jako zateplený, nepochozí - pro občasnou údržbu se střešní krytinou z měkčené PVC střešní folie.

Veškeré klempířské prvky jsou navrženy z poplastovaného plechu v odstínu RAL dle volby investora – předpokládají se odstíny, které jsou požity na stávajících objektech.

Stropní konstrukce je navržena jako skládaná z železobetonových předpjatých panelů SPIROLL. Nově navržené schodiště objektu je železobetonové – dvakrát lomená deska, uložená na základové konstrukci a nosné stěně objektu.

Výplně otvorů tvoří plastová tepelně-izolační okna s izolačním trojsklem. Na střeše objektu se pak nachází střešní světlíky kruhového tvaru.

Vnitřní povrchové úpravy stěn budou provedeny pomocí vápenocementové štukové omítky s barevným odstínem dle volby investora. V některých místnostech bude keramický obklad. V některých místnostech se nachází vodorovný SDK podhled, v pobytových prostorách širokopásmový akustický podhled. U sádkartonových konstrukcí dojde, po celoplošném tmelení a přebroušení, k finální výmalbě dle volby investora. Nášlapné vrstvy podlah navrženy jako vinylové se zámkovým spojem či keramická dlažba, v dekorech opět dle volby investora – předpokládané vzory povrchů jsou uvedeny v tabulce povrchů. Spodní odizolování objektu proti vlhkosti či radonu je navrženo v systémové skladbě s dvojicí asfaltových modifikovaných pásů v tl. 2x4mm (spodní vrstva s vložkou ze skleněné tkaniny, horní vrstva s vložkou z hliníkové fólie kaširované skleněnými vlákny), s řádným napojením na stávající hydroizolaci současného objektu.

Okolo objektu pak navržen okapových chodník s příjezdovou komunikací s živичným povrchem. Dále pak dorovnan terén dle potřeb investora.

Součástí objektu je úprava a doplnění hromosvodové soustavy dle části D.1.4.c.

Výrobce, typy, druh a barvy koncových elementů ZTI či EI budou voleny v průběhu realizace stavby na základě výběru investora stavby. Jedná se např. o vypínače, zásuvky, světelné zdroje, zařizovací předměty či vodovodní baterie- standart těchto prvků je stanoven

stávajícími zařizovacími předměty v objektu.

Stavební řešení - Jedná se o nástavbu stávajícího objektu speciálně pedagogického centra.

Průběh realizace stavby bude rozdělen do několika fází dle typu konstrukcí či jednotlivých podlaží, a s ohledem na návaznost prováděných stavebních prací.

V první fázi dojde k sejmutí ornice v tl. min. 150 mm a následnému vytěžení zeminy v ploše nového objektu a v místech základových pasů. Bude provedeno vytěžení zeminy v trasách základových pasů objektu v šíři 700 mm pod vnějšími nosnými obvodovými stěnami, v šíři 750 mm pod vnitřními nosnými stěnami, vždy do hloubky založení 1800mm od projektové nuly (a současně tak aby hloubka založení byla minimálně 600mm do rostlého nosného terénu a 1000mm přilehlého terénu). Dále pak budou těženy rýhy místech případných nových větví svodného potrubí vnitřní kanalizace. Zemina bude postupně odvážena a uložena na skládku. Po dostatečném vytěžení zeminy dojde k opětovnému vytýčení stavby kvalifikovanou osobou.

Následně bude realizována nová základová konstrukce stavby. Bylo navrženo založení stavby na prefa-monolitických základových pasech, které budou v hloubce založení 1800mm od projektové nuly, v kontaktu s původní únosnou zeminou. Základová konstrukce stavby ve spodní části, do výšky 850mm nad základovou spáru, bude provedena jako monolitická z betonu prostého pevnostní třídy C25/30. Poté bude provedeno základové soklové zdívo z bednicích tvarovek tl. 400mm (obvodové) a 450mm (vnitřní nosné), se zálivkou z betonu prostého pevnostní třídy C25/30 a s vodorovným i svislým vyztužením betonářskou ocelí B500 – 10 505 (R) Ø12mm. Propojení s monolitickou částí základové konstrukce bude zajištěno svislou výztuží navrtáním na kotevní délku alespoň 25-30cm. Základová konstrukce bude dále, dle konstrukčních zásad, provedena na nezámraznou hloubku, na původní únosný terén – hloubka založení je 1,80m od projektové nuly, a 1,25m od upraveného terénu. Založení musí být provedeno minimálně 600mm do rostlého terénu (v případě výskytu navážek, jež nebyly v předprojektové přípravě zjištěny). Základová konstrukce bude provedena vč. prostupů od ZTI, odvodňovacího systému podloží stavby. Prostupy budou realizovány ve výškách dle potřeby pro zajištění spádů potrubí. Po realizaci základových pasů bude následně položeno případné nové svodné kanalizační potrubí napojené na kanalizační přípojku, či odvodňovací drenážní potrubí. Podloží objektu pod podkladním betonem bude provedeno pod úroveň podkladního betonu ze štěrkového zhutněného lože tl. 150mm, frakce 0/32 či 0/64. Na takto upravené podloží se provede pokládka separační PE folie či geotextilie proti odvodu vody z betonu, a následně realizace podkladního betonu v ploše mezi nosnými základy v tl. 150 mm z betonu pevnostní třídy alespoň C25/30,

vyztuženého KARI sítí 150/150 Ø6mm. Výztuž podkladního betonu z KARI sítí bude zatažena do horní řady ztraceného bednění, a vzájemně provázána s výztužemi ztraceného bednění pasů. V rámci odizolování spodní stavby proti vodě, vlhkosti a protiradonové ochrany objektu dojde k instalaci skladby s dvojicí asfaltových modifikovaných pásů v tl. 2x4mm (spodní vrstva s vložkou ze skleněné tkaniny, horní vrstva s vložkou z hliníkové fólie kaširované skleněnými vlákny), na podkladní beton s vytažením svislé hydroizolace až na obvodové zdivo do výšky min 300mm nad upravený terén. Svislá hydroizolace na soklovém zdivu pak bude dále chráněna tepelnou izolací z desek XPS tl. 120mm, a dále nopovou folií zakončenou nad úroveň terénu PVC ukončovací lištou. Nopová folie bude ve spodní části svedena až k základové spáře. Kolem nastavované části objektu se pak bude dále nacházet vnější odvodňovací systém z drenážního potrubí DN125, napojeného na dešťovou kanalizaci. Drenážní potrubí bude umístěno v rýze kolem základové konstrukce, tato rýha bude vysypána čistým štěrkem fr. 16/32 a chráněna filtrační vrstvou z geotextilie 300g/m². Rýha bude vysypána čistým štěrkem fr. 16/32 až do úrovně -100mm od budoucího upraveného terénu. Okapový chodník pak bude tvořen betonovými dlaždicemi 500/500/40mm a bude kladen do betonového lože, popř. kameniva. K okapovému chodníku pak bude dorovnan terén.

V další fázi bude probíhat výstavba 1NP 2NP. Založení obvodového a vnitřního nosného zdiva bude provedeno dvěma šáry tepelně-izolačních keramických tvárnic vyplněných polystyrenem, se zvýšenou tepelně-izolační schopností tl. 380mm na tepelně-izolační tenkovrstvou maltu (247/380/249mm, $U=0,15W/m^2.K$). Obvodové zdivo obou podlaží je pak navrženo v tl. 440mm z tepelně-izolačních keramických tvárnic (247/440/249mm, $U=0,17W/m^2.K$), vnitřní nosné zdivo plošinové šachty je pak navrženo ze ztraceného bednění tl. 250 a 450mm. Překlady nad vnějšími otvory, jsou řešeny jako keramicko-betonové s odizolováním tepelnou izolací v sestavě. Stropní průvlaky nad 1NP pro vynesení navrhované nástavby jsou navrženy z válcovaných profilů IČ.240, **průřezu dle statického posouzení**. Vnitřní překlady jsou pak provedeny opět jako keramicko-betonové bez tepelného odizolování. Podrobný výpis překladů vč. schémat složení jsou na výkrese PŮDORYS 1NP a 2NP. Po celém obvodu objektu proveden ŽB ztužující pozední věnec z betonu C25/30 a oceli B500 - 10 505 (R), vyztužen betonářskou ocelí Ø12mm a třmínky Ø6mm po 250mm. Výšková úroveň pozedního věnce 1NP – horní líc +3,225m, spodní líc +2,800m. Výšková úroveň pozedního věnce 2NP – horní líc +6,745m, spodní líc +6,225m. ŽB pozední ztužující věnce jsou tepelně izolovány fasádním zateplovacím systémem ETICS.

Stropní konstrukce nad 1NP a 2NP je navržena jako sestava železobetonových prefabrikovaných předpjatých panelů SPIROLL tloušťky 200mm (1NP) a 320mm (2NP).

Panely budou ukládány dle technologického předpisu výrobce – do maltového lože MC5 tl. 15mm, na železobetonový pozední věnec. **Přesný typ panelu a způsob jeho vyztužení bude navržen v rámci výběru dodavatele panelů, jež provede statické posouzení pro navrhovaný účel využití či zatěžovací stavy působící na stropní konstrukci.** Dílce s podélným řezem (šířka <1200mm) budou orientovány řezanou hranou vždy do dobetonávky či ke zdi. V místě podélné spáry mezi panelem standardní šířky (1200mm) a panelem řezaným (šířka <1200mm) může vlivem výrobních tolerancí vzniknout technologická dobetonávka, vyžadující před zálivkou, provedení bednění spáry. Zálivková výztuž spar mezi panely bude provedena standardně dle technologického postupu výrobce. Zálivkový beton spar C16/20 XC1 Dmax 8mm (ČSN EN 206-1). Pro kvalitní a rychlé provedení pokládky stropní konstrukce, je nutné dbát pozornost na vysokou rovinnost podkladního železobetonového věnce. V některých panelech budou vyřezány otvory. Jedná se instalační prostupy. V rámci konstrukce stopu budou také osazeny ocelové výměny v místech střešních světlíků. Ocelové výměny budou dimenzovány výrobcem panelů, budou oboustranně uloženy na panely SPIROLL. V rámci doplnění stropní konstrukce budou provedeny železobetonové dobetonávky či ztužující věnce z betonu C25/30 a oceli B500 - 10 505 (R). Po obvodě celého objektu je pan navrženo odizolování stropní konstrukce zateplovacím systémem ETICS.

V rámci vnitřní dispozice jsou navrženy dělicí konstrukce z keramických AKU bloků tl. 115mm (s elektrokanálky, R'w 46dB).

Okenní výplně otvorů jsou navrženy jako plastové tepelně-izolační EU v odstínu bílém, zasklené izolačním trojsklem $U_g = 0,8W/m^2K$; $U_w \leq 1,0W/m^2K$; $R_w \geq 38dB$, s polohovatelnou klikou, vnitřní parapety plastové s nosem v barevném odstínu dle okna (viz výpis oken na výkrese PŮDORYS 1NP a 2NP). Vnitřní výplně otvorů navrženy jako protihlukové, barvou lakované do vybrané RAL, jednoduché (nebo dvojité), hladké, plné, s interiérovým kováním (případně doplněné mřížkou), s obložkovou zárubní s polodrážkou a PVC těsněním (podrobný výpis na výkrese PŮDORYS 1NP a 2NP) – dveřní obložky budou osazeny až po provedení veškerých povrchových úprav.

Vnější povrchové úpravy objektu jsou voleny s ohledem na krajinný ráz dané lokality a na stavebně-konstrukční možnosti objektu. Vnější povrchová úprava fasády objektu navržena jako tenkovrstvá silikátová probarvená omítka na zateplovací systém ETICS v barvě dle volby investora – předpokládají se odstíny, které jsou požity na stávajících objektech. Bude provedeno barevné odlišení soklové části zdiva od ostatní plochy objektu, povrchovou úpravou na soklový zateplovací systém ETICS např. mozaikovou omítkou, v tmavém barevném odstínu. Klempířské prvky navrženy z lakovaného poplastovaného plechu

v tmavém barevném odstínu tl. 0,8 mm. Jedná se o provedení okapniček krajů střechy, lemování prostupů střešním pláštěm, odvodňovacího systému (žlaby, svody, příslušenství), parapety oken či oplechování ostatních prvků objektu. Po celém obvodu objektu bude proveden okapový chodníček z betonových dlaždic 500/500/40mm, s podložkou ze štěrkové drenážní vrstvy fr. 16/32. Okolní terén bude srovnán do roviny, bude ohumusován a doset trávou.

Vnitřní povrchové úpravy stěn - na keramické bloky, budou provedeny vápenocementové štukové omítky s barevnou výmalbou dle volby investora. Ve vybraných místnostech bude keramický obklad. Povrchová úprava stropu bude řešena sádkartonovými podhledy s finální výmalbou dle volby investora, v obytných prostorách širokopásmový akustický podhled.

Nášlapné vrstvy podlah navrženy jako vinylové zámkové či keramická dlažba, v barvě opět dle volby investora. Všechny podlahy po obvodu místností budou opatřeny soklem či lištou. Skladby podlah v obou podlažích jsou navrženy jako těžké plovoucí. V mokřích či vlhkých prostorách se na betonové mazanině bude následně nacházet hydroizolační stěrka se všemi systémovými komponenty (bandáže apod). V objektu se budou nacházet koncové topné prvky (radiátory) – v celém objektu je navržen systém teplovodního vytápění se stávajícím zdrojem tepla. V poslední fázi budou provedeny dokončovací práce s osazením soklů a lišt podlah, montáž obložkových zárubní a dveřních křídel, umístěním zdroje tepla, zásobníku TUV a samotných zařizovacích předmětů nebo koncových armatur, světel, vypínačů a zásuvek. Ještě před provedením povrchových úprav proběhne montáž nových veškerých vnitřních rozvodů ZTI a EI - kanalizace, vodovod, vytápění, vzduchotechnika a elektroinstalace. Výrobce, typy a barvy koncových elementů ZTI či EI budou voleny v průběhu realizace stavby na základě výběru investora stavby. Jedná se např. o vypínače, zásuvky, světelné zdroje, zařizovací předměty či vodovodní baterie - standart těchto prvků je stanoven stávajícími zařizovacími předměty v objektu.

Konstrukční a materiálové řešení

Použité základní materiály:

Prostý beton pevnostní třídy C25/30

Bednicí betonové tvarovky

Ocel B500 - 10 505 (R)

PVC folie

Keramické bloky $U=0,17-0,15 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ – dle pozice ve stavbě

Keramické Aku bloky – příčky - $R'_{w} 46\text{dB}$

Separální folie

Geotextilie 300-500g/m²

mPVC střešní folie

Ocelové konstrukce a prvky

Pozinkované konstrukce a prvky -

Maltové a betonové směsi

Dřevěné deskové materiály a prvky

Dřevěné hranoly

Poplastovaný plech pro klempířské výrobky

Výplně oken a dveří

Zámečnické prvky

Barvy a laky

Tmely, akryláty

Nátěrové hmoty

Spárovací hmoty

Štěrky 16/32, 0/32, 0/63

Betonová dlažba

Spojovací materiály

Asfaltové směsi

Polykarbonátové výplně otvorů

SDK konstrukce

Akustické podhledy

Mechanická odolnost a stabilita

Stavební úpravy jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0035, nahrazená normou ČSN EN 1991-1 a ČSN 73 1701, nahrazená ČSN EN 1995-1. Všechny použité stavební díly vyhovují dané expozici:

- charakteristická hodnota zatížení sněhem: $s_k = 1,5 \text{ kPa}$ (oblast III)
- rychlost větru v dané oblasti: $v_{b,0} = 25\text{m/s}$ (oblast II)
- užitné zatížení stropů: $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$
- hodnoty stálých zatížení jednotlivých materiálů dle ČSN EN 1991-1-1.

Veškeré stavební díly musí vyhovovat v dané expozici a odpovídat hodnotám užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu stavebních úprav.

Napojovací místa technické infrastruktury

Kanalizace

Kanalizační přípojka bude zachována stávající.

Nová část vnitřní kanalizace bude napojena na stávající areálovou ležatou kanalizaci.

Vodovod

Vodovodní přípojka bude zachována stávající.

Nový vnitřní rozvod bude napojen na stávající rozvod v instalačním kanálu pod objektem.

Plynovod

V přístavbě se nebude nacházet žádné místo s potřebou plynu.

Elektrická energie

Elektro přípojka bude zachována stávající.

Dojde k rozšíření stávajícího rozvaděče v 1.NP SPC

Telekomunikační síť

Neřeší se.

V Humpolci Květen 2022

Ing. Jaroslav Hruška

Nástavba budovy MŠ a SPC Demlova 28, Jihlava

D.1.1.a Technická zpráva