

D.1.1. Architektonicko – stavební řešení

a, Technická zpráva

Obsah:

1. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení ...	2
2. Bezbariérové řešení přístupu a užívání objektu.....	2
3. Technické a konstrukční řešení.....	2
3.1 Bourací práce.....	2
3.2 Zemní práce	3
3.3 Základy.....	3
3.4 Svislé konstrukce	4
3.5 Střecha.....	5
3.6 Výplně otvorů	6
3.7 Vodorovné konstrukce	7
3.8 Parapety vnitřní a venkovní	9
3.9 Úpravy vnějších povrchů.....	9
3.10 Klempířské prvky.....	11
3.11 Zámečnické konstrukce	12
4. Tepelně technické vlastnosti konstrukcí	12
5. Dodržování obecných požadavků na výstavbu.....	12
6. Specifikace možných rizik	12
7. Závěr	13

1. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Jedná se o samostatně stojící budovu základní školy v obci Olšany. Objekt má dvě nadzemní podlaží, nevytápěné podkroví a je částečně podsklepen. Jedná se o objekt klasického zděného systému, zatepleného vnějším kontaktním kompozitním zateplovacím systémem ETICS. Okna - plastový profil s izolačním dvojsklem. Střecha je valbová s odvodněním vnějším podokapním žlabem. Příjezdová cesta s chodníky a odstavným stáním jsou stávající.

Jedná se o změnu dokončené stavby - Stavební úpravy v budově Základní školy v Olšanech, spojené s nástavbou 3. NP včetně nové střešní konstrukce a s přístavbou nového schodišťového traktu a traktu sociální zóny. Předpokládá se demontáž stávající střešní konstrukce, vybourání stávajícího stropu nad 2.NP, položení nové předpjaté panelové stropní konstrukce nad 2.NP, vyzdění obvodových a vnitřních stěn ve 3.NP, montáž nové sedlové příhradové vazníkové střešní konstrukce, vybourání stávajících nevyhovujících obvodových a stropních konstrukcí stávajícího traktu sociální zóny, přístavba nového schodišťového traktu s montovanými schodišťovými rameny a podlažních a podestových a přístavba nového traktu sociální zóny. Obvodové konstrukce budou v klasické zděné technologii zateplené VKZS ETICS, okna a dveře plastová, střecha sedlová s ocelovou střešní krytinou. Vytápění objektu bude kombinované – stávající prostory beze změn – el. Akumulační vytápění. Nové prostory budou vytápěny radiátory, rozvod teplovodní, zdrojem tepla bude centrální kotel na zemní plyn. Napojení objektu na inženýrské sítě bude pomocí přípojek vodovodu, kanalizace, elektroinstalace a telekomunikačních sítí bude stávající. Stavba si vyžádá napojení na HUP domovní přípojkou plynu. Oplocení zahrady bude stávající - drátěným plotem výšky 1800 mm. Vedle přístavby schodišťového traktu bude umístěna nová vstupní branka. Klempířské prvky budou provedeny převážně z poplastovaného plechu v barevném odstínu dle výběru investora. Bude provedena kultivace stávajících zelených ploch v okolí školy, v rámci které bude vysazeno několik dalších jehličnanů a stálezelených keřů. Stávající školní zahrada bude rozšířena a doplněna několika novými herními prvky a doskočištěm.

2. Bezbariérové řešení přístupu a užívání objektu

Stavba vyhovuje požadavkům pro pobyt osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Hlavní vstup je přístupný z chodníku bezbariérově. V rámci projektu je vybudován v budově základní školy osobní výtah a hygienická kabina pro osoby s omezenou schopností pohybu.

3. Technické a konstrukční řešení

3.1 Bourací práce

Bourací práce se během realizace budou provádět podle výkresů projektové dokumentace pro stavební povolení (DSP).

Bude provedena demontáž stávající střešní konstrukce, vybourání stávajícího dřevěného trámového stropu nad 2.NP. Dále bude vybouráno stávající schodiště z 2.NP do 3.NP. V traktu současné sociální zóny budou vybourány nevyhovující obvodové konstrukce, stropy a příčky, budou demontovány zařizovací předměty a okna s dveřmi. Bude odstraněno boční venkovní předložené schodiště. Stávající nevyhovující VKZS ETICS bude odstraněn. Veškeré materiály odstraněné ze stavby budou uloženy na skládku.

3.2 Zemní práce

Před prováděním vlastních výkopu nutno provést skrývku ornice od hloubky cca 200 mm. Výkopy základů budou prováděny strojně. V případě nezvlhlé základové spáry bude provedena betonáž přímo do začištěného výkopu. Pokud bude základová spára zvlhlá např. deštěm nebo povrchovou vodou provede se na dno výkopu násyp drceného kameniva frakce 16-32 v tl. cca 100 mm. Kamenivo nutno zhutnit hutnicím pěchem. Technický dozor investora popř. stavební dozor provede před betonáží posouzení základové spáry. Při výkopu nutno dbát, aby šířka projektovaného základu byla v základové spáře, nikoliv na povrchu výkopu (svislá stěna výkopu).

3.3 Základy

Základy – jsou předběžně navrženy jako železobetonové základové pasy kombinované s žb. základovou deskou, dimenzované statikem **dle HGP** a inženýrsko geologického průzkumu. Základy lze prokládat lomovým kamenivem. Třída betonu C 12/15. Do základů vložit zemnicí pásek. Na těchto základových pasech po vyplnění prostoru mezi základovými pásy, bude provedena zákrytová železobetonová deska tl.100mm z betonu C 30/37XC2. Vyztužená kari sítí 100x100x8mm. Prostor mezi bedněním základových pasů vyplnit kamenivem 16-32 popř. betonovým recyklátem stejné frakce. Detailní skladba je uvedena D.1.2 Stavebně konstrukční řešení str. 34-41.

V železobetonových vyztužených základových pasech kombinovaných s žb. základovou deskou budou dle projektu statika vynechány prostupy pro přípojky inženýrských sítí – dořeší stavební firma dle skutečného umístění přípojek.

Pro eliminaci vlivu tepelného mostu bude podzemní část zdiva a základových pasů a žb. základové desky dle detailu obloženo extrudovaným polystyrenem tl. 100 mm. Přesné rozměry a seznam projekčních opatření budou stanoveny statikem a projektantem po přizvání před zahájením přípravy stavby.

Dodavatel stavby případně zohlední doporučený způsob a postup sanace zemního tělesa pod objektem ve vazbě na odvodnění.

Hydroizolace a protiradonová izolace:

Izolace proti zemní vlhkosti bude provedena z těžkých asfaltových pásů vyztužených hliníkovou vložkou. Podklad pro natavení hydroizolace musí být suchý a opatřený penetračním nátěrem. Hydroizolaci natavit k podkladu celoplošně, nejen ve spojích! Hydroizolaci přístavby napojit (natavit) na hydroizolaci stávající části budovy!

Skladba:

- Železobetonová základová deska 100 mm vetknutá do ŽB. zákl. pasů

- Geotextilie

Hutněné stěrkodrt'ové lože:

- střední frakce 16-32 tl.150mm

- podsypy hrubé frakce 32-64 tl.150mm

- Rostlý terén

Upozornění: Napojení na stávající obvodovou základovou konstrukci ZŠ – základové pasy a podlahové žb. desky nových přístaveb:

1. Rozšíření základového pasu, revize šířky a hloubky základové spáry, dilatace mezi novým ZP a stávajícím, podbetonování, stupňovitý průběh napojení, vyztužení : **viz. D.1.2 Stavebně konstrukční řešení str. 34-41.** **Dále viz D.1.2.-03: str. 41 nahoře, Základ pod stávající zdí ZŠ.**

2. Základová k-ce pod podestu – základový pas a podestou, oboustranné a schodišťová ramena prefabrikovaného vnějšího předloženého přímého jednoramenného schodiště, žb. a osazené na ozub podest.

3.4 Svislé konstrukce

Obvodové zdivo a vnitřní nosné zdivo:

- v nadzemních podlažích je navrženo z kompletního systému výrobce plynosilikátových tvárnic včetně řešení detailů a použití tvarovek. Tvárnice jsou určené pro omítané jednovrstvé vnější i vnitřní nosné zdivo tloušťky 375 mm. Tvárnice mají výjimečné tepelně-izolační vlastnosti. Obsahují vyšší podíl vzduchových pórů, čímž dosahují vynikající hodnoty tepelného odporu. Díky výborným tepelně-izolačním vlastnostem jsou vhodné zejména na zdění obvodových stěn a jako výplň do železobetonových konstrukcí. Konstruktivní detaily zdění a vazeb zdiva, dále u okenních parapetů, nadpraží okenních a dveřních otvorů, napojení střechy budou provedeny dle technologických pravidel systému.

- Cihelné bloky v 1.PP jsou určené pro omítané jednovrstvé vnější i vnitřní nosné zdivo tloušťky 500 mm. Cihelné bloky mají výjimečné tepelně-izolační vlastnosti. Díky výborným tepelně-izolačním vlastnostem jsou vhodné zejména na zdění obvodových stěn.

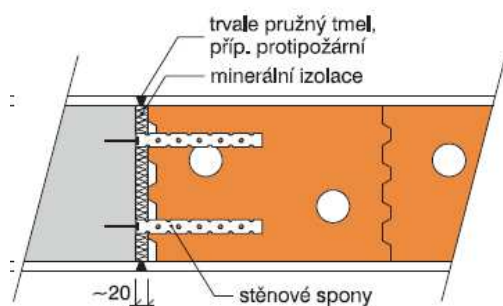
Příčky – jsou navrženy z plynosilikátových příčkovek tl.100 a 150 mm.

- akustické příčky jsou SDK sendvičové s tepelnou izolací celkové tl. 155mm.

Pevnost zdiva a malty - dle statického výpočtu nebo údajů výrobce.

Ukončení příček a stěn s vyloučením přenosu hluku, poloha a zvuková izolace stanovena s ohledem na PBŘ.

Dilatace mezi stávající obvodovou stěnou a stěnou přístavby bude provedena pomocí protipožární minerální izolace tl. 20mm. Dále budou použity stěnové spony ke kotvení do obvodového zdiva v každé druhé vrstvě!



Komínový systém – navržen v souladu s Požárně bezpečnostním řešením (PBŘ) jako nerezový horní odtah spalin od plynového kondenzačního plynového kotle ϕ 200 mm. Upřesnění, parametry, montážní postup a přesnou výšku nad rovinu střešního pláště bude provedena v části D.1.4c - Plynoinstalace (1000 mm nad rovinu střešního pláště).

Vnitřní obklady – jsou navrženy z bělinových obkladaček ve výškách předepsaných hygienickými předpisy. Přesný rozsah, velikost a barvu určí investor s projektantem.

Vnější obklady – jsou navrženy z keramických obkladových pásků v barvě a textuře přírodního kamene.

Vnitřní omítky – jsou navrženy tenkovrstvé systémové.

Malby – jsou navrženy ve světlých pastelových odstínech a dále dle výběru investora.

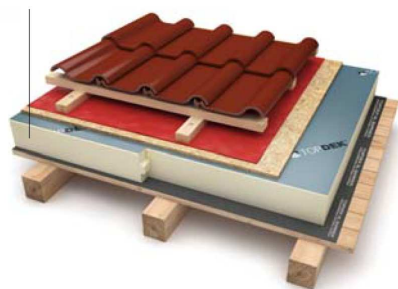
Nátěry – viditelné části krovu a dřevěné obklady budou opatřeny nátěrem lazurovacím lakem s odstínem tmavě hnědá – matná. Nátěry dřevěných konstrukcí jsou navrženy tmavě hnědým lazurovacím lakem matným. Veškeré ocelové konstrukce budou opatřeny ochranným nátěrem nebo budou zabudovány do konstrukcí, které nepodléhají korozi, t.j. do betonu nebo cementové malty. Konstrukce, které nebudou chráněny, budou opatřeny nátěry dle ČSN.

Protipožární nátěry budou případně provedeny dle požárně bezpečnostního řešení. Sanace – fungicidní, bude součástí konstrukčního systému.

Oplocení – stávající, nemění se. Vedle přístavby schodišťového traktu bude umístěna nová vstupní branka.

3.5 Střecha

Střecha ZŠ a přístavby: **Skladba "SCH1"**



Střecha ZŠ a přístavby:

- je navržena sedlovými dřevěnými příhradovými vazníky spojovanými ocelovými styčnickovými plechy. Popis a dimenze prvků jsou detailně popsány v **D.1.2 Stavebně konstrukční řešení str. 6-22.**

Dále viz D.1.2.-04: str. 6 – 22: Střecha ZŠ a Přístavby, IV. sněhová oblast a $V_{bo}=25,0$ m/s, **Vazník je navržen a posouzen pro potřeby tendrové dokumentace, přesný tvar vazníku a jeho posouzení bude upřesněno po vybrání konkrétního dodavatele střešní konstrukce, jakož i přesný způsob zavětrování vazníků v podélném i příčném směru.**

Střecha bude sedlová se sklonem 15° a ocelovou krytinou.

Na nosné sbíjené dřevěné příhradové vazníky krovu, rozpětí vazníků 14 850 mm, s jednou vnitřní mezilehlou nosnou podporou, bude položeno dřevěné bednění. Osová rozteč vazníků bude cca 1m, detail kotvení příhradového vazníku k pozednímu věnci bude proveden dle návrhu a statického posouzení.

Celé bednění bude opatřeno nátěrem proti škůdcům. Na takto připravený podklad bude aplikována spolehlivá parozábrana bránící průniku vlhkosti do skladby a zároveň zabráňující tepelným ztrátám infiltrací. Na hydroizolační vrstvu bude položena tepelná izolace – tepelně-izolační desky se skládají z tepelně-izolačního jádra a z povrchové úpravy provedené na obou stranách desky. Jádro desky je na bázi **polyisokyanurátové pěny** se součinitelem tepelné vodivosti max. do $\lambda=0,022$ W/mK v **tl. 140 mm**. Povrchovou úpravu tvoří vrstvená fólie z papíru a hliníku. Desky se používají jako **nadkroevní tepelná izolace šikmých střech**. Na tepelnou izolaci bude položena OSB deska na pero drážku a na ní doplňková hydroizolační vrstva chránící před vlhkostí, která se za určitých okolností může vyskytnout pod krytinou. Na

dodatečnou hydroizolační vrstvu budou přikotveny kontralatě velikosti min 60/40mm. Trvanlivé upevnění celé skladby zajišťují vruty s nadstandardní protikorozií úpravou. Na takto připravenou a ukotvenou skladbu budou připevněny latě o velikosti min 60/40mm. Finální střešní vrstvu bude tvořit ocelová střešní krytina v hnědém odstínu.

Střešní okna - okenní dílec slouží ke kvalitnímu osazení střešního okna do skladby. Výrobek splňuje několik funkcí najednou. Zajišťuje tepelnou izolaci ostění střešního okna, umožňuje provést vzduchotěsné napojení střešního pláště na rám střešního okna a navíc vytváří pevný podklad pro montáž pohledové vrstvy ostění. Dílce jsou dodávány na objednávku vždy dle podmínek konkrétní stavby.

Střešní krytina bude provedena včetně potřebného počtu odvětrávacích prvků v hřebeni střechy dle požadavků normy a dodavatele krytiny, **dále protisněhovými zábranami min. nad vstupní částí.**

Nutno dodržet montážní návod vybrané střešní krytiny výrobce!!! Nutno dodržet plošnou hmotnost krytiny max 5KG/m²! v klasifikaci lehká krytina.

Bude provedena kompletní výměna všech klempířských prvků střechy vč. okapového systému. Nová střešní krytina vč. klempířských prvků okapového systému bude dodána jedním výrobcem v systémovém řešení.

Pod pozednicí vazníku vložit lepenku A 300/H na sucho. Veškeré tesařské konstrukce budou ošetřeny prostředky proti biotetickému napadení, např. Bochemit QB. Všechny přiznané části krovu před osazením hoblovat. Spoje dřevěných konstrukcí provést tesařskými spoji a dle dispozic statika.

Při provádění konstrukce střechy je nutno dodržovat technologická pravidla pro střechu:

Závislost Js podokapního žlabu a odpadní trouby

na odvodňované ploše:

- Js 100 mm - 170 m²
- Js 125 mm - větší 175 m² do 325 m²
- Js 150 mm - větší než 325 m²

Přístřešek před hlavním vchodem:

Z důvodu ochrany před nepříznivými vlivy počasí (sněh, déšť), bude před novým bočním vchodem nad schodištěm vybudován dřevěný krytý přístřešek pultové konstrukce. Veškeré prvky budou opatřeny nátěrem proti škůdcům. Dimenze dřevěných nosných -prvků:

Sloupky 120 x 120 mm

Vaznice 120 x 100 mm

Krokve 100 x 80 mm

Latě, kontralatě 40mm

3.6 Výplně otvorů

Nová okna jsou navržena z plastového profilu zasklené trojsklem, střešní okna budou dřevěná. Připojovací spára oken musí být provedena tak, aby zajišťovala utěsnění připojovací spáry ze strany interiéru - parotěsná páska a difúzi vodní páry ze strany exteriéru pomocí difúzně otevřené pásky. Pokud by připojovací spára byla provedena pouze tepelně izolační PUR pěnou, nelze bez těchto opatření zaručit její deklarované vlastnosti především vlhkost a tím i tepelnou vodivost. Součástí dodávky oken je i vnitřní plastový parapet. Okna budou opatřena vnitřními žaluziemi.

Výplně otvorů budou splňovat požadavek normy ČSN 73 0540-2 (2007- Tepelná ochrana budov). Max. součinitel prostupu tepla $U = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Všechny otevíravé výplně otvorů budou opatřeny kováním umožňujícím mikroventilaci.

Vchodové dveře jsou navrženy z plastového profilu zasklené trojsklem nebo neprosklené.

Před výrobou všech nových výplní provést zaměření stavebních otvorů přímo na stavbě
Před výrobou výrobků PSV provést konzultaci s objednatelem (projektantem) a odsouhlasit vzhled, tvar a barevné řešení výrobků.

Vnitřní dveře jsou navrženy dřevěné plné. Požární uzávěry s odolností dle PBř.

3.7 Vodorovné konstrukce

Stropy

Strop nad 2.NP - PDL 3:

Stávající stropní konstrukce bude kompletně odstraněna a nahrazena novou stropní konstrukcí s následující skladbou:

Vnitřní elastická polyuretanová podlaha 20mm

Betonová mazanina 50mm

Akustická izolace 50mm

Železobetonová stropní deska 250mm

Omítka 10mm

Strop nad 2.NP - PDL 4:

Stávající stropní konstrukce bude kompletně odstraněna a nahrazena novou stropní konstrukcí s následující skladbou:

Keramická dlažba vč. tmelu 20mm

Betonová mazanina 60mm

Akustická izolace 30mm

Hydroizolace 10mm

Železobetonová stropní deska 250mm

Omítka 10mm

Strop nad 1.NP a 1PP - PDL 3:

Nová stropní konstrukcí s následující skladbou:

Keramická dlažba vč. tmelu 20mm

Betonová mazanina 60mm

Akustická izolace 30mm

Hydroizolace 10mm

Železobetonová stropní deska 200mm

Omítka 10mm

Viz. D.1.2 Stavebně konstrukční řešení str. 22-24.

Podhledy – PDL5:

navrženy v souladu s Požárně bezpečnostním řešením a Statickým posudkem v systému SDK. Nad 3.NP bude proveden sádkartonový podhled z SDK desek tl. 12,5 mm na ocelovém dvojitém roštu.

Ukončení příček a stěn s vyloučením přenosu hluku, poloha a zvuková izolace stanovena s ohledem na PBř.

Schodiště – je navrženo vnitřní v přístavbě nové železobetonové montované panelové levotočivé dvouramenné schodiště s podestami a mezipodestou. Vnější s podestou, oboustranné a schodišťová ramena prefabrikovaného vnějšího předloženého přímého jednoramenného schodiště, žb. a osazené na ozub podest. **Viz. D.1.2 Stavebně konstrukční řešení str. 31-33.**

Překlady - jsou navrženy z ocelových IPE, IE, HEB nosníků, specifikovaných v části D 1.2 – Stavebně konstrukční řešení a ve výkrese D.01 Půdorys 1.PP a Základy, D.02 Půdorys 1. NP, D.03 Půdorys 2. NP, D.04 Půdorys 3. NP.

Jsou navrženy z kompletního systému výrobce plynosilikátových tvárnic a příslušenství. **Viz. D.1.2 Stavebně konstrukční řešení str. 25-30.**

Ocelové překlady budou uloženy ve zdivu na betonové mazanině a na ocel. roznášecí desce.

Pokud se vyskytnou jakékoli odchylky oproti PD nebo nedojde-li ke shodě předpokládaných skutečností, je nutno přizvat investorem projektanta a statika k jejich řešení.

Přesná poloha vedení instalací KANALIZACE, VODY, Vytápění a Elektroinstalace s ohledem na stavební úpravy (prostupy, drážky, výklenky,...) budou stanoveny před realizací po odsouhlasení s investorem a dle zpracovaných projektů jednotlivých specialistů v části D.1.4. ZT, VYT, EL, BLESKOSVOD realizační DPS.

Stavba zajistí:

- otvory v obvodové stěně a příčkách, vč. jejich začištění a utěsnění po montáži potrubí – po konzultaci s dodavatelem
- utěsnění (dozdění atd.) stávajících otvorů po demontáži stávajícího zařízení (prostupy potrubí stěnami, stropy a případně i střechou).
- případné obložení potrubí, vč. přístupových otvorů

Věnc – Věnc bude železobetonový z betonu třídy C20/25 XC1. Výztuž bude tvořena pruty R12, třmínky E6. Výpis pozedních věnců je ve výkrese D-05 Řez A-A. **Viz. D.1.2 Stavebně konstrukční řešení str. 30-31.**

POZNÁMKA: viz D.1.2 - str. 33, dole:

V úrovni nových žb. věnců přístavby stropu 1. PP a 1. NP je doporučeno věnce spráhnout se stávajícím nosným zdivem z plných cihel vlepanou výztuží o průměru R12 (2+2 průměr 12/1000 mm s hloubkou zakotvení do zdiva 500 mm (viz nákres).

Podlahy – Nová konstrukce s následující skladbou:

PDL 1:

Betonová mazanina 100mm

Hydroizolace 3mm

Betonová deska 97mm

Jednotlivé podlahy jsou patrné z legend na jednotlivých výkresech, dále viz. stropy.

Izolace tepelná a zvuková – Je provedeno zateplení obvodového pláště stěn vnějším kompaktním zateplovacím systémem (dále jen VKZS) s tloušťkou izolantu 140 mm. Jako izolant bude použita fasádní deska z minerální vlny. Při provádění VKZS dodržet ČSN 732901 - Provádění vnějších izolačních kompozitních systému (ETICS) a technologický

předpis dodavatele VKZS. Pod terénem přístavby bude osazen polystyren XPS tl. 100 mm. Izolant bude k podkladu lepen a následně kotven plastovými hmoždinkami. V podlaze je navržená tepelná izolace z minerální vlny (kročejový útlum) tl. 30 mm., po obvodu místností bude uložen podlahový pásek tl. 12 mm.

Izolace proti vlhkosti a radonu –

Protiradonová hydroizolace - SKLOBIT - 40 mineral nebo ELASTEK 40 special mineral nebo GLASTEK 40 special mineral nebo PARAEAST BASE G S4 nebo PARABIT G S40. Pod úrovní terénu bude dále přístavba po celém obvodu chráněna nopovou izolační fólií tl. 20 mm ukončenou kotevní plastovou lištou. Drenážní obvodové potrubí průměru 100 mm bude zaústěno do terénu.

Před vlastní realizací stavby bude dle dispozic od investora proveden detailní průzkum stavu konstrukcí KAN, VODA v kanálech ležaté kanalizace a jejích RŠ (revizních šachtách).

3.8 Parapety vnitřní a venkovní

Vnitřní parapety dřevěné nebo plastové dle výběru investora.

Venkovní parapety jsou navrženy z poplastovaného plechu – barva tmavě hnědá. Pod parapety bude proveden kónický přířez z EPS 100S z důvodu eliminace svislého promrzání konstrukce.

3.9 Úpravy vnějších povrchů

VKZS ETICS - obvodové stěny objektu budou zatepleny kvalitním certifikovaným VKZS - vnějším kontaktním zateplovacím systémem, ETICS – tepelně izolačním vnějším kompozitním systémem, který je certifikován jako celek akreditovanou zkušebnou dle výsledku výběrového řízení (VŘ) a stanovení zhotovitele stavby, a který rovněž dodá úpravy detailů k VKZS (ETICS) – výkresy Detailů realizační PD s Technologickým předpisem a Směrnicí pro zateplení budov.

Dodavatelská firma musí prokázat odborné zaškolení svých pracovníků pro aplikaci dle VŘ tohoto certifikovaného zateplovacího systému. Při návrhu a realizaci bude důsledně postupováno podle technických pokynů výrobce systému, které obvykle jsou součástí certifikátu včetně dodržení projekčních pokynů pro provádění detailů napojení navazujících konstrukcí a dodržení zásad modulové koordinace.

Zároveň musí být při provádění a realizaci také respektována norma ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kontaktních zateplovacích systémů ETICS. Tepelně izolační vrstva musí být účinně chráněna proti působení náporu větru.

Obvodový plášť

Bude provedeno komplexní zateplení obvodového pláště budovy a to od -400 mm pod hranicí nulových podlah v 1.NP, kontaktním zateplovacím systémem ETICS s izolačním materiálem z minerální vlny MW se součinitelem tepelné vodivosti max. do $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$ v tl. 140 mm.

Lepení MW bude provedeno minerálním lepícím tmelem s organickými přísadami. Spáry mezi deskami do 10 mm vypěnit výplňovou nízko expanzní polyuretanovou pěnou (s vhodností použití na izolanty MW) s tepelnou vodivostí $0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$, třída hořlavosti B1, nad 10 mm vyplnit odřezky z tepelného izolantu. Desky z minerální vlny MW budou dodatečně kotveny pomocí **šroubovacích certifikovaných talířových hmoždinek s ocelovým šroubem a zapuštěnou montáží délky min. 220 mm** vždy min 8 ks/m^2 , okolo otvorů a v okrajových částech $+2 \text{ ks/m}^2$ dle vyjádření statika a GD stavby, který provede a ověří odtrhové zkoušky kotvicích prvků – hmoždinek, tj. jejich délku, počet na m^2 dle Technologického předpisu. U izolantu MW doporučuji pro zvýšení přídržnosti použití

roznášecích talířků, které navíc mohou snížit počet kotev na 6ks/m². **Přesný počet kotvicích prvků, jejich délka a typ bude stanoven na základě odtrhové a výtažné zkoušky!!!** Na přikotvené desky bude natažena armovací (základní) vrstva tvořena armovacím tmelem s výztužnými karbonovými vlákny s paropropustností pro vodní páry $\mu > 22$, který zajistí **zvýšenou mechanickou odolnost proti poškození (min. 30J) a proti kroupám (HW 3)**, naneseným na izolant ve vrstvě cca 5 - 6 mm. Je třeba na izolační desku MW nejprve nanést samotný armovací tmel, který se do izolační desky zatlačí. Po mírném vyschnutí se provede samotná armovací vrstva a začerstva vložena síťka - 165g/m² ze skelné tkaniny s přesahem min. 100 mm tak, aby byla v horní třetině vrstvy a po zahlázení vrstvy kryta tmelem. V rozích otvorů budou vloženy diagonálně čtverce z tkaniny min. 250x250 mm. Minimální tloušťka armovací vrstvy ve vyschlém stavu je min. 5 mm. Konečná povrchová úprava bude tvořena vnější tenkovrstvou silikonovou omítkou zrno 2 mm s výztužnými karbonovými vlákny a s ochranou proti řasám a plísním formou fotokatalýzy. Omítka bude vynikat nízkou nasákavostí W3 max. 0,05 kg/(m² * h0,5) a difúzí vodních par V1.

A, Skladba odolné plochy fasády VKZS:

- čistý bez prachu a mastnoty, pevný soudržný a rovný podklad (omytí stávající omítky tlakovou vodou pro vytvoření bezprašného podkladu zbaveného všech nečistot, dokonalá příprava pevného a rovného podkladu vysprávkovou maltou)
- lepicí tmel na izolační desky z MW (maltová směs, minerální cementová malta, obohacená organickou pryskyřicí)
- tepelně izolační systémové desky MW v tl. 140 mm (lepení izolačních desek po obvodu a uprostřed min. 2 – 3 tři terčíky, desky jsou lepeny na vazbu s přesahem vazby 200 mm, případné spáry mezi izolačními deskami do 10 mm budou vyplněny systémovou tepelně izolační polyuretanovou pěnou s nízkou expanzí, tepelná vodivost 0,040 W/m²K, třída hořlavosti B1, spáry nad 10 mm doplnit izolantem. Rovinatost kontrolovat latí min 2,00m, nerovnosti strhnout brusným hladítkem. Při lepení by měla být teplota nad +5⁰C, všech výplní otvorů budou osazeny APU lišty)
- armovací stěrkový tmel vyztužený uhlíkovými vlákny, s paropropustností pro vodní páry $\mu > 22$, nanesený ve vrstvě cca 5 – 6 mm, armovaný skleněnou síťovinou s gramáží min. 165 g/m²
- strukturovaná silikonová probarvená omítka s výztužnými uhlíkovými vlákny zrnitosti 2 mm. Omítka bude vynikat nízkou nasákavostí W3 max. 0,05 kg/(m² * h0,5) a difúzí vodních par V1. Omítka bude odolná proti vzniku řas a plísním formou fotokatalýzy

Pro zpevnění spodní hrany VKZS bude použita startovací patní zakládací hliníková lišta. Na rohy oken a dveří bude použit výztužný rohový profil s integrovanou síťovinou z PVC. Na horní ostění oken bude použit rohovník s okapničkou.

U ostění a nadpraží bude přetažena fasádní deska o cca 30 mm za líc spáry okna a zděné stěny.

Bude provedeno zateplení podzemní části přístavby (dle výkresu Řez B-B) kontaktním zateplovacím systémem ETICS s izolantem nenasákavý pěnový polystyren Perimetr se součinitelem tepelné vodivosti max. do $\lambda = 0,034$ W/mK v tl. 100 mm.

B. Skladba podzemní části ETICS:

- čistý bez prachu a mastnoty, pevný soudržný a rovný podklad (omytí stávající omítky tlakovou vodou pro vytvoření bezprašného podkladu zbaveného všech nečistot, dokonalá příprava pevného a rovného podkladu vysprávkovou maltou)
- lepící disperzní tmel na soklové izolační desky s minimální kapilární nasákavostí $< 0,06 \text{ kg/m}^2 \cdot h_{0,5}$ podle ČSN 1062, faktor difuzního odporu $\mu > 600$. Tímto tmelem bude lepena i první řada izolačních desek nad úrovní terénu, kde lepící tmel bude nanesen po obvodu izolační desky a dva terče uprostřed desky
- soklová deska Perimetr tl. 100 mm (desky z pěnového polystyrenu s vysokou pevností, strukturovaný povrch usnadňuje nanášení omítky)

Nezateplené části objektu

Sokl přístavby: povrch bude očištěn, sanován a přetmelen tmelem s vloženou sklenou tkaninou. Konečná povrchová úprava bude tvořena vnější tenkovrstvou silikonovou omítkou zrno 2 mm s výztužnými karbonovými vlákny a s ochranou proti řasám a plísním formou fotokatalýzy. Omítka bude vynikat nízkou nasákavostí $W_3 - 0,05 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot h_{0,5})$ a difúzí vodních par V_1 .

C. Nezatepované plochy fasády:

- čistý bez prachu a mastnoty, pevný soudržný a rovný podklad (omytí stávající omítky tlakovou vodou pro vytvoření bezprašného podkladu zbaveného všech nečistot, dokonalá příprava pevného a rovného podkladu vysprávkovou maltou)
- zpevňující penetrace
- armovací stěrkový tmel vyztužený uhlíkovými vlákny, s paropropustností pro vodní páry $\mu > 22$, nanesený ve vrstvě cca 3 – 4 mm, armovaný skleněnou síťovinou s gramáží min. 165 g/m²
- penetrace
- strukturovaná silikonová probarvená omítka s výztužnými uhlíkovými vlákny zrnitosti 2 mm. Omítka bude vynikat nízkou nasákavostí $W_3 \text{ max. } 0,05 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot h_{0,5})$ a difúzí vodních par V_1 . Omítka bude odolná proti vzniku řas a plísním formou fotokatalýzy

Při lepení a kotvení tepelné izolace je nutno pečlivě zkontrolovat stav podkladních vrstev, aby nedošlo k odtržení tepelné izolace i s touto podkladní vrstvou!!!

Zhotovitel VKZS musí mít zaveden systém managementu jakosti splňující požadavky ČSN EN ISO 9001/2001. Všechny deklarované vlastnosti výrobků musí být doloženy.

Nutno dále dodržet Požárně bezpečnostního řešení viz D.1.3.

3.10 Klempířské prvky

Oplechování – a klempířské prvky jsou navrženy z poplastovaného plechu – barva tmavě hnědá.

Nové oplechování bude provedeno dle ČSN 76 3610. Klempířské práce a detaily je nutno provádět dle technologických podkladů dodavatele plechů. Jedná se o žlaby, svody, parapety a lemování.

Žlaby a svody – jsou navrženy ze stejného systému jako střešní krytina nebo z poplastovaného plechu tmavě hnědé barvy s přesahem min. 30 mm dle ČSN.

Závislost Js podokapního žlabu a odpadní trouby na odvodňované ploše:

- Js 100 mm - 170 m²
- Js 125 mm - větší 175 m² do 325 m²
- Js 150 mm - větší než 325 m²

Vyhřívání podokapního venkovního žlabu systémovým řešením.

3.11 Zámečnické konstrukce

Bleskosvodová konstrukce **Viz. D1.4 g Elektroinstalace**

Zemnicí pásek FeZn 30/4 osazen ke spodnímu okraji zákl. pasů po celém obvodu stavby a zabetonován s krytím min. 50 mm ! bude vyveden 2m nad upravený terén na vyznačených místech dle PD elektro - D 1.4.g - Bleskosvod a uzemnění

4. Tepelně technické vlastnosti konstrukcí

Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U_{em} , a je **zařazen do třídy C – úsporná**. Díky způsobu vytápění je budova zařazena do třídy energetické náročnosti budovy - Neobnovitelná primární energie (Vliv provozu budovy na životní prostředí) C – úsporná.

Stanovení celkové energetické spotřeby stavby je stanoveno v PENB.

Je zpracováno v samostatné části – Výpočet měrné potřeby tepla na vytápění a PENB od Ing. Milana Vágnera CSc., energetického auditora.

5. Dodržování obecných požadavků na výstavbu

V předložené dokumentaci jsou splněny a dodrženy obecné požadavky na výstavbu - vyhl. č. 268/2009 Sb. , vyhl. č. 501/2006 Sb. a normy příslušné ČSN. Při navrhovaných stavebních úpravách budou dodrženy veškeré obecné požadavky na výstavbu.

Dle hygienických předpisů ve výstavbě, vyhlášky pro OTP - o technických požadavcích na stavby, je dále mimo jiné nutno respektovat: nejmenší světlá výška v 1. NP je 3000 mm pro kategorii ZŠ.

Speciální požadavky jsou na podlahové konstrukce, jejich kročejovou a dynamickou neprůzvučnost a tvrdost. Větrání musí být dosažitelné u oken z podlahy, musí dále vyhovovat dle požadavků na větrání, přívodu a odvodu vzduchu na jednoho člověka.

6. Specifikace možných rizik

Vzhledem k tomu, že se jedná o stavební úpravy (rekonstrukci), existuje riziko, že stav některých konstrukcí bude jiný, než byl předpokládán. Toto riziko je největší u všech detailů, které nebylo možno při průzkumu zcela obnažit. V těchto místech není přesně známa skutečná konstrukce. V případě změny předpokládaného stavu těchto detailů po jejich obnažení, bude řešení v projektové dokumentaci upraveno.

V detailech, kde se setkávají navazující konstrukce, které nejsou předmětem projektové dokumentace s řešenými konstrukcemi, nemusí být vždy zajištěno splnění tepelně technických norem.

V případě, že v průběhu užívání objektu bude patrný počínající výskyt biologického napadení povrchu omítky (řasy apod.), je třeba na povrch omítky aplikovat speciální systémový nátěr. Vhodný typ a technologický postup aplikace určí výrobce použitého kontaktního zateplovacího systému.

7. Závěr

Stavbu je nutno provést dle schválené projektové dokumentace. Během stavby je nutno dodržovat veškeré předpisy ČSN a BOZP. Změny a doplňky oproti projektové dokumentaci je nutno předem projednat s projektantem.

Při provádění výstavby musí být zabráněno nadměrné prašnosti, hluku a znečišťování komunikací, neboť se jedná o provádění stavby v blízkosti provozovaných školských a obytných objektů.

Projektant si vyhrazuje právo doplňovat, případně pozměňovat projekt na základě nových poznatků, zjištěných během provádění výstavby.

Práce musí být prováděny odborně, za dodržování všech příslušných platných technických norem a bezpečnostních předpisů. Za dodržování bezpečnostních předpisů a technických norem při provádění je odpovědná prováděcí firma. Veškeré odborné činnosti budou provedeny podle ČSN oprávněnými osobami, které vystaví protokoly o zkouškách revizní zprávy zejména na technická zařízení a inženýrské sítě.

V Šumperku 06/2018

Ing. Milan D v o ř á č e k

Martin B r o k e š