

INDEX	Změna / Revision	Datum / Date

výškový systém B.p.v., ±0,000 = ... relativní výškový systém

PROJEKT / PROJECT				
ZATEPLENÍ FASÁDY A VÝMĚNA VNĚJŠÍCH VÝPLNÍ OTVORŮ, MŠ POD ŠPILBERKEM, BRNO pozemek parc. č. 762/1, 762/2 k.ú. Město Brno [610003]				
GENERÁLNÍ PROJEKTANT / GENERAL DESIGNER		STAVEBNÍK / CLIENT		
Ing. Michal Novák IČO: 02350203 Pražská tř. 2108/63 370 04 České Budějovice		STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO Dominikánské náměstí 196/1, Brno-Město, 60200 Brno		
HL. INŽENÝR PROJEKTU / CIVIL ENGINEER OF THE PROJECT		HL. ARCHITEKT PROJEKTU / ARCHITECT OF THE PROJECT		
Ing. Michal Novák		Ing. arch. Eliška Marčíková		
ZPRACOVATEL PROFESNÍ ČÁSTI / INVESTIGATOR OF PROF. PART		VYPRACOVAL / ELABORATED BY		
Ing. Michal Novák IČO: 02350203 Pražská tř. 2108/63 370 04 České Budějovice		Bc. Pavel Borza		
		AUTORIZOVANÁ OSOBA / AUTHORIZED PERSON		
		Ing. Petr Šandera		
STUPEŇ PD / PROJECT STATUS		ČÍSLO ZAKÁZKY / ORDER NUMBER		
Dokumentace pro povolení stavby		2025-03		
ČÁST PROJEKTU / PROJECT PART				
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení				
ČÍSLO PŘÍLOHY/ NUMBER OF DRAWING		NÁZEV PŘÍLOHY / DRAWING TITLE		
D.1.1.1		TECHNICKÁ ZPRÁVA		
MĚŘÍTKO / SCALE	FORMÁT / SIZE OF PAPER	DATUM / DATE	ČÍSLO REVIZE / NO. OF REVISION	ČÍSLO PARÉ / NO. OF DOC.
-	A4	2025/02	00	

D.1.1.1 | Technická zpráva

OBSAH:

a) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení stavby, bezbariérové užívání stavby	2
b) Konstrukční a stavebně-technické řešení a technické vlastnosti stavby	3
c) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem	14
c.1 Tepelná technika	14
c.2 Osvětlení	14
c.3 Oslunění	14
c.4 Akustika / Hluk	14
c.5 Vibrace – popis řešení	15
c.6 Výpis použitých norem	15
d) Závěr	15

- a) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení stavby, bezbariérové užívání stavby.

Stávající stav

Budova MŠ byla postavena v 60.-70. letech minulého století. Nachází se ve dvorním traktu bytového domu v ulici Údolní 9 v Brně a je přístupná pouze vchodovými dveřmi – průchozí vstupní chodbou tohoto bytového domu. Druhý přístup na pozemek MŠ je možný z parkové cesty (obslužné cesty) za zahradou MŠ (pod kopcem hradu Špilberk).

Objekt MŠ je samostatně stojící zděná stavba tvaru „L“. Vstupní křídlo, které je rovnoběžné s bytovým domem je dvoupodlažní, nepodsklepené. Přízemí je na celou výšku zahloubeno do terénu. Na druhé podlaží kolmo navazuje dvorní nepodsklepené, přízemní křídlo budovy, které definuje další výškovou úroveň celého dvorního traktu. Na této úrovni je zbudováno dětské hřiště.

Hlavní dvoupodlažní křídlo budovy je zastřešeno sedlovou střechou s keramickou krytinou, část schodiště je pak kryta sníženou plochou střechou. Pod střechou je nevyužívaná půda přístupná otvorem ve stropě. Tato půda je ve stávajícím stavu zateplena tepelnou izolací z minerální vlny v tloušťce asi 160 mm. Dvorní jednopodlažní křídlo je opatřeno plechovou krytinou, nosnou část tvoří příhradové sbíjené vazníky. Půdní prostor je zde nezateplen.

Navrhovaný stav

Navrhované stavební úpravy spočívají v celkovém zateplení obálky objektu, s tím je spojeno nové barevné a materiálové pojetí fasády. Dále budou vyměněny vnější výplně otvorů a na jednopodlažní části objektu bude nahrazena skladba plechové střešní krytiny za novou. Budou taktéž vyměněny markýzy u vstupů do objektu, bude nahrazen stávající přístřešek navazující na štítovou zeď jednopodlažní části. Je navržen nový přístřešek v místě stávajícího exteriérového schodiště. Zejména z důvodu zmírnění degradace soklové části objektu vlivem srážkové odstříkující vody a z důvodu zpohodlnění provozu schodiště v zimních měsících, kdy schodiště namrzá.

Obvodové svislé konstrukce budou zatepleny z převážné části kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Tepelným izolantem bude minerální vlna v tloušťce 160 mm. Zakončení fasády je uvažováno silikonsilikátovou jemnozrnnou omítkou. Část fasády směrem do dvora v jednopodlažní části objektu bude zateplena bezkontaktním zateplovacím systémem – s provětrávanou vzduchovou mezerou. Jako tepelná izolace je taktéž navržena minerální vlna v tloušťce 200 mm. Pohledová část fasády bude zaklopena fasádními HPL deskami. Nosná konstrukce pohledových desek bude tvořena hliníkovým systémovým roštem. Sokl po celém obvodu objektu bude zateplen extrudovaným polystyrenem, součástí řešení bude také nová svislá hydroizolace soklu a nový okapový chodník po obvodu objektu. V místech stávajících zpevněných ploch kolem objektu bude okapový chodník na zpevněné plochy materiálově a výškově navazovat.

Stávající převážně dřevěná okna a dveře budou nahrazena okny a dveřmi novými. Navrhována jsou okna s platovými rámy, zasklení bude tvořeno izolačními trojskly. Dveře jsou navrženy s hliníkovými rámy, případné zasklení izolačními trojskly, plná výplň systémovým sendvičovým PIR panelem. Hliníkové rámy jsou navrženy zejména z důvodu vyšší trvanlivosti oproti jiným řešením, přičemž je uvažováno s vysokou četností využívání navržených otvorů.

Plechová střešní krytina na jednopodlažní části objektu bude nahrazena za novou. Nosná konstrukce střechy je tvořena sbíjenými příhradovými vazníky, ty budou zachovány. Na příhradové vazníky bude provedena nová skladba střechy. Součástí skladby bude

systémová strukturovaná rohož, která bude zejména akusticky izolovat prostor pod střechou. Půdní prostor střechy bude dodatečně zateplen foukanou tepelnou izolací na bázi minerální vlny. Toto řešení je požadováno z důvodu členitosti půdního prostoru a nemožnosti efektivní instalace jiného systému. Budou zachovány stávající větrací otvory půdního prostoru.

b) Konstrukční a stavebně-technické řešení a technické vlastnosti stavby

Stávající stav

Svislá nosná konstrukce je tvořena keramickým zdívem – cihlami plnými pálenými s tloušťkou nosné zdi minimálně 450 mm. Strop mezi 1.PP a 1.NP, tedy ve dvoupodlažní části objektu, je pravděpodobně tvořen železobetonovou stropní konstrukcí. Strop mezi 1.NP a půdou je pravděpodobně tvořen dřevěnými trámovými stropy. Vzhledem k charakteru navrhovaných stavebních úprav nebylo nutné blíže specifikovat materiálový charakter stávajících stropních konstrukcí. Objekt je zastřešen částečně keramickou střešní krytinou s vaznicovou krovovou soustavou se sklonem 32°, v další části objektu se nachází dvě střešní roviny s plochými střechami se sklonem 4°, které nejsou předmětem této dokumentace a konečně jednopodlažní část objektu je zastřešena plechovou střešní krytinou se sklonem 12° s nosnou částí tvořenou příhradovými vazníky.

Zpevněné plochy

V areálu mateřské školy se nachází stávající pouze pěší zpevněné plochy, které mají pochozí vrstvu tvořenou zámkovou dlažbou. Jedná se o zpevněné plochy v úrovni 1.PP, kdy je celé nádvoří vydlážděno a o exteriérovou hernu – dvorek v úrovni 1.NP. Zde je taktéž celé nádvoří vydlážděno. Kolem zbývajících částí objektu je proveden okapový chodník, ten je tvořen betonovou dlažbou. Exteriérové schodiště mezi nádvořími 1.PP a 1.NP je betonové.

Výplně otvorů

Stávající výplně otvorů jsou v převážné míře tvořeny okny a dveřmi s dřevěnými rámy bez izolačního zasklení. Hlavní vstup do objektu ze dvorní části 1.PP je tvořen plastovými dveřmi se zasklením z izolačních trojskel a se sendvičovou PIR výplní. Výlez na plochou střechu, z prostoru šikmé střechy s keramickou krytinou je tvořen plechovým otvorem.

Fasáda

Stávající fasáda je v celé ploše tvořena cementovou omítkou „břízolit“ v pískové barvě. Jednopodlažní část objektu je v oblasti okapu zaklopena prkenným pobitím. Pobití zaklápí stávající půdní prostor.

Klempířské prvky

Stávající oplechování střechy, okapy a svody jsou z pozinkovaného plechu.

Zastřešení

Zastřešení objektu je řešeno trojím způsobem. Dvoupodlažní část objektu je zastřešena šikmou střechou s keramickou střešní krytinou. Nosná část tvořena vaznicovým krovovým systémem. Zbytek dvoupodlažní části objektu je zastřešen jednoplášťovými plochými střechami s krytinou z asfaltových pásů. Na dvoupodlažní část kolmá jednopodlažní část je zastřešena plechovou střešní krytinou.

Prvky na fasádě

Z důvodu realizace navrhovaného zateplení fasády objektu bude demontováno stávající osvětlení upevněné na fasádě objektu. To bude v po provedení finální vrstvy fasády nahrazeno v původní poloze novými prvky osvětlení. Rozvody elektro pro napájení exteriérového osvětlení budou před realizací zateplení fasády dočasně zaslepeny a budou ochráněny proti mechanickému poškození tak, aby mohly být zpětně znovu využity.

Budou sneseny veškeré konstrukce přístřešku, které jsou do fasády kotveny nebo které přímo k fasádě přiléhají. Tyto přístřešky budou po realizaci zateplení objektu nahrazeny přístřešky novými. Viz část dokumentace D1.1.2.503 – výpis klempířských výrobků.

Na jihozápadní fasádě objektu (směrem do dvora herny 1.NP) bude dočasně demontován přijímač signálu komunikační sítě. Po provedení stavebních prací na obálce objektu bude přijímač zpětně namontován do původní pozice. V době realizace stavebních prací bude kabel komunikační sítě dočasně zaslepen a bude ochráněn proti mechanickému poškození tak, aby mohl být zpětně znovu využit.

Bourací práce

Viz výkresová dokumentace D.1.1.2.1.1.1 až D.1.1.2.3.1.2.

Zpevněné plochy

Z důvodu realizace dodatečné hydroizolace a zateplení části spodní stavby a soklu objektu bude po obvodu objektu proveden výkop do hloubky cca 500 mm a široký cca 750 mm. V důsledku provádění výkopů bude kolem objektu odstraněna zpevněná plocha ve výše popsaném rozsahu.

Dále bude částečně vybouráno stávající exteriérové schodiště. To bude z části demontováno, aby bylo možné provést svislou hydroizolaci a zateplení soklu.

Obecně nelze provádět výkopy pod základovou spárou základových pasů. Zpětné násypy je nutno provádět z dobře hutnitelných materiálů a hutnění provádět dle následujících propozic.

Výplně otvorů

Budou demontovány veškeré výplně otvorů, kromě hlavních vstupních dveří v úrovni 1.PP.

Fasáda a prvky na fasádě

Budou odstraněny veškeré fasádní prvky ve smyslu exteriérového osvětlení, přístřešků a jiných konstrukcí přiléhajících k řešené fasádě, které by omezily provádění zateplovacích prací na fasádě řešeného objektu.

Klempířské prvky

Budou odstraněny veškeré klempířské prvky zejména podokapní žlaby a svody a oplechování atik.

Zastřešení

Bude v celé ploše odstraněna plechová střešní krytina nad částí objektu 1.NP a její navazující konstrukce (celé souvrství střechy) po úroveň nosných vazníků. Dále bude odstraněno keramické zastřešení výloh z herny 1.NP.

Navrhovaný stav

Navrhované stavební úpravy spočívají v komplexním tepelně technickém řešení obálky objektu. Řešeny jsou zejména svislé obvodové konstrukce vč. spodní stavby, vnější výplně otvorů, výměna stávající plechové střešní krytiny, obnova klempířských prvků a dodatečné zateplení půdního prostoru.

Výkopy

Kolem objektu budou provedeny výkopy za účelem realizace nové svislé hydroizolace a zateplení soklu. Rozsah výkopů je patrný z výkresové dokumentace, jedná se o celý obvod objektu.

Obecně nelze provádět výkopy pod základovou spárou základových pasů. Zpětné násypy je nutno provádět z dobře hutnitelných materiálů a hutnění provádět dle následujících propozic.

Hutnění násypy, zásypy budou prováděny rovnoměrně s ohledem na eliminaci bočního zemního tlaku.

Výkopy objektu budou prováděny strojně s ručním začištěním. V případě výkopů nad inženýrskými sítěmi budou výkopy prováděny ručně – upřesněno před realizací s vazbou na druhy a množství procházejících sítí.

Podle soudržnosti zeminy ve výkopech bude přímo na stavbě řešena případná otázka pažení výkopů s vazbou na hloubku založení.

Před zahájením výkopových prací bude zjištěna přesná poloha inženýrských sítí vstupujících do objektu a tyto sítě budou na parcele viditelně označeny.

Základové konstrukce

Stav stávajících základových konstrukcí nezjištěn, dle zhodnocení navazujících svislých konstrukcí lze konstatovat dobrý stav, svislé konstrukce nevykazují aktivní vady ani poruchy (trhliny). Kolem základů bude proveden výkop do hloubky asi 300 mm, výkopy nelze provádět pod úroveň základové spáry. Následně bude základová konstrukce a navazující obvodové zdivo opatřeny svislou hydroizolací do výšky min. 300 mm nad okolní upravený terén a okolní zpevněné plochy. Kolem objektu bude proveden nový okapový chodník, který bude výškově a materiálově navazovat na stávající zpevněné plochy, případně bude výškově navazovat na stávající upravený terén.

Hydroizolace, foliové materiály

Svislá hydroizolace spodní stavby

Před prováděním hydroizolačních prací bude povrch zbaven všech nesoudržných částí a bude důkladně očištěn. Budou odstraněny základové výčnělky.

Podkladní hydroizolace:

Je navržena stěrková jednosložková (nebo dvousložková) asfaltová hydroizolační hmota, modifikovaná přídavkem plastu. Bude aplikována ve dvou vrstvách na

upravený rovinatý, prachu zbavený povrch vnější stěny základového pasu a obvodové zděné svislé konstrukce.

- Objemová hmotnost materiálu cca 650 kg/m³
- Tloušťka jedné vrstvy 1,2 mm (aplikováno ve dvou vrstvách)

Ochranná a drenážní vrstva – nopová folie:

Profilovaná HDPE fólie tvořící svislou vzduchovou vrstvu.

- Výška nopu 20 mm.
- Plošná hmotnost cca 800 g/m²

Nad okolním upraveným terénem zakončena ukončovací plechovou lištou.

Doplňková hydroizolační vrstva plechové střešní krytiny

Difuzně propustná folie tvořící doplňkovou hydroizolační vrstvu nově navržené plechové střešní krytiny. Jedná se o dvouvrstvou folii se spodní vrstvou z netkané polyesterové textilie a s vrchní polymerní vrstvou. Provedeno ve třídě těsnosti „1“ – bezpečný sklon navržené folie je 10° a více. Příslušenstvím folie je těsnící páska a těsnící hmota. Vrstva nesmí být dlouhodobě vystavena UV záření.

- Tloušťka 0,5 mm
- Plošná hmotnost 270 g/m²
- Odolnost proti pronikání vody W1
- Faktor difuzního odporu 42
- Třída reakce na oheň B

Difuzně otevřená, větrověsníčí folie bezkontaktního zateplovacího systému

Třívrstvá folie se spodní a vrchní vrstvou z netkané polypropylenové textilie a s prostřední difuzně propustnou monolitickou vrstvou. Příslušenství jsou těsnící páska a těsnící hmota. Vrstva nesmí být dlouhodobě vystavena UV záření.

- Tloušťka 0,5 mm
- Plošná hmotnost 160 g/m²
- Odolnost proti pronikání vody W1
- Faktor difuzního odporu 222
- Třída reakce na oheň E

Zpevněné plochy

Stávající zpevněné plochy ponechány téměř beze změny. Kolem objektu bude realizován nový okapový chodník s finální vrstvou z betonové dlažby. Dále bude částečně nahrazeno stávající exteriérové schodiště. To bude z části demontováno, aby bylo možné provést svislou hydroizolaci a zateplení soklu. Schodiště bude nově vybetonováno v totožné geometrii stávajícího schodiště, na které bude navazovat. Nová část schodiště bude do stávajícího zbývajících schodiště zazubena.

Fasáda

Kontaktní zateplovací systém (ETICS):

Obvodové svislé konstrukce budou zatepleny z převážné části kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Tepelným izolantem bude minerální vlna v tloušťce 160 mm. Zakončení fasády je uvažováno silikonsilikátovou jemnozrnnou omítkou. Sokl bude zateplen extrudovaným polystyrenem.

Zateplení vnějších ostění dveří a oken bude provedeno izolantem, s přesahem na rám okna či dveří min 50 mm.

Zateplení fasády s provětrávanou vzduchovou mezerou:

Část fasády směrem do dvora v jednopodlažní části objektu bude zateplena zateplovacím systémem s provětrávanou vzduchovou mezerou. Jako tepelná izolace je taktéž navržena minerální vlna v tloušťce 200 mm. Pohledová část fasády bude zaklopena fasádními HPL deskami. Nosná konstrukce pohledových desek bude tvořena hliníkovým systémovým roštem. Sokl bude zateplen extrudovaným polystyrenem.

Zateplení vnějších ostění dveří a oken bude provedeno izolantem, s přesahem na rám okna či dveří min 50 mm.

Systém nosného roštu vč. pohledových fasádních desek:

Nosný rošt, pohledové fasádní HPL desky a jejich příslušenství (větrací krycí soklové lišty, ukončovací korunní lišty, kotvící prvky atp.) budou realizovány v harmonizovaném kompatibilním systému.

Spodní roštová konstrukce je navržena hliníková s dvoudílnou kotvou a s bodovým upevněním do obvodového nosného zdiva. Musí umožňovat rozmístění pohledových desek dle návrhu viz výkresy D.1.1.2.3.4 a D.1.1.2.3.5. Dále musí roštová konstrukce dovolovat upevnění pohledových desek nalepením bez nutnosti jejich mechanického kotvení.

Pohledová konstrukce bude tvořena HPL (high pressure laminate) deskami tl. 7 mm – vysokotlakým laminátem, v kvalitě pro exteriérové použití. Desky s oboustranným dekorem a z obou stran budou opatřeny akryl-polyuretanovou pryskyřicí, která bude ochrannou vrstvou proti povětrnostním vlivům. Třída reakce na oheň: A2-s1, d0, hustota desky $\geq 1,9 \text{ g/cm}^3$, pevnost v ohybu $\geq 36 \text{ MPa}$. Barevnost desek viz stavební výkresy D.1.1.2.3.2.3 až D.1.1.2.3.2.5.

Základní vlastnosti izolačního materiálu kontaktního zateplovacího systému ETICS a zateplené fasády s provětrávanou mezerou:

Tepelně izolační desky vyrobeny z čedičové minerální vlny. Při aplikaci a skladování izolantu je nutné dbát na technologický postup stanovený výrobcem. Zejména zabránění zvlhnutí nebo celkového promokření izolantu. Je nezbytné používat předepsané typy lepících a stěrkových hmot, lepící hmotu na izolant nanášet v předepsaném rozsahu. Při aplikaci se doporučuje používání ochranných sítí.

Minimální požadovaný standard:

- Tloušťka zateplení
 - o kontaktního zateplovacího systému ETICS: 160 mm
 - o bezkontaktního zateplovacího systému: 200 mm
- Objemová hmotnost v suchém stavu: 40 kg/m³
- Deklarovaná hranice faktoru difuzního odporu 1

- | | |
|--|---------------|
| - Měrná tepelná kapacita | 800 J/(kg.K) |
| - Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti | 0,035 W/(m.K) |
| - Třída reakce na oheň | A1 |

Základní vlastnosti izolačního materiálu stěn soklů nad a pod úrovní terénu:

Tepelně izolační deska vyrobena z extrudovaného polystyrenu (XPS). Při skladování a montáži je nutné zamezit dlouhodobému vystavení přímému slunci – vlivem UV záření degraduje. Izolace nesmí přijít do styku s rozpouštědly.

Minimální požadovaný standard:

- | | |
|--|---------------|
| - Tloušťka zateplení | |
| o sokl u kontaktního zateplovacího systému | 140 mm |
| o sokl u bezkontaktního zateplovacího systému | 180 mm |
| - Deklarovaná hranice faktoru difuzního odporu | 50 |
| - Pevnost v tlaku při 10% stlačení | 300 kPa |
| - Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti | 0,036 W/(m.K) |
| - Třída reakce na oheň | E |

Vnější omítky

V celé ploše je navržena vnější silikonsilikátová omítka. Pastovitá silikonsilikátová omítka s vysokou odolností vůči mikroorganismům s min. faktorem HBW 30. Tenkovrstvá probarvená pastovitá omítka s progresivním samočisticím efektem. Omítka je zároveň hydrofobní.

Vnější tenkovrstvá omítka je součástí kompletního systému ETICS.

Minimální požadovaný standard:

- | | |
|--|------------|
| - Složení – složkami výrobku jsou vápencové plnivo odpovídající zrnitosti, vysoce hodnotné pigmenty, silikonová disperze, draselné vodní sklo. | |
| - Propustnost pro vodní páru | V1 |
| - Permeabilita vody | W2 |
| - Soudržnost | ≥ 0,3 MPa |
| - Trvanlivost | NPD |
| - Součinitel tepelné vodivosti | 0,8 W/(mK) |
| - Třída reakce na oheň | A2 |

Součástí řešení vnější omítky na fasádě 1.NP směrem do dvora exteriérové herny bude posílení sklovláknité výztuže v souvrství omítky. K řešení bylo přistoupeno z důvodu předpokládaného mechanického poškození od užívání prostoru venkovní herny.

„Pancéřová“ sklovláknitá výztuž omítky:

- | | |
|-------------------|---|
| - Plošná hmotnost | cca 300 g/m ² ve dvou vrstvách |
| - Oko výztuže | 6x6 mm |

Sklovláknitá výztuž bude ve zmíněné ploše fasády realizována ve dvou vrstvách. Překryv minimálně 150 mm, spára překryvu dvou vrstev vzdálena taktéž minimálně 150 mm. Kolem rohů otvorů přídatné šikmé (45°) uložení výztuže s minimální délkou přídatné výztuže cca 800 mm. Po realizaci musí plocha fasády odolat rázu 10 Joulů bez žádného poškození. Žádné poškození je „povrchové poškození bez trhlin u všech druhů nárazů až do 10 joulů.“

Sklovláknitá výztuž použita na zbytku fasády:

- Plošná hmotnost cca 160 g/m²
- Oko výztuže 4x4 mm

Realizována v jedné vrstvě. Překryv minimálně 150 mm. Kolem rohů otvorů přídatné šikmé (45°) uložení výztuže s minimální délkou přídatné výztuže cca 800 mm

Fasádní obklad bezkontaktního zateplovacího systému

Desky na bázi duromerů vysokotlakého laminátu (HPL) typu EDF dle EN 438, dvojité vytvrzeny akrylpolyuretanovou pryskyřicí. Desky UV stálé, odolné vůči průrazu, poškrábání a rozpouštědlům.

- Třída reakce na oheň A2-s1, d0
- Tloušťka desky 7 mm
- Pevnost v ohybu > 35 MPa
- hustota desky $\geq 1,9 \text{ g/cm}^3$

Desky budou skrytě kotveny na hliníkovou roštovou konstrukci lepením. Jedná se o systémové řešení, kdy je na rošt aplikována lepicí montážní EPDM páska a vedle ní je aplikováno příslušné lepidlo pro exteriérovou montáž fasádních HPL panelů. Podrobně specifikováno bude dodavatelem systému nebo generálním dodavatelem stavby.

Tepelná izolace **půdního** prostoru s plechovou **střešní** krytinou

Tepelná izolace na bázi minerální čedičové vlny do prostoru vháněna foukáním. Navržena z důvodu členitosti půdního prostoru vlivem příhradových nosníků. Tepelná izolace navržena v tloušťce 220 mm po konsolidaci nafoukané vrstvy.

Minimální požadovaný standard:

- Tloušťka zateplení 220 mm
- Deklarovaná hranice faktoru difuzního odporu 1
- Objemová hmotnost 40-90 kg/m³
- Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti 0,038 W/(m.K)
- Měrná tepelná kapacita 900 J/(kg.K)
- Třída reakce na oheň A1

Součástí řešení je zachování provětrávání půdního prostoru. Stávající větrací otvory ve štítech střechy budou i nadále využívány.

Výplně otvorů

Nová okna v obvodovém plášti budou s plastovým rámem, ve světlém odstínu, zasklena izolačním trojsklem. Součinitel prostupu tepla okna jako celku $U_w = 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Navrhované dveře budou s hliníkovými rámy, případně zaskleny izolačními trojskly a s plnou výplní ze systémového sendvičového PIR panelu. Součinitel prostupu tepla dveřmi $U_g = 1,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Podkladní profily dveřních a okenních otvorů

Venkovní dveře a okenní výplně budou ukládány na tepelně izolační podkladní profily. Jedná se o podkladní profily tvořené sendvičem z materiálu na polyuretanové bázi z tvrdé pěny PIR v kombinaci s deskou z extrudovaného polystyrenu. Alternativně lze použít profil pouze na bázi tvrdé pěny PIR bez extrudovaného polystyrenu. Vhodný pro všechny typy oken a dveří. Snadno opracovatelný materiál, profily možno řezat na míru a frézovat na jakýkoliv typ okenního či dveřního profilu. Dodávka profilů bude součástí dodávky a montáže dveřních a okenních výplní.

- Tepelná vodivost $0,070 - 0,86 \text{ W/(mK)}$
- Objemová hmotnost $550 \text{ kg/m}^3 (+/- 50 \text{ kg})$

Vnitřní parapety

Vnitřní parapety okenních otvorů budou provedeny z dřevotřísky, polepeny na vrchní straně CPL laminátem. Tloušťka cca 17 mm – 19 mm. Součástí parapetů budou koncové lemovky a kotevní materiál. Barevné provedení bude konzultováno s investorem.

Před montáží parapetů bude ložná vrstva vyrovnána betonovou směsí nebo nízkoexpanzní montážní pěnou tl. do 20 mm.

Klempířské prvky

Podstřešní dešťové žlaby a svody jsou navrženy plechové, z ocelového pozinkovaného plechu tl. 0,7mm. Parapety a ostatní klempířské prvky jsou navrženy z ocelového pozinkovaného plechu tl. 0,7mm.

Všechny klempířské prvky budou ve stejném barevném odstínu jako střešní krytina.

Penetrace

Pod veškeré vrstvy vnějších i vnitřních omítek, obkladů, výmaleb a podobně bude provedena penetrace nebo spojovací můstek, v závislosti na druhu podkladu a v závislosti na použitém omítkovém systému. Podklad pod úroveň terénu bude napenetrován asfaltovým penetračním lakem.

Základní vlastnosti penetrace pod štukové omítky a výmalby:

Penetrace SO disperze je jednosložková vodní disperze na bázi styrenakrylátového kopolymeru. Je vhodná jako penetrační nátěr pod fasádní barvy, interiérové nátěry, omítky štuky, před lepením polystyrenu, stropních kazet apod. Také lze použít jako přísadu do stavebních betonových a maltových směsí. Po vytvrzení vytváří nerozpustný film, zvyšuje savost podkladu a přilnavost nanášených vrstev.

- Pod fasádní nátěrové hmoty
- Penetrace zvyšuje odolnost proti povětrnostním vlivům a UV záření
- Paropropustná vrstva

- Zvyšuje pružnost a pevnost podkladu

Základní vlastnosti penetrace pod finální probarvenou vrstvu omítky VKZS:

K úpravě podkladu pod tenkovrstvé pastovité omítky. Barevný odstín se volí přibližně dle odstínu následně použité pastovité omítky.

- Probarveny podkladní nátěr na bázi akrylátové disperze
- Pro sjednocení savosti podkladu

Základní vlastnosti spojovacího mŕstku:

Podklad pod veškeré omítky a zateplovací systémy na železobetonovém nebo panelovém povrchu.

- Adhezní nátěr pro úpravu velmi hladkých a nenasákavých podkladů (beton, dlaždice, umakart, plech, extrudovaný polystyren apod.)
- Snižuje a vyrovnává nasákavost podkladu a drsnou strukturou zvyšuje přídržnost následně aplikovaných vrstev (lepidla pro lepení keramických obkladových prvků, podlahové stěrky apod.)
- Maximální tloušťka nanášené vrstvy 1,0 mm, doporučená tloušťka jedné vrstvy 0,7 mm
- Složení: kamenivo, cement, přísady zlepšující zpracovatelské a užitné vlastnosti výrobku
- Zrnitost 0-0,7 mm
- Přídržnost k podkladu:
 - o beton – min 1,5 Mpa
 - o cihla – min 1,0 MPa
 - o neglazované dlaždice min 0,5 MPa

Základní vlastnosti spojovacího mŕstku:

Podklad pod veškeré omítky a zateplovací systémy na keramickém střepe.

- Zpevnění a uzavření povrchu stavebních materiálů ve vnitřním a vnějším prostředí
- Penetrace podkladu před lepením izolantů (EPS, XPS, MW) v kontaktních zateplovacích systémech
- Příprava podkladu (původní omítky, neomítnuté zdivo, lehké a porézní betony) před aplikací stěrkových a omítkových hmot
- Složení: bezrozpouštědlová vodou ředitelná polymerní disperze

Základní vlastnosti penetrace z asfaltového mléka:

Podklad na stěny pod úrovní terénu (styk se zeminou).

- Elastická bitumenová hmota mírně modifikovaná syntetickým kaučukem
- Použitelnost u mírně vlhkých podkladů
- Odolný vůči vodě, slabým kyselinám a zásadám

- Schopnost nivelovat mikrotrhliny v podkladu
- Přídržnost k podkladu:
 - o beton – min 0,76 Mpa
 - o dřevo – min 0,58 Mpa
 - o ocel – min 0,58 Mpa
 - o asfalt – min 0,31 Mpa

Obecně k nosným prvkům

Veškeré dimenze nosných prvků, detaily a technologické postupy týkající se nosné konstrukce budou stanoveny dílenskou dokumentací, která bude zpracována před prováděním stavby. V případě nejasností je doporučeno přizvat projektanta nebo odborného zástupce realizační firmy.

Veškeré prostupy v konstrukcích, založení zemnicích pásků atd. je nutné provádět v koordinaci a podle projektů jednotlivých profesí. Prostupy do rozměru Ø 150mm mohou být vyfrézovány dodatečně. Pokud budou prostupy většího rozměru a nebudou uvedeny v konstrukčních výkresech, musí být informován projektant, který posoudí dopad prostupu na konstrukční řešení.

Veškeré dřevěné prvky budou impregnovány proti plísním a dřevokaznému hmyzu.

Ocelové konstrukce budou otrýskány a žárově zinkovány a natřeny základovou barvou např. S2000 a pokud budou viditelné tak dále 2x vrchním nátěrem např. S2013 (min. tl. jednoho nátěru 40mikronů). Spoje ocelových konstrukcí budou dílenské svařované a montážní šroubované. Veškerý spojovací materiál bude pozinkován. Všechny svary budou nosné, tupé na šířku spojovaného materiálu, koutové, pokud u nich není uvedena výška, budou provedeny na plnou únosnost navrhovaných profilů.

Nosné prvky, které je třeba ochránit před požárním zatížením, budou ochráněny (natřeny, obloženy) dle požadavků viz D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

Při náročné stavební operaci je nutno postupovat svědomitě, sledovat pečlivě vznik případných poruch na okolních konstrukcích a v takovém případě ihned zastavit práce a v rámci autorských dozorů povolát projektanta.

Ve výpočtu bylo uvažováno zatížení od sněhu pro oblast IV – normové zatížení sněhem do 150 kg/m², výška sněhu čerstvého 160cm, ulehleho 80cm, starého 53cm, mokrého 40cm. Při vyšších hodnotách je potřeba nadbytečnou vrstvu odstranit.

Veškeré nesrovnalosti je nutné konzultovat se zpracovatelem projektové dokumentace.

Zámečnické prvky

Veškeré exteriérové a zabudované zámečnické konstrukční prvky budou ochráněny proti vnějším vlivům žárovým pozinkováním, viditelné prvky budou doplněny systémem ochranného nátěru (1x základový nátěr, 2x pohledový nátěr). Konečná barevnost bude stanovena na základě dílenské dokumentace investorem a architektem.

Prvky na fasádě

Z důvodu realizace navrhovaného zateplení fasády objektu bude demontováno stávající osvětlení upevněné na fasádě objektu. To bude v po provedení finální vrstvy fasády nahrazeno v původní poloze novými prvky osvětlení. Rozvody elektro pro napájení exteriérového osvětlení budou před realizací zateplení fasády dočasně zaslepeny a budou ochráněny proti mechanickému poškození tak, aby mohly být zpětně znovu využity.

Budou sneseny veškeré konstrukce přístřešku, které jsou do fasády kotveny nebo které přímo k fasádě přiléhají. Tyto přístřešky budou po realizaci zateplení objektu nahrazeny přístřešky novými. Viz část dokumentace D1.1.2.503 – výpis klempířských výrobků.

Na jihozápadní fasádě objektu (směrem do dvora herny 1.NP) bude dočasně demontován přijímač signálu komunikační sítě. Po provedení stavebních prací na obálce objektu bude přijímač zpětně namontován do původní pozice. V době realizace stavebních prací bude kabel komunikační sítě dočasně zaslepen a bude ochráněn proti mechanickému poškození tak, aby mohl být zpětně znovu využit.

Odchytky

Odchytky od rovinnosti budou dodrženy dle požadavků normy ČSN 73 0205 – Geometrická přesnost ve výstavbě - navrhování geometrické přesnosti a ČSN 75 450 – Podlahy – společná ustanovení.

Podhledy, stěny

Rovinatost vnitřních omítek bude provedena dle normy ČSN EN 13914-2 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek - Část 2: Příprava návrhu a základní postupy pro vnitřní omítky.

Odchytky svislosti podkladu v rámci jednoho podlaží: max. 15 mm

Rovinnost podkladu v délce kterýchkoliv 2 m: ± 10 mm

Rovinnost konečné úpravy omítky: 5 mm na 2 m

Odchytky podkladu od pravého úhlu měřené 60 cm úhelníkem: 5 mm

Odchytky konečné úpravy omítky od pravého úhlu měřené 60 cm úhelníkem: 2 mm

Rovinatost podlahových vrstev bude provedena dle normy ČSN 74 4505 Podlahy - Společná ustanovení – min. rovinnost podlahy: 2 mm na 2 m (měřeno latí).

Stupeň tmelení sádrokartonových a podobných deskových konstrukcí: Q2

Na všechny rohy stěn (popř. zalomená nadpraží apod.) s novou omítkou budou použity omítkové rohové lišty z pozinkovaného ocelového plechu. Pod keramickou dlažbou v mokřích provozech bude provedena hydroizolační stěrka. V místě styku podlahy a stěny bude použit trvale pružný kaučukový těsnící. Na navazujících stěnách pod keramickým obkladem bude po celém obvodu místnosti provedena hydroizolační stěrka do výšky min. 300 mm. V okolí sprchového koutu bude hydroizolační stěrka použita v celé ploše keramického obkladu s přesahem min. 300 mm od kraje zařizovacího předmětu. Veškeré omítky budou provedeny dle technických předpisů příslušného výrobce. Veškeré omítky budou provedeny na celou výšku stěny tj. do úrovně ocelobetonové stropní konstrukce popř. paty stropní klenby. V místě napojení omítky na jiný druh materiálu (okna apod.) budou použity systémové začišťovací PVC lišty. V místě rozhraní různých podkladních materiálů (sloupy, průvlaky, překlady, nerovnoměrné vrstvy omítek apod.) bude do jádrové omítky osazena sklovláknitá výztužná tkanina (oka 10x10 mm) s přesahem min. 100 mm.

Nášlapné vrstvy podlah jsou řešeny dle využití jednotlivých prostor. Protiskluznost nášlapných vrstev podlah musí respektovat ČSN 74 4505, ČSN 72 5191, vyhl. 268/2009 Sb., ČSN 73 4130. Součástí nášlapných vrstev podlah je i soklový prvek. V místě

rozhraní různých materiálů nášlapných vrstev budou provedeny podlahové přechodové lišty z eloxovaného hliníku. Keramické dlažby a obklady budou celoplošně lepeny flexibilním lepidlem. Lepidlo bude aplikováno tzv. dvojítm nanášením, tj. lepidlo se nanáší jak na spodní stranu dlaždice, tak i na podloží.

Keramické obklady na sociálních zařízeních budou provedeny do výšky podhledu. Vnější rohy obkladů budou opatřeny systémovou lištou k ochraně rohu (provedení pod obklad, materiál: nerezová ocel, povrch: leštěný nerez).

Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby během výstavby a následném užívání plnila bezpečně svoji funkci tzn. odolávala zatížením od vnějších i vnitřních vlivů a neohrožovala zdraví, životy osob a zvířat např. zřícením stavby, nebo její části, větší stupeň nepřipustného přetvoření a poškození jiných částí stavby, nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.

c) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem

c.1 Tepelná technika

Tepelně technické řešení objektu je navrženo na doporučené normové hodnoty dle normy ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky:

Nejhorší skladba s tepelně technickými parametry splňuje požadované normové hodnoty.

c.2 Osvětlení

Osvětlení místností a vnitřních prostor je stávající, u nových prostor, návrh svítidel odpovídá standartnímu normovému řešení.

c.3 Oslunění

Jedná se o stávající objekt, u kterého nedochází ke zvýšení výškových úrovní střech.

Oslunění není v rámci navrhovaných stavebních úprav řešeno.

c.4 Akustika / Hluk

Ochrana proti hluku v průběhu výstavby a během užívání objektu bude zajištěna dodržováním platných předpisů a dalšími opatřeními:

Nejvyšší přípustné hladiny hluku stanoví *Zákon č. 258/2000 Sb.* o ochraně veřejného zdraví a jeho další následné prováděcí předpisy např. *Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.* o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, *Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.*, který se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (včetně změny 68/2010). Předpisy a nařízení stanoví, že organizace a občané jsou povinni činit potřebná opatření ke snížení hluku a dbát o to, aby pracovníci i ostatní občané byli jen v nejmenší možné míře vystaveni hluku, zejména musí dbát, aby nebyly překračovány nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovené těmito předpisy.

Z těchto ustanovení pak vyplývají pro účastníky výstavby následující povinnosti:

Zhotovitel je povinen vyžadovat od výrobců stavebních strojů údaje o výši hluku, který stroje vydávají, a provádět opatření na ochranu proti škodlivému působení hluku. Zhotovitel je povinen vybavit pracovníky pracující se stroji ochrannými pomůckami a

přerušovat jejich práci v hlučném prostředí ze zdravotních důvodů nezbytnými přestávkami.

Nejvyšší přípustnou hladinu hluku stanoví uvedené předpisy ve výši 55 dB pro denní dobu 7 - 21 hodin, 50 dB pro dobu 6 – 7 hodin a 21 – 22 hod a 45 dB pro noční dobu 22 – 6 hodin. Tato hladina se upravuje korekcemi s ohledem na druh okolní zástavby. Orgán hygienické služby může proto v Závazném posudku stanovit podmínky provádění stavby s ohledem na hluk.

Předpisy stanoví, že organizace a občané jsou povinni činit opatření ke snížení hluku a dbát o to, aby pracovníci i ostatní občané byli jen v nejmenší možné míře vystaveni hluku, zejména musí dbát, aby nebyly překračovány nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovené těmito předpisy.

V případě zjištění, že v průběhu výstavby přesahuje hluk max. stanovenou hladinu je dodavatel povinen přizpůsobit režim demoličních prací tak, aby neobtěžoval okolí (např. práce ve speciálním denním režimu, nasazení méně hlučných zařízení apod.)

c.5 Vibrace – popis řešení

Ochrana proti vibracím v průběhu výstavby a během užívání objektu bude zajištěna dodržováním platného předpisu *Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.* o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

c.6 Výpis použitých norem

ČSN 73 0540-2	Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
ČSN 73 0532	Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
ČSN 73 0580-1	Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0580-2	Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov
ČSN P 73 0600	Hydroizolace staveb – Základní ustanovení
ČSN 73 1901	Navrhování střech – Základní ustanovení
ČSN 74 4505	Podlahy – společná ustanovení

d) Závěr

Při návrhu nebyly uvažovány žádné specifické požadavky. Tato dokumentace je vypracována ve stupni pro povolení stavby. V případě použití této dokumentace k jiným účelům než pro potřeby tohoto stavebního řízení (jako např. provedení stavby, dílenská dokumentace dodavatele), nebere zpracovatel této dokumentace žádné záruky za případnou škodu, která by tím vznikla komukoliv např. investorovi nebo dodavatelské organizaci.

V Českých Budějovicích dne 22. 4. 2025

Bc. Pavel Borza