

D.1.1 a) Technická zpráva

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE ENERGETICKÝCH ÚSPOR OBJEKTU

Dokumentace pro provádění stavby

Základní škola a Mateřská škola Nymburk
Stravovací pavilon
Letců R.A.F. 1989
288 02 Nymburk

Zodpovědný projektant

Ing. David Tesař

Autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby pod číslem 0701253

Číslo v deníku autorizované osoby: 771

Datum vydání

říjen 2025

Verze dokumentu

První vydání

D.1.1 a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

| | |
|--|----|
| D.1 ÚČEL OBJEKTU..... | 3 |
| D.2 ZÁSADY ŘEŠENÍ STAVBY A KAPACITY..... | 3 |
| D.3 TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY..... | 3 |
| D.3.1 Statické zajištění objektu..... | 3 |
| D.3.2 Bourací práce a příprava podkladu..... | 3 |
| D.3.3 Výměna výplní otvorů..... | 4 |
| D.3.4 Zateplení fasády vnějším kontaktním zateplovacím systémem..... | 4 |
| D.3.4.1 Technologie provedení zateplení obvodového pláště..... | 8 |
| D.3.5 Zateplení ploché střechy..... | 11 |
| D.3.5.1 Technické řešení zateplení hlavního střešního pláště..... | 14 |
| D.3.6 Ostatní prvky a konstrukce..... | 17 |
| D.3.7 Použité materiály a jejich sledované parametry..... | 19 |
| D.3.7.1 Tepelná izolace vnějších obvodových stěn..... | 19 |
| D.3.7.2 Stabilizace vrstev vnějšího obvodového pláště..... | 19 |
| D.3.7.3 Tepelná izolace ploché střechy..... | 19 |
| D.3.7.4 Hydroizolační vrstva ploché střechy..... | 20 |
| D.3.7.5 Separační vrstva ploché střechy..... | 20 |
| D.3.7.6 Stabilizace vrstev ploché střechy..... | 20 |
| D.4 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ..... | 20 |
| D.5 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ..... | 20 |
| D.6 VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ..... | 20 |
| D.7 DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU..... | 21 |
| D.8 SPECIFIKACE MOŽNÝCH RIZIK..... | 21 |

D.1 ÚČEL OBJEKTU

Předmětem projektové dokumentace je stravovací pavilon v komplexu budov Základní školy a Mateřské školy Nymburk, Letců R.A.F. 1989, objekt se nachází na pozemku p.č. st. st. 2730/1 v k.ú. Nymburk. Vlastníkem objektu Město Nymburk. Stavbou nedochází ke změně zastavěné plochy pozemku.

D.2 ZÁSADY ŘEŠENÍ STAVBY A KAPACITY

Stavební úpravy nemají vliv na zásady funkčního a dispozičního řešení stavby, řešení vegetačních úprav okolí objektu včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Jedná se o stavební úpravy bez vlivu na zastavěnost území, kapacity, obestavěné prostory a orientaci stavby. Stavební úpravy nemají zásadní vliv na oslunění a osvětlení interiéru objektu. Oslunění a osvětlení okolních staveb nebude ovlivněno.

D.3 TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Stavba řeší zateplení obvodových stěn, výměnu výplní otvorů, zateplení ploché střechy.

Vzhledem k omezenému rozsahu stavebních úprav lze konstatovat, že stavební úpravy nebudou mít negativní vliv na mechanickou odolnost a stabilitu konstrukcí.

Popis nového stavu objektu:

Stavba řeší:

- výměna výplní otvorů
- zateplení obvodových stěn vnějším kontaktním zateplovacím systémem,
- zateplení ploché střechy,
- oprava navazujících konstrukcí.

D.3.1 Statické zajištění objektu

Průzkumem objektu nebyly zjištěny vážné statické poruchy, které brání provedení zamýšlené rekonstrukce fasády objektu. Po montáži lešení (před provedením prací) je nutné nechat tento předpoklad ověřit autorizovaným statikem. Prohlídka statikem není, dle smlouvy s objednatelem, předmětem této projektové dokumentace.

Provedením rekonstrukce fasády dojde ke zvýšení stálého zatížení konstrukcí domu. Vzhledem k typu konstrukce a jejímu technickému stavu se nepředpokládá nutnost provádění statických úprav konstrukcí souvisejících s provedením navržené rekonstrukce. Před provedením prací je nutné nechat tento předpoklad ověřit autorizovaným statikem.

D.3.2 Bourací práce a příprava podkladu

Bourací práce budou prováděny pouze na nenosných kompletačních konstrukcích (okna, dveře, omítky, obklady a práce PSV (klempířské výrobky, povrchy). Mezi hlavní bourací práce patří otlučení nesoudržných omítek (cca na 40% plochy fasády) a obkladů (obklady „kabřinec“ v celém rozsahu soklu). Demontovány budou veškeré klempířské a zámečnické prvky na objektu s výjimkou plechových garáží. Garáže budou ponechány ve stávajícím rozsahu.

Okenní sestavy ve spojovací chodbě budou zmenšeny vyzděním parapetní části a pilíře ke zděné části stěny. Vyzdívky budou dozděny pórobetonovými tvarovkami tl. 250 mm. Ze strany interiéru

bude povrch zdiva napenetrován, bude provedena nová základní vrstva z cementové stěrky s výztužnou skleněnou tkaninou a nanesena štuková omítka. Následně bude provedena výmalba celé spojovací chodby, 2x.

Dále budou provedeny vyzdívky otvorů pod zásobovací rampou, před zděním bude položen pruh asfaltového pásu na stávající terén, otvory budou dozděny pórobetonovými tvarovkami tl. 250 mm. Na vyzdívkách budou vynechány větrací otvory o velikosti 300x300 mm. Na čelech podezdívky zásobovací rampy bude odstraněna nesoudržná omítka, následně bude povrch očištěn, napenetrován, vyrovnan a poté včetně dozděných částí bude provedena nová základní vrstva z cementové stěrky s výztužnou skleněnou tkaninou. Poté bude natažena finální povrchová úprava z mozaikové omítky. Na větracích otvorech v dozdvíčkách budou z vnější strany osazeny hranaté kovové větrací mřížky s jemnou mřížkou/sítí a přírubou vel. 300x300 mm v provedení pozink (celkem 6 ks).

D.3.3 Výměna výplní otvorů

Všechna okna budou vyměněna za nová plastová s izolačním trojsklem s hodnotou součinitele prostupu tepla $U_{wmax}=0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Okenní sestavy ve spojovací chodbě budou zmenšeny vyzděním parapetní části a pilíře ke zděné části stěny.

Dále budou vyměněny všechny dveře za nové hliníkové nebo plastové dveře s izolačním trojsklem s hodnotou součinitele prostupu tepla $U_{Dmax}=1,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. **Členění a specifikace výplní otvorů je uvedeno ve výpisu výplní D.1.1.b) 12.**

V celém objektu budou osazeny nové vnější parapety z FeZn plechu jednostranně lakovaného v předpokládaném odstínu světle šedá (7035), alt. dle výběru investora. Přesah okapní hrany parapetu přes vrchní líc kontaktního zateplovacího systému bude min. 30 mm.

Výměna výplňových konstrukcí musí být provedena před provedením kontaktního zateplovacího systému. Tepelnou izolaci je nutné napojit až na rámy oken (zateplení nadpraží, ostění a parapetu) a tím zamezit nejvýznamnějšímu liniovému tepelnému mostu na styku okenního rámu a obvodového panelu. **Připojovací spára výplně bude pro zajištění neprůvzdušnosti na interiérové straně opatřena parotěsnicí (interiérovou) páskou, na vnější straně prodyšnou exteriérovou páskou.** Napojení výplní na vnější zateplovací systém ETICS bude provedeno pomocí venkovních APU lišt. Jedná se o plastové nalepovací lišty s průmyslově navařenou tkaninou.

Přesné zaměření všech výplňových konstrukcí provede realizační firma před vlastní realizací výměny.

D.3.4 Zateplení fasády vnějším kontaktním zateplovacím systémem

Před započítím zateplení objektu je nutno provést kontrolu vlhkosti zdiva. Podklad nesmí vykazovat zvýšenou ustálenou hmotnostní vlhkost ani nesmí být trvale zvlhčován. Normové ustálené vlhkosti materiálů jsou uvedeny v ČSN 73 0540-3. Pro cihelné zdivo se udává hmotnostní vlhkost v rozmezí 3-5%. V případě zjištění nadměrné vlhkosti ve zdivu, je nutno zateplovací práce odložit a zdivo odvlhčit. Případné odvlhčení objektu není součástí této projektové dokumentace.

Podklad dále musí být soudržný, průměrná soudržnost podkladu je 200 kPa s tím, že nejmenší jednotlivá přípustná hodnota musí vykazovat soudržnost nejméně 80 kPa.

Před zahájením zateplovacích prací na fasádě objektu je nutno očistit povrch, vyspravit nesoudržné části a vyrovnat povrch fasády. Odstraní se oplechování, demontují se ostatní klempířské prvky (podokapní žlaby, svody, parapety, ocelové mříže v oknech...).

Na fasádě bude osekán obklad soklu, bude vyspravena nesoudržná omítka, vyspraveny budou trhliny na fasádě.

Jako tepelná izolace budou použité tepelněizolační desky z minerálních vláken s podélnou orientací vlákna TR10 tl. 200 mm ($\lambda_{Dmax.} = 0,038 \text{ W/m}^*\text{K}$). Podhled v prostoru terasy bude zateplen minerální vatou tl. 100 mm. Na soklové části bude použit perimetrický polystyren nebo extrudovaný polystyren tl. 160 mm ($\lambda_{Dmax.} = 0,037 \text{ W/m}^*\text{K}$) a to do výšky nadpraží suterénních oken. Na jižní straně před terasou bude tímto zateplením opatřena část fasády pod zábradlím. Sloupy na terase budou zatepleny perimetrickým nebo extrudovaným polystyrenem tl. 40 mm

Ostění a nadpraží výplní bude zatepleno tepelnou izolací tl. 20-40 mm (minerální vatou a polystyrenem dle místa použití).

Část dozdívaného otvoru při západní straně spojovací chodby bude zateplen deskami fenolické pěny tl. 80 mm, soklová část bude zateplena perimetrickým polystyrenem nebo extrudovaným polystyrenem tl. 80 mm.

Zateplovací systém bude založen cca 350 mm pod úroveň terénu.

Povrchová úprava nové fasády bude tvořena tenkovrstvou pastovitou omítkou na silikonové bázi, zrnitost 1,5 mm, hlazené struktury v barevném provedení dle výběru investora, v oblasti soklu bude provedena marmolitová omítka.

Ke kotvení tepelné izolace z minerálních vláken TR10 tl. 200 mm budou použity univerzální šroubovací hmoždinky. V závislosti na konkrétním výrobku dle jejich technického listu a doporučení výrobce bude zvolena zápusťná nebo povrchová montáž s tím, že min \varnothing talířku bude 60 mm s přídavnými talíři (dle doporučení výrobce minerální izolace). PD předpokládá kotvení pomocí hmoždinky s ocelovým šroubem aktivované jeho šroubováním. Dále PD uvažuje zápusťnou montáž. Nutno ověřit provedením výtažných zkoušek před zahájením realizace, kterou nechá provést realizační firma. Předpokládaná navržená délka šroubu je 255 mm pro kotvení tepelné izolace tl. 200 mm, efektivní kotevní hloubka hmoždinky je min. 25 mm ve vrstvě zdiva, hloubka vrtání pro zápusťnou montáž je min. 50 mm do zdiva. Při volbě délky hmoždinky je zohledněna tloušťka stávající vnější omítky 20 mm a lepícího tmelu 10 mm.

Menší tloušťky tepelné izolace, tj. 40 mm, budou mechanicky kotveny v počtu 6ks/m² hmoždinkami s povrchovou montáží.

S ohledem na hydrotermické zatížení tepelné izolace v systému je nutné použít minimální počet kotev 6ks/m². Podrobný návrh mechanického upevnění ETICS hmoždinkami na účinky sání větru je uveden ve výkresové části dokumentace. Návrh počtu kotev předpokládá použití certifikovaných hmoždinek dle ETAG 014.

Nové skladby konstrukcí:

STN 01 Stěna obvodová + MW 200mm

| Vrstva (od interiéru) | Tloušťka [mm] |
|---|----------------------|
| Stávající podkladní konstrukce | - |
| Penetrační nátěr | - |
| Lepicí a stěrková hmota | 10 |
| Minerální vata TR10 | 200 |
| Základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina | 4 |
| Penetrační nátěr | - |
| Tenkovrstvá pastovitá omítka na silikonové bázi, zrnitost 1,5 mm | 1,5 |

STN 02 Stěna obvodová sokl+ XPS/perimetr 160 mm

| Vrstva (od interiéru) | Tloušťka [mm] |
|---|---------------|
| Stávající podkladní konstrukce | - |
| Penetrační nátěr | - |
| Lepicí a stěrková hmota | 10 |
| Perimetrický polystyren, alt. extrudovaný polystyren | 160 |
| Základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina | 4 |
| Penetrační nátěr | - |
| Mozaiková omítka | 2 |

STN 03 Podhled na terase + MW 100mm

| Vrstva (od interiéru) | Tloušťka [mm] |
|---|---------------|
| Stávající podkladní konstrukce | - |
| Penetrační nátěr | - |
| Lepicí a stěrková hmota | 10 |
| Minerální vata TR10 | 100 |
| Základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina | 4 |
| Penetrační nátěr | - |
| Tenkvrstvá pastovitá omítka na silikonové bázi, zrnitost 1,5 mm | 1,5 |

STN 04 Stěna obvodová vyzdívka+ FP 80 mm

| Vrstva (od interiéru) | Tloušťka [mm] |
|---|---------------|
| Zdivo pórobetonových tvarovek | 250 |
| Penetrační nátěr | - |
| Lepicí a stěrková hmota | 10 |
| Fenolická pěna | 80 |
| Základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina | 4 |
| Penetrační nátěr | - |
| Tenkvrstvá pastovitá omítka na silikonové bázi, zrnitost 1,5 mm | 1,5 |

STN 05 Stěna obvodová sokl+ XPS/perimetr 80 mm

| Vrstva (od interiéru) | Tloušťka [mm] |
|---|---------------|
| Stávající podkladní konstrukce | - |
| Penetrační nátěr | - |
| Lepicí a stěrková hmota | 10 |
| Perimetrický polystyren, alt. extrudovaný polystyren | 80 |
| Základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina | 4 |
| Penetrační nátěr | - |
| Mozaiková omítka | 2 |

STN 06 Detaily konstrukcí

| Vrstva (od interiéru) | Tloušťka [mm] |
|---|---------------|
| Stávající podkladní konstrukce | - |
| Penetrační nátěr | - |
| Lepicí a stěrková hmota | 10 |
| Perimetrický polystyren, alt. extrudovaný polystyren | 40 |
| Základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina | 4 |
| Penetrační nátěr | - |
| Mozaiková omítka | 2 |

STN 07 Nezateplené konstrukce

| Vrstva (od interiéru) | Tloušťka [mm] |
|---|---------------|
| Stávající podkladní konstrukce | - |
| Penetrační nátěr | - |
| Základní vrstva – stěrková hmota + výztužná skleněná síťovina | 4 |
| Penetrační nátěr | - |
| Mozaiková omítka | 2 |

D.3.4.1 Technologie provedení zateplení obvodového pláště

Zateplení obvodového pláště kontaktním zateplením – technologické zásady:

Přípravné práce, připravenost stavby, podmínky realizace

- Před zahájením provádění zateplovacího systému musí být dokončeny všechny činnosti související s fasádou.
- Všechny výplně otvorů se opatří krycí PE fólií proti znečištění. Zajistí se rovněž ochrana zeleně a konstrukcí kolem objektu.
- Demontují se veškeré klempířské prvky současné fasády.
- Demontují se všechny prvky elektrických rozvodů na fasádě (osvětlení apod.), krabice a rozvody se připraví pro nové osazení.
- Bude provedena demontáž a následně zpětná montáž bleskosvodu.
- Demontují se informační štítky umístěné na fasádě.
- Lešení pro provedení fasádního systému se namontuje s dostatečným odstupem od budoucí úrovně fasádního systému.

Technologické podmínky při provádění ETICS

- Teplota podkladu a ovzduší pro provádění zateplovacího systému musí být +5°C až +30°C.
- Během realizace je třeba chránit fasádu před přímým působením silného větru, slunečního záření a deště vhodnou ochrannou sítovinou z vnější strany lešení.
- Je nutné dodržet minimální teploty zpracování jednotlivých materiálů. Minimální teplota zpracování jednotlivých komponent zateplovacího systému je uvedena v technologickém postupu provádění.
- Při provádění je nutné dbát na to, aby v průběhu provádění nedošlo k poškození nebo ztrátě materiálu vlivem větru.
- Zateplovací systém i další níže uvedené práce může realizovat pouze zkušená specializovaná firma.
- Úklid staveniště a jeho uvedení do původního stavu zajistí dodavatel stavby.

Příprava podkladu

- Před započatím prací je nutno zkontrolovat současný podklad, který musí být suchý, soudržný a únosný, bez prachu, separačních vrstev a volných částic.
- Povrch fasády nesmí vykazovat vyšší nerovnost než 10 mm na délku 2 m (měřeno latí). V případě větších nerovností se musí nanést vyrovnávací vrstva.

Založení systému

- Zateplovací systém bude založen cca 35 mm pod úroveň okolního terénu.

Penetrace podkladu

- Očištěný podklad se opatří penetračním nátěrem.

Lepení izolačních desek

- Zateplení bude provedeno deskami z minerálních vláken s podélnou orientací tl. 200 mm, soklová oblast bude zateplena perimetrickým nebo extrudovaným polystyrenem tl. 160 mm.

Při lepení izolačních desek se nesmí teplota ovzduší a desek pohybovat pod +5°C. Na zamrzlém nebo mokřem podkladu se nesmí pracovat.

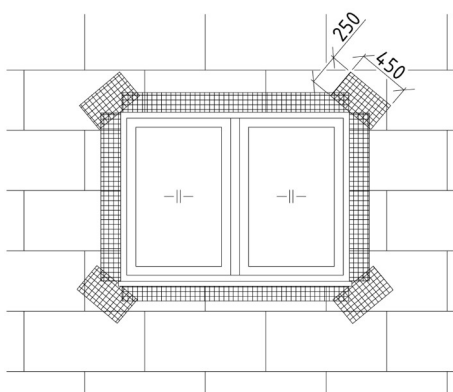
- **Lepicí hmota se nanáší po obvodu (pás o šířce min. 50 mm) a v ploše desky ve 3 - 4 terčích velikosti dlaně tak, aby bylo přilepeno nejméně 40 % plochy desky** (doporučuje se nanést lepicí hmotu na 50-60% plochy desky). Tloušťka nanášené lepicí hmoty je cca 10-20 mm. Je nutné zajistit kvalitní kontakt s podkladem.
- Izolační desky se kladou bezprostředně po nanesení lepidla. Desky se lepí na sraz bez mezer. Do spár mezi deskami se nesmí dostat lepidlo, došlo by ke vzniku tepelného mostu s možností kondenzace. Desky se srovnají poklepem latí (2m).
- Případné trhliny nebo když mezi deskami vznikne širší spára je nutno vyplnit klíny z izolačního materiálu.
- Základní uspořádání desek se provádí na vazbu tj. se svisle převázanými spárami. Optimální přesah je $\frac{1}{2}$ délky izolační desky, nejméně však 200 mm. Nesmí vzniknout křížový spoj.

Spoje mezi izolačními deskami nesmí být umístěny také v rozích otvorů ve fasádě (okna, dveře...). Izolace rohů se provádí střídavě, aby bylo docíleno nárožního zazubení.

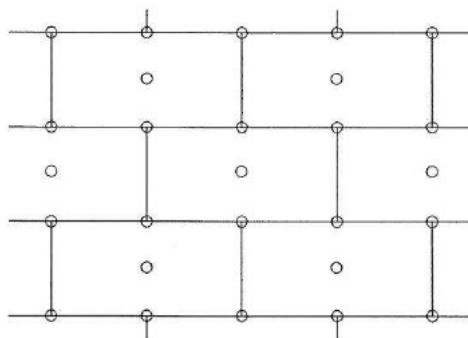
- Nechráněné izolační desky nesmí být po delší dobu vystavené povětrnosti.
- Povrch desek se vyrovná nanesením stěrkové hmoty v tloušťce min. 2 mm.

Kotvení tepelné izolace hmoždinkami.

- Kotvení univerzální šroubovací hmoždinky se zpravidla provádí po zatuhnutí lepicí hmoty (technologická přestávka činí minimálně 48 hodin).
- Kotvení se provádí vždy ve stykových spárách jednotlivých desek a případně (při větším počtu kotev) i v ploše desky. Hmoždinka se kotví na místa, kde je lepicí hmota.
- Následně se hmoždinky přešpachtlují lepicí hmotou.
- Při kotvení izolačních desek na rozích objektů je nutno každou desku kotvit v pracovní spáře, a to minimálně 15-20 cm od rohu objektu.



Obr. 2. Zesílení armovací vrstvy v okolí okenního otvoru



Obr. 3. Rozmístění hmoždinek při minimálním počtu 6ks/m²

- S ohledem na hydrotermické zatížení tepelné izolace v systému je nutné použít minimální počet kotev 6ks/m². Podrobný návrh mechanického upevnění ETICS hmoždinkami na účinky sání větru je nutné provést dle ČSN EN 73 2902. Návrh počtu kotev předpokládá použití certifikovaných hmoždinek dle ETAG 014.

- **Únosnost je třeba ověřit na stavbě provedením výtažných zkoušek, které zajistí dodavatel stavby.**

Celoplošné armování systému

- Teplota při nanášení základní vrstvy a jejím vytvrzování nesmí poklesnout pod +5°C. Tmely nelze zpracovávat pod přímým slunečním zářením, při větrném počasí je doba zpracování výrazně kratší.
- Před vytvořením základní vrstvy je nutné pečlivě změřením rovinnosti povrchu tepelného izolantu. Nerovnosti, které by mohly negativně ovlivnit konečnou toleranci v omítce se musí odstranit. Prach po broušení se z povrchu tepelné izolace odstraní. Základní vrstvu je nutno provést nejpozději do 14 dnů po nalepení desek tepelné izolace.
- Základní vrstva se provádí na vnějším povrchu tepelné izolace, z lepící hmoty a výztužné síťoviny.
- Na povrch desek tepelné izolace se nanese zubovým hladítkem (10/10) v šířce pásu výztužné síťoviny tmel v tloušťce cca 4 mm. Shora se rozvine předem nastříhaná výztužná síťovina, jednotlivé pruhy se pokládají s přesahem nejméně 100mm. Sítovina se zatlačí do měkkého tmelu nerezovým hladítkem od středu k okrajům a důkladně se uhladí.
- **V soklové části objektu je nutno armovat dvakrát a to minimálně.**
- Celková tloušťka základní vrstvy by měla být 3-4 mm. Všechny pracovní úkony na základní vrstvě se provádějí před jejím vytvrdnutím. Sítovina má být uložena ve vnější třetině vrstvy a po zahlazení dokonale kryta tmelem.
- Rohy se vyztužují rohovou lištou z plastu s integrovanou výztužnou skleněnou síťovinou. Na roh se nanese stěrkový tmel a profil se do něj zatlačí. Plošně nanesená skleněná síťovina bude následně prováděna s překrytím 100 mm na síťovinu rohové lišty.
- V místech otvorů ve fasádě (okna, dveře apod.) je nutné zpevnit rohy otvorů diagonálně pruhem síťoviny o rozměrech cca 250x450 mm pod úhlem 45°.

Provádění vrchní ušlechtilé omítky

- Z důvodů zvýšení adheze podkladu se provede penetrace. Penetrační nátěr se provádí po dokonalém vyschnutí základní vrstvy, zpravidla po 5-7 dnech. Nátěr se zpracuje dle předpisu a následně se nanáší štětkou nebo válečkem. Technologická přestávka před nanášením dalších vrstev je nejméně 24 hodin.
- Na objektu je navržena tenkovrstvá pastovitá omítka na silikonové bázi, zrnitost 1,5 mm.
- Materiál se před nanášením řádně rozmíchá. Nanáší se nerezovým hladítkem a následně se stahuje rovnoměrně na tloušťku zrna a zahlazuje umělohmotným hladítkem. Napojení omítky se provádí „mokrý do mokrého“ (okraj nanesené plochy před pokračováním nesmí zasychat).
- Omítka se nesmí zpracovávat za teploty vzduchu a podkladu pod +5°C nebo nad +35°C, na přímém slunci nebo za silného větru. Při 20°C a 65% relativní vlhkosti vzduchu lze v případě potřeby za 24 hod. povrch přetírat. Nízké teploty a vysoká vlhkost vzduchu tuto dobu prodlužují.

- Pro ucelenou fasádní plochu je potřebné použít materiál téže výrobní šarže. Dokončený ETICS musí být vzhledově a barevně jednotný, s rovnoměrnou strukturou.
- Styk dvou barevných odstínů v omítkách nebo ukončení omítky se provádí pomocí lepicí pásky, případně dělicími lištami.
- **Kontrola kvality**
- Kontrola kvality a provádění prací je v průběhu a po dokončení realizace zaměřena zejména na:
 - Kvalitu a přídržnost podkladu, dokonalé očištění, odstranění neúnosných a nepřídržných vrstev a případné vyrovnaní větších nerovností.
 - Rovinnost založení systému.
 - Správnost použití lepicích tmelů. Používat lepicí hmotu dle podkladu a tepelné izolace.
 - Kontrolu tloušťky a druhu tepelné izolace dle PD.
- Dodržování minimálního množství a způsobu nanesení lepicí hmoty na tepelně izolační desku.
- Lepení tepelně izolačních desek na sraz, bez mezer a nerovností. Dodržovat rovinnost lepení, postup lepení na nároží budov, kolem okenních otvorů a v ostění.
- Splnění požadavku na minimální počet hmoždinek v ploše a na nároží objektu. Dbát na použití odpovídajících hmoždinek v závislosti na podkladu, do kterého kotvíme a druhu izolace.
- Dodržení tloušťky základní vrstvy a zakrytí výztužné skleněné síťoviny stěrkou.
- Dodržování přesahů výztužné skleněné síťoviny, zakrytí výztužné skleněné síťoviny a hmoždinek stěrkovou hmotou. Do rohů otvorů ve fasádě vložit diagonálně obdélníky 250x450 mm z výztužné síťoviny.
- Kvalitní provedení omítky zateplovacího systému bez viditelných nerovností, napojení a barevných rozdlůů, vytvoření pravidelné struktury povrchu. Dodržení předepsaného odstínu omítky.
- Dodržování dostatečných a předepsaných přesahů klempířských prvků, oplechování apod.
- Realizaci vnějšího kontaktního zateplovacího systému v odpovídajících klimatických podmínkách. Neprovádět ETICS za deště a zvýšené vlhkosti, za extrémně nízkých a vysokých teplot. Dodržovat minimální teploty zpracování jednotlivých materiálů.
- Dodržování všech nutných technologických přestávek při provádění ETICS, z důvodů správného vyzrání materiálu a potřebných vlastností pro následné nanášení.

D.3.5 Zateplení ploché střechy

Navrhované opatření zateplení ploché střechy spočívá v odstranění hydroizolace z asfaltových pásů a stávajícího zateplení střechy a to na původní vrstvu hydroizolace. Betonová mazanina, původní asfaltové pásy nad ní a spádová vrstva ze škváry budou ponechány.

Vzhledem k sejmutí hlavní hydroizolační vrstvy je při provádění opravy třeba zajistit zaplachtování původní skladby střechy proti průsaku dešťové vody a to po jednotlivých etapách tak, jak bude stavba postupovat.

Bude odstraněna povlaková hydroizolace ze dvou asfaltových pásů a tepelná izolace z minerálních vláken tl. 80 mm. Historicky původní asfaltové pásy pod tepelnou izolací budou ponechány.

Odstraní se oplechování atik, oplechování na stěnách střešní nástavby. Demontují se větrací komínky.

Budou demontovány střešní vpusti, v případě potřeby bude nutno odbourat i navazující odpadní potrubí pod střešní vpustí tak, aby bylo možné osadit nové dvoustupňové vpusti velikosti DN 100.

Na vyčištěný a vyrovnaný podklad z původních asfaltových pásů bude proveden penetrační nátěr z asfaltové penetrační emulze. Poté bude bodově natavený hydroizolační pás jako parotěsnicí vrstva z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny o tl. 4 mm s jemným posypem. Následně bude položena vrstva tepelné izolace z tuhé polyisokyanurátové pěny o tloušťce 220 mm (předpoklad pokládky ve 2 vrstvách tl. 120 mm + 100 mm), desky mají rozměr 1,2x2,4 m, každá deska musí být pracovní stabilizována vůči pohybu min. 6 kotvami v horní vrstvě. Nová povlaková hydroizolace bude tvořena PVC-P fólií tl. 1,8 mm s PES vložkou určená pro kotvení, která bude stabilizována mechanicky kotvením do betonové mazaniny pomocí šroubů do betonu s použitím teleskopických plastových podložek (předpoklad dl. 100 mm + teleskop 165 mm).

Celá skladba bude splňovat klasifikaci BROOF(t3), (vzhledem k budoucímu záměru instalace FVE).

Okolo střešní nástavby, ve které jsou okenní výplně, které vytvářejí požárně otevřené plochy, bude střešní konstrukce provedena jako požárně uzavřená. Tzn. Část tepelné izolace z PIR desek bude nahrazena minerální vatou s pevností v tlaku 100 kPa tl. 100 mm, tloušťka PIR bude 120 mm.

Střecha je po obvodě ohraničena nízkou atikou, z důvodu navýšení skladby střechy a nutnosti uchycení voděodolné překližky do koruny atiky, bude provedena nabetonávka atiky. Atiky budou navýšeny nabetonováním v min. tl. 60 mm, přičemž beton bude vyztužen kari sítí 100x100x8 mm, nabetonávka bude provedena ve sklonu 3°. Koruny atik budou zatepleny deskami EPS 150 tl. 100 mm, přes tepelnou izolaci bude do koruny nadbetonované atiky kotvena březová překližka tl. 21 mm, která bude mít zabroušené a přetřené hrany. Ukončení hydroizolace na atikách bude pomocí poplastované závětrné lišty, která bude kotvena do březové lišty.

Odvodnění střechy bude do nových dvoustupňových střešních vpustí, bude osazena střešní vpust' 110 s nástavcem a integrovanou PVC manžetou, přesný průměr je třeba před objednáním zaměřit na stavbě.

Větrací komínky sloužící k odvětrání kanalizaci budou nahrazeny novými systémovými s PVC manžetou.

V případě potřeby separace PVC fólie od podkladu bude použit sklovláknitý vlies.

Nová skladba konstrukce:**STR 01 Plochá střecha - nová, skladba klasifikace BROOF(t3)**

| <i>Vrstva (od interiéru)</i> | <i>Tloušťka [mm]</i> |
|--|----------------------|
| Omítka | 25 |
| Železobetonová stropní konstrukce | 250 |
| Pórobeton | 150 |
| Škvára | Prům. 180 |
| Betonová mazanina | 50 |
| Asfaltový pás | 10 |
| Penetrační nátěr | - |
| Parozábrana z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny o min. plošné hmotnosti 200 g/m² | 4 |
| Tepelné izolace z desek tuhé polyisokyanurátové pěny | 120 |
| Tepelné izolace z desek tuhé polyisokyanurátové pěny | 100 |
| Hydroizolační fólie z PVC-P s PES vložkou určená pro kotvení, mechanicky kotvená do betonové mazaniny | 1,8 |

STR 02 Plochá střecha - nová, skladba klasifikace BROOF(t3), požárně uzavřená

| <i>Vrstva (od interiéru)</i> | <i>Tloušťka [mm]</i> |
|--|----------------------|
| Omítka | 25 |
| Železobetonová stropní konstrukce | 250 |
| Pórobeton | 150 |
| Škvára | Prům. 180 |
| Betonová mazanina | 50 |
| Asfaltový pás | 10 |
| Penetrační nátěr | - |
| Parozábrana z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny o min. plošné hmotnosti 200 g/m² | 4 |
| Tepelné izolace z desek tuhé polyisokyanurátové pěny | 120 |
| Tepelná izolace z čedičové minerální vlny s pevností v tlaku 100 kPa | 100 |
| Hydroizolační fólie z PVC-P s PES vložkou určená pro kotvení, mechanicky kotvená do betonové mazaniny | 1,8 |

D.3.5.1 Technické řešení zateplení hlavního střešního pláště

- Řešení spočívá v odstranění stávající hydroizolace a zateplení střechy z minerální vaty tl. 80 mm. Střešní konstrukce se v případě potřeby vyrovná, provede se penetrační nátěr, dále parotěsnicí vrstva asfaltovým pásem, položí se tepelná izolace a následně provede separační vrstva a finální hydroizolační vrstva z mechanicky kotvené PVC-P fólie.
- **Vzhledem k sejmutí hlavní hydroizolační vrstvy je při provádění opravy třeba zajistit zaplachtování původní skladby střechy proti průsaku dešťové vody a to po jednotlivých etapách tak, jak bude stavba postupovat.**
- Následuje demontáž klempířských konstrukcí (oplechování atiky, krycí a stěnové plechové lišty atd.) a hromosvodu.
- Příprava podkladu (jeho vyrovnání) bude v případě potřeby provedena vhodným materiálem.
- V další fázi se na vyspravený podklad aplikuje penetrační nátěr, na který se následně bodově nataví parotěsnicí vrstva z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny o min. plošné hmotnosti 200 g/m².
- Následně bude položena tepelná izolace z tuhé polyisokyanurátové pěny, pokládka tepelné izolace bude ve dvou vrstvách, přičemž vrstvy budou posunuty cca o půl desky.
- Po jeho pokládce budou upevněny profily z poplastovaného plechu sloužící pro upevnění a ukončení hydroizolační vrstvy.
- Poté bude položena hlavní hydroizolační vrstva z PVC-P fólie s PES vložkou, tloušťky 1,8 mm. Její stabilizace bude zajištěna mechanickým kotvením do horní betonové mazaniny šrouby do betonu. Kotvení je navrženo šrouby do betonu s plastovou teleskopickou podložkou.
- Před provedením kotvení je nutno ověřit únosnost kotev tahovými zkouškami při realizaci opravy. Tahové zkoušky zajistí dodavatel stavby. Na základě tahových zkoušek bude rozhodnuto o použití příslušného druhu kotevních prvků.
- Hydroizolační vrstva bude ukončena na profilech z poplastovaného plechu, na prostupujících konstrukcích bude fixována liniovými prvky. Na prostupující konstrukce bude fólie vytažena min. 150 mm nad úroveň přilehlé plochy.
- Odvodnění ploché střechy bude provedeno systémovými dvoustupňovými svislými vtoky s integrovaným přířezem z asfaltového pásu a s nástavcem s integrovaným přířezem PVC-P fólie a s ochranným systémovým košíkem. Napojení vtoků bude provedeno do vnitřního svislého dešťového potrubí. Po demontáži původních vtoku je třeba ověřit DN svodného potrubí a použít vtoky o maximální možné DN a odtokové kapacitě, min. DN 100.
- Nově bude provedena montáž hromosvodné soustavy. Vlastní provedení musí být překontrolováno a schváleno revizním technikem.

Pokládka tepelné izolace

- Na vyrovnaný podklad budou položeny desky z tuhé polyisokyanurátové pěny ve dvou vrstvách tl. 120 +100 mm. Do úžlabí se položí kolem vtoků rovné v tl. 2x100 mm o rozměru 1x1m. Spád střechy bude stávající.
- Desky budou pracovně stabilizovány vůči pohybu min. 6 kotvami v horní vrstvě každé desky.

Pokládka profilů ze spojovacího plechu

- Profily ze spojovacího plechu se zpravidla kotví po položení separačních textilních vrstev. Pouze při opracování přechodu hydroizolace z vodorovné na svislou konstrukci je možné profil kotvit až po položení fólie, která je vytažena na stěnu (cca 70 mm).
- Profily se pokládají s dilatační mezerou šířky 3 – 5 mm.
- Profily je nutné přerušit v místě dilatačních spár podkladní konstrukce.
- Množství kotevních prvků pro upevnění profilů ze spojovacího plechu závisí od typu podkladu, do čeho se kotví. Profily, které mají větší šířku (např. závětrné lišty), se kotví ve dvou řadách. Jednotlivé řady jsou vzájemně posunuty.

Pokládka PVC-P fólie

- Na tepelnou izolaci z PIR desek (minerální vaty), příp. separační vrstvu ze sklovláknitého vliesu, se položí hydroizolační fólie z PVC-P tl. 1,8 mm. Tato fólie se používá jako jednovrstvá, mechanicky kotvená hydroizolace. Fólie se kotví k podkladu zpravidla ve spojích, v případě potřeby vysokého počtu kotev i v ploše role.
- Fólie se kladou tak, aby světle šedá vrstva nebo povrch s potiskem označujícím přesah a identifikaci fólie byla natočena směrem do exteriéru. Jednotlivé pruhy fólií se pokládají na vazbu, posun čelních spojů by měl být nejméně 200 mm (nesmí vznikat křížové spoje). V místě křížení podélného a příčného spoje se roh horní fólie seřízne do oblouku.
- Při pokládce by mělo být postupováno tak, aby bylo zamezeno případnému zatečení vody do skladby střechy. Tzn. postupovat pokud možno od okrajů střechy a průběžně opracovávat detaily.
- Při realizaci kotveného systému se fólie pokládá s přesahy nejméně 100 mm (tento přesah je vyznačen potiskem na okraji fólie) tak, aby byla zajištěna geometrie přesahu. V případě, že je použita kotva o průměru hlavy větším než 40 mm, je nutné ekvivalentně zvětšit přesah hydroizolace. Minimální šířka podélného svaru je 30 mm. V příčném směru se hydroizolace pokládá s přesahem 100 mm, požadovaná šířka svaru je 30 mm.
- Fólie se spojují pomocí horkovzdušného přístroje – svařováním. Svařování horkým vzduchem spočívá v nahřátí povrchu fólií do plastického stavu a následném stlačení.
- Svařované plochy musí být suché a čisté. Nečistoty stačí omýt vodou a vysušit. V případě silného znečištění (např. po delší době, kdy je fólie vystavena staveništnímu provozu, expozice povětrnosti, apod.) doporučujeme použít čistič.
- Při pokládce se jednotlivé části fólie nejprve lehce bodově svaří při vnitřním okraji přesahu tak, aby v případě nesprávného umístění bylo možné části fólie rozpojit. Teprve po kontrole správného vyrovnaní a napnutí fólie lze přistoupit k vytvoření průběžného spojitého vodotěsného svaru.
- Při svařování ručním přístrojem se tryska vede mezi přesahy fólie tak, že přední hrana trysky svírá s okrajem fólie úhel cca 45 stupňů a tryska asi 2 mm vyčnívá zpod okraje fólie. Nahřáté přesahy fólie se k sobě přitlačují válečkem ze silikonové pryže. Váleček se pohybuje těsně před předním okrajem trysky rovnoběžně s ním. Aby se zamezilo vytváření záhybů, je třeba na váleček vyvíjet tlak při pohybu ve směru doprava nahoru. Doporučujeme, aby pracovník spočíval při svařování vždy na fólii, která je ve spoji dole.

Klimatické podmínky při provádění

- Svařování fólií doporučujeme provádět za teploty vyšší než +5°C. Zkušený izolatér je schopen pokládat tyto fólie i při nižších teplotách. Jde především o zkušenost s nastavením

správné teploty svařovacího přístroje, dodržováním pracovních postupů a zkušenostmi se svařováním v klimaticky nepříznivých podmínkách. Při teplotách pod 0°C je nutné dbát zvýšené opatrnosti při pohybu po povrchu hydroizolace.

- V případě nepříznivých klimatických podmínek je možné na staveništi zajistit taková opatření, která umožní provádění izolačních prací (např. mobilní temperovaný stan apod.). V případě teplot pod +5°C je nutné role před aplikací skladovat v temperovaných skladech.
- Při dešti nebo sněžení doporučujeme přerušit izolačské práce. Důvodem je především bezpečnost pracovníků s ohledem na potenciální úraz elektrickým proudem nebo zničení zařízení. Je nutné zajistit, aby povrch fólií ve spoji byl při svařování suchý.

Skladování a doprava

- Skladování a dopravu materiálů nedoporučujeme provádět přes již opravené části střech. Je proto vhodné postupovat s opravou shora dolů. Vertikální doprava se předpokládá stavebním výtahem. Pro skladování materiálu je třeba vyjednat zábor pozemku nebo využít prostory investora.

Údržba střechy po opravě

- Po dokončení opravy střech je nutné dodržovat jejich stanovenou koncepci. Střechy jsou koncipovány jako nepochůzná, proto je přístup na střech povolen pouze poučeným osobám konající jejich údržbu, popř. údržbu konstrukcí přístupných pouze ze střech.
- V průběhu užívání střech je nutné provádět následující úkony:

1x ročně:

- Vizuální kontrola stavu povrchu hydroizolace v ploše.
- Vizuální kontrola okrajů hydroizolace ukončených na jiných konstrukcích, stav detailů, tmelení.
- Kontrola stavu oplechování včetně kotvení a nátěrů.
- Kontrola nadstřešních konstrukcí včetně nátěrů.

2x ročně (obvykle na jaře a na podzim):

- Kontrola hydroizolace v ploše střechy - zaměřit se na odstranění mechanických nečistot, stav spojů hydroizolace a případné perforace.
- Kontrola průchodnosti odvodňovacích prvků (vtoků).
- Kontrola obecné čistoty na střeše, přítomnost nežádoucích předmětů ohrožujících plynulé odvodnění, hydroizolační funkci, příp. další.

Častěji než dvakrát ročně - v případě výskytu extrémních klimatických jevů (např. po silném větru, kroupách, úderu blesku apod.):

- Kontrola všech výše uvedených bodů.

Předpokládaná životnost navržených hydroizolačních souvrství včetně detailů je 25 let. Míru degradace tmelů je třeba každoročně kontrolovat a v případě potřeby tmely obnovit, předpokládá se jednou za 5 let.

D.3.6 Ostatní prvky a konstrukce

Zámečnické konstrukce

- **plechová garáž** – bude ponechána stávající bez dodatečné úpravy
 - **pochozí mříže na sklepních světlících** – budou odstraněny bez náhrady, betonové sklepní světlíky budou vybourány bez náhrady
 - **přisazené sloupky plotu přilehlého ohrazení pozemku** – stávající plotové sloupky při západní straně objektu budou demontovány, nové sloupky budou osazeny u přilehlého hřiště ve stejné úrovni jako navazující sloupky, doplněno bude pozinkované pletivo. Jedná se o 4 sloupky výšky cca 2,5 m, pletivo v délce cca 10 m.
 - **ocelová schodiště** - budou odstraněna, nově budou provedena jako samostatná samonosná přisazená v provedení pozinkovaná ocelová, podesta i stupně budou z pozinkovaného roštu. Zábradlí bude pozinkované tyčové výšky 900 mm.
 - **zábradlí ohraňující terasu** – stávající zábradlí bude odstraněno, nové zábradlí bude z pozinkované oceli s tyčovou výplní výšky 900 mm. Kotvení zábradlí bude v bocích do ŽB sloupů a nahoře do ŽB průvlaku, v podlaží bude pouze podpora. Výplň bude provedena na celou výšku otvoru. U schodiště bude otvíravá část opatřená zámkem.
 - **mříže v oknech** – stávající mříže v oknech budou demontovány a po provedení zateplení budou osazeny nové pozinkované mříže s tyčovou výplní. Kotvení mříží bude v ostění oken. Mříže budou pouze u suterénních otvorů.
 - **výlez na střechu** – stávající žebříkové výlezy na střechu budou odstraněny, nahrazeny budou novými pozinkovanými žebříky. Žebříkový výlez na stěně spojovací chodby bude osazen 3,0 m od úrovně terénu, bude opatřen ochranným košem a ze spodní strany budou uzamykatelná pozinkovaná dvířka. K výlezu bude dodán odnímatelný pozinkovaný žebřík s uchycujícími háky. Umístěn bude na stěně ve spojovací chodbě, žebřík bude na stěně uzamčen.
 - **stříšky nad vstupy** – stávající polykarbonátové stříšky nad vstupy včetně bočních stěn budou odstraněny a to včetně ocelové konstrukce. Po zateplení bude osazena pouze jedna stříška nad hlavním vstupem bez bočních stěn.
- Nad venkovním schodištěm ze suterénu bude osazena nová stříška na celou délku schodiště s přesahem na zábradlí, osazení bude těsně pod parapetem oken 1NP.
- Stříšky nad okny nástavby budou demontovány, nahrazeny budou novými polykarbonátovými vyrobenými na míru.
- **stání pro kola** – bude demontována kompletně konstrukce stávajícího stání pro kola a nahrazena novým výrobkem z pozinkovaného nebo lakovaného kovového přístřešku na kola vel. cca 4300x2300x2200 mm, zastřešení trapézovým plechem, které je součástí typového výrobku, vč. stojanů na kola (cca 11 kol).

Elektroinstalace

Stávající venkovní světla budou demontována, před zateplením bude upravena jejich kabeláž, po zateplení budou osazena nová venkovní LED světla (5ks).

Kabelové rozvody po fasádě budou zasekány pod omítku, jejich umístění bude třeba na zateplovací systém třeba zaznačit, aby nedošlo k jejich prokotvení.

Rozvody vody po fasádě

Stávající rozvody vody na fasádě budou ponechány.

Povrchové úpravy betonových prvků

Stávající betonové plochy okolo objektu a stávající betonové světlíky (anglické dvorky) budou odstraněny. Z betonových prvků zůstane betonová podesta před bočními vstupními dveřmi a betonová stěna u schodiště do suterénu.

Obnažená část suterénní stěny bude očištěna, vyrovnána, napenetrována a opatřena svislým hydroizolačním asfaltovým pásem, následně bude zateplena deskami perimetrického/alt. extrudovaného polystyrenu tl. 160 mm. Poté bude proveden zásyp a zhutnění násypu, položena podkladní štěrková vrstva, ložná vrstva stěrku a položena nová dlažba okapového chodníku okolo objektu, který bude cca 500 mm široký, dlažba bude položena včetně nového obrubníku.

Oprava betonových ploch vstupů a zásobovací rampy

Betonové povrchy budou mechanicky očištěny, následně očištěny tlakovou vodou případně pískováním. V případě, že po očištění konstrukcí bude obnažena ocelová výztuž, bude výztuž kartáčována mechanicky drátěným kartáčem a následně očištěna vysokotlakým vodním paprskem. Poté bude provedena reprofilace chybějícího nebo odbouraného betonu pomocí reprofilační malty (vysprávková malta na beton) špachtlí a následně se vyhladí PUR hladítkem. Poté bude aplikován systém ochrany povrchu, v prvním kroku bude nanesena impregnace proti vlhkosti, v druhém kroku pak antikarbonatační nátěr.

Tato oprava bude provedena na přístupovém schodišti zásobovací rampy, na zásobovací rampě, na schodišti a opěrné zdi vedoucí do suterénu a na obou podestách bočních vstupů spojovací chodby.

Oprava podlahy na terase

Stávající podlaha s lepenou teracovou dlažbou (cca 25 mm) bude odstraněna a to včetně spádové betonové vrstvy (cca 50-60 mm).

Poté se provede celoplošné vyrovnání podkladu, který se následně napenetruje asfaltovou penetrační emulzí, nataví se hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny o tl. 4 mm s jemným posypem. Dále se provede spádová vrstva spádovým potěrem, který je vhodný pro provádění podlahových potěrů s proměnlivou tloušťkou vrstvy v exteriéru, v tloušťce 40-55 mm o spádu 1%. Potěr bude penetrován adhezním můstkem. Poté bude nanesena hydroizolační stěrka a to ve dvou vrstvách, vloží se do ní výztužná síť ze sklovláknité tkaniny, celková tloušťka vyzrálé stěrky musí dosahovat tloušťky min. 2 mm. Hydroizolační stěrku na přilehlých stěnách je nutné ukončit min. 150 mm nad povrchem podlahy. Ve všech dilatačních spárách nebo spárách mezi terasou a stěnami se při realizaci stěrky použije systémová pružná těsnící rohová páska. V okapní hraně se umístí systémová balkonová lišta s okapničkou (okapnicový plech hliníkový nebo nerezový). Lepení dlažby bude provedeno flexibilním cementovým lepícím tmelem (mrazuvzdorným určeným pro použití v exteriéru). Dlažba bude velikosti cca 300x300x8 mm, typu slinutá a mrazuvzorná, bude spárována spárovací rychletvrdnoucí cementovou maltou pro výplň spár šířky 2-20 mm.

Klempířské prvky

Dešťové svody střešní nástavby - původní dešťové svody a žlaby budou demontovány a po provedení zateplovacího systému budou osazeny nové dešťové svody DN 80 z lakovaného pozinkovaného plechu světle šedé barvy. Dešťové svody budou uchyceny do objímek se šroubovacím trnem. Žlaby budou rš. 330 mm, uchyceny budou novými žlabovými háky.

Okenní parapety – nové vnější parapety budou z lakovaného pozinkovaného plechu světle šedé barvy.

Ostatní klempířské prvky budou provedeny z lakovaného pozinkovaného plechu světle šedé barvy.

Bleskosvod

Objekt ve stávajícím stavu má hromosvodnou ochranu objektu. V novém stavu je proto navržena repase a překotvení hromosvodné soustavy minimálně o tloušťku tepelné izolace obvodových stěn.

Výmalba v interiéru

V interiéru bude po výměně výplní otvorů vymalováno ostění a nadpraží bílou akrylátovou interiérovou malbou. Dále bude provedena výmalba celých stěn ve spojovací chodbě, kde bude provedena dozdivka.

D.3.7 Použité materiály a jejich sledované parametry**D.3.7.1 Tepelná izolace vnějších obvodových stěn**

Požadované technické parametry:

| Charakter tepelné izolace | Tloušťka [mm] | Pevnost v tahu kolmo k rovině desky [kPa] | Pevnost v tlaku při 10% stlačení [kPa] | Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti [W/m.K] | Faktor difúzního odporu μ [-] | Reakce na oheň (dle ČSN EN 13 501-1) |
|---|---------------|---|--|--|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Tepelná izolace z minerálních vláken s podélnou orientací | 200/40 | 10 | min. 20 | $\lambda_{Dmax}=0,038$ | 1 | A1 |
| Perimetrický polystyren/XPS | 160/160/40 | 150 | 150/300 | $\lambda_{Dmax}=0,037$ | 30-70 | E |

D.3.7.2 Stabilizace vrstev vnějšího obvodového pláště

Ke kotvení tepelné izolace z minerálních vláken TR10 tl. 200 mm budou použity univerzální šroubovací hmoždinky pro zápusťnou montáž (za předpokladu použití rozšiřujícího talířku) – typ hmoždinky nutno ověřit provedením výtažných zkoušek před zahájením realizace, kterou nechá provést realizační firma. Předpokládaná navržená délka šroubu je 255 mm pro kotvení tepelné izolace tl. 200 mm, efektivní kotevní hloubka hmoždinky je min. 25 mm ve vrstvě zdiva, hloubka vrtání pro zápusťnou montáž je min. 50 mm do zdiva. Při volbě délky hmoždinky je zohledněna tloušťka stávající vnější omítky 20 mm a lepícího tmelu 10 mm.

Menší tloušťky tepelné izolace, tj. 40 mm, budou mechanicky kotveny v počtu 6ks/m² hmoždinkami s povrchovou montáží.

D.3.7.3 Tepelná izolace ploché střechy

Požadované technické parametry:

| Charakter tepelné izolace | Tloušťka [mm] | Součinitel tepelné vodivosti [W/m.K] | Pevnost v tlaku při 10% stlačení [kPa] | Reakce na oheň (dle ČSN EN 13 501-1) | Objemová hmotnost [kg/m ³] |
|--|---------------|--------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| Desky z tuhé polyisokyanurátové pěny, tzv. PIR desky | 120+100 | $\lambda_D=0,022$ | 120 | E | 30 |
| Izolační desky z čedičové minerální vlny | 100 | $\lambda_D=0,039$ | 100 | A1 | 180-210 |

D.3.7.4 Hydroizolační vrstva ploché střechy

Požadované technické parametry:

| Charakter izolace | min. tloušťka [mm] | nosná vložka | tažnost [%] | odolnost proti protrhání [N] | odolnost proti odlupování ve spoji [N/50 mm] | ohebnost za nízkých teplot [°C] |
|------------------------------------|--------------------|----------------------|-------------|------------------------------|--|---------------------------------|
| PVC-P fólie pro mechanické kotvení | 1,8 | polyesterová tkanina | 16 | 250 | 250 | -25 |
| PVC-P fólie bez výztuže (detaily) | 1,5 | bez výztuže | - | 100 | 150 | -25 |

D.3.7.5 Separační vrstva ploché střechy

Požadované technické parametry:

| Materiál | Plošná hmotnost [g/m ²] | Pevnost v tahu podélná / příčná [kN/m] | Tažnost podélná / příčná [%] |
|----------------------------------|-------------------------------------|--|------------------------------|
| skloláknitá textilie/rouno/vlies | 120 | 0,0003/0,00045 | 15 |

D.3.7.6 Stabilizace vrstev ploché střechy

Souvrství ploché střechy bude mechanicky kotveno střešními šrouby do betonové mazaniny společně s talířovou podložkou prům. 50 mm pro kotvení tepelných izolací a hydroizolace. Tloušťka tepelné izolace je 220 mm, délka šroubu je uvažována cca 100 mm s hmoždinkou délky cca 165 mm při kotvení hloubce min. 30 mm.

Hydroizolační vrstva bude dále ukončena na profilech z poplastovaného plechu.

D.4 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

Konstrukce po navržených úpravách splní požadavek na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2(2011).

D.5 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Požárně bezpečnostní řešení bude řešeno v navazující části dokumentace.

D.6 VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Stavbou se mění tepelněizolační vlastnosti obvodových konstrukcí za účelem snížení energetické náročnosti objektu. Energetické hodnocení objektu je uvedeno v energetickém průkazu budovy.

Stavba nebude mít významný vliv na krajinný ráz, v území dotčeném stavbou a jejím bezprostředním okolí se nevyskytují významné krajinné prvky ani památné stromy. Stavba nebude mít v době výstavby ani v době užívání zásadní vliv na žádnou složku životního prostředí.

Případné zastřihávání keřových porostů a stromů musí provádět specializovaná zahradnická firma a během výstavby je nutné porosty chránit. Ochrana musí být v souladu dle ČSN 83 9061 - Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Ostatní charakteristiky objektu mající vliv na životní prostředí se nemění.

D.7 DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Stavba je navržena tak, aby splňovala obecné požadavky na výstavbu.

D.8 SPECIFIKACE MOŽNÝCH RIZIK

Vzhledem k tomu, že se jedná o 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 setkávají navazující konstrukce, které nejsou předmětem projektové dokumentace s řešenými konstrukcemi, nemusí být vždy zajištěno splnění tepelnětechnických norem.