

Název stavby:

## **PROJEKT ENERGETICKÝ ÚSPORNÝCH OPATŘENÍ**

Stupeň dokumentace:

**DSP+DPS**

Část dokumentace:

**D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

**D.1.1.a) TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Mateřská škola, IV.pavilon

**Větrná 869/2**

**268 01 Hořovice**

**Číslo zakázky:**

ZAK-2023-062-Tp

**Vypracoval:**

Ing. Tomáš Peterka

**Zodpovědný projektant:**

Ing. Tomáš Peterka

**Číslo v deníku AO:**

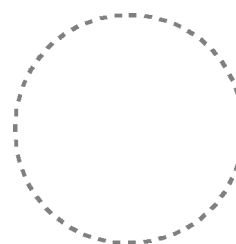
310

**Datum vydání:**

20.9.2023

**Revize dokumentu:**

R.0



Č. KOPIE: .....

**PROJECT STUDIO**  
PROJEKTY I POSUDKY I DOZORY

**Ing. TOMÁŠ PETERKA s.r.o.**  
IBIŠKOVÁ 636, 250 84 KVĚTNICE  
GSM: (+420) 739 946 370  
MAIL: TOM.PETERKA@CENTRUM.CZ  
WEB: WWW.PROJEKTY-POSUDKY-DOZORY.CZ

## D.1.1.a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

### Obsah

|   |    |
|---|----|
| A. Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje.....  | 4  |
| B. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby.....         | 4  |
| C. Celkové provozní řešení, technologie výroby.....   | 4  |
| D. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.....                           | 4  |
| D.1. Zásady pro realizaci stavby.....   | 4  |
| D.2. Bourací a demontážní práce.....  | 4  |
| D.3. Sanační práce.....   | 5  |
| D.4. Svislé konstrukce.....   | 5  |
| D.5. Podlahy.....   | 5  |
| D.6. Výplně.....  | 5  |
| D.6.1. Okna, balkonové dveře.....   | 5  |
| D.6.2. Vnitřní žaluzie.....   | 6  |
| D.6.3. Vstupní dveře.....   | 6  |
| D.7. Střecha nad 2.NP.....  | 6  |
| D.7.1. Skladby.....   | 6  |
| D.7.2. Technologický postup prací.....  | 7  |
| D.7.3. Odvodnění střechy .....  | 7  |
| D.7.4. Kanalizace.....  | 7  |
| D.7.5. Vzduchotechnické potrubí.....  | 7  |
| D.7.6. Klempířské konstrukce.....   | 7  |
| D.7.7. Elektroinstalace.....  | 7  |
| D.8. Střecha nad vstupem.....   | 7  |
| D.8.1. Skladby.....   | 8  |
| D.8.2. Odvodnění střechy .....  | 8  |
| D.8.3. Klempířské konstrukce.....   | 8  |
| D.9. Systém kontaktního zateplení.....  | 8  |
| D.9.1. Zateplení obvodového pláště – technické řešení.....  | 12 |
| D.10. Klempířské konstrukce.....  | 16 |
| D.11. Zámečnické konstrukce.....  | 16 |
| D.12. Truhlářské konstrukce.....  | 17 |
| D.13. Obklady, dlažby.....  | 17 |
| D.14. Ostatní konstrukce fasády.....  | 17 |
| D.15. Zpevněné plochy.....  | 17 |
| D.16. Elektroinstalace.....   | 18 |
| D.17. Hromosvod (LSP).....  | 18 |
| E. Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí.....                              | 19 |
| F. Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace.....               | 19 |
| G. Řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí..... | 19 |
| H. Požadavky na požární ochranu konstrukcí.....   | 19 |
| I. Údaje opožadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení...                   | 19 |
| J. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na.....                            | 19 |
| K. Provádění a jakost navržených konstrukcí.....  | 19 |

|   |    |
|---|----|
| L. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele.....  | 19 |
| M. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami..... | 20 |
| N. Výpis použitých norem.....   | 20 |

## **A. Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje**

Jedná se o stavební úpravu stávajícího objektu mateřské školy. Stavení úpravou se nemění kapacitní údaje ani způsob užívání objektu. Stavbou dochází ke snížení energetické náročnosti objektu.

## **B. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby**

Jedná se o stavební úpravy stávajícího objektu bez zásadního vlivu na tvarové řešení objektu. Výraznější změnou je rozšíření místnosti herny do prostoru lodžie v 2.NP a instalace stínících prvků a dřevěné pergoly. Barevné řešení fasád je součástí projektové dokumentace.

Vnitřní dispozice se nemění.

Objekt není řešen jako bezbariérový, současný stav se nemění.

## **C. Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Objekt je užíván jako mateřská škola. Stavební úpravy nemá vliv na způsob užívání objektu.

## **D. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

### **D.1. Zásady pro realizaci stavby**

Stavební úpravy budou provedeny dodavatelským způsobem, stavební práce budou řízeny oprávněnou osobou ve smyslu § 158 stavebního zákona.

Při realizaci stavby bude zhotovitel respektovat veškerá platná legislativní ustanovení, požadavky stanovené v rámci projednání předmětné dokumentace s dotčenými orgány státní správy, účastníky řízení a stavebního povolení vydaného místě příslušným stavebním úřadem. Zhotovitel bude postupovat v souladu s platnými ČSN jakož i montážními předpisy výrobců zpracovávaných materiálů.

### **D.2. Bourací a demontážní práce**

V rámci stavebních úprav budou dle harmonogramu generálního dodavatele stavby prováděny následující hlavní bourací a demontážní práce:

Výplně:

- Demontáž výplní (plastová a dřevěná okna, vstupní dveře, copility), demontáž vnitřních parapetů.

Fasáda:

- Odstranění nesoudržných omítek a obkladů soklu.
- Demontáž klempířských konstrukcí, hromosvodu apod.
- Demontáž zábradlí a podlahy v lodžii, vybourání stěny kolem oken.

- Střecha
- Demontáž hromosvodu, klempířských konstrukcí, střešního výlezu, odvětrání kanalizace.

### **D.3. Sanační práce**

Rozsah sanačních prací bude upřesněn pro prohlídce konstrukcí z lešení. Předběžně se na základě provedené vizuální prohlídky předpokládá lokální opravy omítek. Větší rozsah oprav se předpokládá zejména v soklové části a v okolí oken.

### **D.4. Svislé konstrukce**

Dvě copilitové stěny budou po vybourání zcela nahrazeny vyzdívkou z plynosilikátového zdiva tl. 200 mm. Z vnitřní strany bude zdivo opatřeno stěrkovou vrstvou s výztužnou tkaninou a štukovou omítkou.

Lodžie bude uzavřena dřevěnou rámovou konstrukcí z hranolů KVH 160x60 mm oboustranně opláštěných deskou OSB tl. 22 mm. Do prostoru rámu bude vložena tepelná izolace z minerálních vláken tl. 160mm,  $\lambda_d$  max 0,039W/mK. Z vnitřní strany bude provedena parotěsnicí folie, přesahy vzájemně slepené, ukončené na stěnu tmelem případně v kombinaci s přítlačnou lištou. Vnitřní povrch bude opatřen SDK v protipožárním provedení na podkonstrukci z CD profilů.

Z vnější strany bude proveden ETICS.

V prostoru původní lodžie bude provedena oprava povrchů stěn a stropů a výmalba.

### **D.5. Podlahy**

V prostoru původní lodžie bude provedena nová podlaha. Skutečnou výšku skladby podlahy je nutné ověřit na místě dle skutečnosti, předběžně se předpokládá 75 mm. Na stropní panel bude položena vrstva pěnového polystyrenu EPS 100S tl. 20mm, na který bude proveden betonový potěr třídy C20 s vláknitou výztuží tl. 50 mm. Po vyvrácení bude dle potřeby provedena nivelační stěrka a podlahovina.

### **D.6. Výplně**

Všechna okna a dvě copilitové stěny budou vybourány a nahrazeny novými okny.

Na schodišti bude navýšen parapet plynosilikátovým zdivem.

Vstupní dveře budou nahrazeny novými.

#### **D.6.1. Okna, balkonové dveře**

Nová okna budou plastová převážně otevíravá/sklpná, v menší míře sklopná nebo fix. Stavební hloubka rámu min 80 mm, min. 6 komor, třístupňové těsnění. Barevnost oken je zvolena v převážné míře v odstínu mahagon z vnější strany a z vnitřní strany bílá. U oken na schodišti bude barevnost z vnější strany karmínová, z vnitřní strany bílá. Zasklení izolační trojsklo max. Ug 0,6W/m<sup>2</sup>K. V případě okna na schodišti bude ve spodní části výplně použito bezpečnostní sklo. U balkonových dveří bude použit plochý práh.

Kování celobvodové. Klika bílá. V případě oken v učebnách, která jsou členena do dvou řad křídel nad sebou, budou horní křídla ovládaná pákovým ovladačem.

Celkové  $U_w$  max. 0,9W/m<sup>2</sup>K.

Okna budou na vnitřní straně opatřeny parapety v PVC provedení, bílá barva.

Montáž bude provedena v souladu s ČSN 74 6077-2 (vzduchotěsné a parotěsné provedení připojovací spáry).

Veškeré rozměry výplní je nutné ověřit na stavbě zaměřením jednotlivých otvorů.

Dodavatel je povinen doložit příslušný certifikát na vlastnosti výrobku.

Zhotovitel zajistí ochranu konstrukcí (zakrytí podlah případně i stěn).

#### D.6.2. Vnitřní žaluzie

Vybraná okna budou opatřena vnitřními žaluziemi v celostínícím provedení.

#### D.6.3. Vstupní dveře

Stávající dveře budou nahrazeny novými z Al profilů s přerušným tepelným mostem a zasklením bezpečnostním izolačním trojsklem. Předpokládaná barva karmínová. Dveře budou otevíravé ven, průchozí šířka min. 900mm. Kování bude mechanickým zámkem s cylindrickou vložkou, kování koule/klika. Celkové  $U_d$  max 1,7W/m<sup>2</sup>K.

Montáž bude provedena v souladu s ČSN 74 6077-2 (vzduchotěsné a parotěsné provedení připojovací spáry).

Veškeré rozměry výplní je nutné ověřit na stavbě zaměřením jednotlivých otvorů.

Dodavatel je povinen doložit příslušný certifikát na vlastnosti výrobku.

#### D.7. Střecha nad 2.NP

Na střeše bude demontováno oplechování, hromosvod aj. drobné konstrukce umístěné na střeše. Dle potřeby bude vyspraven povrch asfaltových pásů. Střecha bude z horní strany zateplena dílci z pěnového polystyrenu EPS 100S Stabil celkové tl. 300 mm. Bude provedena nová krytina z PVC folie. Budou provedeny nové doplňkové konstrukce střechy (hromosvod apod.).

##### D.7.1. Skladby

##### Skladba STR 01

| Vrstva (od interiéru)                         | Tloušťka [mm] |
|---|---------------|
| PVC-P folie pro mechanické kotvení            | 1,5 mm        |
| Netkaná skleněná textilie 120g/m <sup>2</sup> | -             |
| Tepelná izolace z EPS 100S Stabil             | 150 mm        |
| Tepelná izolace z EPS 100S Stabil             | 150 mm        |
| Souvrství asfaltových pásů a podkladní vrstvy | -             |

#### **D.7.2. Technologický postup prací**

- Ze střechy se odstraní veškeré nepotřebné konstrukce (odpojí se slaboproudé instalace, odstraní se původní stožár, hromosvod, komínky), oplechování atiky, nečistoty apod.
- Odstraní se střešní výlez. Otvor ve tropě se zabetonuje, v otvoru se provede dřevěné bednění, na původní rám se provedena betonová deska z C20/25 tl. 60 mm vyztužená sítí KARI. Po vytvrdnutí betonu se čela odbední a vnější strana se převaří asfaltovým pásem na pozici parozábrany..
- Dle potřeby se provede vypravení vyrovnaní výrazných prohlubní a nerovností pomocí přířezů asfaltových pásů.
- Zateplení střešního pláště bude provedeno min. ze dvou vrstev tepelné izolace s vzájemně prostřídanými spoji. Vrchní vrstva desek bude kladena na vazbu. Horní řada desek bude k podkladu mechanicky kotvena dle kotevního plánu. Kotvení bude provedeno min. 4 ks kotevních prvků na metr čtvereční tak, aby byly upevněny všechny rohy vrchní vrstvy desek (deska 1x1m), vzdálenost kotvy od kraje desky cca 100-150 mm. Nadměrné spáry mezi deskami budou vyplněny přířezy izolantu nebo PU pěnou.
- Bude provedena příprava datilů střechy.
- Na vrstvu tepelné izolace bude položena separační skleněná textilie.
- Jako hydroizolační vrstva bude položena mechanicky kotvená PVCP folie tl. 1,5mm. Jelikož vrstvou do které bude kotveno je původní plynosilikát, předpokládá se použití kotev pro tento materiál a použití toli folie šířky 1m.

#### **D.7.3. Odvodnění střechy**

Odvodnění hlavní střechy bude nadále řešeno vnitřními vtoky. Stávající vtoky budou nahrazeny novými do stávajícího svodu. Nové vtoky budou dvoustupňové min. DN110, spodní díl s manžetou z asfaltového pásu napojenou na původní asfaltovou krytinu střechy, nástavec s PVC manžetou pro napojení hydroizolace. Střešní vtok bude opatřen mřížkou na zachytávání nečistot. Alternativně lze použít sanační vtok, průměr vtoku nesmí být menší než 90mm.

#### **D.7.4. Kanalizace**

Stávající AZC odvětrání kanalizace bude nahrazeno novými tvarovkami s integrovanou manžetou z PVC folie. Přejchod mezi původním potrubím bude nastaven PP potrubím za pomoci sanační manžety.

#### **D.7.5. Vzduchotechnické potrubí**

Stávající potrubí vzduchotechniky vyvedeného nad střechu bude nastaveno segmentem čtvercového potrubí 200x200 dl. 200 mm. Na kterou bude přesazena stávající koncový prvek. Bude provedena repase nátěru.

#### **D.7.6. Klempířské konstrukce**

Klempířské konstrukce, na které bude napojena PVC-P folie budou provedeny z poplastovaného plechu.

#### **D.7.7. Elektroinstalace**

Hromosvod je řešen v samostatném odstavci.

### **D.8. Střecha nad vstupem**

Na střeše bude demontováno oplechování. Střecha bude z horní strany zateplena dílci z pěnového polystyrenu EPS 100S Stabil tl. 50 mm. Bude provedena nová krytina z PVC folie. Odvodnění střechy bude částečně volným odkapem na terén, částečně podokapním žlabem.

### D.8.1. Skladby

#### Skladba STR 02

| Vrstva (od interiéru)              | Tloušťka [mm] |
|------------------------------------|---------------|
| PVC-P folie pro mechanické kotvení | 1,5 mm        |
| Netkaná skleněná textilie 120g/m2  | -             |
| Tepelná izolace z EPS 100S Stabil  | 50mm          |
| Původní spádový beton              | -             |

### D.8.2. Odvodnění střechy

Odvodnění podélné části pod přesahem hlavní střechy bude řešeno volným odkapem na terén. Střecha nad schodištěm bude odvodněna do podokapního žlabu rš. 280 mm svedeného na přilehlý terén.

### D.8.3. Klempířské konstrukce

Klempířské konstrukce, na které bude napojena PVC P folie budou provedeny z poplastovaného plechu.

Pookapní žlab a svod budou z lakovaného plechu.

Nad ukončením fole na stěně bude navíc doplněna krycí lišta z poplastovaného plechu.

## D.9. Systém kontaktního zateplení

Bude použit ucelený certifikovaný systém ETICS v certifikovaných skladbách s Evropským technickým schválením dle ETAG 004. Provádění ETICS musí být v souladu s ČSN 73 2901, ČSN 73 2902 a souvisejícími předpisy, s technologickým předpisem výrobce ETICS a kotvicích prvků, technickými a bezpečnostními listy jednotlivých materiálů a komponent. Použité izolanty budou splňovat ČSN EN 13499 a ČSN EN 13500 ČSN EN 13162, ČSN EN 13163, ČSN EN 13164 . Zateplovací systém je navržen jako mechanicky kotvený s doplňkovým lepením.

Před zahájením stavebních prací bude z lešení provedena prohlídka stavu obvodového pláště autorizovanou osobou pro pozem. stavby nebo statiku, který dle potřeby upřesní rozsah sanačních prací formou zápisu do SD nebo samostatnou zprávou.

Budou demontovány neužívané konstrukce, elektroinstalace se připraví na nové osazení, případně budou provedeny další přípravné práce. Bude provedena odtrhová zkouška kotevních prvků a lepicí hmoty od podkladu. Zkoušky budou součástí dodávky stavby.

Podklad pro aplikaci ETICS musí být suchý, vyzrálý, zbavený prachu a dalších nečistot, mastnot, nesoudržných částí a starších nátěrů. **Veškeré nesoudržné části, je nutné odstranit a nahradit. Nesoudržné nátěry je nutné oškrábat.** Očištění je možné provést tlakovou vodou, horkou párou či mechanicky.

Podklad musí být rovinný dle technologického předpisu dodavatele ETICS. Průměrná soudržnost podkladu musí být 200 kPa, nejmenší jednotlivá přípustná hodnota musí být alespoň 80 kPa (bude ověřeno zkouškami podkladu).

Specifikace navržených tepelných izolantů:

- Pěnový polystyren EPS 70F Fasádní tl. 160 mm, deklarovaná tepelná vodivost  $\lambda_d \leq 0,039$  W/m.K – hlavní plochy fasády, spodní líc pohledu v lodžii (strop nad exteriérem)



- Pěnový polystyren EPS 70F Fasádní tl. 50 mm, deklarovaná tepelná vodivost  $\lambda_d \leq 0,039$  W/m.K – předsažené konstrukce před líc fasády neoddělující interiér a exteriér
- Polyuretanová pěna tl. 100 mm, deklarovaná tepelná vodivost  $\lambda_d \leq 0,022$  W/m.K – stěna u vstupu
- Polyuretanová pěna 50 mm, deklarovaná tepelná vodivost  $\lambda_d \leq 0,022$  W/m.K - detaily ostění a nadpraží oken v místě žeber
- Polyuretanová pěna 20-40mm, deklarovaná tepelná vodivost  $\lambda_d \leq 0,022$  W/m.K - detaily ostění a nadpraží ostatních oken
- Extrudovaný polystyren tl. 160 mm, deklarovaná tepelná vodivost  $\lambda_d \leq 0,038$  W/m.K – styk fasády u podlahy
- Extrudovaný polystyren tl. 120 mm, deklarovaná tepelná vodivost  $\lambda_d \leq 0,038$  W/m.K – sokl
- Extrudovaný polystyren tl. 20 mm, deklarovaná tepelná vodivost  $\lambda_d \leq 0,038$  W/m.K – sokl

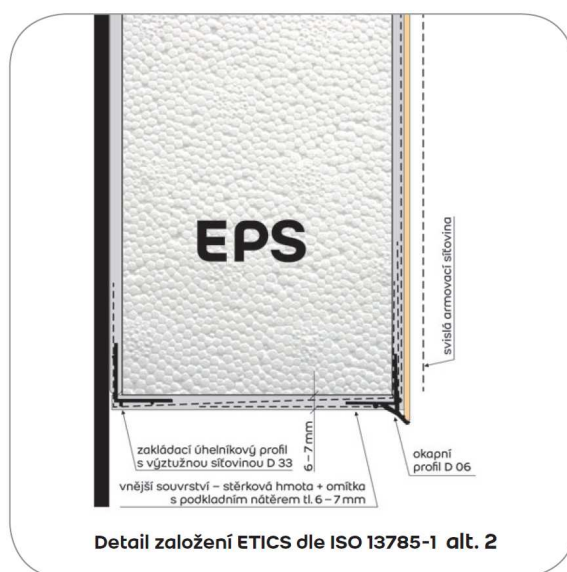
Pro mechanické kotvení lepených izolačních desek se použijí plastové talířové hmoždinky mající platný certifikát pro kotvení ETICS a současně certifikované pro použitý systém. Hmoždinka musí být vetknuta do únosného podkladu nejméně na hloubku předepsanou výrobcem a užitou při zkouškách únosnosti.

Pro izolant tl. 160mm bude použita zápusťná montáž hmoždinek s krycí zátkou z tepelného izolantu. Předpokládá se použití kotevních prvků s ocelovým šroubem, u menších tl. izolantu možni použít hmoždinky s trnem.

Výztužná vrstva bude ze stěrkové hmoty na cementové bázi se zvýšenou flexibilitou. Vyztužení bude provedeno alkáliím vzdornou tkaninou s pevností v tahu min 2kN/5cm v obou směrech. Diagonály v rozích oken a podobné kouty budu vyztuženy rovněž tkaninou (R131). V detailech konstrukce budou při provádění použity plastové systémové komponenty (zakládací lišty, rohové profily, lišty s okapničkou, připojovací lišty atd.).

Povrchová úprava bude provedena tenkovrstvou probarvenou silikonovou omítkou se zvýšenou odolností proti biologické degradaci zrnitosti 1,5 mm. Celé omítkové souvrství vč. výztužné vrstvy a nátěrů bude splňovat podmínku ekvivalentní difúzní tloušťky  $s_d \leq 0,35$  m. Na soklu bude použita mozaiková omítka.

Z hlediska požární bezpečnosti bude systém splňovat jako celek min. reakci na oheň B, tepelný izolant min. reakci na oheň E. Založení v úrovni podlahy 1.NP bude provedeno pomocí zakládací sady dle řešení s vydaným PKO dle ČNS ISO 13785-1.



### **Skladba – KZS01**

| <i>Vrstva (od interiéru)</i>  | <i>Tloušťka [mm]</i> |
|---|----------------------|
| Podkladní konstrukce  | -                    |
| <b>Penetrační nátěr*</b>  | -                    |
| <b>Lepicí tmel</b>  | <b>10mm</b>          |
| <b>Desky z pěnového polystyrenu EPS 70F, <math>\lambda_d</math> max 0,039W/mK</b> | <b>160mm</b>         |
| <b>Stěrkový tmel + tkanina</b>  | <b>3-4mm</b>         |
| <b>Penetrační nátěr</b>   | -                    |
| <b>Silikonová omítka zatíraná, zrnitost 1,5mm</b>                                 | <b>1,5mm</b>         |

\* nutnost použití se stanoví na základě odtrhových zkoušek

### **Skladba – KZS02**

| <i>Vrstva (od interiéru)</i>  | <i>Tloušťka [mm]</i> |
|---|----------------------|
| Podkladní konstrukce  | -                    |
| <b>Penetrační nátěr*</b>  | -                    |
| <b>Lepicí tmel</b>  | <b>10mm</b>          |
| <b>Desky z pěnového polystyrenu EPS 70F, <math>\lambda_d</math> max 0,039W/mK</b> | <b>50mm</b>          |
| <b>Stěrkový tmel + tkanina</b>  | <b>3-4mm</b>         |
| <b>Penetrační nátěr</b>   | -                    |
| <b>Silikonová omítka zatíraná, zrnitost 1,5mm</b>                                 | <b>1,5mm</b>         |

\* nutnost použití se stanoví na základě odtrhových zkoušek

**Skladba – KZS03**

| <i>Vrstva (od interiéru)</i>  | <i>Tloušťka [mm]</i> |
|---|----------------------|
| Podkladní konstrukce  | -                    |
| <b>Penetrační nátěr*</b>  | -                    |
| <b>Lepicí tmel</b>  | <b>10mm</b>          |
| <b>Desky z polyuretanové pěny, <math>\lambda_d</math> max 0,022W/mK</b> | <b>100mm</b>         |
| <b>Stěrkový tmel + tkanina</b>  | <b>3-4mm</b>         |
| <b>Penetrační nátěr</b>   | -                    |
| <b>Silikonová omítka zatíraná, zrnitost 1,5mm</b>                       | <b>1,5mm</b>         |

\* nutnost použití se stanoví na základě odtrhových zkoušek

**Skladba – KZS04**

| <i>Vrstva (od interiéru)</i>  | <i>Tloušťka [mm]</i> |
|---|----------------------|
| Podkladní konstrukce  | -                    |
| <b>Penetrační nátěr*</b>  | -                    |
| <b>Lepicí tmel</b>  | <b>10mm</b>          |
| <b>Desky z polyuretanové pěny, <math>\lambda_d</math> max 0,022W/mK</b> | <b>50mm</b>          |
| <b>Stěrkový tmel + tkanina</b>  | <b>3-4mm</b>         |
| <b>Penetrační nátěr</b>   | -                    |
| <b>Silikonová omítka zatíraná, zrnitost 1,5mm</b>                       | <b>1,5mm</b>         |

\* nutnost použití se stanoví na základě odtrhových zkoušek

**Skladba – KZS05**

| <i>Vrstva (od interiéru)</i>   | <i>Tloušťka [mm]</i> |
|--|----------------------|
| Podkladní konstrukce   | -                    |
| <b>Penetrační nátěr*</b>   | -                    |
| <b>Lepicí tmel</b>   | <b>10mm</b>          |
| <b>Desky z extrudovaného polystyrenu, <math>\lambda_d</math> max 0,038W/mK</b> | <b>120mm</b>         |
| <b>Stěrkový tmel + tkanina</b>   | <b>3-4mm</b>         |
| <b>Penetrační nátěr</b>  | -                    |
| <b>Mozaiková omítka, zrnitost střední</b>                                      | <b>2mm</b>           |

\* nutnost použití se stanoví na základě odtrhových zkoušek

**Skladba – KZS06**

| <i>Vrstva (od interiéru)</i>   | <i>Tloušťka [mm]</i> |
|--|----------------------|
| Podkladní konstrukce   | -                    |
| <b>Penetrační nátěr*</b>   | -                    |
| <b>Lepicí tmel</b>   | <b>10mm</b>          |
| <b>Desky z extrudovaného polystyrenu, <math>\lambda_d</math> max 0,038W/mK</b> | <b>20mm</b>          |
| <b>Stěrkový tmel + tkanina</b>   | <b>3-4mm</b>         |
| <b>Penetrační nátěr</b>  | -                    |
| <b>Mozaiková omítka, zrnitost střední</b>                                      | <b>2mm</b>           |

\* nutnost použití se stanoví na základě odtrhových zkoušek

**Skladba – KZS07**

| Vrstva (od interiéru)   | Tloušťka [mm]    |
|---|------------------|
| Podkladní konstrukce  | -                |
| <b>Penetrační nátěr*</b>  | -                |
| <b>Lepicí tmel</b>  | <b>10mm</b>      |
| <b>Desky z polyuretanové pěny, <math>\lambda_d</math> max 0,022W/mK</b> | <b>20-40mm**</b> |
| <b>Stěrkový tmel + tkanina</b>  | <b>3-4mm</b>     |
| <b>Penetrační nátěr</b>   | -                |
| <b>Mozaiková omítka, zrnitost střední</b>                               | <b>2mm</b>       |

\* nutnost použití se stanoví na základě odtrhových zkoušek

\*\* tl. se určí dle přesahu rámu okna

**D.9.1. ZATEPLENÍ OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ – TECHNICKÉ ŘEŠENÍ***Technologické podmínky při provádění ETICS*

- Teplota podkladu a ovzduší pro provádění zateplovacího systému musí být +5°C až +30°C pokud technologický předpis výrobce neurčuje jinak (např. při použití speciálních tmelů apod.).
- Během realizace je třeba chránit fasádu před přímým působením silného větru, slunečního záření a deště vhodnou ochrannou síťovinou z vnější strany lešení.
- Je nutné dodržet minimální teploty zpracování jednotlivých materiálů. Minimální teplota zpracování jednotlivých komponent zateplovacího systému je uvedena v technologickém předpisu výrobce systému.
- Při provádění je nutné dbát na to, aby v průběhu provádění nedošlo k poškození nebo ztrátě materiálu vlivem větru.

*Přípravné práce, připravenost stavby, podmínky realizace*

- Lešení pro provedení fasádního systému se namontuje s dostatečným odstupem od budoucí úrovně fasádního systému.
- Před zahájením provádění zateplovacího systému musí být dokončeny sanační práce viz samostatná kapitola.
- Všechny výplně otvorů se opatří krycí PE fólií proti znečištění.
- Zajistí se ochrana zeleně a konstrukcí kolem objektu.
- Demontují se veškeré konstrukce umístěné na fasádě bránící realizaci ETICS např. klempířské konstrukce (parapety apod.), dodatečně nanášené vrstvy pod parapety se odstraní (lepidla, tmely, spádově potěry, tepelné izolace apod.). Informační štítky a cedulky. Demontují se všechny prvky elektrických rozvodů na fasádě (osvětlení, satelity apod.), krabice a rozvody se připraví pro nové osazení. Svody bleskosvodu budou demontovány včetně podpěr. Prvky určené k repasi a zpětné montáži se uskladní.

*Příprava podkladu*

- Před započítím prací je nutno zkontrolovat současný podklad, který musí být suchý, soudržný a únosný, bez prachu, separačních vrstev a volných částic.
- Očištění povrchu se provede mechanickým očištěním a omytím vysokotlakou vodou.
- Případné nesoudržné vrstvy, které by bránily spojení podkladu s tmelem se musí odstranit.
- Podklad nesmí vykazovat tolerance větší než je stanoveno v ČSN 73 2901. Povrch fasády nesmí vykazovat vyšší nerovnost než 10 mm na délku 2 m (měřeno latí). V případě větších

nerovností se musí nanést vyrovnávací vrstva.

#### *Penetrace podkladu*

- Očištěný a dle potřeby sanovaný podklad se opatří penetračním nátěrem.

#### *Lepení izolačních desek*

- Při lepení izolačních desek se nesmí teplota ovzduší a desek pohybovat pod +5°C. Na zamrzlém nebo mokřém 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 max. 20 mm. Je nutné zajistit kvalitní kontakt s podkladem.
- Při lepení desek tepelné izolace z minerálních vláken se nejprve lepicí hmota zatře do desky a teprve pak se nanáší vlastní lepicí tmel.
- 

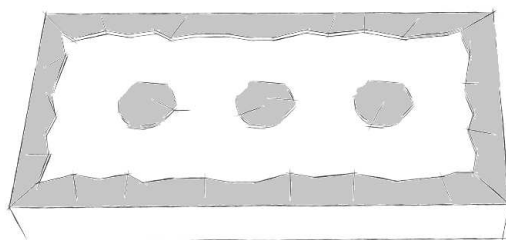
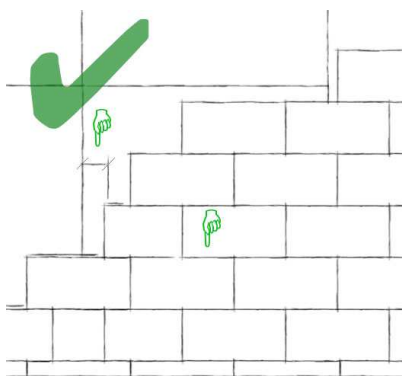


Schéma nanesení lepidla při lepení na rámeček a body v ploše, v ploše min. 3 body lepidla.

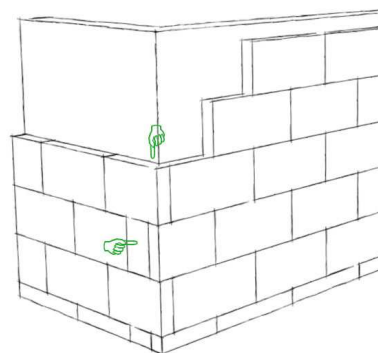
- Izolační desky se kladou bezprostředně po nanesení lepidla. Desky se lepí na sraz bez mezer. Do spár mezi deskami se nesmí dostat lepidlo, došlo by ke vzniku tepelného mostu s možností kondenzace. Desky se srovnávají poklepem latí (2m).
- Případné trhliny nebo když mezi deskami vznikne širší spára než 2 mm je (dle ČSN 732901) nutno vyplnit klíny z izolačního materiálu případně PU pěnou. Projektant doporučuje vyplnění spár od tl. 1 mm
- Základní uspořádání desek se provádí na vazbu tj. se svisle převázanými spárami. Optimální přesah je ½ délky izolační desky, nejméně však 100 mm. Nesmí vzniknout křížový spoj.
- Spoje mezi izolačními deskami nesmí být umístěny také v rozích otvorů ve fasádě (okna, dveře, ...). Spára mezi deskami by neměla být blíže než 150 mm od rohu.
- Izolace rohů se provádí střídavě, aby bylo docíleno nárožního zazubení. Obdobně je nutné provázat klad desek v koutech.



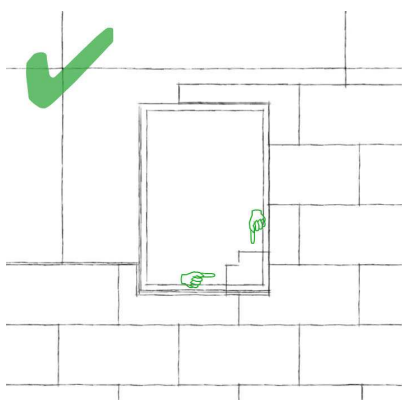
Správné provedení vazby desek , vzdálenost od spár v podkladu (např spáry mezi panely) min. 200 mm.



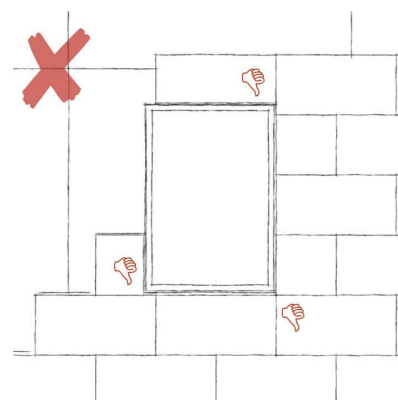
Chyby v kladu desek, příliš krátká vazba desek menší než 100 mm, křížové spoje, použití dořezků desek menších než 150 mm.



Správná vazba desek v nároží, použití dořezků větších než 150 mm.



Správné provedení vazby desek v rozích oken, min vzdálenost spár od rohu okna 150 mm.



Chyby provedení vazby desek se spárou dobíhající do koutu okna.

- Po ukončení lepení je nutné nerovnosti ve vrstvě tepelné izolace z EPS přebrousit brusným hladítkem a následně dokonale odstranit prach a zbytky izolantu po broušení z povrchu desek.
- Nechráněné izolační desky z polystyrenu nesmí být po delší dobu vystaveny povětrnosti.
- Povrch desek z minerálních vláken se vyrovná nanesením stěrkové hmoty v tloušťce min. 2 mm.

#### Kotvení tepelné izolace hmoždinkami

- Kotvení talířovými hmoždinkami se zpravidla provádí po zatuhnutí lepicí hmoty (technologická přestávka činí minimálně 24-48 hodin). Pro izolant 160 mm bude použita zápusná montáž kotev. S ohledem na výšku objektu bude použito 5ks hmoždinek/m<sup>2</sup>.

#### 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 pečlivé změření rovinnosti povrchu tepelného izolantu. Nerovnosti, které by mohly negativně ovlivnit konečnou toleranci v omítce se musí odstranit. V případě desek z pěnového polystyrenu se místa spojů přebrousí. Prach po broušení se z povrchu tepelné izolace odstraní. Základní vrstvu je nutno provést nejpozději do 14 dnů po nalepení desek tepelné izolace z pěnového polystyrenu. Po vyzrání se provede základní vrstva.
- Základní vrstva se provádí na vnějším povrchu tepelné izolace, ze stěrkového tmelu 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. Síťovina se zatlačí do měkkého tmelu nerezovým hladítkem od středu k okrajům a důkladně se uhladí.
- U exponovaných míst se doporučuje spodní část objektu armovat dvakrát.
- V případě návaznosti různých typů izolantů bude přes spoj nejprve provedena zesilující vrstva.
- Celková tloušťka základní vrstvy by měla být 3-4 mm. Všechny pracovní úkony na základní vrstvě se provádějí před jejím vytvrdnutím. Síťovina má být uložena v polovině až ve vnější třetině tloušťky vrstvy a po zahlazení dokonale kryta tmelem.
- Rohy se vyztužují rohovou lištou 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 min. 200x300 mm pod úhlem 45°. Alternativně lze použít i typizované výseky např. armovací díl nebo armovací roh.
- Při realizaci vrstvy se použijí systémové profily s integrovanou výztužnou tkaninou:
  - APU lišty s jazýčkem – pro napojení ETICS na rámy výplní, lišty s 2D pohybem
  - rohové lišty s tkaninou – vyztužení svislých případně vodorovných hran (nároží, ostění oken apod.),
  - rohové lišty s okapničkou (skrytá hrana) – nadpraží oken apod.
  - připojovací lišty oplechování
  - dilatační profil – napojení na spojovací krček

#### *Provádění vrchní ušlechtilé omítky*

- Z důvodu 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 válečkem. Technologická přestávka před nanášením dalších vrstev je obvykle 24 hodin.
- 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 lepící 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 lepících tmelů. Používat lepící hmotu dle podkladu a tepelné izolace.
- Kontrolu tloušťky a druhu tepelné izolace dle PD.
- Dodržování minimálního množství a způsobu nanesení lepící 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 200x300 mm z výztužné síťoviny.
- Kvalitní provedení omítky zateplovacího systému bez viditelných nerovností, napojení a barevných rozdílů, 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.10. Klempířské konstrukce**

- Parapety budou nové z ohýbaného lakovaného ocelového pozinkovaného plechu. Barva parapetu dle požadavku investora, předpoklad RAL 9007. Parapety budou plnoplošně lepené např. Montážním lepidlem BERNER, PU pěnou, Enkolitem apod. Přesah parapetu přes líc fasády bude 40 mm. Sklon parapetu bude min. 3°.

Veškeré klempířské konstrukce budou provedeny v souladu s ČSN 73 3610.

### **D.11. Zámečnické konstrukce**

- Na jihovýchodní straně budou na okna osazeny slunolamy. Nosné konzoly budou ocelové, žárově zinkované z profilu JA60x40x2 s patní deskou na povrchu zateplení. Pod patní deskou bude přířez tepelné izolace z tvrzeného polyuretanu nebo polystyrenu. Na sponě líc konzol bude upevněn nosník lamel pro náklon 62°. Lamely budou hliníkové ohýbané, výška cca 84 mm.
- Okna v 2.NP budou opatřena z vnější strany nerezovým madlem ve výšce min. 850 mm. Předpokládá se použití systémových komponent z nerez. Madlo bude průměru 42,4 mm. V místě kotvení konzol bude vlepen do zateplení izolacen z tvrzeného polystyrenu či polyuretanu.
- U vstupního schodiště bude osazeno nerezové madlo ve výšce 500mm. Předpokládá se použití systémových komponent z nerez. Madlo bude průměru 42,4 mm. V místě kotvení konzol bude vlepen do zateplení izolacen z tvrzeného polystyrenu či polyuretanu.





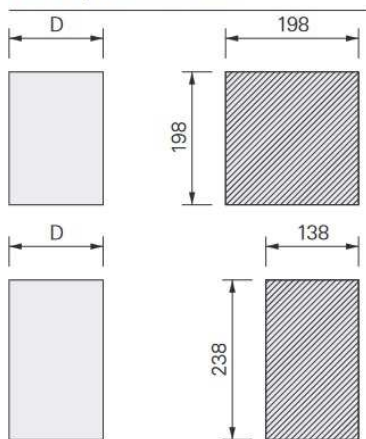
### Popis

Quadroline® PU montážní kvádr je vyroben z hnilobě odolné, bezfreonové tuhé PU (Polyuretan) pěny. Prvek je nabízen ve dvou různých rozměrech.

### Rozměry

- Velikost: 198 x 198 / 238 x 138 mm
- Užitná plocha: 198 x 198 / 238 x 138 mm
- Tloušťka D: 60 – 300 mm
- Objemová hmotnost: 200 kg/m<sup>3</sup>

### Rozměry / Dimensions



### Využití

Montážní kvádr Quadroline® PU se hodí zejména jako vysoce tlakově namáhaná podložka, jakož i montážní základ pro jiné prvky ve fasádách z pěnového polystyrénu (EPS) a kamenné vlny (SW). Kotvený prvek je nutné mechanicky kotvit do zdiva. Přišroubování kotvených prvků jen do montážního bloku Quadroline® PU není možné.

## D.12. Truhlářské konstrukce

- Na jihovýchodní straně bude provedena dřevěná pergola s plným zastřešením z polykarbonátu.
- U vstupu bude stávající copilit nahrazen dřevěnými lamelami z tepelně upraveného dřeva (thermowood).

## D.13. Obklady, dlažby

- Na vstupním schodišti bude proveden nový keramický sokl z teraco dlaždic.
- Zídka u schodiště bude dozděna do jednotné úrovně a na koruně bude opatřena obkladem z dlaždic teraco.

## D.14. Ostatní konstrukce fasády

Budou zpět osazeny cedulky na fasádě (čísla popisné apod.) a osvětlení.

## D.15. Zpevněné plochy

Původní okapový chodník bude odstraněn. Po provedení zateplení pod úroveň terénu bude proveden zásyp z prohozené zeminy, ochranná tepelněizolační vrstvy bude nopovou folií. Zásyp bude proveden do úrovně cca 250 mm pod budoucím horním lícem okapového chodníku. Na dno výkopu bude položena netkaná PP textilie gramáže 300g/m<sup>2</sup> a bude proveden podsyp z drceného kameniva frakce 16/32, který bude zhuťněn. Bude osazen záhonový obrubník v přírodní šedé barvě, do betonové opěry z betonu C15/20. Bude doplněn podsyp z drceného kameniva frakce 16/32, který bude urovnán. Na podsyp bude provedena kladecí vrstva drceného kameniva frakce

4/8 v tl. cca 40 mm, do které budou položeny betonové dlaždice 600x400x40 v přírodní šedé barvě. Dlaždice budou osazeny ve sklonu 5% od objektu, na části objektu bude proveden okapový chodník z dlaždic kladených ve dvou řadách.

Na JV, JZ a SZ straně bude stávající betonový kryt a zámková dlažba nahrazena novou zámkovou dlažbou tvaru H. Podklad bude dle potřeby zhutněn, bude položena seprační PP textilie 300g/m<sup>2</sup> a proveden podsyp z drceného kameniva frakce 16/32 cca 150 mm. Dlažba bude betonová tvaru H v přírodní šedé barvě kladená do vrstvy kameniva frakce 4/8. Po okraji budou chodníky opatřeny obrubníkem.

Povrch zámkové dlažby na straně JV terasy bude odvodněn plastovým žlabem š 130 mm uloženého do betonového lože. Žlab bude opatřen pozinkovaným roštem. Odvodnění žlabu bude řešeno pvc potrubím vedeným přes stěnu opěrné zídky volným zasakovním do svahu.

Podlaha pod původní lodžii bude vybourána vč podkladního betonu. Dle potřeby bude provedena oprava hydroizolační vrstvy. Bude obnoven betonový potěr, na který bude provedena minerální hydroizolační vrstva a položena teraco dlažba formátu 400x400 mm tl. 20 mm v provedení s tryskaným povrchem. Barva dlažby bude imitující žulu (šedé dostíny).

#### **D.16. Elektroinstalace**

Vypínače apod. budou přesazeny na nový povrch fasády pomocí systémových prodlužovacích prvků.

#### **D.17. Hromosvod (LSP)**

##### **Jímací soustava:**

Na objektu bude zřízena nová jímací soustava – MŘÍŽOVÁ. Materiál jímací soustavy – drát AlMgSi 8mm. Mřížové vedení bude uloženo v podpěrách vedení podpěrách vedení FB2 (PV) osazených á 1m. Obvodové vedení může být uchyceno v typizovaných PV po oplechování atiky. Jímací soustava je doplněna jímacími tyčemi (JT) a oddáleným jímačem. Výšky osazených JT zajistí ochranný prostor pro konkrétní chráněná zařízení a konstrukce umístěné na střeše. Se soustavou jsou vodivě spojeny všechny kovové části vyskytující se na střeše.

##### **Svody:**

Materiál svodů – drát AlMgSi D8mm. Svody budou přiznané. Od zkušebních svorek k zemniči bude použit FeZn drát 10 mm s ochrannou trubkou/úhelníkem alternativně zaváděcí tyče 16/1000mm. Umístění svodů je uvedeno ve výkresové části dokumentace. Konečné osazení svodů lze posunout v rozmezí +/- 20% od pozice uvedené v PD. Počet svodů musí být ale zachován. Spodní konec zaváděcí tyče je vždy spojen přímo na zemnič typu B, příp. základový zemnič. Na svody budou v jejich délce připojeny všechna kovová zařízení vyskytující se v jejich blízkosti.

##### **Zemnič:**

Pro uzemnění svodů bude použito stávajícího uzemnění a po obvodě bude doplněn FeZn pásek pro pospojení všech svodů a stávajícího zemniče. Před připojením nových svodů bude přeměřena ohmická hodnota zemniče. Hodnota uzemnění každého svodů by neměla překročit 10Ω. Uložení zemniče v hloubce 0,5m. Veškeré zemní spoje budou ošetřeny ochrannou páskou Petrolat. Spojitost soustavy max. 0,2Ω. V místě přidaného svodu budou doplněny zemnicí tyče. Všechny konstrukční prvky hromosvodu a uzemnění musí vyhovovat požadavkům ČSN 50 164.

## **E. Bezpečnost přiužívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Bezpečnost stavby během jejího provozu bude zajištěna jejím provedením v souladu s příslušnými ČSN.

## **F. Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace**

Tepelná technika:

Měněné konstrukce splňují požadavky ČSN 730540 na požadavky šíření tepla a vlhkosti konstrukcí.

Odvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace:

Nemění se.

## **G. Řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Stavba snižuje energetickou náročnost objektu a má pozitivní dopad na životní prostředí. Stávající tepelné zdroje v objektu se nemění.

## **H. Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Požadavky z hlediska požární ochrany jsou stanoveny touto projektovou dokumentací.

V průběhu stavby je nezbytné zachovat podmínky pro evakuaci osob a požární zásah v objektu.

## **I. Údaje opožadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

Použité materiály musí splňovat technické požadavky dané vyhl. č. 22/1997Sb. a 163/2002Sb. v platném znění a souvisejících vyhlášek a nařízení.

## **J. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na**

Stavba nevyžaduje realizaci netradičních či zvláštních technologických postupů.

## **K. Provádění a jakost navržených konstrukcí**

Při provádění bude postupováno v souladu s platnými ČSN a technologickými postupy zabudovávaných výrobků.

## **L. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele**

Zhotovitel zajistí vyvzorkování povrchových úprav – barvy omítek, nátěrů, hlažeb apod. v rámci dodávky stavby. Předpokládná barevnost je uvedena v TZ a výkresové části. Objednání po potvrzení investorem.

Zhotovitel zajistí výrobní dokumentaci zámečnických a truhlářských konstrukcí včetně přesného doměření na stavbě.

### **M. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami**

Před zahájením realizace, resp. příslušných dílčích stavebních úprav budou provedeny zejména tyto doplňující průzkumy a zkoušky:

- Prohlídka stavu obvodových konstrukcí z lešení s ohledem na stanovení rozsahu nesoudržných povrchových úprav z důvodu upřesnění rozsahu sanací.
- Odtrhové zkoušky pro stanovení pevnosti povrchové vrstvy v tahu na fasádě objektu.
- Stanovení odolnosti fasádní hmoždinky proti vytržení in situ dle postupu ČSN 73 2902.
- Stanovení odolnosti střešních kotev proti vytržení.

Zkoušky budou součástí dodávky zhotovitele stavby.

### **N. Výpis použitých norem**

- (1) ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov.
- (2) ČSN EN 13788 Tepelně vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků - Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti uvnitř konstrukce.
- (3) ČSN 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení
- (4) ČSN 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení
- (5) ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.
- (6) ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- (7) ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- (8) ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – změny staveb
- (9) ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS).
- (10) ČSN 73 2902 Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) – Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem
- (11) ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí