



Technická zpráva

Zateplení mateřské školy Spálené Poříčí č.p. 74

Spálené Poříčí - Hořehledy

03/2013

PRO EKO-POINT, s.r.o.

Obsah:

1. Úvod
2. Přípravné práce
3. Bourání
4. Zemní práce a úprava zpevněných ploch
5. Svislé konstrukce
6. Vodorovné konstrukce
7. Zateplení střechy (stropu 2.NP)
8. Výměna výplní vnějších otvorů
9. Zateplení fasády – aplikace ETICS
10. Zateplení soklu a spodní stavby
11. Klempířské výrobky
12. Ostatní konstrukce a výrobky
13. Pokyny pro realizaci stavby

1. Úvod

Tato technická zpráva je hlavním a průvodním dokumentem stavební části projektové dokumentace pro provedení stavby a výběr zhotovitele stavby. Byla vypracována v návaznosti na dokumentace předkládané k žádosti o dotaci z OPŽP a podle energetického auditu.

Veškeré rozměry a projekční předpoklady uvedené v dokumentaci je nutné ověřit na stavbě a v případě zjištění odchylky je nutné kontaktovat technický dozor stavebníka a projektanta.

Jakákoli navržená řešení a detaily lze provést jiným alternativním způsobem, je však nutné ctít energetický audit, dokumentaci předkládanou k žádosti o dotaci z programu OPŽP a obecně i technický obsah a řešení návrhu původního. Nové alternativní řešení musí schválit technický dozor stavebníka a projektant.

2. Přípravné práce

Stavba bude protokolárně předána zhotoviteli s touto projektovou dokumentací.

Před započítím stavby budou vytýčeny veškeré inženýrské sítě, které mohou být realizací stavby dotčeny (zajistí zhotovitel). Polohu přípojek a sítí je třeba vytýčit na staveništi za účasti jednotlivých správců sítí.

Dále stavebník – za účasti a ve spolupráci se zhotovitelem – provede úpravy stávající vzrostlé zeleně (stromy a keře), která by mohla bránit navrženému zateplení fasády a dalším činnostem. Domluvené prořezy nebo případné kácení dřevin zajistí stavebník před zahájením stavby.

Staveniště bude označeno a zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob. Budou provedena veškerá opatření pro zajištění bezpečnosti jak pracovníků na staveništi, tak i zaměstnanců a návštěvníků v budově, zvláště pak dětí – žáků mateřské školy.

Zhotovitel umístí na staveništi přemístitelné buňky s toaletou, případně další objekty zařízení staveniště, a to po dohodě se stavebníkem a uživatelem budovy a přilehlých pozemků. Jinou možností je domluva mezi stavebníkem a zhotovitelem o užívání místnosti pro skladování materiálu a přístupu na WC v budově.

Stavebník zajistí zhotoviteli přípojná místa pro odběr elektrické energie a vody a dohodne způsob měření odběru.

Záležitosti týkající se přípojných míst, zařízení a oplocení staveniště budou řešeny nejpozději v rámci předání staveniště zhotoviteli.

Práce budou prováděny v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, dále zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech, vyhl. č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, dále vyhl. č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, dále nařízením vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, dále vyhláškou č. 342/2003 a 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb, dále vyhl. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu, dále Přílohou č.1 k vyhlášce č. 356/2002 Sb., která stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity, způsob předávání

zpráv a informací, zjišťování množství vypouštěných znečišťujících látek, tmavosti kouře, přípustné míry obtěžování zápachem a intenzity pachů, podmínky autorizace osob, požadavky na vedení provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší a podmínky jejich uplatňování.

3. Bourání

Pro jakékoli bourací práce budou použity takové nástroje a nářadí a budou zvoleny takové způsoby a postupy provedení prací, které budou brát v úvahu co nejmenší porušení zachovávaných stávajících konstrukcí. Také vnitřní prostory (pokud budou využívány zhotovitelem, např. k dopravě materiálu) budou stavebníkovi po dokončení díla předány v původním stavu. Případná poškození dopravou materiálu a manipulací s ním budou zhotovitelem napraveny. Zhotovitel díla se domluví se stavebníkem na možných manipulačních trasách uvnitř budovy.

V budově mateřské školy budou vyměněny veškeré stávající dosud nevyměněné vnější výplně otvorů (okna a dveře). Tyto stávající okenní a dveřní výplně budou šetrně demontovány, vč. vnitřních parapetů. Odstraněny budou dále i veškeré stávající venkovní parapety přičemž do doby osazení nového vnějšího parapetu bude nutné chránit vrchní líc parapetního zdiva proti dešťovým srážkám.

Po postavení lešení bude proveden podrobný stavebně technický průzkum fasády, resp. především podkladu dle ČSN 73 2901. Z důvodu kolize ETICS a stávajících venkovních parapetů budou tyto parapety demontovány. Nesoudržné a degradované plochy budou opraveny, před aplikací zateplovacího systému se předpokládá odstranění a následná úprava cca 30% celkové plochy zateplované fasády domu. Odstranění nesoudržných vrstev bude prováděno mechanicky – odsekáním, resp. ocelovým kartáčem. Zbylé plochy budou ponechány v původním stavu (pouze očištěny tlakovou vodou) pod podmínkou, že zhotovitel stavby ověří soudržnost a míru případné degradace povrchu po zpřístupnění ploch fasády (tzn. po instalaci lešení), a to podle ČSN 73 2901.

Stávající profilace fasády budou odstraněny, podklad bude očištěn a následně očištěn tlakovou vodou. Je nutné provádět čištění tlakovou vodou po odstranění stávajících nesoudržných vrstev a profilací fasády.

Ostatní prvky, zařízení a kabelová vedení vyskytující se na fasádě budou skryty pod zateplovací vrstvu nebo budou překotveny o tloušťku zateplovacího systému anebo případně bez náhrady odstraněny. Konkrétní záměr s jednotlivými prvky je uveden ve výkresech pohledů. V případě nejasností je nutné, aby záměr zhotovitel konzultoval se stavebníkem a informoval o rozhodnutí projektanta. V případě zařízení ve správě třetí osoby je nutné jejich úpravu nebo přemístění řešit s příslušným odpovědným technickým zástupcem této třetí osoby (společnosti). Rozhodnutí vzniklá na staveništi budou zapsána do stavebního deníku.

Dvířka elektrických zařízení je navrženo demontovat. Po provedení ETICS budou na vnějším líci zateplení osazena nová plastová dvířka. Vnitřní ostění skříňového otvoru budou opatřena omítkovým souvrstvím. Variantně lze na

vnějším líci osadit nový ocelový rám a na něj osadit původní plechová dvířka. V tom případě je pak navrženo tato původní plechová dvířka očistit a natřít.

Stávající ocelové zábradlí u balkónových dveří bude zcela demontováno.

Všechna světla a větrací mřížky budou vyměněny za nové a přesazeny o tloušťku izolace. Nová světla budou vybavena pohybovým čidlem. Obdobně pak budou přesazeny popisové označení školy a další ocelové cedule.

Demontováno bude před aplikací ETICS veškeré dešťové odpadní potrubí. Po provedení ETICS je uvažováno ze zpětnou montáží stávajících dešťových žlabů s novými kotevními prvky.

Demontovány budou fasádní části hromosvodu, po provedení ETICS budou fasádní části zpětně namontovány s novým kotvením².

Stávající pochozí vrstva podlahy půdy (hliněný násyp tl. cca 5cm) bude odstraněn.

U jihozápadní fasády bude odstraněn odskok soklové části, po odstranění bude konstrukce zarovnána a připravena pro následnou aplikaci ETICS.

4. Zemní práce a úprava zpevněných ploch

Po obvodu celé budovy (vyjma jihozápadní fasády), bude proveden výkop šířky cca 700 mm a hloubky potřebné pro zateplení části základové konstrukce. Ve stávajícím stavu jsou přilehlé plochy po obvodu stavby zatravněné.

Zemní práce budou provedeny s velikou opatrností, tzn. tak aby nedošlo k poškození přípojek a ani jednotlivých sítí vedených k zateplovanému objektu.

Výkop podél obvodových stěn budovy bude proveden maximálně do hloubky (výškové úrovně) současné základové spáry a takovým způsobem, aby nedošlo k narušení základových konstrukcí. Veškeré výkopové práce budou prováděny dle platných norem a předpisů. Polohu jednotlivých přípojek objektu je nutné před započítím výkopových prací viditelně označit, dbát zvýšené opatrnosti v jejich okolí a dodržet podmínky jednotlivých správců dotčených sítí.

Odtěžená zemina bude ukládána na stavebníkem určeném místě v blízkosti stavby, přičemž část bude po dokončení zateplení opět použita k zásypům rýh. Zbylá (nepoužitá) zemina bude odvážena na skládku, event. bude stavebníkem rozhodnuto o jiném jejím využití v místě.

Po provedení výkopů a po odstranění degradovaných omítek na soklové části (zejména u jihovýchodní fasády) bude zhotovitelem proveden podrobný průzkum stávajících konstrukcí s ohledem na jejich vlhkost, resp. kvalitu izolace proti zemní vlhkosti. V případě zjištění nadměrné vlhkosti a špatné kvality hydroizolace bude zvolen způsob a rozsah sanace obvodového zdiva.

Po zateplení obnažené svislé stěny základové konstrukce a po aplikaci novopové fólie na podzemní část stěny bude proveden zásyp rýhy zeminou s hutněním po vrstvách tl. max. 200 mm. Ve výkopu na výškové úrovni cca 200 mm pod původní Ú.T., bude položena na dno a stěnu výkopu geotextilie a následně bude do výkopu proveden násyp z říčního kameniva tzv. „kačírku“.

5. Svislé konstrukce

Stávající zděné obvodové stěny jsou dle údajů z původní projektové dokumentace vyzděny z plných cihel. Míra zásahu do těchto obvodových stěn odpovídá aplikaci kontaktního tepelně izolačního systému, tzn. do obvodových stěn bude zateplovací systém kotven. Další zásahy se týkají soklových částí fasády. Degradované plochy budou odstraněny a následně renovovány tak, aby povrch fasády odpovídal požadavkům na podklad pro aplikaci ETICS dle ČSN 73 2901.

6. Vodorovné konstrukce

Stávající nosné vodorovné konstrukce zůstanou zachovány.

7. Zateplení střechy (stropu 2.NP)

Před zahájením stavby zhotovitel provede sondy ve střešních konstrukcích a ověří pravdivost v projektu uvedených skladeb konstrukcí – projektového předpokladu. V případě, že bude zjištěna odchylka, zhotovitel bude kontaktovat technický dozor stavby a projektanta a vyzve je k případné úpravě navrženého způsobu zateplení střechy.

Zateplení stropní konstrukce nad 2. nadzemním podlažím, bude provedeno z prostoru půdy. Na očištěný povrch bude položena parotěsná vrstva z PE fólie (s hliníkovou vložkou) s hodnotou difúzního odporu 1 600 000.

Strop nejvyššího podlaží (resp. podlaha půdy) bude opatřen minerální vatou v **tl. 200mm s deklarovaným souč. tepelné vodivosti $0,039 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$** . V celém prostoru půdy bude provedena pochozí vrstva z dvoustupňového dřevěného roštu z profilů průřezu 80/100mm a 80/120mm. Tyto profily budou před aplikací, tzn. před dodáním na stavbu, hloubkově napuštěny fungicidním přípravkem proti dřevokaznému hmyzu a houbám. Profily 80/100mm budou kladeny nejprve ve směru rovnoběžném s trámy a krokviemi. Osově vzdálenosti mezi první vrstvou hranolů budou cca 1,0 metru. Hranoly budou volně položeny na očištěný povrch záklopu. Mezi jednotlivými hranoly bude v celé ploše podlahy uložena minerální vata tl. 100mm (souč. tepelné vodivosti musí mít hodnotu max. $0,039 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$). Následně bude provedena druhá vrstva dřevěného roštu – z dřevěných hranolů průřezu 80/120mm. Ty budou ukládány kolmo na první rošt a to tak, aby osově vzdálenosti mezi nimi byly 625mm. Tento druhý rošt bude kotven k prvnímu ocelovými vruty dl. 160mm – vždy 2 ks v každém průřezu roštu. I v druhém roštu bude mezi jednotlivé hranoly uložena minerální vata tl. 100mm (souč. tepelné vodivosti musí mít hodnotu max. $0,039 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$). Kolmým uložením roštů a minerální vaty budou eliminovány tepelné mosty a celá konstrukce bude prostorově ztužena. Jednotlivé desky (v provedení pero-drážka) budou ukládány kolmo na druhý rošt, ke kterému budou přišroubovány vždy třemi ocelovými vruty dl. 60mm v každém styku s překrývaným hranolem (tzn. 12 ks na 1 OSB-desku vel. 625/2500mm). U styku OSB desek s ostatními konstrukcemi (vazný trám, komínové těleso) bude na styku těchto prvků položena krycí dřevěná lišta. Z důvodu odvětrání izolační vrstvy bude mezi izolací a záklopem z OSB desek vytvořena vzduchová mezera šířky 20mm, která bude příčně provětrána. Záklop bude proveden z OSB desek tl. 18mm. U schodiště bude vytvořena dřevěná konstrukce výstupního budníku pro zamezení tepelných mostů skrze schodiště a okolní zdivo. Konstrukce bude vytvořena z dřevěných

profilů (sloupky 100/100 a vaznice 80/100). Sloupky budou kotveny do cihelné nadezdívky schodiště. Dřevěná konstrukce bude obalena tepelnou izolací stejně jako je tomu na podlaze půdy. Z vnitřní strany bude konstrukce kompletně zaklopena OSB deskami tl. 12mm, z vnější strany bude záklop proveden pouze na stěnách. Z vrchu bude konstrukce zakryta difúzní fólií pro zamezení degradace minerální vaty. Skladba jednotlivých konstrukcí je detailněji popsána v projektové dokumentaci.

Tepelná izolace – minerální izolace ze skelných vláken

Rozhodující vlastnosti:

- Součinitel tepelné vodivosti (λ): max. 0,039 W/mK
- Faktor difúzního odporu (μ): 1
- Třída reakce na oheň dle: A1
- Rozměry: dle výrobce

8. Výměna výplní vnějších otvorů

Je navržena výměna nevyměněných stávajících výplní otvorů (oken a dveří) za nová dřevěná okna a dřevěné dveře s izolačním dvojsklem a trojsklem.

Nově osazovaná okna jsou navržena dřevěná s izolačním trojsklem s hodnotou součinitele prostupu tepla $U_w = \text{max. } 0,9 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Okna do podružných prostor (sklepní prostory) budou ocelová.

Nově osazované vnější dveře budou dřevěné s izolačním dvojsklem (trojsklem) s hodnotou součinitele prostupu tepla $U_w \text{ max. } 1,6 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Všechny dveře budou otevíratelné ve směru úniku a budou opatřené samozavíračem s aretací.

Výplně budou vyměněny dle rozsahu vyznačeného ve výkresové části. Okna jsou navržena dřevěná s izolačním trojsklem. Barva rámu i křídel bude přírodní (hnědá). Potřebné specifikace jednotlivých nových výplní vnějších otvorů jsou uvedeny ve výpisu výplní vnějších otvorů, který je součástí výkresové dokumentace. Navržené rozměry je nutné ověřit – zhotovitel si zaměří jednotlivé stavební otvory po vybourání stávajících výplní (resp. po vyzdění stavebních otvorů) a před objednáním do výroby zpracuje výpis oken a dveří se specifikací kování, zasklení a doplňků a předloží jej stavebníkovi a technickému doзору stavby k odsouhlasení. Jako meziskelní plyn bude použit argon, těsnění oken bude třístupňové.

Osazení nových oken bude provedeno do obdobné polohy, jako jsou okna stávající. Napojení na okolní konstrukce bude odpovídat TNI 74 6077 (tj. od interiéru – parotěsnící páska + tepelně izolační vrstva + paropropustná, vodotěsná a vzduchotěsná páska z exteriéru, systém ETICS bude přetažen přes rám okna dle ČSN 73 0540-2. Výměna oken bude provedena včetně nových vnějších a vnitřních parapetů. Způsob ukotvení otvorové výplně určí dodavatel nových oken a dveří s ohledem na materiál a stav konstrukce ostění, nadpraží a parapetů.

Výměnou stávajících netěsných oken a dveří dojde ke snížení násobnosti výměny vzduchu v budově, což může vést ke kondenzaci vodní páry na vnitřním povrchu skel výplňových konstrukcí či dokonce ke vzniku plísní. Špatným

větráním se navíc zvyšují koncentrace škodlivin v interiéru, např. CO₂. Z tohoto důvodu je nutné pravidelně větrat, doporučuje se krátké, ale intenzivní větrání plně otevřenými okny po dobu cca 5 až 10 minut. Pravidelné větrání je pak nezbytné v místnostech s případným výskytem plynových spotřebičů.

Požadavky:

a) Okna

Okna jsou navržena dřevěná s izolačním dvojsklem nebo trojsklem (viz výpis výplní otvorů) a bezpečnostním kováním + kováním s aktivními bezpečnostními prvky – pojistkou proti průvanu a chybné manipulaci. Barva rámu i křidel bude přírodní.

Výpis oken je součástí projektové dokumentace. Osazení bude provedeno na nosné a vymežovací dřevěné podložky, napojení na okolní konstrukce bude odpovídat normě ČSN 73 0540 a TNI 74 6077 (tj. od interiéru – parotěsnící páska + tepelně izolační vrstva + paropropustná páska; vodotěsná a větrotěsná páska z exteriéru), systém ETICS bude přetažen přes rám okna.

Požadavky:

Součinitel prostupu tepla dřevěných oken včetně rámu $U_w \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

Obecné požadavky:

- distanční rámeček: - dřevo
- kování: - bezpečností kování
- aktivní bezpečnostní prvky (pojistka proti průvanu a chybné manipulaci)
- mikroventilace
- výplň: - izolační trojsklo
- těsnění: - třístupňové (se středovým těsněním)
- barva: - hnědá/hnědá

b) Dveře

Požadavky:

Součinitel prostupu tepla dřevěných dveří včetně rámu $U_d \leq 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ – viz výpis výplní otvorů.

Obecné požadavky:

- kování: - bezpečností kování
- bezpečnostní zámek
- samozavírač s aretací
- výplň: - izolační dvojsklo (trojsklo)
- těsnění: - třístupňové (se středovým těsněním)
- barva: - hnědá/hnědá

9. Zateplení fasády – aplikace ETICS

Obvodové stěny budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem (ETICS) s pěnovým fasádním polystyrenem EPS 70 F (součinitel tepelné vodivosti musí mít hodnotu max. $0,039 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$) a se silikonovou omítkou (zrnitost 1,5 mm). Energetickým auditem bylo předepsáno zateplení fasády tloušťkou 140 mm. Ostění a nadpraží bude zatepleno pěnovým polystyrenem tl. 40 mm, parapet potom v tl. 30mm.

Aplikovaný systém ETICS musí být certifikovaný, veškeré detaily a podrobná řešení budou provedeny na základě detailů a doporučení, které jsou součástí této projektové dokumentace, zároveň v souladu s technologickým předpisem výrobce systému a v souladu s ČSN 73 2901 a ČSN 73 0540. Je nutné použít veškeré systémové prvky jako např. parotěsnící a paropropustné pásy, začišťovací lišty, rohové profily (kombi lišty), parapetní a nadpraží profily, dilatační lišty atd. Případné rozpory a nesoulad bude řešen zhotovitelem s předstihem v rámci realizace stavebních úprav, a to ve spolupráci s projektantem a technickým zástupcem zvoleného výrobce systému ETICS. Zhotovitel zajistí účast zástupce výrobce zvoleného kontaktního zateplovacího systému na stavbě. Tento zástupce potvrdí zápisem do stavebního deníku návrh použití a umístění jednotlivých doplňkových systémových prvků (např. dilatačních profilů) a způsob kotvení zateplovacího systému vč. odtrhových zkoušek.

Celkové zateplení bude provedeno postupně ve zhotovitelem určených úsecích po obvodu objektu. Lešení pro provedení fasádního systému se namontuje s normovým odstupem od budoucí úrovně fasádního systému. Po postavení lešení bude proveden podrobný stavebně technický průzkum fasády, resp. především podkladu dle ČSN 73 2901. Z důvodu kolize ETICS a stávajících venkovních parapetů budou tyto parapety demontovány. Nesoudržné a degradované plochy budou opraveny, před aplikací zateplovacího systému se předpokládá odstranění a následná úprava cca 30% celkové plochy zateplované fasády domu. Odstranění nesoudržných vrstev bude prováděno mechanicky – odsekáním, resp. ocelovým kartáčem. Zbylé plochy budou ponechány v původním stavu (pouze očištěny tlakovou vodou) pod podmínkou, že zhotovitel stavby ověří soudržnost a míru případné degradace povrchu po zpřístupnění ploch fasády (tzn. po instalaci lešení), a to podle ČSN 73 2901. Podklad pro ETICS musí splňovat podmínky uvedené v ČSN 73 2901 a zároveň i podmínky technologického předpisu konkrétního výrobce a dodavatele systému. Nerovnosti na fasádě větší než je maximální odchylka rovinnosti stanovená v technologickém předpisu dodavatele ETICS (obvykle 20mm/m) budou vyspraveny samostatnou vrstvou jádrové omítky. V případě zjištění jakékoli trhliny na fasádě budovy nebo jakékoli jiné vady, která by mohla být způsobena statickou poruchou, bude na stavbu neprodleně povolán statik, který navrhne event. způsob sanace.

Samotná aplikace ETICS bude probíhat podle doporučeného technologického předpisu příslušného výrobce a zhotovitele a dle ČSN 73 2901. U všech objektů bude použita základací lišta. Základací lišta bude umístěna do výškové úrovně dle PD.

Aplikovaný systém ETICS musí být certifikovaný – kvalitativní třída A dle CZB. Při provádění budou respektovány a dodržovány mimo jiné i zásady uvedené ve Sborníku technických pravidel TP CZB 2007 pro vnější tepelné izolační kontaktní systémy (ETICS).

Základní vrstva ETICS se skládá ze stěrkové hmoty a sklotextilní (ne plastové) síťoviny. Pro starší objekty se doporučuje stěrková a lepící hmota, která má co nejnižší faktor difúzního odporu a je určená pro sanační systémy. Stávající fasády bývají poničené a více či méně zasolené a tyto lepící hmoty připouštějí mírné zasolení.

Rozmístění a počet hmoždinek je třeba dodržet podle pokynů uvedených v technologickém předpisu výrobce ETICS, přičemž tyto požadavky je nutné považovat za orientační (minimální) a je nutné je konfrontovat (ověřit) provedením odtrhových zkoušek. Kotvení tepelně izolačních desek bude zároveň probíhat v souladu s v ČSN 73 2902.

Pozor - je nutné odlišovat hmoždinky nejen pro jednotlivé kotevní materiály, ale i pro jednotlivé tepelné izolanty. Hmoždinky musí splňovat deklaraci ETAG 004 a deklaraci proti vytržení z materiálu, do něhož se kotví podle ETAG 014 nebo případně zkoušek přímo na stavbě.

Při provádění ETICS je nutné dodržet předepsané technologické přestávky mezi jednotlivými činnostmi i ostatní pokyny a podmínky předepsané technologickým předpisem výrobce a dodavatele ETICS.

Před realizací navržených stavebních úprav, tzn. i před provedením ETICS, bude proveden nový rozvod zvonků. Předpokládá se, že kompletace zvonků proběhne po dokončení ETICS příslušnou firmou, zhotovitel bude pouze respektovat trasy vedení tak, aby nedošlo k jejich porušení.

Veškeré práce, práce, postupy a materiály budou probíhat dle doporučeného technologického předpisu příslušného výrobce a budou v souladu s ČSN 73 2901.

Požadavky:

a) Lepící hmota

Pro starší zdivo a omítky se doporučuje zvolit lepící hmotu určenou pro sanační systémy. Stávající fasády bývají poničené a více či méně zasolené a tyto lepící hmoty připouštějí mírné zasolení.

Rozhodující vlastnosti:

- Přídržnost k podkladu: min. 0,25 MPa
- Faktor difúzního odporu (μ): max. 20
- Spotřeba: 3 kg/m²

b) Tepelně-izolační materiál

Zde se musí volit takový izolant, který je určen pro kontaktní lepení na fasády.

EPS – tepelná izolace z fasádního expandovaného polystyrenu:

Rozhodující vlastnosti:

EPS 70 F tl. 140 mm, 40 mm

Součinitel tepelné vodivosti (λ): max. 0,039 W/mK
Faktor difúzního odporu (μ): 20-40

XPS – tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu:**Rozhodující vlastnosti**

Součinitel tepelné vodivosti (λ):	Závisí na tloušťce - max. 0,035 W/mK
Faktor difúzního odporu (μ):	závisí na tloušťce 200-80 dle ČSN EN 12086

c) Hmoždinky

Zapuštění na zátku min 15 mm. Hmoždinky musí splňovat deklaraci ETAG 004 a deklaraci proti vytržení z materiálu, do něhož se kotví podle ETAG 014 nebo případně zkoušek přímo na stavbě. Je uvažováno s hmoždinkami šroubovacími.

Hmoždinky se osazují po 1 až 3 dnech po nalepení izolantu. Maximální vystavení izolantu UV záření činí 6 týdnů.

Talíř hmoždinek (u nezapuštěných hlav) nesmí vyčnívat.

Pozor – je nutné odlišovat hmoždinky nejen pro jednotlivé kotevní materiály, ale i pro jednotlivé tepelné izolanty!

d) Lepicí stěrka

Základní vrstva se skládá ze stěrkové hmoty 2-3 mm a **skleněné síťoviny** (ne plastové) síťoviny.

Rozhodující vlastnosti:

- Přídržnost k podkladu: min. 0,80 MPa
- Faktor difúzního odporu (μ): max. 20
- Spotřeba: cca 3 kg/m²

Rozhodující vlastnosti – skleněná síťovina

Hmotnost na plochu: > 117 g/m²

e) Difúzně propustný základní nátěr

Nátěr nutno provést takový, který je určen pro zvolený systém. Nátěry jsou nejčastěji na bázi draselného vodního skla, plniv a přísad.

f) Tenkovrstvá konečná omítka

Pro starší objekty doporučuji takovou omítku, která má co nejnižší faktor difúzního odporu. Navržena je omítka na bázi silikonu.

Rozhodující vlastnosti

- Zrnitost: 1,5 mm
- Faktor difúzního odporu (μ): cca 30 - 50
- Spotřeba: 2,5 kg/m²

10. Zateplení soklu a spodní stavby

Navržené zateplení soklového zdiva a vnějšího upraveného líce základových pasů bude provedeno pomocí ETICS s extrudovaným polystyrenem v tl. 80 mm (hodnota součinitele tepelné vodivosti $\lambda=0,035$ W/mK). Vrchní hrana tohoto zateplení bude totožná se spodní hranou ETICS s fasádním polystyrenem.

Z důvodu zateplením soklové a podzemní části objektů bude proveden výkop šíře cca 700 mm do hloubky dané PD pod úroveň přilehlého terénu – ne

však níže než je úroveň základové spáry. Po provedení výkopů a po odstranění degradovaných omítek na soklové části bude zhotovitelem proveden podrobný průzkum stávajících konstrukcí s ohledem na jejich vlhkost, resp. kvalitu izolace proti zemní vlhkosti. V případě zjištění nadměrné vlhkosti a špatné kvality hydroizolace bude zvolen způsob a rozsah sanace obvodového zdiva.

Po odkopu zeminy bude vnější líc zdiva a základu očištěn od nečistot degradované omítky (nejlépe tlakovou vodou). Na očištěný a případně zarovnaný povrch (cementovou maltou) bude aplikován zateplovací systém s XPS polystyrenem (rozsah definován ve výkresové části) - ten bude pod úrovní terénu k podkladu kotven pouze pomocí cementového lepidla (dle dodavatele ETICS) bez použití kotvicích hmoždinek z důvodu neporušení celistvosti hydroizolační vrstvy. U soklové části vystupující nad úroveň terénu budou desky kotveny jednak cementovým lepidlem a dále talířovými hmoždinkami dle výrobce a dodavatele ETICS. Viditelná soklová část (od horní hrany soklu až cca 50 mm pod výškovou úroveň nového okapového chodníčku) bude na polystyrenové desce opatřena stěrkovou hmotou se sklotextilní síťovinou. Armovací síťovina bude přes spáru mezi dvěma druhy polystyrenu provedena dvojité. Na vyznačené soklové části bude jako finální povrchová úprava použita pastovitá mozaiková omítka určená pro aplikaci na soklové části objektů - omítkovým souvrstvím z kamenné drtě o zrnitosti 3 mm.

Podzemní část zateplené obvodové konstrukce bude opatřena nopovou fólií s výškou nopu min. 12 mm se zatažením na dno výkopu, přičemž vrchní hrana nopové fólie (v úrovni okapového chodníčku) bude opatřena systémovou přítlačnou lištou.

Následně bude proveden zásyp rýhy zeminou s hutněním po vrstvách tl. max. 200 mm. Ve výkopu na výškové úrovni cca 200 mm pod původní Ú.T. bude položena na nové dno a stěnu geotextilie a následně bude do zasypaného výkopu umístěna vrstva říčního kameniva tl. 200mm. Na vnějším okraji výkopu bude do lože ze suché betonové směsi osazen záhonový obrubník průřezu 50/200mm s vrchní hranou v úrovni stávající Ú.T.

Aplikovaný systém ETICS musí být certifikovaný, veškeré detaily a podrobná řešení budou provedeny na základě detailů a doporučení, které jsou součástí této projektové dokumentace, zároveň v souladu s technologickým předpisem výrobce systému a v souladu s ČSN 73 2901. Je nutné použít veškeré systémové prvky jako např. začističové lišty, rohové profily (kombi lišty), parapetní a nadpraží profily atd. Případné rozpory a nesoulad bude řešen zhotovitelem s předstihem v rámci realizace stavebních úprav, a to ve spolupráci s projektantem a technickým zástupcem zvoleného výrobce systému ETICS.

Při provedení zateplení soklu je třeba pamatovat na případné uložení nového zemního vodiče hromosvodu.

Dále je třeba předem vytýčit veškeré přípojky – vodovod, plynovod, kanalizace, vč. přípojky k lapolu, který se nachází v nádvoří u kuchyně. V kolizi s výkopem pro zateplení soklu budou i některé revizní šachty.

Požadavky:

a) Lepicí hmota

Pro starší zdivo a omítky se doporučuje zvolit lepicí hmotu určenou pro sanační systémy. Stávající fasády bývají poničené a více či méně zasolené a tyto lepicí hmoty připouštějí mírné zasolení.

Rozhodující vlastnosti:

- Přídržnost k podkladu: min. 0,25 MPa
- Faktor difuzního odporu (μ): max. 20
- Spotřeba: 3 kg/m²

b) Tepelně-izolační materiál

Zde se musí volit takový izolant, který je určen pro tepelné izolace spodní stavby v přímém styku s vlhkostí, např. základových desek, suterénních stěn apod. Tepelně izolační desky XPS se vyznačují minimální nasákavostí, vysokou pevností v tlaku a mrazuvzdorností.

XPS – tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu:Rozhodující vlastnosti

Součinitel tepelné vodivosti (λ): max. 0,035 W/mK (při tl. 80 mm)
 Faktor difuzního odporu (μ): závisí na tloušťce 200-80 dle ČSN EN 12086

c) Hmoždinky

Zapuštění na zátku min 15 mm. Hmoždinky musí splňovat deklaraci ETAG 004 a deklaraci proti vytržení z materiálu, do něhož se kotví podle ETAG 014 nebo případně zkoušek přímo na stavbě.

Hmoždinky se osazují po 1 až 3 dnech po nalepení izolantu. Maximální vystavení izolantu UV záření činí 6 týdnů.

Talíř hmoždinek (u nezapuštěných hlav) nesmí vyčnívat.

Pozor – je nutné odlišovat hmoždinky nejen pro jednotlivé kotevní materiály, ale i pro jednotlivé tepelné izolanty!

d) Lepící stěrka

Základní vrstva se skládá ze stěrkové hmoty 2-3 mm a **skleněné síťoviny** (ne plastové) síťoviny.

Rozhodující vlastnosti:

- Přídržnost k podkladu: min. 0,80 MPa
- Faktor difuzního odporu (μ): max. 20
- Spotřeba: cca 3 kg/m²

Rozhodující vlastnosti – skleněná síťovina

Hmotnost na plochu: > 117 g/m²

e) Difúzně propustný základní nátěr

Nátěr nutno provést takový, který je určen pro zvolený systém. Nátěry jsou nejčastěji na bázi draselného vodního skla, plniv a přísad.

f) Tenkovrstvá konečná omítka

Pastovitá mozaiková omítka určená pro aplikaci na soklové části objektů.

Rozhodující vlastnosti

- Zrnitost: 3 mm

11. Klempířské výrobky

Veškeré vnější parapety budou provedeny nově v žárově pozinkovaném plechu tl. 0,6 mm s barevnou ochrannou vrstvou (polyester 50 mikrometrů) proti UV-záření. Vnější parapety budou přesahovat vnější líc zateplení (ETICS) min. o 30mm. Případně je možné zvolit jiný materiál, pokud jej schválí pověřený zástupce objednatele a generální projektant. V tom případě je nutné zvážit změnu materiálu i u ostatních klempířských prvků.

Oplechování atik, střech a zdí bude provedeno nově v žárově pozinkovaném plechu tl. 0,6 mm s barevnou ochrannou vrstvou (polyester 50 mikrometrů) proti UV-záření.

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

Klempířské prvky ve styku s povlakovou krytinou budou provedeny z poplast plechu tl. 0,7mm.

12. Ostatní konstrukce a výrobky

Součástí opatření výměny oken bude také demontáž a montáž nových vnitřních parapetů. Nové parapetní desky budou osazeny v místech původních parapetů, použity budou dřevotřískové desky s povrchovou úpravou laminováním. Laminovány musejí být i viditelné boční hrany parapetních desek. Je nutné před objednáním parapety důkladně zaměřit s ohledem na rozlišnou šířku parapetu. Přesah parapetu přes vnitřní líc parapetního zdiva bude 30mm.

Veškeré narušené vnitřní plochy ostění, nadpraží a parapety vyměňovaných výplní budou opraveny dle hloubky narušení. Následně pak dozděny, omítnuty a vymalovány. V každé místnosti dotčené výměnou oken bude provedena malba stěny na obvodové zdi s okny (případně s dveřmi). Samozřejmostí je případná oprava původní malby, odstranění původní malby, vyspravení povrchu a poté nová malba (2 vrstvy). Vymalovány budou i nové plochy sádkartonových podhledů – předpokládá se 1 vrstva penetračního nátěru a 2krát malba. Barevný odstín určí stavebník.

Vzhledem k zásahu do fasády a střechy bude nutné demontovat nadzemní části hromosvodu, přičemž po provedení zateplení fasád bude namontován na fasádu dle stávajících platných předpisů a norem. Předpokládá se osazení hromosvodu vně tepelně izolačního souvrství, tzn. viditelně (jako v současném stavu) a napojení na zemnicí část uloženou v zemi. Po dokončení stavby předloží zhotovitel stavebníkovi revizi elektroinstalací a hromosvodu.

Veškeré ocelové prvky umístěné na fasádě budovy, které budou zachovávány, případně pouze překotveny, budou vždy očištěny a opatřeny nátěrem – dvě vrstvy základního nátěru a dvě vrstvy finálního nátěru syntetické barvy.

Detaily neuvedené v této projektové dokumentaci budou provedeny v souladu s technologickými předpisy výrobců a v souladu s požadavky a dle detailních vzorů publikace Cechu pro zateplování budov (http://www.czb.cz/download/cech_zateplovani_budov_-_detaily_-_062006.pdf).

V místě stávajících vývodů budou osazena nová venkovní svítidla, která nahradí ta původní. Nová světla budou vybavena pohybovým čidlem.

13. Pokyny pro realizaci stavby

Veškeré stavební úpravy budou provedeny v souladu s platnými normami ČSN, ISO, EN a ENV, jichž se týká provádění navržených konstrukcí.

Doplňkové výkresy, případné detaily, které nejsou obsaženy v dokumentaci, budou řešeny na místě stavby v rámci autorského dozoru prováděného projektantem.

Tato dokumentace slouží pro ocenění stavby a výběr zhotovitele.

Soupis prací (s výkazem výměr a výpisem prvků) slouží především pro ocenění díla v rámci výběrového řízení. Pro konečné objednávání materiálu si zhotovitel ověří skutečné množství, případně zpracuje výrobní dokumentaci, kterou nechá schválit hlavnímu projektantovi.

Dokumentace byla zpracována na základě energetického auditu a podle informací a pokynů stavebníka předaných v průběhu zpracování PD.

V případě rozporu mezi architektonicko-stavební částí a ostatními profesemi, je architektonicko-stavební část nadřazena částem ostatním. Přitom při nalezení rozporu v jakékoli části dokumentace je nutné ohledně dalšího postupu kontaktovat generálního projektanta, který vydá k nalezenému rozporu platné stanovisko.

Veškeré konstrukce, prvky a výrobky budou provedeny a dodány v souladu s ČSN, doporučením výrobce a platnými právními předpisy v ČR, pokud není projektem nebo navazujícími výrobními postupy stanoven požadavek vyšší.

Dokumentace zhotovitele bude kontrolována a schvalována hlavním projektantem. Některé dílčí detaily budou řešeny po výběru dodavatelů jednotlivých částí stavby v rámci autorského dozoru hlavním projektantem. Zhotovitel je povinen udržovat všechny stávající i nově provedené prvky a konstrukce čisté a nepoškozené. Proto bude každou konstrukci a prvek nebo jejich části vhodně chránit.

Skutečné rozměry konstrukcí si dodavatel ověří na stavbě. V případě významného rozporu s projektovou dokumentací, bude kontaktovat hlavního projektanta.

Všechny konstrukce, stavební prvky a materiálové řešení je nutné provést dle systémových detailů, postupů (technologických předpisů) a technických listů užívaného systému s doložením souhlasu technických zástupců dodávaného systému. V případě rozdílu s projektem je nutné kontaktovat hlavního projektanta.

Požadavky, které nejsou jednoznačně určeny tímto projektem, budou na výzvu zhotovitele doplněny hlavním projektantem v rámci autorského dozoru stavby.

Pokud nejsou kotvící systémy projektem předepsány, předpokládá se, že jsou součástí dodávky jednotlivých systémů.

Pokud není stanoveno investorem nebo požadavkem navazujícího výrobního procesu, budou dodrženy rovinnosti a ostatní požadavky dle ČSN.

Bude dodržena svislost otvorů - lícování hran - zarovnání provedeno dle převládajících rovin.

Tato projektová dokumentace byla zpracována dle norem a technických podkladů známých ke dni vydání projektové dokumentace 03/2013.

Veškeré materiály musejí odpovídat požadavkům popsaných v této TZ. Zateplení je navrženo jako systém a proto budou použity systémové výrobky a technologické postupy výrobce systému. Pracovníci budou obeznámeni s technologickými postupy výrobce. Předmětem kontroly bude i kontrola provádění systému. Zhotovitel je povinen obeznámit projektanta se zvoleným systémem v dostatečném předstihu.

Technické pokyny:

Dodavatel musí s projektantem objasnit veškeré nesrovnalosti před uzavřením a podáním nabídky.

Zkontroluje předkládané specifikace, a je povinen před zahájením výroby provést kontrolu rozměrů na stavbě.

Má povinnost písemně sdělit své obavy odběrateli ohledně realizace s poukazem na očekávané nedostatky, které mohou vzniknout a předložit alternativní řešení k nápravě.

Po odsouhlasení dokumentace budou investorovi předloženy k odsouhlasení barevné vzorky omítek na místě před zahájením prací na celém komplexu budov. Dodavatel připraví vzorek v časovém předstihu tak, aby nebyla ohrožena plynulost výstavby.

Investor si vyhrazuje právo na změny, které vyplynou z předložených vzorků.

