

Zakázka číslo:
2012-007554-VP



F. Podrobná technická zpráva

PROJEKT OPATŘENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI OBJEKTU

**Budova mateřské školy, Horská 172, Rokytnice v
Orlických Horách**

Zpracováno v období:
červenec 2012

Zpracoval: Petr Venci

Zodpovědný projektant: Ing. Luboš Káně
č. v deníku autorizované osoby: 2561

Obsah

1. Identifikační údaje.....	4
1.1. Objekt.....	4
1.2. Předmět projektu.....	4
1.3. Úkol projektu.....	4
1.4. Objednatel projektu.....	4
1.5. Dodavatel projektu.....	4
1.5.1. Vypracoval.....	4
1.5.2. Kontroloval.....	4
1.5.3. Zodpovědný projektant.....	4
1.6. V období.....	4
2. Podklady.....	5
3. Architektonické a stavebně technické řešení.....	5
3.1. Popis objektu.....	5
3.2. Princip řešení.....	6
3.3. Rozdělení do částí objektu.....	6
4. SO 01 - Zateplení obvodového pláště.....	6
4.1. Zateplení obvodového pláště – skladby.....	6
4.1.1. Zateplení obvodových stěn objektu sousedících s interiérem včetně vikýřů (s výjimkou soklové části, pásu nad vstupy do objektů a stěn okolo vstupu do objektu) – skladba V1.....	6
4.1.2. Zateplení obvodového pláště kolem vstupu do objektu a v pásu nad vstupy do objektu a výplněmi otvorů (s výjimkou soklové části) – skladba V2.....	7
4.1.3. Soklová část objektu – skladba V3.....	8
4.2. Zateplení obvodového pláště - technické řešení.....	8
4.2.1. Přípravné práce, připravenost stavby, podmínky realizace.....	8
4.2.2. Příprava podkladu.....	8
4.2.3. Technologické podmínky při provádění ETICS.....	9
4.2.4. Lepení izolačních desek.....	9
4.2.5. Kotvení tepelné izolace hmoždinkami.....	9
4.2.7. Vyrovnání povrchu minerálních vláken.....	10
4.2.8. Vytvoření výztužné vrstvy.....	10
4.2.9. Penetrační nátěr.....	10
4.2.10. Provádění vrchní omítky.....	11
5. SO 02 - Střecha objektu.....	12
5.1. Základní technické řešení.....	12
5.2. Zateplení střechy – skladby.....	12
6. SO 03 - Výplňové konstrukce oken a dveří.....	12
6.1. Nové výplňové konstrukce oken.....	12
6.2. Nové výplňové konstrukce vstupních dveří do objektu.....	13
6.3. Technologický postup výměny oken výplní otvorů.....	13
6.4. Vnější parapety oken.....	13
8. Hromosvod.....	13
9. Hydroizolační opatření.....	14
10. Specifikace použitých materiálů.....	15
10.1. Obvodové konstrukce.....	15

10.2 Střechy.....	19
11. Tepelná ochrana budovy.....	20
11.1 Okrajové podmínky.....	20
11.2 Požadavky normy ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov-Požadavky	20
11.3 Posouzení obvodové konstrukce obytných prostor.....	21
11.4 Hodnocení.....	21
12. Požárně bezpečnostní řešení.....	21
13. Návod na užívání konstrukcí.....	22
13.1 ETICS.....	22
13.2 Střecha objektu.....	22
14. Specifikace rizik	23

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Objekt

MŠ Horská 172, Rokytnice v Orlických Horách

1.2. Předmět projektu

Obvodový plášť, střecha, výplně otvorů objektu

1.3. Úkol projektu

Vypracování projektu opatření pro snížení energetické náročnosti objektu

1.4. Objednatel projektu

Město Rokytnice v Orlických Horách

nám. Jiřího Šimka

517 61 Rokytnice v Orlických Horách

kontaktní osoba: p. Petr Hudousek

IČO: 002 75 301

1.5. Dodavatel projektu

DEKPROJEKT s.r.o.

Tiskařská 10/257

Budova TTC TECHKOM CENTRUM

108 00, Praha 10

tel.: 234 054 284-5

fax.: 234 054 291

IČO: 27642411

DIČ: CZ 699000797

bankovní spojení:

KB Praha 35-7899980247/0100

1.5.1. Vypracoval

Petr Vencel

1.5.2. Kontroloval

Ing. Ctibor Hůlka

1.5.3. Zodpovědný projektant

Ing. Luboš Káně – autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby pod číslem 0008506

1.6. V období

Červenec 2012

2. PODKLADY

- [1] Objednávka ze dne 5.6.2012 na základě nabídky č. 2012-005923-KrE, ze dne 6.6.2012
- [2] Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- [3] ČSN 73 05 40 (73 0540) Tepelná ochrana budov
- [4] ČSN EN 13 788 (73 0544) Tepelně vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků
Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti uvnitř konstrukce
- [5] ČSN 73 0802 (73 0802) Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- [6] ČSN P 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení (leden 1999)
- [7] ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení (2000).
- [8] ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – základní ustanovení (2000).
- [9] ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební.
- [10] Energetický audit – zpracovatel DEKPROJEKT s.r.o. po číslem zakázky 2012-007553-KrE, červenec 2012
- [11] ČSN 73 2901 (732901) Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)

U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu projektu.

3. ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1. Popis objektu

Jedná se o objekt mateřské školy v Rokytnici v Orlických Horách. Objekt má dvě nadzemní podlaží, je částečně podsklepen. Zastřešen je soustavou valbových střech s krytinou z plechových šablon. Půda objektu není v současné době využívána. Svislé nosné konstrukce jsou provedeny ze zdiva z lomového kamene. Výplně okenních otvorů tvoří dřevěná okna. Půdorysné rozměry objektu jsou 41 x 11,5 m. Celková výška objektu nad terénem je cca 13,5 m. Interiér je využíván jako učebny a kanceláře mateřské školy.



obr. 1 – Pohled na průčelí objektu



obr. 2 - Pohled na dvorní část objektu

3.2. Princip řešení

V rámci oprav budou v objektu vyměněny okenní výplně za nové. Budou osazeny nové vnitřní a vnější parapety.

Proběhne sanace obvodových konstrukcí a provede se nekontaktní zateplovací systém v souladu se závěry energetického auditu [10]. Zateplovací systém bude ukončen v úrovni upraveného terénu.

Půda objektu bude zateplena v úrovni stropu.

3.3. Rozdělení do částí objektu

SO 01 - zateplení obvodového pláště

SO 02 - střecha (půda) objektu

SO 03 - výměny výplní otvorů

4. SO 01 - ZATEPLENÍ OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ

4.1. Zateplení obvodového pláště – skladby

4.1.1. Zateplení obvodových stěn objektu sousedících s interiérem včetně vikýřů (s výjimkou soklové části, pásu nad vstupy do objektů a stěn okolo vstupu do objektu) – skladba V1

Skladba V1 - Obvodová stěna sousedící s interiérem

Vrstva (od interiéru)	Tloušťka [mm] Spotřeba [MJ/m ²]
Stávající konstrukce (původní vnější omítka)	-
Tepelná izolace z minerálních vláken + L konzoly pro upevnění nosného roštu $\lambda_u = \max. 0,041 \text{ [W/mK]}$	260 mm
Difúzně otevřená fólie lehkého typu	-
Ocelový jednosměrný rošt + větraná vzduchová vrstva	min. 40 mm
Deska z aglomerovaného dřeva OSB	min. 18 mm
Penetrace podkladu disperzním nátěrem	min. 0,03 kg/m ²
Stěrková a lepicí hmota pro ETICS	3 kg/m ²
Tepelná izolace z pěnového expandovaného polystyrenu EPS 70F	40 mm
Stěrková a lepicí hmota pro ETICS + skleněná výztužná tkanina	4 mm
Penetrace disperzním nátěrem	min. 0,18 kg/m ²
Dekoratивní tenkovrstvá zatíraná silikonová omítka zrnitá, zrnitost 1,5 mm	2,5 kg/m ²

Ke kotvení tepelné izolace budou použity talířové hmoždinky s ocelovým trnem (nutno ověřit provedením výtahných zkoušek před zahájením realizace).

4.1.2. Zateplení obvodového pláště kolem vstupu do objektu a v pásu nad vstupy do objektu a výplněmi otvorů (s výjimkou soklové části) – skladba V2

Na obvodové konstrukce kolem vstupu do objektu bude z požárně bezpečnostních důvodů použita skladba s tepelnou izolací z minerálních vláken V2.

Skladba V2 - Obvodová stěna sousedící s interiérem

Vrstva (od interiéru)	Tloušťka [mm] Spotřeba [MJ/m ²]
<i>Stávající konstrukce (původní vnější omítka)</i>	-
Tepelná izolace z minerálních vláken + L konzoly pro upevnění nosného roštu $\lambda_u = \max. 0,041$ [W/mK]	260 mm
Difúzně otevřená fólie lehkého typu	-
Ocelový jednosměrný rošt + větraná vzduchová vrstva	min. 40 mm
Deska z aglomerovaného dřeva OSB	min. 18 mm
Penetrace podkladu disperzním nátěrem	min. 0,03 kg/m ²
Stěrková a lepicí hmota pro ETICS	4 kg/m ²
Tepelná izolace z minerálních vláken s podélnou orientací	40 mm
Stěrková a lepicí hmota pro ETICS + skleněná výztužná tkanina	4 mm
Penetrace disperzním nátěrem	min. 0,18 kg/m ²
Dekoratивní tenkovrstvá zatíraná silikonová omítka zrnitá, zrnitost 1,5 mm	2,5 kg/m ²

Ke kotvení tepelné izolace budou použity talířové hmoždinky s ocelovým trnem (nutno ověřit provedením výtazných zkoušek před zahájením realizace).

4.1.3. Soklová část objektu – skladba V3

Skladba V3 – Soklová část objektu

Vrstva (od interiéru)	Tloušťka [mm] Spotřeba [MJ/m ²]
Stávající konstrukce (původní vnější omítka)	-
Tepelná izolace z minerálních vláken + L konzoly pro upevnění nosného roštu $\lambda_u = \max. 0,041$ [W/mK]	260 mm
Difúzně otevřená fólie lehkého typu	-
Ocelový jednosměrný rošt + větraná vzduchová vrstva	min. 40 mm
Cementotřísková deska s hladkým přírodním cementově šedým povrchem	min. 18 mm
Penetrace podkladu disperzním nátěrem	min. 0,03 kg/m ²
Stěrková a lepicí hmota pro ETICS	3 kg/m ²
Tepelná izolace z expandovaného pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou	40 mm
Stěrková a lepicí hmota pro ETICS + skleněná výztužná tkanina	4 mm
Penetrace disperzním nátěrem	min. 0,18 kg/m ²
Dekorativní tenkovrstvá zatíraná omítka zrnitost 1,0 mm	2,5 kg/m ²

Ke kotvení tepelné izolace budou použity talířové hmoždinky s plastovým trnem 8/60x155 (nutno ověřit provedením výtažných zkoušek před zahájením realizace).

4.2 Zateplení obvodového pláště - technické řešení

4.2.1 Přípravné práce, připravenost stavby, podmínky realizace

- Před zahájením provádění zateplovacího systému musí být dokončeny všechny činnosti související s fasádou (výměna výplní otvorů apod.)
- Všechny výplně otvorů se opatří krycí PE fólií proti znečištění. Zajistí se rovněž ochrana zeleně a konstrukcí kolem objektu.
- Demontují se všechny prvky elektrických rozvodů na fasádě (osvětlení apod.), krabice a rozvody se připraví pro nové osazení.
- Demontují se štítky s číslem popisným a veškeré prvky na fasádě (antény apod.).
- Kotvicí prvky, které budou procházet zateplením, se musí utěsnit těsnicí páskou.
- Stříška přiléhající k západní straně objektu bude demontována včetně nosné konstrukce. Po dokončení ETICS je možná její opětovná montáž. Stříšku je nutné půdorysně posunout o tloušťku zateplovacího systému.

4.2.2 Příprava podkladu

- Před započatím prací je nutno zkontrolovat současný podklad, který musí být suchý, soudržný a únosný, bez prachu, separačních vrstev a volných částic.
- Očištění povrchu se provede mechanicky nebo vysokotlakou párou či 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 [7]. Povrch fasády nesmí vykazovat vyšší nerovnost než 10 mm na délku 2 m (měřeno latí). V případě větších

nerovností se musí nanést vyrovnávací vrstva.

- V místech s odpadanou omítkou (především korunní římsy) bude provedeno nové nahození jádrovou omítkou.
- Lešení pro provedení fasádního systému se namontuje s dostatečným odstupem od budoucí úrovně fasádního systému.

4.2.3 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 síťovinou 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.

4.2.4 Lepení izolačních desek

- Pro zateplení objektu bude použita tepelná izolace ze samozhášivého objemově stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 70 F Fasádní obj. hm. 20 kg/m³ a z minerálních vláken, sokl objektu a soklové části budou opatřeny tepelnou izolací z polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou.
- Při lepení izolačních desek se nesmí teplota ovzduší a desek pohybovat pod +5°C. Na zamrzlém nebo mokřem podkladu se nesmí pracovat.
- Po uložení spodní řady se pokračuje v kladení polystyrenových fasádních desek EPS-F resp. desek z MW v jednotlivých řadách na vazbu směrem nahoru, přičemž se dbá, aby mezi jednotlivými deskami nevznikaly spáry. Ve výjimečném případě je možné větší nepravidelnou spáru utěsnit PUR pěnou. Lepicí hmota se na polystyrenové desky a desky z minerálních vláken nanáší po obvodě v 2-3 cm vrstvě a uvnitř desky bodově v 6 místech. Tento způsob lepení umožní eliminovat nerovnosti podkladu. Přiložením a přitlačením desky na stěnu se vytvoří lepený spoj cca 40-60 % přilepené plochy desky. Při dostatečně rovném podkladu je možné nanést lepicí hmotu rovnoměrně po celé ploše desky (např. ozubeným hladítkem).
- Při kladení desek na nároží budovy je nutné dodržet kladení na vazbu, přičemž šířka přířezu desky by měla být nejméně 15 cm. U otvorů ve fasádě musí být dodržena zásada "jedné desky", tzn. nevytvořit průběžnou spáru. V místě návaznosti na atiku apod. je potřeba dodržet předepsané konstrukční detaily.
- Uložení desek se kontroluje při provádění vodováhou a rovinnost v ploše hliníkovou latí.

4.2.5 Kotvení tepelné izolace hmoždinkami

- Po přilepení desek a zatvrdnutí lepicí hmoty (min. 24 hodin) se dodatečně osadí hmoždinky. Počet a druh závisí na jakosti podkladu a musí být stanovený statickým výpočtem na základě zkouškou zjištěné únosnosti hmoždinek.
- Ke kotvení se použijí talířové zatloukací hmoždinky, hloubka kotvení do zdiva je min. 45 mm.
- Kotvení se provádí vždy ve stykových spárách jednotlivých desek. Hmoždinka se kotví na místa, kde je lepicí tmel.
- Přílohou dokumentace je kotevní plán, který určuje počet kotev v jednotlivých oblastech fasády (na základě únosností hmoždinek a zatížení větrem).

Broušení polystyrenových fasádních desek EPS-F

- Po zatvrdnutí lepicí hmoty (1-2 dny) se přistoupí k přebroušení polystyrenových fasádních desek EPS-F tak, aby se odstranily drobné výstupky a nerovnosti. Vzniklý prach je nutné z povrchu desek odstranit. Účelem broušení je dosáhnout předepsané rovinnosti fasády (viz tab.), protože ostatními úkony se takto dosažená rovinnost už jen kopíruje.
- Broušení se provádí hoblíkem na polystyren se skelným papírem.

4.2.7 Vyrovnání povrchu minerálních vláken

- Povrch desek z minerálních vláken se vyrovná nanesením stěrkové hmoty v tloušťce cca 2 mm.

4.2.8 Vytvoření výztužné vrstvy

- Výztužnou (armovací) vrstvu je nutno provést nejpozději do 14 dnů po nalepení fasádních desek EPS-F, případně po zbroušení polystyrenových desek. Pokud by byl tento interval překročen, musí se polystyrenové desky před provedením výztužné vrstvy zbrousit, aby se odstranila povrchová narušení nebo znehodnocení UV zářením (úbytek tepelné izolace je nutno zohlednit v tepelně technických výpočtech). Stěrkování s armováním se provádí vždy shora dolů.
- Před celoplošným armováním se v rozích otvorů ve fasádě (okna, dveře apod.) a případně v oblasti přízemí přidává výztužná tkanina, velikosti přířezů 50 x 25 cm. Síťovina se zastěrkuje do vrstvy armovacího tmelu a další vrstvy se aplikují až po zatuhnutí této vrstvy.
- Při následném celoplošném armování se na polystyrenové fasádní desky resp. vyrovnávací vrstvu nanese nerezovým ozubeným hladítkem s velikostí zubů 10 x 10 mm armovací tmel, do kterého se vtlačí vertikálně shora dolů výztužná tkanina, předem nastříhaná z důvodu lehčí manipulace na pásy potřebné, resp. snadno zpracovatelné délky. Jednotlivé kusy výztužné tkaniny se překládají s přesahem min. 10 cm. Nerezovým hladítkem se výztužná tkanina vtlačí do armovacího tmelu a pečlivě zahladí. Po zahlazení a stáhnutí přebytečné malty je výztužná vrstva silná cca 3-4 mm, min. 2 mm.
- Na rozích a přechodech materiálů tepelné izolace se ukládá tkanina dvojmo, přesah za roh musí být min. 20 cm. Alternativně je možné na rozích použít rohovou lištu s integrovanou síťovinou apod.

4.2.9 Penetrační nátěr

- Po vyzrání a vyschnutí výztužné vrstvy se přistoupí k penetraci základním nátěrem. Před vlastním nanášením se malé nerovnosti přebrousí skelným papírem. Penetrační nátěr se důkladně promísí pomalu běžným mísidlem a následně se nanáší štětkou nebo válečkem. Technologická přestávka před nanášením dalších vrstev je min. 24 hodin.
- Při nepříznivých klimatických podmínkách (vysoká vlhkost vzduchu, mlha) se může čas potřebný pro zaschnutí penetračního nátěru prodloužit. V případě aplikace tenkovrstvých probarvených omítek na nedostatečně zaschlý penetrační nátěr hrozí nebezpečí tvorby skvrn na konečné povrchové úpravě. Teplota vzduchu a podkladu nesmí během zpracování a schnutí být nižší než +5°C. Všechny okolní plochy je potřeba bezpodmínečně chránit zakrytím před znečištěním. Pokud dojde k znečištění, je nutné potřísněné plochy ihned umýt čistou vodou.

4.2.10 Provádění vrchní omítky

- Vrchní povrchová úprava zateplovacího systému bude tvořena probarvenou pastovitou silikonovou omítkou zrnitosti 1,5 mm.
- Před nanesením omítek se provede kontrola barevných odstínů, zrnitostí a šarží. Na jedné stejnobarevné ploše se nesmí použít více výrobních šarží omítek nebo nátěrů.
- Obsah balení s omítkou se dokonale promíchá pomalu běžným mísidlem.
- Omítka se nanáší hladítkem z nerezové oceli v tloušťce zrna a umělohmotným hladítkem se ihned po natažení, resp. po krátkém zavadnutí, strukturuje přímočarým nebo kruhovým pohybem. Napojení dvou barevných odstínů nebo ukončení se provádí pomocí papírové lepicí pásky.
- Teplota vzduchu a podkladu nesmí během zpracování a zrání klesnout pod + 5°C. Všechny okolní plochy je potřeba bezpodmínečně chránit zakrytím před znečištěním a pokud i přesto dojde k znečištění, je nutné potřísněné plochy ihned umýt čistou vodou.
- Použité nářadí je také nutné omýt a to i při přestávkách. Nanesenou omítku je třeba chránit před větrem, deštěm a sluncem. Pro souvislou plochu fasády je potřebné použít materiál stejné výrobní šarže.
- Dlouhá přerušení práce nejsou přípustná. Opticky ucelené plochy (ohraňované části fasády) se doporučuje provádět v jednom pracovním záběru bez přerušení, aby bylo dosaženo esteticky bezchybného provedení.
- Dokončený vnější kontaktní zateplovací systém musí být vzhledově a barevně jednotný, s rovnoměrnou strukturou.
- Pro dosažení co nejlepšího výsledku zateplení a z důvodů uplatnění záruky se doporučuje použít ucelený systém kontaktního zateplení se vzájemně kompatibilními vrstvami a výrobky od jednoho dodavatele (výrobce).

4.2.11 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.
- Ověřování, zda teplota ovzduší a podkladu v průběhu realizace a tvrdnutí neklesla pod +5°C.
- Bezsparé lepení desek a kontrolu jejich rovinnosti (kontroluje se měřickou latí).
- Dodržování vazby polystyrenových desek na ploše a na nárožích.
- Obalení polystyrenových desek výztužnou tkaninou a lepicí hmotou na všech stranách, které jsou v kontaktu s okolím.
- Dodržování vzájemných přesahů sítoviny.
- Dodržování správné konzistence armovacího tmelu.
- Nanesení konečné omítky a estetické strukturování.
- Zakrytí okenních otvorů, parapetů apod. a jejich náležité očištění od maltovin.
- Důsledné dodržování předepsaných řešení konstrukčních detailů.

5. SO 02 - STŘECHA OBJEKTU

5.1 Základní technické řešení

V souladu s Energetickým auditem [10] je navrženo dodatečné zateplení skladby stropní konstrukce nad posledním nadzemním podlažím. Zateplení bude provedeno pomocí desek tepelné izolace z minerálních vláken, kladených na ve dvou vrstvách na vazbu na původní souvrství podlahy. Na vrstvu tepelné izolace bude položena difuzně propustná fólie. Přístup k střešním výlezům bude zajištěn pomocí dřevěných lávek, umístěných na vazných trámech. Provedení zateplení nebude mít vliv na původní systém odvětrání střechy.

5.2 Zateplení střechy – skladby

Skladba S1 – stropní konstrukce nad nejvyšším NP

Vrstva (od interiéru)	Tloušťka [mm] Spotřeba [MJ/m ²]
Difuzně propustná fólie	0,01 mm
Tepelná izolace z desek z minerálních vláken, desky budou kladeny ve dvou vrstvách na vazbu	2 * 100 (200)
Původní stropní konstrukce	Cca 300

Vzhledem ke snížení teploty v prostoru půdy v zimních měsících po provedení zateplení, hrozí riziko zvýšené kondenzace vlhkosti a následné možné napadení dřevěných prvků krovu dřevokaznými organismy. Po provedení zateplení je nutné zajistit dostatečné větrání prostoru půdy (např. doplněním výdechových komínků ke hřebeni střechy při zachování průřezu původní nasávací štěrbinu u pozednice) a provádění kontroly stavu dřevěných prvků krovu min. 1x měsíčně.

V rámci zateplení střechy je nutné provést podrobnou revizi střešní krytiny. V místě zjištěných netěsností ve střešní krytině bude nutné provést výměnu střešních šablony z AL plechu.

6. SO 03 - VÝPLŇOVÉ KONSTRUKCE OKEN A DVEŘÍ

Veškeré současné výplně oken a vstupních dveří do objektu budou demontovány a nahrazeny novými.

Výměna oken a dveří musí být provedena před provedením vnějšího kontaktního zateplovacího systému.

Detail ostění a nadpraží oken a vstupních dveří bude opatřen APU lištou.

Přesné zaměření všech výplňových konstrukcí provede dodavatel výplní otvorů, rozměry uvedené ve výkresové dokumentaci jsou pouze orientační.

6.1 Nové výplňové konstrukce oken

Provede se montáž nových dřevěných oken (maximální součinitel prostupu tepla celým oknem bude 1,2 W/m²K). Osazení a rám oken musí umožnit provedení zateplení nadpraží, ostění a parapetu tloušťkou tepelného izolantu 40 mm.

Okna budou opatřena novým vnitřním dřevěným parapetem a vnějším parapetem z poplastovaného FeZn plechu min tl. 0,6 mm.

Vzhledem k atypickému tvaru některých výplní otvorů je nutné uvažovat s nutností výroby výplní otvorů na zakázku.

6.2 *Nové výplňové konstrukce vstupních dveří do objektu*

Nové vstupní dveře budou dvoukřídlé dřevěné budou provedeny s bezpečnostním dvojsklem. Maximální součinitel prostupu tepla celými dveřmi 1,2 W/m²K.

6.3 *Technologický postup výměny oken výplní otvorů*

- Vybourání původní výplně. Zčištění povrchu, aby byl zajištěn rovinný a soudržný podklad pro aplikaci těsnících pásek.
- Před montáží nového okna je třeba očistit kontaktní plochy stavebního otvoru od stavebního prachu a jiných nečistot. Před osazením rámu okna do stavebního otvoru je nutné nejprve vyjmout křídlo z rámu a rám z vnější strany očistit, případně odmastit.
- Montáž těsnících pásek. Nejprve se provede nalepení interiérové parotěsnicí pásky na interiérovou stranu rámu okna a exteriérové difúzně otevřené pásky na stranu exteriéru.
- Po upevnění se zkontroluje svislost a vyváženost rámu. Odstraní se pomocné dřevěné klínky a vyčistí se připojovací spára. Nosné a distanční podložky se v připojovací spáře ponechávají.
- Připojovací spára se vyplní expanzní polyuretanovou pěnou (lze provádět při teplotě okolního ovzduší min. +5°C). Po očištění připojovací spáry od prachu doporučujeme podklad navlhčit vodou. Pěna tak lépe přilne k podkladu a sníží se její spotřeba. K úplnému vytvrzení pěny dojde cca za 24 hodin. Rychlost vytvrzování závisí na vzdušné vlhkosti, teplotě podkladu a okolního vzduchu. Po cca 1-2 hodinách lze pěnu zaříznout zároveň s rámem, resp. s podkladním profilem. Po ořezání pěny je nutné oblast kolem okna znovu důkladně očistit a omést. Provede se nalepení interiérových těsnících pásek na ostění. Ostění se doporučuje předem penetrovat systémovým přípravkem dodávaným výrobcem pásek pro zvýšení jejich přilnavosti. Pásky se k podkladu válečkují.
- Osadí se vnitřní dřevěný parapet. Parapet se k podkladu se přilepí PU lepidlem. Parapet by měl přecházet přes líc stěny max. o 20-30 mm tak, aby netvořil překážku proudění vzduchu od otopných těles k vnitřnímu povrchu okna.

6.4 *Vnější parapety oken*

Vnější parapety budou provedeny z poplastovaného FeZn plechu tl.0,6 mm. Přesah okapní hrany parapetu přes vrchní líc ETICS bude min.30 mm.

8. HROMOSVOD

Svislý vodič svodu bude umístěn na kovových kotvách předsazených před zateplenou fasádou. Vodič musí být na horním konci svislého úseku pevně zachycen. Zkušební svorky se umístí ve výšce 1,8-2,0 m nad zemí. Zemnicí vedení bude chráněno ochranným trojúhelníkem.

Realizace hromosvodu musí být svěřena zkušené odborné realizační firmě. Vlastní provedení musí být přezkontrolováno a schváleno revizním technikem.

Rekonstrukce hromosvodu bude provedena dle platných norem, návrh není předmětem této projektové dokumentace.

9. HYDROIZOLAČNÍ OPATŘENÍ

Pro návrh hydroizolačních opatření se předpokládá, že suterén bude nadále využíván jako vlhký sklep. V místnostech 1.NP se předpokládají místnosti s hygienickými požadavky.

Na základě výše uvedeného se předpokládá zachování stávajícího vlhkostního stavu svislých konstrukcí v suterénu - možný výskyt vlhkých skvrn na vnitřním povrchu konstrukce (povrchové úpravy budou odstraněny) a postupně vysychající obvodové stěny 1. NP s minimálním rizikem projevu vlhkosti na vnitřním povrchu.

Pro zajištění odvodu vody z prostoru suterénu bude zřízeno odvodnění podlahy suterénu. V nejnižším místě suterénu doporučujeme zřídit záchytnou jímku. Tato jímka bude zachytávat a následně odčerpávat vodu z celého suterénu. Dále bude nutné zřídit systém odvodnění podlah suterénu. Provede se odstranění současného souvrství podlah suterénu popřípadě prohloubení podlah, aby po provedení nových vrstev nedošlo ke snížení světlé výšky suterénu. Dále se provede naspádování původního rostlého terénu směrem k záchytné jímce. Na vyspádaný terén se provede drenážní vrstva (nopová fólie, vrstva kameniva apod.) a na drenážní vrstvu se provede betonová mazanina vyztužená kari sítěmi. Tato bude sloužit jako pochozí podlaha suterénu.

Dále bude nutné zajistit stálé odčerpávání vody ze záchytné jímky. Doporučujeme osadit do záchytné jímky minimálně dvě kalová čerpadla. V případě poruchy čerpadla bude zajištěna funkčnost přečerpávání. Systém čerpadel bude opatřen signalizačním zařízením, které bude hlásit případnou poruchu čerpadel.

Dále doporučujeme aby byla čerpadla napojena na náhradní zdroj elektřiny (elektrocentrála) s automatickým spínačem, který se uvede automaticky do chodu v případě výpadku elektrického proudu.

Potrubí od kalových čerpadel do místa napojení do kanalizace doporučujeme odizolovat, aby nedocházelo v zimních měsících k jejímu zamrznutí a tím k nefunkčnosti odčerpávání vod z prostoru suterénu.

V celém suterénu bude nutné odstranit povrchové úpravy, budou proškrábnuty spáry zdiva, aby bylo umožněno jeho pozvolné vysychání. V případě kamenného zdiva bude obnažené zdivo očištěno ocelovým kartáčem. V 1. NP doporučujeme provést odstranění poškozených omítek a to do min. úrovně 500 mm nad současné projevy vlhkosti. Na obnažené zdivo budou v 1.NP naneseny sanační omítky.

Dále bude nutné provést opatření vedoucí přerušení vztlínání vlhkosti ze suterénu směrem vzhůru do vyšších podlaží vložení vodorovné hydroizolace obvodových i vnitřních stěn do předem připravené spáry v úrovni původní spodního líce stropní konstrukce. Po proříznutí zdi do délky cca 1m se řezná spára vyčistí a do drážky se vloží SBS modifikovaný asfaltový pás. Izolační pásy se musejí překrývat minimálně 100 mm. Zdivo bude zajištěno statickými klíny v roztečích 20 až 30cm z obou stran a následně bude proříznuta další část zdiva. Po zaizolování objektu nebo jeho částí se mezera mezi klíny vyplní pod tlakem cementovou maltou s plastifikátorem (tlaková injektáž spáry). Pozn.: Technologii provádění je nutné konzultovat se statikem.

Kolem objektu doporučujeme zřídit okapový chodník, který bude spádován směrem od objektu. U plastových oken suterénu, jejichž parapet je pod úrovní přiléhajícího terénu doporučujeme doplnit systém anglických dvorků s odvodněním. U betonového anglického dvorku ve dvorní části doporučujeme doplnit odvodnění s napojením do kanalizace.

Poznámka:

V případě, že by objednatel požadoval, aby byl suterén vyřešen jako suchý sklep bude nutné provést v celém suterénu novou povlakovou hydroizolaci do podmínek tlakové vody – tj. Dvojitý hydroizolační systém s možností kontroly a aktivace. Tato hydroizolace pak bude zakryta krycími vrstvami (nové souvrství podlahy, konstrukce předstěn apod.)

10. SPECIFIKACE POUŽITÝCH MATERIÁLŮ

10.1 Obvodové konstrukce

Parametry tepelné izolace z pěnového polystyrenu EPS 70F fasádní:

Název výrobku		EPS 70F Fasádní		
Označení polystyrenu podle ČSN EN 13163		EPS-13163-T2-L2-W2-S2-P-DS(70,-)3-BS115-DS(N)2-TR100, Z40-WL(T)5		
Parametr podle ČSN EN 13163		Třída / Úroveň	Hodnota	Jednotka
rozměrové tolerance	tloušťka	T2	±1	mm
	délka	L2	±2	mm
	šířka	W2	±2	mm
	pravoúhlost	S2	±2	mm/1000mm
	rovinnost	P	-	mm
rozměrová stabilita při určených podmínkách teploty a relativní vlhkosti vzduchu		DS(70,-)3	3	%
pevnost v ohybu		BS115	≥115	kPa
napětí v tlaku při 10% stlačení		CS(10)70	≥70	kPa
rozměrová stabilita při stálých normálních laboratorních podmínkách		DS(N)2	±0,2	%
pevnost v tahu kolmo k rovině desky		TR100	≥100	kPa
dlouhodobá nasákavost při ponoření		WL(T)5	≤5,0	%
součinitel tepelné vodivosti		0,04		W.m ⁻¹ .K ⁻¹
třída reakce na oheň		E		-
pevnost dílce v příčném tahu		70		kPa

Parametry tepelné izolace z minerálních vláken:

Název výrobku	-		
Označení podle ČSN EN 13162	MW-EN 13162-T5-DS(TH)-CS(10)40-TR15-WS-WL(P)-MU1		
Parametr podle ČSN EN 13162	Třída / Úroveň	Hodnota	Jednotka
tolerance tloušťky	T5	(-1% nebo -1mm) až (+3mm)	-
rozměrová stabilita při určených podmínkách teploty a relativní vlhkosti vzduchu	DS(TH)	1	%
napětí v tlaku při 10% stlačení	CS(10)40	≧ 40	kPa
pevnost v tahu kolmo k rovině desky	TR15	≧ 15	kPa
krátkodobá nasákavost	WS	≤ 1,0	kg/m ²
dlouhodobá nasákavost	WL(P)	≤ 3,0	kg/m ²
propustnost pro vodní páru (faktor difúzního odporu)	MU1	1	-
součinitel tepelné vodivosti	0,04		W.m ⁻¹ .K ⁻¹
třída reakce na oheň	A1		-

Parametry tepelné izolace z polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou

Název výrobku		-		
Označení polystyrenu podle ČSN EN 13163		EPS-13163-T2-L2-W2-S2-P4-DS(70,-)1-BS250-CS(10)200-DS(N)2-WL(T)2-MU60		
Parametr podle ČSN EN 13163		Třída / Úroveň	Hodnota	Jednotka
rozměrové tolerance	tloušťka	T2	±1	mm
	délka	L2	±2	mm
	šířka	W2	±2	mm
	pravoúhlost	S2	±5	mm/1000mm
	rovinnost	P4	±5	mm
rozměrová stabilita při určených podmínkách teploty a relativní vlhkosti vzduchu		DS(70,-)1	1	%
pevnost v ohybu		BS250	≥250	kPa
napětí v tlaku při 10% stlačení		CS(10)200	≥200	kPa
rozměrová stabilita při stálých normálních laboratorních podmínkách		DS(N)2	±0,2	%
pevnost v tahu kolmo k rovině desky		-	-	kPa
dlouhodobá nasákavost při ponoření		WL(T)2	≤2,0	%
součinitel tepelné vodivosti		0,033		W.m ⁻¹ .K ⁻¹
třída reakce na oheň		E		-
pevnost dílce v příčném tahu		200		kPa

Hmota pro lepení tepelných izolací

Pro lepení tepelně izolačních desek a pro provedení výztužné vrstvy se skleněnou síťovinou bude použita systémová jednosložková prášková lepicí hmota na bázi cementu, přídržnost k podkladu dle ČSN 732577 min 0,25 Mpa, sypná hmotnost cca 1400 kg/m³, zrnitost 0-0,5 mm.

Materiály pro úpravu podkladu

Jako penetrace stěn pod lepicí a stěrkovou hmotu bude použit systémový vodou ředitelný disperzní nátěr, který snižuje savost a zvyšuje přilnavost podkladu.

Jako penetrace pod vrchní tenkovrstvou silikonovou omítku bude použit systémový probarvený disperzní penetrační nátěr.

Výztužná vrstva

Jako výztužná skleněná síťovina je navržena skleněná tkanina. Jedná se o poplastovanou skleněnou mřížkovou tkaninu odolnou proti alkáliím.

Parametry skleněné síťoviny:

Parametr	Jednotka	
Hmotnost	[g/m ²]	162
Oka	[mm]	3,5 x 3,5
Pevnost podélně / příčně	[N/5 cm]	2000/2500

Použité omítky

Vrchní povrchovou úpravu bude tvořit systémová probarvená dekorativní tenkovrstvá silikonová omítka. Nanáší se na zaschlý podkladní nátěr v požadovaném barevném odstínu. Sokl bude opatřen střednězrnnou omítkou z pestrobarevné kamenné drti s pojivem na bázi akrylátových pryskyřic.

Difúzně propustná fólie

název	plošná hmotnost [g/m ²]	pevnost v tahu podélná/ příčná [N/5 cm]	tažnost [%]	ekvivalentní difúzní tloušťka s _d [m]	vodotěsnost [stupeň]	reakce na oheň [třída]	UV odolnost [měsíce]
zkušební norma	ČSN EN 1849-2	ČSN EN 12311-1	ČSN EN 12311-1	ČSN EN ISO 12572	ČSN EN 1928	ČSN EN 13501-1	-
	95	220/145	45/75	0,02	W1	E s podložením	

Klempířské prvky

Klempířské prvky budou provedeny z poplastovaného plechu (materiál: ocelový pozinkovaný plech DX51D+Z275 tl. 0,6 mm, povrch. úprava: polyesterový lak min tl. 25 μ m) nebo z pozinkového plechu tl.0,6 mm, který se opatří nátěrem.

Doplňky

- Pro utěsnění přechodů v místech styků čel izolantů (sokl X základací lišta, konec tepelné izolace X oplechování) bude použit připojovací parapetní profil s tkaninou a těsnicí samolepící páskou.
- K zatmělení oplechování parapetu, prostupu tyčových prvků apod. bude použit polyuretanový tmel, s ochranou proti UV záření, určený do exteriéru.
- Připojovací spáry budou vyplněny polyuretanovou pěnou.
- Jako ochranný antikoroziční nátěr na klempířské prvky bude použita samozákladující jednovrstvá pololesklá barva.
- Pro založení systému ETICS bude použita hliníková základací lišta s okapničkou pro tloušťky izolantu 100 mm,.
- Pro zpevnění rohů a koutů budou použity kombi lišty z PVC s připojenou skleněnou tkaninou 100/100 mm.
- Pro lepení FeZn plechů bude použit tmel na bázi MS polymerů.

10.2 Střechy

Tepelná izolace bude provedena z minerálních vláken dle ČSN EN 13162 tl. 70 mm ve dvou vrstvách na vazbu.

Tepelná izolace z MW

Název výrobku			
Označení podle ČSN EN 13162	MW-EN 13162-T5-DS(TH)-CS(10)40-TR15-WS-WL(P)-MU		
Parametr podle ČSN EN 13162	Třída / Úroveň	Hodnota	Jednotka
tolerance tloušťky	T5	(-1% nebo -1mm) až (+3mm)	-
rozměrová stabilita při určených podmínkách teploty a relativní vlhkosti vzduchu	DS(TH)	1	%
pevnost v tahu kolmo k rovině desky	TR15	≥ 15	kPa
propustnost pro vodní páru (faktor difúzního odporu)	MU1	1	-
součinitel tepelné vodivosti	0,04		W.m ⁻¹ .K ⁻¹
třída reakce na oheň	A1		-

Difúzně propustná fólie

název	plošná hmotnost [g/m ²]	pevnost v tahu podélná/ příčná [N/5 cm]	tažnost [%]	ekvivalentní difúzní tloušťka s _d [m]	vodotěsnost [stupeň]	reakce na oheň [třída]	UV odolnost [měsíce]
zkušební norma	ČSN EN 1849-2	ČSN EN 12311-1	ČSN EN 12311-1	ČSN EN ISO 12572	ČSN EN 1928	ČSN EN 13501-1	-
	95	220/145	45/75	0,02	W1	E s podložením	

Kotevní prvky

Pro kotvení a spojování klempířských prvků budou použity příponky a vruty, jejich podrobná specifikace je uvedena v příslušných detailech projektové dokumentace. Veškeré materiály kotevních prvků musí být z takových materiálů, které se nebudou navzájem s kotveným materiálem negativně ovlivňovat (galvanická koroze).

11. TEPELNÁ OCHRANA BUDOVY

11.1 Okrajové podmínky

Parametry exteriéru – oblast Rychnov nad Kněžnou

Návrhová venkovní teplota:

-15 °C

Návrhová relativní vlhkost vnějšího vzduchu:

84 %

Objednatel nedefinoval zvláštní požadavky průměrných parametrů vzduchu v interiéru bytů, a proto je uvažováno se 4. vlhkostní třídou v souladu s ČSN 730540-3 článek 8.4.1. odstavce a).

Základní okrajové podmínky pro výpočet dle ČSN 73 05 40 a ČSN EN ISO 13788 pro třídy a učebny

Návrhová vnitřní teplota:

21 °C

Návrhová relativní vlhkost vzduchu v interiéru

60 %

Průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu:

4. třída vlhkosti

11.2 Požadavky normy ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov-Požadavky

(pro stěnu vnější – těžká konstrukce)

Hodnocený parametr konstrukce	Hodnota požadovaná	Hodnota doporučená
Součinitel prostupu tepla U_N [$W/(m^2.K)$]	0,3	0,25
Množství zkondenzované vodní páry M_c [$kg/(m^2.a)$]	< 0,1 a nebo 3% plošné hmotnosti materiálu	
Celoroční bilance vlhkosti $M_c < M_{ev}$ [$kg/(m^2.a)$]	aktivní	
Vnitřní povrchová teplota – požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu při návrhových okrajových podmínkách, vyloučení rizika růstu plísní [-] (požadovaná nejnižší povrchová teplota [$^{\circ}C$]) Tlumené vytápění s poklesem výsledné teploty 2 až 5°C	0,796 (14,07)	

– (pro podlahu pod nevytápěnou půdou)

Hodnocený parametr konstrukce	Hodnota požadovaná	Hodnota doporučená
Součinitel prostupu tepla U_N [$W/(m^2.K)$]	0,3	0,2
Množství zkondenzované vodní páry M_c [$kg/(m^2.a)$]	$\leq 0,1$ a nebo 3% plošné hmotnosti materiálu	
Celoroční bilance vlhkosti $M_c < M_{ev}$ [$kg/(m^2.a)$]	aktivní	
Vnitřní povrchová teplota – požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu při návrhových okrajových podmínkách, vyloučení rizika růstu plísní [-] (požadovaná nejnižší povrchová teplota [$^{\circ}C$]) Tlumené vytápění s poklesem výsledné teploty 2 až 5°C; lehká/těžká konstrukce	$\geq 0,808$ (14,07)	

11.3 Posouzení obvodové konstrukce obytných prostor

Výpočet byl proveden dle [2] a [3] v programu TEPLO 2007.

Skladba	Součinitel prostupu tepla U_N [W/(m ² .K)]	Množství zkondenzova né vodní páry M_c [kg/(m ² .a)]	Celoroční bilance vlhkosti	Posouzení povrchové teploty konstrukce – teplotní faktor f_{Rsi} [-] (nejnižší povrchová teplota θ_{cr} [°C])		Hodnocení
				Riziko růstu plísní při návrhových okrajových podmínkách		
Stěna	0,25 !	Bez kondenzace +	aktivní +	0,929 (18,45)	+	+
Půda	0,18 +	Bez kondenzace +	aktivní +	0,946 (19,06)	+	+
+ ... Vyhovuje požadavkům ČSN 73 0540-2 (2011)						
! ... Vyhovuje doporučením ČSN 73 0540-2 (2011)						
x ... Vyhovuje doporučeným hodnotám ČSN 73 0540-2 (2011)						

11.4 Hodnocení

Všechny navržené skladby splňují požadavky hodnot součinitele prostupu tepla, povrchovou teplotu a vlhkostní bilanci dle ČSN 73 0540-2 (2008) [3].

12. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Výšková poloha požárních úseků objektu nepřesahuje 22,5 m. Obvodové konstrukce budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací ze samozhášivého pěnového expandovaného polystyrenu (reakce na oheň E, stupeň hořlavosti min. C1 – těžce hořlavý dle ČSN 73 0862). Povrchová vrstva vykazuje index šíření plamene $is=0$ mm/min.

Na obvodovou konstrukci kolem vstupů do objektu, v pásu nad vstupy a nad okenními a dveřními otvory bude použita skladba V2 (resp. V5) s tepelnou izolací z minerálních vláken (reakce na oheň A1, nesnadno hořlavé hmoty – stupeň hořlavosti B). Povrchová vrstva vykazuje index šíření plamene $is=0$ mm/min. Osoby unikající z objektu nebudou ohroženy případným odpadáváním či odkapáváním tepelné izolační vrstvy.

Zateplovací systém ETICS bude založen pod úroveň upraveného terénu.

Navržené skladby obvodového pláště vyhovují požadavkům ČSN 73 0802 *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*.

Byla posouzena požární otevřenost obvodových stěn dle čl. 8.4.5. ČSN 73 0802. Jedná se o obvodové stěny druhu D1 s vnějším povrchem z hořlavých hmot stupně hořlavosti C1. Množství uvolněného tepla činí u nejnepríznivější skladby V1 75 MJ/m² což je méně jak 150 MJ/m², tudíž obvodové stěny nejsou považovány za požárně otevřené plochy a původní odstupové vzdálenosti zůstávají a není požadováno jejich zvětšení.

Posouzení skladby V1:

objemová hmotnost EPS 70F	20 kg/m ³	
tloušťka EPS 70F	40 mm	
plošná hmotnost EPS 70F	1,67 kg/m ²	
normovaná hodnota výhřevnosti	39 MJ/kg	(položka 1.7.19. ČSN 73 0824)
součinitel K	2,3	(položka 1.7.19. ČSN 73 0824)
stálé požární zatížení (ps)	3,84 kg/m ²	
součinitel a	1,3	
výpočtové požární zatížení (pv)	4,99 kg/m ²	
množství uvolněného tepla	31,2 MJ/m²	

Při výpočtu nebylo uvažováno množství uvolněného tepla ze zanedbatelných položek (lepící vrstva, výztužná vrstva, omítka)

13. NÁVOD NA UŽÍVÁNÍ KONSTRUKCÍ

13.1 ETICS

Rohy a kouty jsou u kontaktního zateplovacího systému choulostivé na poškození. Proto se nedoporučuje v jejich oblasti provádět jakékoliv práce, které by mohly vést k jejich poškození. Ke stěnám fasády neskladovat jakékoliv věci, které by mohly vést k hromadění srážkové vody a mechanických nečistot.

Kontrolovat průchodnost okapního chodníčku alespoň 2 x ročně.

Větvě stromů udržovat v bezpečné vzdálenosti od fasády, aby nedocházelo k jejich případnému kontaktu a k znečišťování fasádní barvy.

V případě zanášení povrchu fasády (omítky) prachem, doporučujeme fasádu pravidelně omývat např. tlakovou vodou.

V případě mechanického poškození omítky a výztužné vrstvy je nutné provést opravu co nejdříve, aby nedošlo k zatékání vody do fasádního systému. V případě, že došlo k poškození tepelné izolace, vyřízneme poškozenou tepelnou izolaci až na podklad a cca 100 mm od výřezu odstraníme povrchovou úpravu. Do výřezu vlepíme novou tepelnou izolaci a po zaschnutí ji přebrousíme. Novou výztužnou vrstvu provedeme s přesahem tkaniny přes původní vyztužení o 100 mm. Po zaschnutí výztužné vrstvy provedeme povrchovou úpravu v odpovídající struktuře a barevnosti.

13.2 Střecha objektu

Po dokončení zateplení stropu půdy je možné se v prostoru půdy pohybovat jen po provedených dřevěných lávkách. Vstup na vrstvu tepelné izolace není povolen. Sešlapáním tepelná izolace z minerálních vláken ztrácí své vlastnosti a dochází k vytvoření tepelných mostů.

14. SPECIFIKACE 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 a konstrukcí, které nebylo možno při průzkumu zcela obnažit. V těchto místech není přesně známa skutečná konstrukce. V případě změny současného stavu těchto detailů po jejich obnažení bude řešení v projektové dokumentaci upraveno.

Tato dokumentace je zpracována ve stupni pro podání žádosti o stavební povolení ve smyslu vyhl. 499/2006 Sb. Před zahájením rekonstrukce je třeba zpracovat dokumentaci ve stupni pro provedení rekonstrukce řešící podrobně technologii provedení a konstrukční detaily.

Ve Svitavách dne 17.4.2009

Za DEKPROJEKT s.r.o.

Luděk Trunečka, DiS

tel.: 739 488 094

e-mail: ludek.trunecka@dek-cz.com

