

Ing. Radovan Novotný

Autorizovaný projektant v oboru PS
Vesecká ul. 97, 460 06 Liberec 6
IČO 49080300
tel : 485 133 655

Stavba: Sanace zateplovacího systému objektu
S – Club, Liberec – Starý Harcov

Stupeň: Dokumentace pro provedení stavby

Investor: Technická univerzita v Liberci
Studentská 1402/2,
461 17 Liberec 1

TECHNICKÁ ZPRÁVA



Zodpovědný projektant : Ing. Jana Roubínková

Vedoucí projektu : Ing. Radovan Novotný

1 ÚVOD

Obsahem technické zprávy je popis stávajícího stavu a návrh technického řešení sanace zateplovacího systému objektu studentského klubu S – Club v areálu VŠ kolejí na Starém Harcově v Liberci.

Současný stav konstrukcí budovy a jejich povrchových úprav styků je poplatný použitým stavebním konstrukcím a materiálům.

Projekt navrhuje opravy, kterými dojde k odstranění tepelně technických a funkčních poruch, dojde ke zlepšení estetického vzhledu budovy.

Součástí projektu jsou:

- sanace zateplovacího systému objektu
 - o překotvení klempířských a zámečnických prvků, vyjma oplechování atiky
 - o odstranění nesoudržné výztužné vrstvy zateplovacího systému včetně omítky
 - o oprava a doplnění porušených částí tepelně izolačního obkladu
 - o aplikace nové základní vrstvy zateplovacího systému, kotvení armovací tkaniny, povrchová úprava keramickými pásky

2 PODKLADY

Podklady tj. předpisy, normy a vyhlášky v platném znění včetně všech změn, uvedené v další části, jsou závazné pro realizaci sanace objektu a projektant požaduje provádět stavební práce v souladu s nimi.

2.1 Normy a předpisy

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu

ČSN 730540 - Tepelná technika staveb

ČSN EN ISO 140-3 - Hluková izolace obvodových plášťů staveb

ČSN P ENV 206 Beton. Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení. (10/1992)

ČSN EN ISO 12 944-5 Volba nátěru pro ochranu kovových technických výrobku proti korozi. (10/1998)

ČSN 03 8260 Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosférické korozi. Předpisování, provádění, kontrola jakosti a údržba. (11/1983); (změna a 01/1989, 205/1994)

ČSN 03 8804 Předpisování systému ochrany technických výrobku proti vlivům prostředí. (09/1981)

ČSN 34 1390 Předpisy pro ochranu před bleskem. (01/1969); (změna a 12/1979, b 05/1985, c 01/1988, 4 12/1996)

ČSN 730080 Ochrana stavebních konstrukcí proti korozi. Názvosloví. (08/1985)

ČSN 730081 Ochrana proti korózi v stavebnictví. Všeobecné ustanovení (12/1985)

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty (12/2000)

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování (01/1996); (ZI 12/2000)

ČSN 730834 Požární bezpečnost staveb. Změny staveb (07/2000)

ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí (08/1987)

ČSN 73 2400 Provádění a kontrola betonových konstrukcí (06/1986, změna a 01/1988, b 10/1989, c 04/1991, 4 11/1992)

ČSN 73 2601 Provádění ocelových konstrukcí (03/1988, změna a 10/1990, 2 08/1994, 3 03/1998)

ČSN 733610 Klempířské práce stavební. (12/1987); (změna 111/1997, 207/1998)

ČSN 73 4301 Obytné budovy. (08/1987); (Změna a-9/1991; 2 03/1995, 3 06/1996, Z4 07/2000)

ČSN 73 8101 Lešení. Společná ustanovení (10/1981); (změna a 07/1986, 208/1994)

ČSN 73 8106 Ochraňovací a záchytné konstrukce (11/1981); (změna a 07/1986, 2 07/1998, 3 07/1999)

ČSN 73 8107 Trubková lešení (10/1981, změna a 07/1986, 208/1993)

ČSN 73 8111 (IID 1000:1988) Pracovní a ochranná dílcová lešení (Systémová lešení) (09/1994)

ČSN 73 8120 Stavební plošinové výtahy (09/1985)

ČSN 74 3305 Ochraňovací zábradlí. Základní ustanovení. (04/1988), (oprava UR 04/1989)

ČSN ISO 8501-1 Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - vizuální vyhodnocení čistoty povrchu (06/1998)

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 353/2005 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

3 VÝCHOZÍ STAV OBJEKTŮ

3.1 Popis objektů

Jedná se o objekt sousedící s budovou VŠ menzy, částečně zapuštěný do terénu. Stavba slouží jako studentský klub, kavárna a restaurace. Objekt je jednopodlažní. Je zastřešen plochou střechou odvodněnou do vnitřku objektu.

Jedná se o ŽB stěnový nosný systém.

3.2 Obvodový plášť

Je tvořen ŽB stěnovými konstrukcemi, se zateplovacím systémem z fasádního polystyrenu, tl. 140 mm.

3.4 Ostatní konstrukce

3.1.4 Klempířské prvky

Oplechování atiky z ocelového pozinkovaného plechu, oplechování je jen několik let staré a ve vyhovujícím stavu. Oplechování atiky nebude při sanaci demontováno.

3.4.2 Zámečnické prvky

Všechny zámečnické prvky jsou jen několik let staré a ve vyhovujícím stavu.

4 POŽADOVANÉ PRŮZKUMY

Během projektantského průzkumu objektu byla specifikována kritická místa s tepelně technickými a funkčními vadami.

V rámci sanace bude proveden další již podrobný stavební průzkum v rozsahu pro konkrétní fázi. Tento podrobný průzkum potvrdí a upřesní navržený způsob technického řešení opravy, upřesní kvalitativní požadavky na přípravu podkladu, upřesní rozsah oprav zejména v oblasti tepelně technického a funkčního zajištění a sanace zateplovacího systému.

Dále projektant požaduje provedení zkoušek na stávajícím tepelně izolačním obkladu. Je nutné provést sondy vyříznutím 1,0 m x 0,5 m obkladu až na ŽB konstrukci, zjistit tak způsob lepení tepelně izolačního obkladu a rozsah jeho kotvení.

Na základě zjištění bude specifikován způsob a rozsah dokotvení výztužné tkaniny s odborným pracovníkem omítkového systému a projektantem.

4.1 Dodatečné průzkumy během stavby

Po zpřístupnění objektu, po stržení stávající výztužné vrstvy včetně omítky bude provedeno následující:

- Podrobný průzkum konstrukcí obvodového pláště se zaměřením na upřesnění rozsahu a objemu míst s porušením. Na základě tohoto průzkumu bude zpřesněn rozsah sanačních prací.
- Sondy pro zjištění rozsahu potřebného dokotvení obkladu

Pro zhodnocení stavu konstrukce, návrhu dodatečného řešení a odsouhlasení objemu sanačních prací bude po průzkumu, ale před provedením každé technologické etapy, přizván projektant nebo jím pověřený zástupce.

5 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OPRAVY OBJEKTU

Návrh sanace a opravy objektu vychází z jeho současného technického stavu, který byl zjištěn na při průzkumech objektu projektantem a je popsán v předcházející části technické zprávy.

Pokud budou při realizaci stavebních úprav zjištěny odchylky od předpokládaného stavu bude případná úprava projektové dokumentace řešena za účasti projektanta. V případě, že bude realizační firma navrhopvat změnu oproti realizační dokumentaci, případně změnu navržených materiálů, je možné provést jí pouze se souhlasem projektanta. Změna materiálů ucelených technologií se nepřipouští.

Navrhované úpravy objektu je možné rozdělit do následujících částí :

1. Demontáž klempířských a zámečnických prvků, vyjma oplechování atiky
2. Prořezání stávající základní vrstvy zateplovacího systému s armovací tkaninou na hloubku cca 5mm a její stržení včetně omítky
3. Vyspravení celistvosti tepelně izolačního obkladu
4. Aplikace nové základní vrstvy, kotvení armovací tkaniny a povrchová úprava keramickými pásky

Stavební úpravy budou realizovány v souladu s částí "Provádění stavby", při pracích bude dodržována vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 353/2005 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

5.1 Příprava fasády pro zahájení prací

Budou demontovány všechny klempířské a zámečnické prvky, vyjma oplechování atiky.

5.2 Odstranění nevyhovující výztužné vrstvy zateplovacího systému včetně omítky

Bude provedeno odstranění nepřidržené základní vrstvy s armovací tkaninou včetně omítky. Nejprve bude povrch prořezán v rastru 1,0 x 1,0 m a následně stržen až k tepelně izolačního obkladu. Povrch pak bude očištěn od lepícího tmelu a zbroušen až k polystyrenovým deskám.

V soklové části ke stržení výztužné vrstvy s omítkou nedojde, stávající povrch bude zachován a na něj bude montováno oplechování.

Pod oplechováním atiky bude stávající vrstva podříznuta a stržena k této hranici, bez nutnosti demontovat oplechování atiky.

5.3 Vyspravení celistvosti tepelně izolačního obkladu, příprava povrchu

Na takto připraveném očištěném obkladu budou specifikována místa poruch a tato místa budou sanována vyřezáním porušené tepelně izolační desky v rozsahu jejího poškození a jejím nahrazením novou deskou fasádního polystyrenu EPS 70 F tl. 140 mm. Nově vkládaná polystyrenová deska bude lepena na celoplošně pomocí opravné hmoty Weber.therm retex 700 a ve spárách vypěněna nízkoexpanzní PUR pěnou. Minimální rozměr nově vkládané desky je 150 x 150 mm. Po vytvrdnutí spojovacích materiálů bude

povrch polystyrenových desek znovu zbroušen a rovinnost povrchu bude kontrolována na dvoumetrové lati s maximální povolenou odchylkou $\pm 5\text{mm}$.

Následně bude povrch penetrován pomocí podkladního nátěru Weber.pas podklad UNI.

5.4 Aplikace nové systémové základní vrstvy a povrchové úpravy keramickými pásky

Na dokonale rovný a penetrovaný povrch tepelně izolačního obkladu bude aplikován systém základní vrstvy s armovací tkaninou a povrchové úpravy keramickými pásky.

K obkladu bude použita technologie systémové řady Weber.therm.keramik s obkladem z keramických pásků.

Systém bude proveden podle technologického předpisu dodavatele materiálů dodavatelské firmy.

Systémové detaily jsou součástí technologického předpisu dodavatelské firmy

5.4.1 Rozsah aplikace systému

Nová vrstva bude natažena od zakládací lišty stávajícího zateplovacího systému až k oplechování atiky, kde bude napojena na původní výztužnou vrstvu..

V soklové části nebude tento systém aplikován

5.4.2 Technologie systému

Na dokonale rovný a penetrovaný povrch tepelně izolačního obkladu bude nanесena základní vrstva Weber.therm elastik LZS 720, do níž bude plošně vtlačena armovací tkanina – skleněná síťovina R267 A101. Skleněnou síťovinu je nutné ukotvit plastovými talířovými šroubovými hmoždinkami STRU 195 tj. délky 195 mm.

Počet kotev bude specifikován až po provedení sondy a zhodnocení přilnavosti tepelně izolačního obkladu k podkladní ŽB stěnové nosné konstrukci. Pro rozpočtování bude použit minimální počet 6 kotev na m^2 a 8 kotev m^2 v rozích objektu.

Následně bude povrch přestěrkován znovu tmelem Weber.therm elastik LZS 720. Doba zrání takto připravené základní vrstvy je 5 dní. Po 24 hodinách je možné povrch upravit zbroušením.

Keramické pásky se lepí metodou oboustranného lepení. Lepicí hmota Weber.xerm 682 se nanáší na základní vrstvu zubovým hladítkem. Na keramický pásek se nanese zednickou lžící vrstva lepicí hmoty o síle 1-2mm.

Po zaschnutí lepicí hmoty spárujeme standardním způsobem spárovací hmotou Weber.color klinker.

5.4.3 Návaznost zateplovacího systému na rám okna

Návaznost základní vrstvy na rám okna bude zajištěna pomocí systémové lišty na ostěních a nadpražích – okenní a dveřní ukončovací profil.

5.5 Klempířské prvky

V rámci sanace objektu je nutné provést demontáž a zpětnou montáž všech klempířských prvků, vyjma oplechování atiky

5.5.1 Nové oplechování

Nové oplechování bude provedeno na stávající sokl, bez jeho úprav. Oplechování bude z pozinkovaného plechu tl. 0,7 mm, kotvené pomocí mechanického kotvení.

Rozvin oplechování u soklu přiložen ve výkresu pohledů.

5.6 Zámečnické prvky

V rámci sanace objektu je nutné provést demontáž a zpětnou montáž všech zámečnických prvků.

5.7 Hromosvody

Pro umožnění sanace objektu je nutné postupně demontovat stávající hromosvodnou soustavu a po provedení sanace bude opětovně namontována.

Postupně podle potřeby budou v průběhu prací na obvodovém plášti demontovány svody hromosvodů a jejich úchytky. Nové, dostatečně dlouhé úchytky z pozinkované oceli budou připevněny na fasádu před prováděním obkladu zateplovacího systému. Provedení úpravy kotvení hromosvodu lze hodnotit dle ČSN 341390, která je již v současnosti nahrazena novou normou, ale úpravu kotvení je možné hodnotit pouze jako opravu a ne celkovou rekonstrukci na kterou by se vztahovala nová norma ČSN EN 62305. Vždy musí být připojeny alespoň dva svody k uzemnění.

Po dokončení prací na obvodovém plášti a zpětné montáži zemních svodů a jímací soustavy hromosvodů bude na celou hromosvodnou soustavu provedena revize.

7 KONTROLA JAKOSTI

Kontrola kvality a jakosti provádění sanačních prací probíhá průběžně po celou dobu realizace stavby, po ukončení jednotlivých fází realizace a na závěr realizace. Kontrolu provádí zodpovědní pracovníci realizační firmy, autorský dozor, technický dozor investora a technolog dodavatele materiálů dodavatelské firmy.

Při prováděných kontrolách se hodnotí zejména dodržování technologických předpisů a projektové dokumentace.

Průběžná kontrola kvality prováděná zodpovědnými pracovníky realizační firmy, TDI, technologem dodavatele materiálu a namátkově projektantem vychází z těchto požadavků:

- materiály a výrobky dodané na stavbu musí odpovídat specifikaci uvedené v projektové dokumentaci, popř. v certifikátu systému dodavatelské firmy.
- montáž systémových vrstev a materiálů pro sanaci smí provádět pouze pracovníci, kteří byli řádně proškoleni dodavatelskou firmou a kterým bylo vystaveno osvědčení dodavatele systému dodavatelské firmy.
- průběžnou kontrolu kvality prací a dodržování technologických lhůt provádí odpovědný stavbyvedoucí, popř. mistr, vedoucí pracovní čtyři apod.

Kontrolu kvality po ukončení rozhodujících fází realizace provádí stavbyvedoucí s projektantem, případně technologem dodavatele materiálů a s TDI. O provedených kontrolách bude proveden zápis do stavebního deníku.

Kontrola kvality po ukončení rozhodujících fází realizace se provede po:

- ukončení přípravy podkladu, rozsah a kvalita očištění podkladu, jeho rovinnost
- provedení vyspravení celistvosti tepelně izolačního podkladu, jeho rovinnost
- provedení základní vrstvy, prokotvení armovací tkaniny
- provedení konečné povrchové úpravy systému keramickými pásky
- provedení oplechování soklu
- Při přejímce se zhodnotí výsledná kvalita povrchových ochranných vrstev podle

výsledků dílčích kontrol a případných nápravných opatření. Za podstatné kvalitativní znaky se považuje rovinnost, přímost hran, pečlivost provedení detailů, spojů a styků apod.

Závěrečná přejímka hotové sanace fasády se provede po vyschnutí povrchové úpravy.

8 PODMÍNKY PRO DOPRAVU A SKLADOVÁNÍ MATERIÁLU A PROVÁDĚNÍ PRACÍ

Pro dopravu, skladování a provádění navržených sanačních prací a oprav příslušnými materiály platí technologické předpisy a materiálové listy.

9 ZÁVĚR

Technický návrh sanace a opravy objektu vychází z jeho současného technického stavu a současného stupně poznání.

Provedením komplexní sanace objektu bude dlouhodobě zajištěno bezpečné a plnohodnotné užívání objektu i jeho přilehlého okolí a budou odstraněny vady některých konstrukcí na objektu.

Sanací bude docíleno požadovaného prodloužení doby užitelnosti stavby a zvýšení celkového komfortu užívání stavby.

Všechny odchylky od předpokládaných skutečností, vyvolané změny v technickém řešení a postupu prací, které vzniknou během provádění je nutné konzultovat s projektantem.

V Liberci únor 2012

Vypracoval:

Zodpovědný projektant:



Ing. Jana Roubínková

Ing. Jana Roubínková