

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba: Zateplení panelového domu
Bohušovická 229, Praha 9

Investor: Fyzikální ústav AV ČR, Na Slovance 2, Praha 8

Zpracovatel: Ing. Karel HOLOVSKÝ
Projekční a inženýrská kancelář
Koněvova 201, Praha 3



PARÉ ČÍSLO

1

Praha, květen 2002

Obsah dokumentace:

Technická zpráva

1. Půdorys 1.NP - návrh
2. Půdorys 2.NP – 4.NP - návrh
3. Střecha
4. Řez A-B - návrh
5. Pohled východní - navrhovaný stav
6. Pohled severní - navrhovaný stav
7. Pohled západní - navrhovaný stav
8. Pohled jižní - navrhovaný stav
9. Detail det.5
- 10.Detail det.6
- 11.Detail det.6 – (varianta ve dveřích)
- 12.Detail det.3
- 13.Detail det.1
- 14.Detail det.4
- 15.Detail det.2
- 16.Výpis oken

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce : **ZATEPLENÍ PANELOVÉHO DOMU**

Místo stavby : **Bohušovická 229, Praha 9-PROSEK**

B.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

B.1.1 PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

/1/ Torzo projektové dokumentace

/2/ Prohlídka objektu

B.1.2 PŘEHLED SANAČNÍCH OPATŘENÍ

Předmětem tohoto sanačního projektu je soubor opatření, který zahrnuje :

- * Kontrola (dokotvení) obvodových stěn
- * Sanaci korozních poruch svislého obvodového pláště včetně lodžii
- * Dodatečné zateplení svislého obvodového pláště včetně atiky
- * Sanaci podlah a zábradlí lodžii
- * Dodatečné zateplení střechy, sanaci nástaveb na střeše, nová hydroizolace
- Výměna oken – nová okna plastová (izolační dvojsklo)

B.2. STATICKÉ ZAJIŠTĚNÍ

B.2.1 POŽADAVKY NA STATICKÉ ZAJIŠTĚNÍ

Z odborného posouzení objektu vyplývají tyto požadavky na statické zajištění konstrukcí :

Obvodový plášť :

- * Sanace korozních poškození obvodového pláště

Lodžie :

- * Oprava korozních vad železobetonových konstrukcí (stropní lodžiové dílce, styky lodžiových stěn)
- * Ověření spolehlivosti kotvení zábradlí, případně sanace

B.3. SANACE OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ

B.3.1 TECHNOLOGIE SANACE

V rámci sanace obvodového pláště byla navržena aplikace systému dodatečného zateplení.

Aplikace dodatečného zateplení je vyvolána těmito požadavky :

- Omezit statické namáhání spojení obvodového pláště s vnitřní nosnou konstrukcí a dilatační posunutí ve spárách mezi obvodovým pláštěm a vnitřními stěnovými a stropními panely.
- Překrýt tepelné mosty
- Zlepšit tepelně technické vlastnosti objektu.

Kromě aplikace systému dodatečného zateplení je požadována obnova povrchových úprav nezatepovaných železobetonových konstrukcí materiály s vysokým difúzním odporem proti pronikání CO₂.

B.3.2 ROZSAH NAVRŽENÉHO OPATŘENÍ

Bylo navrženo dodatečné zateplení kontaktním systémem s tepelnou izolací z pěnového polystyrenu PSB - S - 20 (stupeň hořlavosti „C1“ podle ČSN 73 0823) v 1. až 4. NP a na atikách. Protože vstup do objektu je chráněn stříškou, není nutno měnit druh izolantu nad touto cestou.

Zateplení zahrnuje :

- * Na svislých plochách (včetně svislých ploch atik a vnitřních stěn na lodžích) : kontaktní systém dodatečného zateplení s tloušťkou tepelné izolace dle výkresové dokumentace (s ohledem na nízký tepelný odpor stávajícího obvodového pláště). Spodní hrana dle výkresové dokumentace.
- * Na podhledy lodžii bude aplikováno dodatečné zateplení s tloušťkou tepelné izolace 50 mm. do sanovaných podlah lodžii bude použita tloušťka tepelné izolace 30 mm (extrudovaný polystyren).
- * Zateplení ostění a nadpraží oken s tloušťkou tepelného izolantu cca 40 mm (min. 10 mm - pokud nebude v konkrétním případě narušena možnost otevírání okna).
- * Výměna oken, nahradit plastovými okny s izolačním dvojsklem (zajištění průvzdušnosti spar)
- * Střední stěny mezi lodžii budou sanovány systémem s tepelnou izolací; hrany budou vyztuženy rohovými profily.

Opatření, která se týkají střešního pláště jsou popsána v části B.5 projektu.

B.3.3 OPATŘENÍ MIMO ZATEPLOVANÉ PLOCHY

- * Požaduje se oprava nebo obnova fasádního nástřiku na soklu a na stěnách vstupů.
- * Je požadována aplikace omítkových vrstev systému dodatečného zateplení včetně výztužné vrstvy na vnější plochu stěn u zábradlí lodžii, na čela stropního dílce lodžii a na podhledy stříšek nad vstupy (nezatepované plochy).
- * Je požadována aplikace ochranného nátěru zábradlí.
- * Je požadována obnova nátěrů oken a dveří , které nebudou vyměněny (vstup).
- * Nové oplechování – pozink + ochranný nátěr

B.3.4 ZATEPLENÍM VYVOLANÁ OPATŘENÍ

- * Demontáž a zpětné osazení eventuálních držáků antén a pod. Zpětné osazení po dokončení systému dodatečného zateplení včetně vrchních omítek pomocí závitových tyčí M 16 kotvených do parapetu do předvrtaných otvorů hloubky max. 140 mm pomocí speciální epoxiakrylátové pryskyřice (dvousložkové kartuše)
- * Výměna oplechování parapetů, zachování větracích průduchů, větrací mřížky
- * Oplechování systému ve vrcholu stěny – na atice. Nové oplechování bude řešeno současně se sanací střechy.
- * Nový hromosvod, revize
- * Oprava omítek po osazení oken, malířská úprava dotčených ploch, oprava podlahy, doplnění příček, olemování

B.3.5 SKLADBA SYSTÉMU

Skladba systému dodatečného zateplení svislého pláště musí odpovídat skladbě uvedené v příslušném certifikátu systému.

B.3.6 TECHNOLOGICKÝ POSTUP SANACE

Statická sanace obvodového pláště podle části B.2.

Aplikace systému dodatečného zateplení

Technologický postup musí být součástí nabídky dodavatele certifikovaného systému.

Technologický postup musí být k dispozici projektantovi, objednateli prací, dodavateli i doзору a kontrolním orgánům na stavbě.

Z předběžného statického posouzení vyplývá možnost přetížení konstrukce obvodového pláště kontaktním systémem dodatečného zateplení.

Dimenzování kotvení systému dodatečného zateplení na účinky vlastní tíhy systému a účinky sání větru musí být doloženo firmou provádějící zateplení.

Příprava povrchů

Při provádění zateplení je třeba dodržet následující podmínky :

- * Obnaženou výztuž je nutno sanovat vhodným sanačním systémem pro beton.
 - * Před aplikací systému dodatečného zateplení je třeba odstranit všechny stávající, nedostatečně lpící povrchové úpravy, nejlépe mechanicky. Povrchy je doporučeno omýt tlakovou vodou (potřeba zakrytí oken).
 - * Je třeba ověřit přídržnost konkrétního lepidla systému dodatečného zateplení :
 - na starých povrchových úpravách : min. 0,2 MPa
 - na betonovém podkladu : min. 0,6 MPa
- K dosažení tohoto požadavku je možno použít zpevnění podkladu vhodnou penetrací.

Úprava na ostěních oken :

1. Odstranit staré tmely z povrchu ostění i ze spáry mezi ostěním panelu a rámem okna, spáru vyčistit. Povrch betonu znečištěný olejem nebo mastnotou je třeba osekát. Spáry širší než 3 mm vyplnit

montážní PUR pěnou, spáru zatmelit akrylátovým tmelem.

2. Po aplikaci vrstvy tepelného izolantu a výztužné vrstvy se spára u okenního rámu proškrábne a zatmelí silikonovým tmelem v barvě vrchní omítky
3. Vrstva ušlechtilé probarvené omítky se dotáhne až na povrch tmelu

Ošetření hran :

1. Je požadována aplikace rohových profilů s integrovanou síťovinou na všech konvexních hranách objektu, dále na všech hranách u bočních stěn lodžii a na bočních špaletách oken.
2. Je požadována aplikace ukončovacího profilu s okapničkou na horních ostěních oken (v nadpraží oken v lodžiích se aplikují rohové profily s integrovanou síťovinou), na ukončení systému –spodní hrana, na všech vodorovných hranách (okapních)

Postup osazení parapetních plechů :

1. Je třeba tepelný most pod parapetním plechem přerušit položením klínu z tepelné izolace.
2. Plechy osazovat po provedení armovací vrstvy. Silikátový podklad pod parapetním plechem je nutno uzavřít položením nebo nalepením PE nebo PVC fólie v tloušťce min. 0,2 mm nebo uzavřít jiným účinným způsobem, aby se zinkový povrch plechu nedostával do kontaktu s alkalickými výluhy z podkladu.
3. Před přiložením plechu nanést housenku tmelu pod okno a na boční zvednuté plochy, dorazit plech. Spára pod plechem se netmelí.
4. Přikotvit do drážky v okenním rámu.
5. Aplikovat drátěné kotvy, kotvy upevnit k dodatečně osazeným hmoždinkám a tyto hmoždinky překrýt další vyztužovací vrstvou vyztužené omítky.

Ošetření nezatepovaných ploch

Obnova povrchových úprav nezatepovaných železobetonových konstrukcí materiály s vysokým difúzním odporem proti pronikání CO₂+omítkové vrstvy dle zatepovacího systému.

Obecné pokyny :

1. Založení spodní hrany systému pomocí startovací lišty v úrovni dle výkresové dokumentace.
2. Zatepovací systém zesílit do výšky 2 metrů dvojitou výztuží, v nárožích osadit do této výšky rohovou lištu.
3. V místě kotvení hromosvodů k parapetním plechům je třeba plech zesílit příponkou kotvenou ke svislé ploše parapetu pod zateplením.
4. V předstihu před prováděním sanace je třeba zajistit přeložení všech vedení po fasádě (např. vedení kabelové televize)

B.4. SANACE LODŽÍÍ

B.4.1 POŽADAVKY

Sanace podlah lodžii musí splňovat tyto požadavky :

- * vyloučit stávající tepelný most v podlaze lodžie,

- * vyloučit zatékání do konstrukce lodžie,
- * bezproblémové odvodnění plochy lodžie,
- * dostatečná trvanlivost a bezporuchový provoz,
- * minimální statické přetížení lodžie,
- * příznivé skluzné vlastnosti a udržovatelnost nášlapné vrstvy.

Sanace zábradlí lodžii zahrnuje :

- * Kontrolu spolehlivosti kotvení železobetonových zábradlí lodžii na bočních stěnách lodžii
- * Sanaci korozních poškození (viz část B.2 a příloha)
- * Aplikaci nových povrchových úprav (viz část B.3)
- * Nové oplechování na horní hraně zábradlí lodžii

B.4.2 TECHNOLOGICKÝ POSTUP OPRAVY

Navržený technologický postup zahrnuje :

Bourací práce

- * Odstranění všech vrstev podlahy včetně zkorodovaného oplechování.
- * Odstranění eventuálních stávajících soklů.

Dobetonování podlahových vrstev

Před obnovením podlahových vrstev se provede dodatečné zateplení na stěnách lodžie.

- * Vyčištění povrchu panelu.
- * Celoplošné nalepení extrudovaného polystyrénu s tloušťkou 30 mm na očištěný povrch stropního dílce.
- * Bednění na vnějším okraji lodžie
- * Položení separační PE fólie celoplošně na tepelný izolant
- * Betonování plovoucí podlahy (tl. 50 mm) :
Min. kvalita betonu B 25, max. zrna kameniva 8 mm, plastifikátor např. Alphalith 2 BV v dávkování dle pokynů výrobce
Výztuž KARI síť Ø6. oka 150 x 150 mm ve výšce cca 10 mm nad povrchem izolantu+kotvení k panelu
Povrch hlazený dřevem bez nerovností jako podklad pro lepení dlažby na tenké maltové lože.
Ošetřování betonu : zakrytí PE fólií min. 7 dní.
- * Technologická přestávka min. 14 až 28 dní (podle povětrnostních podmínek) od vybetonování podlahy do provádění stěrkové izolace.

Hydroizolace a dlažba

- * Základní nátěr pod izolační stěrku (Betonol Kleberemulsion)
- * Izolační folie Schlüter Ditra včetně systémových detailů
alt.izolační stěrka (Betonol Dichtfolie) vyztužená textilní vložkou. Přejechod izolační stěrky na svislou stěnu parapetu pomocí izolační pásky (Betonol Dichtband).
- * Protiskluzná mrazuvzdorná keramická dlažba kladená do tenkého pružného maltového lože (Betonol Flexiklebemörtel) a spárovaná pružnou spárovací hmotou (Flexfuge). Ukončení dlažby na

vnějším okraji balkónovou tvarovkou (systém Schlüter).

* **Tmelení :**

U balk. dveří, pod keramickým soklem a mezi balkónovými tvarovkami dlažby silikonovým tmelem, základní nátěr na savé povrchy (neglazované části dlaždic) podle pokynů dodavatele tmelu.

Ochranný sokl včetně tmelení se provede až na zateplené stěny na lodžích.

Aplikace sanačních materiálů se řídí pokyny uvedenými v technických listech a dalších technických podkladech výrobce.

Sanace zábradlí

Sanace zábradlí a jejich kotvení podle části B.4.1.

Dokončení sanace

* Povrchové úpravy viz část B.3 projektu

B.5. SANACE STŘECHY

V rámci sanace střechy je požadováno :

- * Dodatečné zateplení střechy v tloušťce 80 mm PUR pěnou PURKRYT. Systémové řešení. Očištění a odmaštění podkladu (včetně oplechování) .
- * Sanace nástaveb a jejich úprava s ohledem na zvýšení povrchu střechy v důsledku dodatečného zateplení
- * Obnova ochranných nátěrů plechových prvků, výměna plechových prvků

B.5.1 Úprava nástaveb na střeše

Úprava zahrnuje :

1. Výměnu potrubí odvětrání kanalizace nad úrovní střechy včetně hlavice, kontrola těsnosti v prostupu střešním pláštěm
2. Sanaci povrchu a dodatečné zateplení světlíku, bet. prvků
3. výměna oplechování (včetně nátěru)

Při přerušeni prací je vždy třeba provést opatření k zamezení zatékání do konstrukcí !

PŘÍLOHA 1 - SANACE KOROZNÍCH VAD ŽELEZOBETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Plochy s obnaženou zkorodovanou výztuží je třeba sanovat v souladu s technologiemi používanými pro opravu poruch pohledových betonů. Základní fáze těchto oprav jsou :

- * * Odstranění povrchových vrstev betonu uvolněných v důsledku koroze výztuže.
- * * Očištění nebo odstranění zkorodované výztuže (pokud není staticky nezbytná).
- * * Ochranný nátěr očištěné výztuže, který brání vzniku elektrochemické koroze výztuže v důsledku elektrického članku, který vzniká mezi starým a čerstvým (doplňovaným) betonem.
- * * Provedení adhezního můstku (speciální vrstva zvyšující přidrženost sanačních materiálů k podkladu). Některé adhezní můstky slouží zároveň jako ochrana výztuže.
- * * Vyspravení chybějících míst a vyrovnání povrchů speciálními maltami s modifikovanými vlastnostmi.
- * * Provedení nástřiků nebo nátěrů na bázi akrylátů s vlastnostmi protikarbonatizační zábrany.

A. POVRCHOVÉ VADY

Pro náhradu odpadlých krycích vrstev výztuže a chybějících částí průřezu až do tloušťky sanované vrstvy cca 40 mm se doporučují sanační systémy PCC (Polymer Cement Concrete). Jako příklad je uveden systém REPOL firmy BAUMIT - MUREXIN :

| | |
|--|--|
| – REPOL ochrana výztuže (Repol Bewehrungsschutz) | Tříšložkový antikorozi, adhezní a ochranný nátěr výztuže na bázi cementu a umělé pryskyřice. |
| – REPOL adhezní můstek (Repol Haftschlämme) | Adhezní můstek pro vodorovné, svislé a stropní plochy v rámci sanačního systému REPOL. |
| – REPOL sanační malta hrubá (Repol Saniermörtel grob) | opravná vytvrzovací malta s malým smrštěním pro silné vrstvy |
| – REPOL sanační malta jemná (Repol Saniermörtel fein) | opravná vytvrzovací malta s malým smrštěním pro tenké vrstvy |
| – REPOL barva na beton akrylová (Repol Betonfarbe Acryl) | Nátěr k ochraně železobetonu s vlastnostmi protikarbonatizační bariéry |

Postup přípravy sanačních malt a jejich aplikace jsou dokumentovány v technických listech a technologických postupech výrobce.

B. VELKOPLOŠNÁ NEBO HLUBOKÁ POŠKOZENÍ

Při statických náhradách chybějících částí průřezu je třeba použít betonovou směs s upravenými vlastnostmi. Pro reprofilace je vhodné používat průmyslově vyráběné směsi, u nichž je zajištěna průběžná kontrola kvality surovin, postupu výroby a konečných vlastností. Při statických sanacích je třeba zajistit vyztužení doplňované části průřezu a její spolupůsobení s původním průřezem, nejlépe funkčním propojením původní výztuže s výztuží dobetonované části.

Skutečné krytí doplňované výztuže betonem nesmí být menší než požaduje ČSN 73 1201 s ohledem

na podmínky expozice a eventuální sekundární ochranu konstrukce.

Zvláštní pozornost je nutno věnovat reprofilaci prostorů styků. Vyplnění styků může být dlouhodobě trvanlivé pouze v případě, že dojde k dokonalému zmonolitnění konstrukce ve styku. Takové řešení je však zpravidla technicky obtížné a nákladné. Při částečném zmonolitnění je třeba počítat, že vlivem pohybů konstrukce (vlivy teplot, sedání a pod.) dojde ke vzniku trhlin ve stycích. Při větších pohybech (např. teplotně nechráněných konstrukcí obvodového pláště) může dojít k částečnému drcení výplně styku. Proto je u nedokonale zmonolitněných styků třeba navrhnout vyztuženou pružnou povrchovou úpravu, která relativně dlouhodobě zamezí zatékání do styku.

C. POVRCHOVÉ ÚPRAVY - PROTIKARBONATIZAČNÍ ZÁBRANA

Za povrchové úpravy splňující podmínku protikarbonatizační zábrany se považují nátěry nebo nástřiky s dodatečným odporem proti pronikání CO₂, zpravidla je udávána hodnota $\mu\text{CO}_2 = 106$.

Technologický postup aplikace povrchových úprav zahrnuje :

- * Odstranění nedostatečně lpících stávajících nátěrů na bázi PVaC před aplikací nových nátěrů nebo nástřiků na akrylátové bázi.
- * Odstranění všech malířských úprav (hlinkové, křídlové, olejové nátěry a podobné vrstvy)
- * Provedení hydrofobizace podkladu z důvodu prodloužení životnosti nátěrů, zejména omezení svinování nátěrů v důsledku zpětné difúze vodních par (zejména na površích namáhaných odstřikující vodou)
- * Provedení ochranných nátěrů zpravidla ve dvou vrstvách, technologickým postupem podle pokynů výrobce.

| | |
|--------------------------------------|----------------|
| MĚSTSKÁ ČÁST PRAHA 0 | |
| ÚŘAD MĚSTSKÉ ČÁSTI | |
| ODDĚLENÍ VYŠTAVBY A ÚZEMNÍHO ROZVOJE | |
| vyřazeno dne | 28. 3. 03 |
| za poskytnutí rozhodnutí | |
| č.j. | OVOR 26 533/02 |
| ze dne | 4. 10. 2002 |
| podpis referenta | ll |

Tabulka klempířských výrobků

| Označ | Popis | Rozměr délky mm | Kusy | Celkem délka m,m2 |
|-------|--|--------------------|------|-------------------|
| K1 | Parapetní plech RŠ. 330 mm | 5150 | 12 | 62,0 |
| K2 | Parapetní plech u balkónového okna RŠ. 250 mm | 4250 | 11 | 47,0 |
| K3 | Parapetní plech RŠ. 330 mm | 1250 | 16 | 20,0 |
| K4 | Oplechování atiky RŠ. 500 mm | | | 66,70 |
| K5 | Oplechování ventilačních průduchů RŠ 250 mm | | | 4,0 m |
| K6 | Oplechování stříšky nad balkonem | | | 8,0 m2 |
| K7 | Oplechování stříšky nad balkony | | | 23,0 m2 |
| K8 | Okapní žlab Schlüter-BARIN včetně koncovek,háků,kotlíku a oblouků | | | 5,3 m |
| K9 | Lemovací lišta balkonů Schlüter- BARA-RDI | | | 57,0 m |
| K10 | Dilatační profil u balkonu mezi soklem a dlažbou Schlüter- DILEX-EKE | | | 83,0 m |
| K11 | Odpadní trubka Schlüter RSR 100 | | | 4,0 m |

Všechny klempířské práce provádět v souladu s ČSN 733610 z pozinkovaného plechu tl. -0,6 mm a opatřit syntetickým nátěrem 1x základní + 2x vrchním