

Znalecký posudek

k objednávce č. 677/0096/05 BD Pragostav

**Posouzení stavu a závad lodžii, předních a
zadních vstupů na bytovém objektu Golfová ul.
č.p. 884-887 v Praze 10**

Vypracoval: Ing. Jaroslav R o d
Soudní znalec z oboru
stavebnictví
Augustinova 2066/10
148 00 **Praha 4**

1. Zadání znaleckého posudku

Vypracování tohoto znaleckého posudku bylo vyžádáno objednávkou č. 677/0096/05 BD Pragostav ze dne 25. 5. 2005.

2. Předmět znaleckého posudku

Předmětem tohoto znaleckého posudku bylo dle požadavku objednatele posouzení stavu a závad lodží na bytovém objektu Golfová ul. č.p. 884-887 v Praze 10. Dále bylo objednatelem požadováno navržení nutného rozsahu oprav včetně technologie opravy a posouzení stavu a závad předních a zadních vstupů do objektu.

3. Prohlídka objektu

Prohlídka objektu se uskutečnila dne 25. 5. 2005 za účasti p. Vaculíka za BD Pragostav a p. Riegera za samosprávu objektu.

4. Nález

4.1. Lodžie

Posuzovaný objekt sestává ze čtyř sekcí. Na přední fasádě směrem do ulice jsou situovány lodžie ve čtyřech řadách po 6 nad sebou. Na zadní fasádě jsou situovány lodžie celkem v osmi řadách opět po šesti nad sebou. Zbývá ještě opravit celkem 32 lodží (dle objednávky). Dosud opravované lodžie byly řešeny v zcela rozdílných technologiích.

Skladebný rozměr těchto lodží je 6x1,2 m.

Na podlaze všech lodžií byla vytvořena teracová dlažba položená do maltového lože.

Okraj lodžií byl zakončen okapním oplechováním, které vykazuje výrazné projevy koroze.

Silné projevy koroze okapního oplechování byly zjištěny na obou stranách fasády. Často na lodžích bylo zjištěno již prorezavělé okapní oplechování. Ke korozi okapního oplechování přispívá jeho často zjištěný nesprávný sklon (obrácený směrem do lodžie).

Zjištěné stopy po zatékání na podhledech dosud neopravovaných lodžií svědčí o netěsnostech v napojení izolace lodžií na okapní oplechování, sloupky lodžiového zábradlí a obvodové stěny lodžií.

Rozsah zatékání lodžemi se v jednotlivých bytech značně liší.

Nejsilnější projevy zatékání byly zjištěny na návětrné straně fasády ve vyšších podlažích.

V lokálních místech již způsobuje zatékání i projevy koroze výztuže lodžiových panelů. (menší rozsah)

Na okrajích lodžií v napojení dlažby na okapní oplechování bylo provedeno tzv. začistění okraje dlažby cementovou maltou. Na většině lodžií dochází k porušení začistění čela dlažby a odpadávání tohoto "začistění".

Místy rovněž dochází k uvolňování krajní řady dlažby lodžií od podkladu (**nebezpečí úrazu**).

Zábradlí všech lodžií bylo vytvořeno z ocelového rámu se dvěma sloupky uloženými do lodžiového panelu. Sloupky zábradlí včetně rámu byly vytvořeny z Jäcklových profilů. Lodžiové zábradlí bylo v dolní a horní části upevňováno do bočných stěn lodžií.

Dvě výplně zábradlí byly vytvořeny z tabulí drátoskla a jedna z tzv. "ocelové tyčoviny" vložené do rámu zábradlí.

Závažnou závadou **ohrožující bezpečnost** jsou často velmi silně zkorodované sloupky lodžiového zábradlí.

V některých případech bylo zjištěno prakticky jejich úplné prorezavění.

Rozsah stupně koroze sloupků lodžiového zábradlí se v jednotlivých bytech liší.

Rovněž často byla zjištěna silně pokročilá koroze spodního rámu lodžiového zábradlí. Místy je spodní profil lodžiového zábradlí, který byl rovněž vytvořen z Jäcklových profilů úplně prorezavělý. Ve styku dlažby s obvodovými stěnami lodží byl proveden soklový obklad, který se odděluje od podkladu. Teracová dlažba položená do maltového lože byla dotažena k obvodovým stěnám lodží. Izolace lodží nebyla vytažena v rozporu se závaznými technologickými předpisy platnými v době výstavby objektu nad úroveň povrchu dlažby lodží. V důsledku toho dochází místy k zatékání u obvodových stěn lodží.

Na lodži bytu č. 15 na sekci č.p. 884 bylo kontrolní sondou provedenou v rohu lodžie zjištěno, že izolace lodžie byla vytvořena z lepenky s asfaltovými nátěry. Byla však pouze vodorovně dotažena k obvodové stěně lodžie bez vytažení do fabionu. Vlivem stáří (cca 30 let) již izolace lodžie vykazuje projevy degradace.

Ve spárách mezi stěnovými a stropními panely lodží byly zjištěny místy praskliny.

Zasklívací lišty skleněných výplní lodžiového zábradlí vykazují četné netěsnosti a v důsledku tohoto dochází ke korozi spodního rámu lodžiového zábradlí. Na některých lodžích byly zjištěny korozi porušené zasklívací lišty.

Stav ochranných nátěrů lodžiového zábradlí se v jednotlivých bytech značně liší, dle obnovování nátěrů ze strany uživatelů bytů. Výplně zábradlí lodží vytvořené z tabulí drátoskla vykazují místy porušení prasklinami způsobenými objemovými změnami ocelového rámu zábradlí při "tuhém" uložení zasklení do rámu (ještě původního zasklení).

4.2. Předsazené vstupy směrem do ulice

Nosná konstrukce předsazeného schodiště a podest vstupů do jednotlivých sekcí objektu byla vytvořena z železobetonové monolitické konstrukce.

Schodišťové stupně byly uloženy do železobetonových schodnic. Prosklené ocelové vstupní portály na všech 4 sekcích objektu vykazují počáteční projevy koroze u podlahy vstupních podest.

V důsledku vadného provedení izolace předsazených podest dochází k zatékání srážkové vody, což je patrné zejména po obvodě vstupních podest.

Pochůzná úprava vstupních podest byla na všech sekcích objektu vytvořena z keramické dlažby o velikosti 100x100 mm uložené do maltového lože.

Po obvodě vstupních podest nebyla dlažba v rozporu s požadavky v době výstavby objektu závazné ČSN 733610 "Klempířské práce stavební" zakončena okapním oplechováním. Dlažba na okrajích vstupních podest vykazuje porušení (místy výrazné) maltového lože včetně uvolňování krajní řady dlaždic od podkladu a porušování betonové desky (po obvodě) vstupní podesty včetně pokročilé koroze její výztuže.

V ploše předsazených podest dochází k porušování dlažby (rozlu-pování, praskliny apod.).

Po obvodě podesty předsazeného schodiště bylo vytvořeno ocelové zábradlí z Jäcklových profilů, které vykazuje silnou korozi sloup-ků zábradlí a místy též spodního rámu zábradlí. Místy jsou již některé prvky tohoto zábradlí prorezavělé.

Výplně zábradlí byly vytvořeny z tabulí drátoskla. Opět byla konstatována pokročilá koroze zasklívacích lišt.

Některé schodišťové stupně vykazují větší rozsah porušení. Spodní dodatečně provedený stupeň předsazeného schodiště zasahuje na sekcích č.p. 886 a č.p. 887 do podélného chodníku. Tyto stupně se již začínají rozpadat.

Další schodišťové stupně byly vytvořeny z betonové desky uložené do ocelových úhelníků opatřených pochůznou vrstvou z teraca. Závažnou závadou je v současném stavu **naprosto nefunkční izolace** schodišťových podest způsobující zatékání a následné poškození železobetonové konstrukce předsazených podest.

4.3. Zadní vstupy do objektu

Před zadními zapuštěnými vstupy do objektu byla pochůzná úprava vytvořena z vrstvy betonové mazaniny, která vykazuje projevy porušení (místy ve větším rozsahu). Rovněž betonové schody vedoucí k zapuštěným zadním vstupům do objektu vykazují rozdílný rozsah porušení betonu.

Zídky u zapuštěných vstupů rovněž byly zjištěny v porušeném stavu (zřejmě pod zídkami, na jejich základu chybí vodorovná izolace proti zemní vlhkosti). Obklad horního povrchu zídek kabřincem je utržený od podkladu, omítky zídek v důsledku porušení opadávají místy z podkladu.

Zábradlí u zadních zapuštěných vstupů bylo provedeno z ocelových profilů, které vykazují místy projevy koroze. Konstrukce zábradlí byla doplněna dřevěnými vodorovnými fošnami, které byly zjištěny s projevy pokročilé hniloby.

4.4. Vnitřní schodiště

Schodišťové stupně byly na vodorovných plochách opatřeny podlahovinou PVC. Hrany jednotlivých schodišťových stupňů se odlepují často od podkladu, místy jsou značně porušeny (potrhány). Největší četnost závad byla konstatována opakovaně na jednotli-

vých sekcích objektu v rozsahu dolních dvou až tří schodišťových ramen tj. v rozsahu 1.N.P. - 4. N.P. (zejména 1. N.P. - 3. N.P.)

Při zjištěném stavu odlepených a poškozených hran schodišťových stupňů hrozí **nebezpečí úrazu** při zakopnutí o jejich okraje.

5. Posouzení stavu lodžií

Provedeným šetřením bylo zjištěno, že na většině dosud neopravovaných lodžií dochází k zatékání netěsnostmi v izolaci lodžií (na obou stranách fasády). Rozsah zatékání se v jednotlivých bytech liší.

Dále byla zjištěna silná koroze okapního oplechování okrajů lodžií, často je již prorezavělé, popř. urezlé.

Závažnou závadou **ohrožující bezpečnost** je na většině lodžií zjištěná silná koroze sloupku lodžiového zábradlí (místy jsou prorezavělé). Dále byla na lodžiích zjištěna pokročilá koroze spodního vodorovného rámu lodžiového zábradlí, který je na některých lodžiích úplně prorezavělý.

Při zjištěném stavu a rozsahu koroze zábradlí lodžií a s přihlédnutím k jeho stáří se **jednoznačně doporučuje** přistoupit k jeho výměně, neboť provádění zámečnické opravy zábradlí by mělo **charakter** pouze **provizorní opravy** s krátkou životností.

Na řadě lodžií již nelze lodžiové zábradlí opravit (nutná výměna) vzhledem ke zjištěnému rozsahu jeho koroze.

Provedení opravy lodžií spočívající ve vybourání pouze krajní řady dlažby s výměnou okapního oplechování s navázáním na původní izolaci považují při stáří objektu cca 30 let za **naprosto nevhodnou technologii**. Kontrolní sondou byl zjištěn naprosto nevhovující stav původní izolace lodžií.

Tato technologie opravy je teoreticky možná, ale pouze za předpokladu kvalitní původní izolace, která je po obvodě lodžie vytažena nad úroveň povrchu dlažby, je pevně spojena ve fabionech obvodových stěn lodží s podkladem a vykazuje vyhovující stav, nikoliv projevy výrazného porušení, jak bylo zjištěno. Provedeným šetřením bylo prokázáno, že izolace lodží nebyla v napojení na jejich obvodové stěny vytažena nad úroveň povrchu dlažby.

Z funkčního hlediska se **jednoznačně doporučuje** přistoupit k provedení výměny celé skladby podlah lodží, včetně lodžiového zábradlí na dosud neopravovaných lodžích.

Vzhledem ke stáří objektu (cca 30 let) již izolace lodží vykazuje projevy pokročilého stárnutí a závady projevující se zatékáním.

Doporučuji jednoznačně **provést celkovou výměnu dlažby**, včetně vytvoření nové izolace a výměny lodžiových zábradlí.

V místech silnějšího zatékání s projevy pokročilé koroze výztuže lodžiových panelů je nutno po sejmutí pochůzných vrstev stávající podlahy lodží provést kontrolu těchto panelů statikem s návrhem nutného rozsahu oprav (zcela ojedinělé případy).

Minimálně bude nutno provést v těchto místech antikorozní ošetření výztuže a následnou opravu lodžiových panelů, zejména v uložení na příčné lodžiové stěny.

6. Posouzení stavu předsazených vstupů do objektu

Zjištěný prakticky **havarijní stav** způsobený zatékáním vstupními podestami při naprosto nefunkční izolaci proti vodě vyžaduje rozhodně odstranění všech stávajících vrstev podlahy až na betonovou desku.

Rozsah porušení nosné betonové konstrukce vstupních podest (praskliny, výrazná koroze výztuže a porušení betonu) bude možno

určit až po sejmutí **pochůzná** úpravy v celé ploše vstupních před-sazených podest.

Lze předpokládat **lokální** porušení výztuže korozí. Výztuž je nutno odrezovat, opatřit ji **antikorozními** nátěry a následně provést opravu, zejména **okrajů** betonové desky před-sazené vstupní po-desty, včetně **schodnic** před-sazeného schodiště..

Vstupní ocelové **prosklené** portály ve spodní části vykazující již místy projevy koroze se doporučuje vyměnit v souvislosti s prováděnou opravou vstupních podest (např. za plastové s dvojitým za-sklením apod.). Alternativně lze provést pouze vyždění soklů s ná-slednou výměnou **prosklených** výplní.

Rozhodně však bude nutno při zachování stávající nosné železo-betonové konstrukce před-sazených vstupů (po její opravě) přistou-pit k výměně celé skladby podlah, včetně vytvoření nové izolace proti vodě a provedení okapního oplechování okrajů po obvodě vstupních podest. Na vstupních podestách bude možno realizovat obdobnou skladbu podlahy jako na lodžích (viz odst. ad 9. posud-ku).

Stávající stav ocelového zábradlí před-sazených vstupů vyžaduje provedení zámečnické opravy s výměnou značně zkorodovaných částí. Výplně z drátoskla se doporučuje vyměnit např. za tyčovinu vloženou do rámu zábradlí.

Některé výrazně porušené stupně před-sazeného schodiště je nutno vyměnit. Jedná se zejména o první spodní stupeň vytvořený z be-tonu, který se rozpadá.

Na sekcích č.p. 886 a č.p. 887 spodní první stupeň před-sazeného schodiště nevhodně zasahuje do podélného přístupového chodníku (nebezpečí zakopnutí), proto se doporučuje upravit okraj chodníku (u před-sazených schodišť).

Na návrh provedení bezbarierového přístupu (rampy) pro invalidní vozík je nutno vypracovat příslušnou projektovou dokumentaci pro projednání stavebního povolení.

7. Posouzení stavu zapuštěných zadních vstupů do objektu

U zadních zapuštěných vstupů do objektu je nutno provést lokální zámečnickou opravu ocelové konstrukce zábradlí s obnovením jeho ochranných nátěrů.

Dřevěné porušené fošny tvořící madlo zábradlí se doporučuje nahradit kovovými Jäcklovými profily.

Nadezdívky u zadních vstupů vyžadují provedení opravy omítek. Utržený kabřincový obklad horního povrchu těchto zídek se doporučuje nahradit oplechováním.

Pochůzná úprava před vstupy do objektu byla vytvořena z vrstvy betonové mazaniny, která místy vykazuje výrazné porušení. Bude nutno provést vyčištění odvodňovacích vpustí situovaných u zapuštěných vstupů do objektu, opravu porušené vrstvy betonové mazaniny (v lokálních místech ji bude zřejmě nutno vybourat a nahradit novou vrstvou), provést opravu betonových schodů výsrávkovou betonovou směsí.

Konečnou povrchovou úpravu betonových ploch lze provést např. položením protiskluzové úderu odolné mrazuvzdorné dlažby nebo položením na plochách před zadními vstupy vrstvy litého asfaltu. Na schodišťové stupně doporučuji položit protiskluzovou mrazuvzdornou dlažbu. Alternativně lze na schodech použít tlustší dlaždice (např. teracová dlažba) s osazením protiskluzových pásků na okrajích dlaždic.

8. Posouzení schodišťových hran

Zjištěné poškození a odlepení hran schodišťových stupňů (vnitřních schodišť v jednotlivých sekcích objektu) vyžaduje urychlené provedení opravy, neboť **hrozí nebezpečí úrazu**. Potrhané scho-

dišťové hrany **povrchové** úpravy schodišťových stupňů je nutno vyměnit.

9. Možnosti provedení opravy lodží

Vzhledem ke zjištěným skutečnostem a korozi zejména spodních okrajů vodorovných a svislých nosných prvků zábradlí lodží a zasklívacích lišt (na většině neopravovaných lodží), po projednání se zástupci BD Pragostav považuje se za vhodnější řešení provést výměnu těchto lodžiových zábradlí než provádění pouze jejich zámečnické opravy, která by měla pouze velmi omezenou životnost. Sloupky nového lodžiového zábradlí je možno též kotvit do čelních hran lodžiových panelů, popř. je osadit pomocí stavěcích šroubů na povrch nové pochůzné úpravy podlah lodží. Tím by bylo umožněno provedení opravy **havarijního stavu** lodžiového zábradlí v případech, kdy je ohrožena jeho bezpečnost ještě před prováděním výměny lodžiových podlah.

Při výměně celé skladby podlahy lodží bude nutno po sejmutí dlažby provést kontrolu stavu lodžiových panelů v uložení na příčné stěny lodží a stupně narušení výztuže korozí, včetně styků příčných nosných lodžiových stěn se stropními lodžiovými panely.

Při výraznějším porušení lodžiových panelů je nutno nejprve statikem prověřit stav výztuže lodžiových panelů a na základě jeho zjištění, provést vysprávkou s příslušným ošetřením výztuže (možno v ojedinělých případech).

Novou vodotěsnou izolační vrstvu je možno vytvořit ze dvou vrstev asfaltových modifikovaných pásů (tloušťky jednotlivých pásů min. 4 mm).

Povrch lodžiových panelů je nutno očistit a řádně vyrovnat (vyspádovat). Před prováděním izolace musí být opatřen i ve fabio-nech obvodových stěn lodží penetračním nátěrem.

Při živičné izolaci by byly okraje lodží zakončeny okapním oplechováním s napojením izolace až k okraji okapničky.

Vodorovnou část okapního oplechování je nutno v předstihu opatřit dvojnásobným penetračním nátěrem.

Nedoporučuji aplikaci titanzinkových plechů na vytvoření okapního oplechování.

Ve variantním řešení je možno izolaci lodží vytvořit z fóliového povlaku tl. min. 1,5 mm podloženého ochrannou textilií a zároveň i překrytého ochrannou textilií před pokládáním monolitické pochůzné úpravy lodží.

Okapní oplechování by bylo vytvořeno z tzv. "fóliových plechů" umožňujících přímé napojení fólie.

Nášlapnou úpravu doporučuji realizovat s použitím tzv. "monolitické dlažby" s povrchovou protiskluzovou úpravou z mrazuvzdorných keramických nebo teracových dlaždic.

Při vytvoření nášlapné úpravy z dlaždic uložených do maltového lože nebo z betonové mazaniny doporučuji tuto vrstvu kluzně oddělit separační vrstvou od vodotěsné izolace.

V alternativním řešení je možno též dlažbu lepit na spádovou vrstvu betonové mazaniny adhezivním lepidlem.

Monolitické nášlapné souvrství musí být dilatováno na celou svoji tloušťku dle zásad uvedených v příslušných technologických předpisech (např. v dříve závazné ČSN 731901 "Navrhování střech").

Izolace lodží musí být v napojení na obvodové konstrukce vytažena nad úroveň povrchu dlažby a zároveň musí být chráněna vhodnou úpravou proti případnému poškození (např. plechové lišty Lindab dotěsněné ve styku s podkladem nebo soklovým obkladem). Dlažbu lodží lze též ve variantě vytvořit jako tzv. "suchou dlažbu" uloženou na podložkách. V tomto případě je nutno provést pří-

slušnou úpravu okrajů lodžii (vytvoření tzv. "zarážky"), aby nemohlo dojít k pádu volně položených dlaždic z lodžii. Výhodou "suché dlažby" oproti dlaždicím uloženým do maltového lože je skutečnost, že umožňují v případě zatékání poměrně snadnou opravu bez nutnosti vybourání monolitického souvrství dlažby položené do maltového lože.

Další možná varianta opravy lodžiových podlah vychází z vytvoření spádové vrstvy betonové mazaniny na lodžiových panelech (po odstranění stávajících vrstev podlahy a provedení případné vysprávký lodžiových panelů v místech zatékání a uložení na nosné příčné stěny) s vytvořením nové izolace a zároveň nášlapné úpravy z vhodného typu fólie certifikované zároveň i jako pochůzná úprava lodžii a teras.

Okapní oplechování by bylo vytvořeno z tzv. "fóliových plechů" s vytažením fólie po obvodě lodžie do fabionů stěn s překrytím zakončení fólie např. krycí lištou z poplastovaných plechů apod. Je nutno použít fóliový systém dostatečně odolný proti mechanickému poškození s protiskluzovou povrchovou úpravou (např. Protan, Sarnafil, apod.).

Praskliny ve spárách mezi lodžiovými panely se doporučuje odstranit tzv. "přiznáním spár" s jejich dotěsněním tmelem. Na lodžích vzhledem k zatékání se doporučuje provést též opravu fasádní povrchové úpravy, zejména podhledu lodžiových panelů, na kterých jsou patrné stopy po zatékání (popř. i vnitřních lodžiových stěn).

Obdobným způsobem bude provedena nová pochůzná úprava (z dlažby), včetně vodotěsné izolace na předsazených vstupních podestách.

10. Závěr

Zjištěný stav lodžiového zábradlí je v některých bytech nutno **označit za havarijní ohrožující bezpečnost**, neboť sloupky lodžiového zábradlí jsou prakticky přerezavělé (výrazné porušení i spodního rámu lodžiového zábradlí korozí). Proto se doporučuje **provést výměnu všech lodžiových zábradlí** na dosud neopravovaných lodžiích. Při zjištěném **nevyhovujícím stavu lodží** a stáří objektu cca 30 le je nutné opravu realizovat provedením celkové výměny skladby podlahy lodží.

Navrhovaná technologie opravy lodží byla podrobně popsána v odst. ad 9. posudku.

Předsazené vstupy do objektu vykazují rovněž **havarijní stav** způsobený dlouhodobým zatékáním vstupními podestami v důsledku nefunkční izolace proti vodě.

Rozhodně bude **nutno** přistoupit k výměně celé skladby podlah na všech **předsazených** podestách včetně realizace nutného rozsahu oprav **monolitických** betonových konstrukcí předsazených vstupů a oprav zábradlí.

Zadní zapuštěné vstupy do objektu vzhledem k popsanému rozsahu závad rovněž **vyžadují** provedení celkové opravy betonových ploch, schodů, **zidek** a zábradlí (viz odst. ad 7. posudku).

V Praze dne 10. 6. 2005



Ing. Jaroslav R o d
Augustinova 2066/10
148 00 P r a h a 4

Znalecká doložka

Znalecký posudek jsem podal jako znalec jmenovaný rozhodnutím Městského soudu v Praze ze dne 21.4.1982 č.j.: 794/82 pro základní obor stavebnictví, pro odvětví stavby obytné a průmyslové. Znalecký úkon je zapsán pod pořadovým číslem43/ 2005 v mém znaleckém deníku.

Znalečné a náhradu nákladů účtuji podle připojené likvidace.

V Praze dne 10. 6. 2005


Ing. Jaroslav R o d

Augustinova 2066/10

148 00 P r a h a 4

