

Ing. Vlastimil Sedmík
projekční atelier

Karlínské náměstí 217/4, Praha 8
tel. 222 938 393 / 721 809 618
e: vsedmik@seznam.cz

Stavba: Předložené schodiště zadních vstupů
Objekt: Bellušova 1803, 1804, Praha 5
Datum: Září 2009
Objednatel: SBD POKROK, Běhounkova 2456, Praha 5
Zak. číslo: 2/09/09

STATICKÝ POSUDEK



Vypracoval: Ing. Vlastimil Sedmík

Tento posudek je vypracován na podkladě objednávky č.090200720. Jde o zakázku pro Stavební bytové družstvo POKROK. Úkolem posudku je zjistit stav zadních předložených schodišť na sídlišti Lužiny, ulice Bellušova č. 1803-1804, Praha 5. Po dohodě se správcem objektu SNEO a.s. byla provedena prohlídka dne 22.9.2009.

1). Všeobecné poznámky o objektech.

Tyto objekty jsou součástí obytného celku Lužiny a byly projektovány a postaveny v průběhu osmdesátých let minulého století. Jde tedy o jedny z posledních obytných objektů stavěných v technologii VVÚ – ETA. Osobně jsem se podílel na vypracování dokumentace některých objektů Jihozápadního města a proto znám tento konstrukční systém poměrně dobře.

Panelový konstrukční systém označovaný zkratkou VVÚ – ETA byl nejvíce používaným systémem v pražské aglomeraci v průběhu sedmdesátých a osmdesátých let dvacátého století. Nahradil před ním používaný systém T 08B. Jedná se o příčný nosný systém s moduly 3 a 6m. Vnitřní nosné stěny jsou tloušťky 190mm, štítové nosné panely tl. 300mm. Parapety a podélné stěnové prvky v tl. 250mm. Panely používané v této době pro obvodové stěny mají již zesílenou tepelnou izolaci, kdy původní vrstva polystyrénu v tl. 40mm byla zesílena na 80mm vzhledem k platnosti nové normy o tepelné ochraně budov. Stropní tabule jsou vyskládány v modulu 3m z desek železobetonových nepředpjatých typu PZD, v 6m modulu z panelů předepjatých typu PPD.

Drtivá většina objektů stavěných na tomto prostoru vyšších jak čtyři podlaží je založena hlubinným způsobem na předvrtávaných pilotách profilů 620–1220mm podle zatížení a umístění pod objektem. Tím bylo prakticky sedání omezeno na max. hodnotu 10mm a možnost vzniku poruch od nerovnoměrného sednutí objektu. Proto i nejčastější poruchy se odbývají na přistavěných konstrukcích k těmto domům, v našem případě na předložených schodištích, které jsou s největší pravděpodobností založeny plošně, a ještě k tomu patrně na neuhutných zásypech stavební jámy. Předložená schodiště nejsou krytá a proto daleko rychleji podléhají vlivům povětrnosti. Konstrukčně jsou tato schodiště realizována jako schodnicová s vloženými železobetonovými deskami typu PZD a vlastní stupně jsou rovněž prefabrikované z teracových prvků. Schodnice jsou provedeny jako zalomené svařené z ocelových válcovaných nosníků typu U. Ty jsou uloženy v místě pod vstupem do budovy na suterénní zdivo a v terénu na základový blok. Právě založení schodiště na terénu je zdrojem většiny poruch předložených schodišť. Na tyto ocelové lomené schodnice svařené do uzavřeného profilu ze dvou nosníků I160 jsou na vnitřní strany schodnic přivařeny úhelníky 80/8mm, do kterých jsou vloženy desky železobetonové nepředpjaté typu PZD 2-180 tl. 90mm. Prefabrikované teracové stupně tvaru úhelníku by měly být podbetonovány v celých plochách na desky PZD. Povrch podest je tvořen teracovou dlažbou.

2). Popis objektů a jejich poruch zjištěných prohlídkou.

Poškození vstupních předložených schodišť je viditelné od pohledu a tato poškození se vyskytují prakticky na většině těchto konstrukcí daného regionu. Poruchy vznikly ze dvou hlavních důvodů. Prvním je založení schodiště na terén, který vznikl nasypáním zeminy po úpravách okolo objektu. Toto založení ve velké většině zasahovalo nad původní otevřenou jámu objektu a často i nad výkopy okolních inženýrských sítí. V době výstavby se prakticky neuhutnilo a u některých schodišť dle výšky násypu pod základovým prahem došlo k sednutí řádově 100-150mm. V našem případě je sednutí větší u schodiště u čísla 1803, kde došlo k naklonění jednotlivých stupňů a roztažení spar montovaných stupňů. Sednutí základového prahu odhaduji na cca 50mm. Pohyb a natočení schodiště je rovněž čitelné v místě uložení ocelových schodnic do suterénního zdiva. Omítka okolo uložení je prasklá a vytažená směrem ven. Následným zatékáním a střídáním teplotních cyklů došlo k degradaci betonu pod teracovými stupni i teracovou dlažbou podest. Proto jsou výšky současných stupňů různé dle poklesu teracových stupňů a jsou v rozmezí 110-140mm. Beton podkladu pod dlažbou se po stranách vydroluje a je viditelně dlouhodobým působením vlhkosti a teplotních rozdílů znehodnocen. Ocelové schodnice jsou postiženy rovněž dlouhodobým působením atmosférické vlhkosti a na spodním líci lze vidět rozpad oceli na šupiny, které lze lehce odloupnout. Stupeň oslabení není ještě havarijní, neboť dimenze schodnic je původním návrhem předimenzovaná, patrně i s ohledem na to, že autoři projektu při návrhu takovýchto konstrukcí počítali s tím, že nebude udržována a dimenze prvků se upravila směrem k větší dlouhodobé bezpečnosti (po předběžném přepočtu je rezerva konstrukce cca 100%). Druhým důvodem současného poškození a to jak ocelových, tak betonových prvků je absence jakékoliv údržby. Dlažba postupně začala propouštět dešťovou vodu, což je patrné na podhledu schodiště domu č.1804. Ve sparách mezi deskami se vytvořily krápníky vylouhovaného pojiva.

3). Závěr statického posudku.

Z hlediska kvality a stavu jsou na tom nejhůře z celého objektu většinou kromě lodžii předložená schodiště. Ve všech případech je viditelná deformace od poklesu podpory uložené v terénu a vliv agresivního pražského prostředí. U objektů 1804 je tato deformace poměrně malá, u č. 1803 je zcela zřetelná a činí odhadem 50mm. Podesta schodiště vykazuje spád od budovy, prefa stupně jsou nakloněny. Ocelové schodnice jsou povytaženy ze zdi. Na spodním líci schodů vytvářejí v některých místech vápenné výluhy krápníky. Ocel je již částečně zasažena korozí, nejde však o stav havarijní. I přes tento stav nehrozí bezprostřední nebezpečí havárie. Konstrukce je navržena jako staticky určitá a pokles jedné podpory se projevil natočením konstrukce směrem od objektu, nosná funkce nosníků je však zachována. Tato porucha není nová a musela vzniknout bezprostředně po dokončení stavby. V současnosti je tento stav stabilizován a mohl by se zhoršit pouze působením klimatických vlivů – protékání povrchových vod a rozbředání podloží základu.

Doporučuji následující postup:

- a). rozebrání celého schodiště až na ocelovou konstrukci.
- b). ocelové schodnice mechanicky očistit, zbavit rzi a po ověření stupně narušení zvolit způsob sanace. Pokud nebude oslabení velkého rozsahu, provede se ošetření ocelové konstrukce 1x základním a 2x vrchním nátěrem, v případě většího narušení by se mohla konstrukce v nejméně napadeném místě zesílit příložkami. Prohlídka přístupných míst zatím nezjistila nutnost výměny ocelových nosných prvků a bude třeba po rozebrání a očištění provést prohlídku a určit skutečný způsob provedení a rozsah sanačních prací. Pravděpodobně bude třeba vyměnit nebo zesílit propojovací prvky mezi schodnicemi.
- c). desky PZD se očistí a zjistí jejich stav pokud se týče narušení nosné výztuže. Pokud bude stav vyhovující, vrátí se zpět do konstrukce. Pokud se prokáže, že některé desky jsou již nepoužitelné, lze je nahradit novými deskami stejné velikosti nebo provést monolitické dobetonování s výztuží $\varnothing R8$ á 100mm s rozdělovací výztuží $\varnothing R6$ á 150mm. Monolitická deska bude stejné tloušťky jako prefabrikáty, to je 90mm. Beton tř. C20/25 XC2.
- d). nabetonují se nové stupně pod teracové prvky betonem tř. C20/25 XC2, doporučuji na ocelové schodnice navařit trny proti ujetí nabetonové desky.
- e). osadí se přebroušené teracové prvky opatřené hydrofobním nátěrem proti pronikání atmosférické vlhkosti, pokud nejsou narušeny. Doporučuji také provést protiskluzové opatření na hraně stupňů.
- f). na podestě nezapomenout osadit okapové lišty zabraňující stékání vody po konstrukci. Dlaždice podesty po rozebrání očistit a určit, zda je možno jejich další použití nebo provést dlažbu novou. Spárování provést z materiálu, který je určen pro venkovní prostory, musí odolat vlivu povětrnosti a zajišťovat přenos minimálních dilatačních pohybů ve sparách a nepropustit srážkovou vodu. / např. výrobky firmy MAPEI /
- g). osadit zpět nájezdy pro kočárky při dodržení všech bezpečnostních požadavků pro tyto konstrukce.

Dodavatel těchto prací by měl zpracovat prováděcí dokumentaci a předložit ji majiteli a správci objektu k posouzení a odsouhlasení. V cenové kalkulaci by mělo být počítáno s jistou rezervou pro možnost většího poškození než lze zjistit pouhou vizuální prohlídkou.

Praha , září 2009
Ing. Vlastimil Sedmík

