Bytový dům Skrétova 9, Plzeň

Statické posouzení objektu po vytopení prasklým vodovodním potrubím

Objednatel: Statutární město Plzeň
zastoupené Obytná zóna Sylván a.s.
Palackého nám. 6
301 00 Plzeň

Zpracovatel: TORION, projekční kancelář, s.r.o.
Mánesova 1
301 00 Plzeň

Datum: únor 2012

Obsah:

1. Úvod
2. Popis objektu
3. Místní šetření
4.Navržená opatření
5. Závěr

Příloha:

- Fotodokumentace (v každém pare i na CD)

1. Úvod

Na základě objednávky firmy Obytná zóna Sylván a.s., ve které se požaduje statické posouzení objektu Skrétova 9, Plzeň ve vztahu na celkové vyplavení od prasklého vodovodního potrubí, provedla firma Torion, projekční kancelář, s.r.o. dne 20. února 2012 vizuální prohlídku objektu za účasti správců nemovitosti. Při prohlídce byla pořízena fotodokumentace poškozených konstrukcí.

2. Popis objektu

Jedná se o starý činžovní dům z počátku minulého století. Objekt má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží a je postavený tradiční technologií poplatné době vzniku.

Svislé nosné konstrukce jsou zděné z plných pálených cihel. Nosné stěny tvoří podélný dvoutrakt.

Vodorovné nosné konstrukce – stropy – jsou nad suterénem, ve společných prostorách a schodišti klenuté (valené cihelné klenby). Nad vstupem je plochá klenba necková. Ve zbytku jsou dřevěné trámové stropy.

Vstup z ulice Skrétova je po vyrovnávacím schodišti v uličním traktu. Hlavní schodiště je dvouramenné s vřetenovou schodišťovou zdí uprostřed dvorního traktu.

Schodišťové zdi se štíty tvoří příčné ztužení objektu.

Zastřešení je sedlovou střechou s dvojitou pálenou taškovou krytinou. Nosnou konstrukci střechy tvoří dřevěný krov vaznicové soustavy.

Založení objektu je plošné na základových pasech pod stěnami.

3. Místní řešení

Objekt slouží k bytovým účelům. V současné době je obsazen pouze jeden byt. V posledním podlaží. V přízemí je část využívána jako nebytový prostor k zájmovým aktivitám. Ostatní prostory jsou prázdné. V posledním podlaží došlo za nepřítomnosti nájemníka k porušení přívodní hadičky ke splachovací nádržce WC. Za dobu jeho nepřítomnosti (cca 3dny) voda protekla všemi podlažími

až do suterénu, kde zřejmě odtekla gulou v bývalé prádelně (voda v suterénu zjištěna nebyla). Prohlídka byla provedena v dopoledních hodinách v pondělí 20.2. t.r.

Přitom bylo zjištěno:

- Na podlaze chodby a schodiště je kluzká rozbředlá vrstva vyplavené omítky a splavené malby ze stěn.
- Schodišťová stěna a klenby schodiště jsou silně promočené, místy jsou patrné kapky na podhledech.
- Omítky na stěnách schodiště a klenbách jsou popraskané, odfouklé a zčásti opadané.
- Klenba nad chodbou v přízemí je ve vrcholu v celé délce prasklá, pokleslá, šířka trhliny je více než 1 cm.
- Navazující klenebné pasy nad otvory u vstupu, v chodbě a ve schodišti jsou popraskané, pokleslé, s částečně opadanou omítkou a místně vypadané cihly z vrcholu klenby .
- Schodišťová zeď nad nástupním ramenem z přízemí je nasáklá vodou, z poloviny odpadlou omítkou úplně a ve zbytku odfouklou.
- Klenba nad mezipodestou do 1.patra je popraskaná a pokleslá.
- Klenebný pas ve střední schodišťové zdi nad mezipodestou je prasklý, pokleslý, trhliny větší než 1 cm.
- Obvodová zeď schodiště je vytlačená výše popsaným klenebným pasem ve směru do dvora a je ve zdivu odtržená od schodišťové zdi, cca až 1 cm široká trhlina.
- Na schodišťové zdi nad nástupním ramenem v patře je popraskaná omítka z jedné třetiny odpadlá a na promáčené části odfouklá.
- Na mezipodestě do patra je schodišťová zeď odtržená od obvodové zdi trhlinou, která pokračuje z mezipodesty dolního podlaží.
- Klenebné pásy a klenby mezipodesty jsou popraskané.
- Klenba chodby nad patrem je popraskaná a prosedlá včetně klenbových pasů s částečně opadanou omítkou.
- Schodišťová zeď sousedící s bytem je promočená včetně trámového stropu s opadanou a odfouklou omítkou.
- Klenutá nadpraží dveří v bytě jsou pokleslá dle viditelných trhlin nad dveřmi.
- Ve střední zdi je klenutý překlad v patě pokleslý cca o 20 mm.
- Na schodišťové zdi nad nástupním ramenem do 2.patra je popraskaná, odfouklá a z třetiny plochy odpadlá omítka. V dolní části ramene je zeď prasklá od vodorovné reakce z klenby nad chodbou.

- Další trhliny jsou ve schodišťové zdi na mezipodestě do patra. Trhliny prochází do dolního podlaží. Šířka nejtlustší trhliny je cca 10 mm. Klenbové pásy a klenby jsou popraskané.
- Dělící příčka na chodbě, stojící uprostřed podélné osy klenby, je silně pokleslá cca 30 mm, vstupní dveře do bytu jsou zdeformované.
- Trhliny popisované v dolních podlažích na schodišťové stěně se projevují i na posledním nástupním rameni.
- Vlivem poklesu promáčené schodišťové zdi došlo k popraskání klenuté nadezdívky ve schodišti a ve fabionu pod stropem půdy.
- Příčka postavená uprostřed na chodbové klenbě 2. patra poklesla několik centimetrů.
- Omítka stropu pod půdou je popraskaná a ve fabionech odpadává.
- Na WC (2. patro), kde došlo k vytékání vody, je šikmá trhlina v parapetu okna šířky cca 5 mm. Další trhlina je v nadpraží okna. Směr trhlin potvrzuje dříve popsané odtržení a vytlačení obvodové zdi ve schodišti od promáčené a porušené schodišťové zdi směrem do dvora.
- Na stropu pod půdou jsou patrné staré poruchy od dřívějšího zatékání střechou.
- Klenuté překlady nad dveřmi jsou popraskané vlasovými trhlinami staršího data.
- Promáčení se projevilo i na klenbě nad schodištěm u vstupu do sklepa.
- Dříve popisovaná trhlina ve schodišťové zdi a rohu obvodové zdi na mezipodestách schodišť prochází až do sklepa a přechází klenbou stropu do klenutého nadpraží okna obvodové zdi dvorního traktu.

4. Navržená opatření

Vzhledem k výše popsaným poruchám vzniklých promáčením pravé schodišťové zdi (orientováno dle prvního nástupního schodišťového ramene) a na ní navazující konstrukce schodiště a stropů, došlo k silnému narušení statické bezpečnosti objektu a hrozí zřícení konstrukcí v prostoru schodiště a následné řetězení zřícení spolupůsobících konstrukcí - jedná se o havarijní stav.

Únosnost konstrukce schodiště a klenutých stropů chodeb zhoršuje navíc přitížení nedávno provedeného obložení stupňů žulovými deskami tl. cca 20 mm a nesymetrické přitížení klenby nad chodbami.

Na základě výše uvedeného je nutné zamezit vstupu do objektu a prostoru před dvorním traktem do doby provedení provizorního zabezpečení konstrukcí,kterým hrozí zřícení.

Je tedy nutné provést statické zabezpečení porušených nosných konstrukcí objektu pomocí tesařské výdřevy nebo teleskopickými stojkami s roznášecí podpůrnou konstrukcí a to u všech poškozených částí a ve všech podlažích včetně sklepa. Toto zabezpečení musí provádět odborná firma dle svých technologických a materiálových možností podle předem vypracované projektové dokumentace podpůrné konstrukce a pracovních postupů při dodržování maximální bezpečnosti práce.

5. Závěr

Posuzovaný bytový objekt Skrétova 9 v Plzni je po havárii vodovodního potrubí v posledním podlaží v havarijním stavu ve vztahu na porušenou schodišťovou zeď a na ní navazující klenuté stropní konstrukce – viz bod 3. Vyplavením jemných částí (pojiva) z malty, nastala úplná degradace malty, zmenšení jejího objemu, čímž došlo k uvolnění jednotlivých cihel v konstrukci, které jsou nasáklou vodou těžší, zdivo tak nemá dostatečnou únosnost a pevnost. Takto porušené konstrukce kleneb nelze do budoucna ani sanovat. Dřevěné konstrukce přilehlých stropů jsou nasáklé vodou. V současné době pro zajištění stability vlastního objektu je nutné porušené konstrukce podepřít – viz bod 4.

Do budoucna je nutné rozhodnout, zda objekt nákladně sanovat (vysušení celé konstrukce, výměna stropních konstrukcí, přezdění některých částí svislých konstrukcí, sanace trhlin svislých konstrukcí, provedení nových omítek, rozvodů elektřiny apod.) a přitom vzít v úvahu jeho stáří, stav dřevěných stropních konstrukcí, stav konstrukce krovu, neodizolované konstrukce suterénu, zastaralé dispoziční řešení bytů včetně instalací apod., nebo objekt zbourat a moderní technologií postavit nový s lepším využitím zastavěného prostoru.

V Plzni, únor 2012

Ing. Fr. Netrval