

Akce : Odstranění staveb v ulici Mendělejevova v areálu Kampus UJEP
SO 01 č.p. 655/3
SO 02 č.p. 1393/5
SO 03 č.p. 1790/7
SO 04 č.p. 1769/9
SO 05 č.p. 623/11
Stupeň : Dokumentace bouracích prací
Číslo zak. : 27c / 12 – 16

D.c) Statické posouzení

Datum : únor 2016
Vypracoval : ing. Karel Stránský
IČO : 164 356 48



Stránský

D.c.1 Celkový popis

Blok objektů v uliční řadové zástavbě byl postavený jako bytové domy před cca 85-110 roky. Každý dům je z jednoho dilatačního celku, štítové zdi jsou oddělené. Jednotlivé domy jsou výškově uskakované podle průběhu trénu. Po začlenění do areálu nemocnice byly využívané jednak jako lékařské ordinace, jednak jako kanceláře. Po odstěhování nemocnice před 11 roky zůstaly objekty prázdné, bez využívání. Blok domů je dnes v areálu UJEP, v jeho okolí se pohybují dospělí, mladiství i děti.

Za dobu existence ordinací a kanceláří nemocnice byly domy udržované alespoň v provozuschopném stavu. Po odstěhování nemocnice domy nebyly udržované.

Pro jednotlivé domy byly zpracované stavebně technické průzkumy, pro č.p. 655/3 v červenci 2009, pro č.p. 1363/5 v červenci 2009, pro č.p. 1790/7 v březnu 2012, pro č.p. 1769/9 a pro č.p. 623/11 v prosinci 2011. Následovaly projekty oprav, stavebních úprav, přestaveb a dostaveb jednotlivých domů.

Některé nosné konstrukce i ostatní stavební prvky byly hodnocené jako havarijní. Jejich stav podle původních průzkumů ohrožuje bezpečnost osob uvnitř staveb i v těsném okolí. Proti neoprávněnému vnikání osob byla okna v 1.PP a v 1.NP a zadní dveře do 1.NP zazděná.

V lednu 2014 jsem vypracoval *Doplňkové stavebně statické posouzení stavu objektů*. V něm jsem posuzoval, jak se změnil statický stav nosných i ostatních konstrukcí. Jako opatření pro zajištění bezpečnosti osob, které se pohybují okolo domů, bylo navrženo ponechání ohraničení okolo domů.

V červenci 2015 jsem vypracoval *Aktualizaci stavebně statického posouzení stavu objektů*. Cílem tohoto aktualizovaného statického průzkumu bylo posoudit postup a rozsah oprav pro zhoršený stav objektů.

D 01.c.1 Popis SO 01 Mendělejevova č.p. 655/3

Koncový dům s volným štítem má 4 nadzemní podlaží a 1 suterén. Oblý půdorys má rozměry 12,1 x 14,1 m.

Nosná konstrukce je ze stěnového systému, který je řešený jako nepravidelný podélný dvojtrakt. Stěny nadzemních podlaží jsou z cihelného zdiva, stěny suterénu z kamenného a smíšeného zdiva. Stropy nadzemních podlaží jsou dřevěné trámové se záklopem, stropy suterénu jsou z kleneb valených do I. Schody jsou z kamenných žulových stupňů, podesty jsou na valených klenbách. Krovky sedlové střechy v traktu do ulice i krovky pultové střechy v traktu do dvora jsou ze dřevěných profilů. Dům je založený na zděných kamenných základových pasech.

Pod jižním štítem je proluka šířky cca 8m od jednopodlažního objektu, který je využíván jako dílna.

D 01.c.2 Stav objektu

Posudky bylo zjištěné, že nosná konstrukce je narušená. Vlivem dlouhodobého zatékání se zhoršil stav krovu, stropů nad 4.NP dvorního traktu, stropu 3.NP uličního i dvorního traktu, stropu 2.NP uličního traktu. Dřevokazná houba dřevomorka je v aktivním stádiu růstu, mycelia a rizomorfy podhoubí prorůstají nejen dřevem ale i zdivem. Hrozí zřícení stropu nad 3.NP uličního traktu, hrozí zřícení zdiva římsy.

V 1.NP je porušená nosná funkce chodbové stěny neodborně vytrhanými rozvody elektro.

V suterénu jsou stropní ocelové nosníky a ocelové překlady oslabené hloubkovou korozí, stav nejvíce zkorodovaných nosníků je havarijní.

Zkorodované zednické kleštiny, které zajišťují prostorovou tuhost objektu, řádně neplní svoji funkci ztužování objektu v úrovních stropů jednotlivých podlaží.

Obvodové zdivo má velmi nízkou pevnost. Zvětralou maltu nelze zatřídít do vyšší třídy pevnosti než do třídy M0, pevnost se zvětráváním dále snižuje. U cihel narušovaných vlhkostí a mrazem nelze uvažovat o vyšší třídě pevnosti než P1. Zdivo suterénu není možné oslabovat vrtáním injektážních otvorů nebo podřezáváním pro odizolování stavby.

D 01.c.3 Postup bouracích prací

Odstraněním objektu č.p 655/3 se nenaruší žádná stavba v jeho okolí.

Ochranné pásmo podél uličního průčelí i ochranné pásmo podél dvorního průčelí bude min. 4,0 m. Ochranné pásmo k zajišťovací stěně před jižním štítem bude min. 3,5 m.

Nosná konstrukce se rozebere běžnou demoliční technologií dle možností vybraného zhotovitele. Jako nejvhodnější doporučuji použití bourací mechanizaci s hydraulickými nůžkami dostatečného dosahu, nebude použitý odstřel. Obvodová stěna do ulice Mendělevova se ponechá do úrovně komunikace, pro zajištění její stability se ponechají pilíře půdorysné délky 900 mm od vnitřního líce suterénní obvodové zdi. Skrz podlahu sklepů se vybourají nebo provrtají 2 otvory Ø 200 pro odvádění dešťových srážek.

Pro vysvahování pozemku v místě zbouraného domu se použije zpětný zásyp tříděné stavební sutě. Povrch se upraví vrstvou šterku.

D 01.c.4 Podpěrné konstrukce

Pro bourání nosné konstrukce domu nebudou potřebné.

Ve vzdálenosti 5 m od jižního štítu se před zahájením bouracích prací vybuduje pomocná zajišťovací stěna výšky 4,0 m. Ocelové rámy tvaru nerovnoměrného T se svaří ze spodní vodorovné příčle a svislé stojky z válcovaných profilů I 200, zadní vodorovná opora bude z U 200, šikmá výztuha z U 80. Rámy se v osovéch vzdálenostech po 1,50 m položí na lože ze šterkodrtě a propojí se vodorovným profilem U 100. Vodorovná ramena se proti překlopení zajistí položením silničních panelů 300 x 2000 x 150 mm, na rámy budou položeny 2 řady silničních panelů. Mezi stojky se osadí bednění z fošen tl. 50 mm.

Podél uličního průčelí se jako ochrana podzemních sítí položí na lože ze šterkodrtě silniční panely tl. 150 mm.

D 01.c.5 Posouzení stability v jednotlivých etapách bouracích prací

Celý blok domů se bude bourat postupně po jednotlivých podlažích od střechy tak, aby mezi bouranými podlažími jednotlivých domů byl výškový rozdíl max. 2 podlaží. Začne se horním domem č.p. 623/11, postupovat se bude až ke spodnímu domu č.p. 655/3.

D 02.c.1. Popis SO 02 Mendělejevova č.p. 1393/5

Dům celkových půdorysných rozměrů 11,5 x 15,4 m byl v řadové uliční zástavbě postavený okolo r. 1910. Má suterén, 4 nadzemní podlaží a půdu.

Nosná konstrukce staticky působí jako stěnový systém – nepravidelný dvojtrakt se schodištěm ve dvorním traktu. Stěny jsou zděné, v suterénu kamenné, v nadzemních podlažích cihelné. Stropy v 1.PP jsou z valených kleneb a z kleneb do ocelových nosníků I. Stropy nadzemních podlaží jsou dřevěné trámové se záklopem, v chodbách a koupelnách z betonových desek typu PZD a ocelových nosníků. Schodiště je z teracových stupňů, které jsou ukládané do bočních schodišťových zdí a do střední vřetenové zdi, která je vylehčená zaklenutými otvory. Hlavní podesty i mezipodesty jsou z cihelných valených kleneb, které jsou uloženy do ocelových nosníků I a do zdí. V průčelí do dvora jsou lodžie, jsou částečně zakryté dřevěnou konstrukcí zábradlí a střechy. Krov domu je vaznicové soustavy. Dům je založený na zděných kamenných základových pasech.

D 02.c.2. Stav objektu

Rozpadá se zdivo římsy i pod římsou uličního průčelí, opadávání omítky. Za římsou roste větší vegetace. Vlivem vlhkosti a povětrnostními vlivy je zvětralá malta celého uličního průčelí, u suterénního kamenného zdiva malta chybí do hloubky spár. Rozpadají se cihly klenebných překladů.

Nad římsou dvorního průčelí chybí části střechy a krokve, z římsy roste větší vegetace. Chybí kusy zdiva římsy a pod římsou. Koroze se rozpadá ocelový překlad nad oknem 4.NP. Vlivem vlhkosti a povětrnostními vlivy je zvětralá malta celého dvorního průčelí. Ve sparách kamenného zdiva 1.PP chybí malta hloubkově. Korodují zednické kleštiny.

Do krovu intenzivně zatéká chybějící střešní krytinou. Úžlabní krokve u vikýře do ulice jsou zlomené. V traktu do ulice se zřítil strop 4.NP v celém traktu. V traktu do dvora se zřítila většina stropu 4.NP kromě stropu nad koupelnou. Na stěnách 4.NP jsou staré i čerstvé plodnice dřevokazné houby dřevomorky.

Strop nad 3.NP se v traktu do ulice zřítil ve všech místnostech. V traktu do dvora je na stropě 3.NP zřícený horní strop, trámy stropu jsou porušeny hnilobou. Stěny 3.NP jsou oslabené vytrháním kabelů. Ve sprše jsou vybourané kusy zdiva a vytrhané některé stoupačky.

Na stropě nad 2.NP uličního traktu jsou 2 zřícené horní stropy. Strop 2.NP je prohnutý, strop místnosti k domu č.5 hrozí bezprostředním zřícením. Na stěnách 2.NP rostou řasy a plísň, na meziokenním pilířku vyrostla čerstvá plodnice dřevomorky. V traktu do dvora jsou vytrhané kabely a některé stoupačky.

U stropů 1.NP ve dvorním traktu i v uličním traktu jsou stropní trámy porušené hnilobou ve zhlaví.

Dřevěné pavlače a jejich betonové stropní desky jsou v havarijním stavu.

V 1.NP jsou ve střepech trhliny, u průčelí do ulice jsou pokleslé stropní trámy, hrozí bezprostřední nebezpečí zřícení.

V 1.PP korodují ocelové profily stropních nosníků i překladů. Vlhkostí se rozpadají cihly valených stropních kleneb.

Před dvorním průčelím propadá betonová deska dvora nad kanalizací.

D 02.c.3. Postup bouracích prací

Odstraněním objektu č.p 1393/5 se nenaruší žádná stavba v jeho okolí.

Ochranné pásmo podél uličního průčelí i ochranné pásmo podél dvorního průčelí bude min. 4,0 m.

Nosná konstrukce se rozebere běžnou demoliční technologií dle možností vybraného zhotovitele. Jako nejvhodnější doporučuji použití bourací mechanizaci s hydraulickými nůžkami dostatečného dosahu, nebude použitý odstřel. Obvodová stěna do ulice Mendělevova se ponechá do úrovně komunikace, pro zajištění její stability se ponechají pilíře půdorysné délky 900 mm od vnitřního líce suterénní obvodové zdi. Skrz podlahu sklepů se vybourají nebo provrtají 2 otvory Ø 200 pro odvádění dešťových srážek.

Pro vysvahování pozemku v místě zbouraného domu se použije zpětný zásyp tříděné stavební sutě. Povrch se upraví vrstvou šterku.

D 02.c.4. Podpěrné konstrukce

Pro bourání nosné konstrukce domu nebudou potřebné.

Podél cca 1/2 uličního průčelí se jako ochrana podzemních sítí položí na lože ze šterkodrtě silniční panely tl. 150 mm.

D 02.c.5. Posouzení stability v jednotlivých etapách bouracích prací

Celý blok domů se bude bourat postupně po jednotlivých podlažích od střechy tak, aby mezi bouranými podlažími jednotlivých domů byl výškový rozdíl max. 2 podlaží. Začne se horním domem č.p. 623/11, postupovat se bude až ke spodnímu domu č.p. 655/3.

D 03.c.1. Popis SO 03 Mendělejevova č.p. 1790/7

Dům v řadové uliční zástavbě byl postavený jako koncový, dnes oběma štíty sousedí s dalšími domy. Podle trhlín ve stěnách i střepech a podle typu jiných konstrukcí lze usuzovat, že levá část domu mohla být postavená dodatečně, až po postavení pravé části včetně schodiště.

Dle vypátrané archivní dokumentace byla pravá část domu postavená r. 1923, levá část byla přistavěná r. 1925. Drobnými stavebními úpravami prošel objekt i v 50. a 70. letech.

Dům má suterén, 4 nadzemní podlaží a půdu. Celkové půdorysné rozměry jsou 17,68 x 13,40 m. Nosná konstrukce staticky působí jako podélný nepravidelný dvojtrakt se schodištěm ve dvorním traktu. Stěny jsou zděné. Stropy suterénu jsou keramické a betonové s ocelovými nosníky. Stropy nadzemních podlaží jsou dřevěné trámové, keramické a betonové. Krov je dřevěný, vaznicové soustavy. Dům je založený na zděných kamenných základových pasech.

D 03.c.2. Stav objektu

Dlouhodobým zatékáním a rozpadem stropních trámů dřevokaznými houbami se zřítily stropy nejen nad 3.NP a 4.NP, ale již i nad 2.NP. Zatékáním a korozí výztuže je oslabená stropní konstrukce nad 4.NP z keramických vložek typu SIMPLEX.

Zkorodované zednické kleštiny, které zajišťují prostorovou tuhost objektu, řádně neplní svoji funkci ztužování objektu v úrovních stropů jednotlivých podlaží. Zdivo vnitřních stěn je narušené vytrháváním rozvodů.

Obvodové zdivo má velmi nízkou pevnost. Maltu nelze zatřídit do vyšší třídy pevnosti než do třídy M0. U cihel narušovaných vlhkostí a mrazem nelze uvažovat o vyšší třídě pevnosti než P1. Zdivo suterénu není možné oslabovat vrtáním injektážních otvorů nebo podřezáváním pro odizolování stavby.

V suterénu jsou stropní ocelové nosníky a ocelové překlady oslabené hloubkovou korozí, stav nejvíce zkorodovaných nosníků je havarijní.

D 03.c.3. Postup bouracích prací

Odstraněním objektu č.p 1790/7 se nenaruší žádná stavba v jeho okolí.

Ochranné pásmo podél uličního průčelí i ochranné pásmo podél dvorního průčelí bude min. 4,0 m.

Nosná konstrukce se rozebere běžnou demoliční technologií dle možností vybraného zhotovitele. Jako nejvhodnější doporučuji použití bourací mechanizaci s hydraulickými nůžkami dostatečného dosahu, nebude použitý odstřel. Obvodová stěna do ulice Mendělevova se ponechá do úrovně komunikace, pro zajištění její stability se ponechají pilíře půdorysné délky 900 mm od vnitřního líce suterénní obvodové zdi. Skrz podlahu sklepů se vybourají nebo provrtají 2 otvory Ø 200 pro odvádění dešťových srážek.

Pro vysvahování pozemku v místě zbouraného domu se použije zpětný zásyp tříděné stavební sutě. Povrch se upraví vrstvou šterku.

D 03.c.4. Podpěrné konstrukce

Pro bourání nosné konstrukce domu nebudou potřebné.

D 03.c.5. Posouzení stability v jednotlivých etapách bouracích prací

Celý blok domů se bude bourat postupně po jednotlivých podlažích od střechy tak, aby mezi bouranými podlažími jednotlivých domů byl výškový rozdíl max. 2 podlaží. Začne se horním domem č.p. 623/11, postupovat se bude až ke spodnímu domu č.p. 655/3.

D 04.c.1. Popis SO 04 Mendělejevova č.p. 1769/9

Dům půdorysných rozměrů 8,9 x 12,5 m byl v řadové uliční zástavbě postavený po r. 1910. Dům má suterén, 4 nadzemní podlaží a půdu.

Nosná konstrukce staticky působí jako podélný dvojtrakt se schodištěm ve dvorním traktu. Stěny jsou zděné, stropy nadzemních podlaží jsou dřevěné trámové, strop suterénu je z kleneb. Krov je dřevěný, vaznicové soustavy. Dům je založený na zděných kamenných základových pasech.

D 04.c.2. Stav objektu

U dvorního průčelí do objektu zatéká chybějící střechou nad průčelím, nad římsou roste větší vegetace. Ze spar zdiva bez vnější omítky se vydroluje zvětralá malta. Zvětralá malta kamenného zdiva 1.PP hloubkově vypadává, vypadávají kameny zdiva. Svislá trhlina je ve styku štítů k domu č. 7. Svislá trhlina mezi štíty k domu č. 11 je rozevřená až na 90 mm.

Do krovu intenzivně zatéká chybějící střešní krytinou. Mansardové střechy v traktu do ulice jsou porušené trhlinami, krokve jsou narušené hnilobou. Zřítily se stropy nad místností 3.NP i 2.NP. Na vnitřních stěnách rostou řasy a plísň.

Dřevěné krokve střechy schodů jsou porušené dřevokaznou houbou, na podhledu rostou řasy a plísň, hrozí bezprostřední zřícení stropu.

V suterénu korodují ocelové nosníky.

Z dlouhodobého hlediska dochází k rozdílnému sedání štítů mezi domy č. 9 a č. 11, které se vzájemně odklánějí, zvětšuje se trhlina mezi štítovými stěnami na uličním i na dvorním průčelí.

Zdivo vnitřních stěn je narušené vytrháváním rozvodů. Obvodové zdivo má velmi nízkou pevnost. Maltu nelze zatřídit do vyšší třídy pevnosti než do třídy M0. U cihel narušovaných vlhkostí a mrazem nelze uvažovat o vyšší třídě pevnosti než P1. Zdivo suterénu není možné oslabovat vrtáním injektážních otvorů nebo podřezáváním pro odizolování stavby.

D 04.c.3. Postup bouracích prací

Odstraněním objektu č.p 1769/9 se nenaruší žádná stavba v jeho okolí.

Ochranné pásmo podél uličního průčelí i ochranné pásmo podél dvorního průčelí bude min. 4,0 m.

Nosná konstrukce se rozebere běžnou demoliční technologií dle možností vybraného zhotovitele. Jako nejvhodnější doporučuji použití bourací mechanizaci s hydraulickými nůžkami dostatečného dosahu, nebude použitý odstřel. Obvodová stěna do ulice Mendělovova se ponechá do úrovně komunikace, pro zajištění její stability se ponechají pilíře půdorysné délky 900 mm od vnitřního líce suterénní obvodové zdi. Skrz podlahu sklepů se vybourají nebo provrtají 2 otvory Ø 200 pro odvádění dešťových srážek.

Pro vysvahování pozemku v místě zbouraného domu se použije zpětný zásyp tříděné stavební suti. Povrch se upraví vrstvou šterku.

D 04.c.4. Podpěrné konstrukce

Pro bourání nosné konstrukce domu nebudou potřebné.

D 04.c.5. Posouzení stability v jednotlivých etapách bouracích prací

Celý blok domů se bude bourat postupně po jednotlivých podlažích od střechy tak, aby mezi bouranými podlažími jednotlivých domů byl výškový rozdíl max. 2 podlaží. Začne se horním domem č.p. 623/11, postupovat se bude až ke spodnímu domu č.p. 655/3.

D 05.c.1. Popis SO 05 Mendělejevova č.p. 623/11

Dům v řadové uliční zástavbě byl postavený jako koncový po r. 1910, půdorysné rozměry jsou 10,1 x 13,0 m. Dům má suterén, 4 nadzemní podlaží, v traktu do ulice je ve 4.NP půda.

Nosná konstrukce staticky působí jako podélný dvojtrakt se schodištěm ve dvorním traktu. Stěny jsou zděné, stropy nadzemních podlaží jsou dřevěné trámové, strop suterénu je z kleneb. Krov je dřevěný, vaznicové soustavy. Dům je založený na zděných kamenných základových pasech.

D 05.c.2. Stav objektu

U dvorního průčelí do objektu zatéká chybějící střechou nad schodištěm, nad římsou roste větší vegetace. Ze spar zdiva bez vnější omítky se vydroluje zvětralá malta. Rozpadají se cihly obvodové stěny 3.NP a 4.NP. Rozpadají se cihly klenebných překladů oken. V obvodové zdi schodiště jsou šikmé trhliny v 1.NP, 2.NP a 3.NP. Zvětralá malta kamenného zdiva 1.PP hloubkově vypadává, vypadávají kameny zdiva. Svislá trhlina ve styku štítů k domu č. 9 je rozevřená až na 90 mm.

Před dvorním průčelím jsou pokleslé panely dvora.

Trhliny ve stěnách a rozevírání trhlin k sousednímu domu svědčí o sedání objektu. Základy ze zděných kamenných základových pasů nejsou stabilizované. Dle informací z blízké stavby je základové prostředí tvořené sprašovými hlínami, které jsou při zatékání vody náchylné k prosedání.

V severní štítové zdi jsou vodorovné trhliny nad oslabeným vybouraným místem pro rozvaděč. Prasklé cihly jsou u zednických kleštín. U severního štítu jsou pokleslé venkovní betonové schody. Betonová opěrka je porušená trhlínami.

Chybějící střešní krytinou do objektu intenzivně zatéká. Zřítíla se střecha schodů.

Strop 3.NP je narušený hnilobou, hrozí bezprostřední zřícení. Vlhkostí jsou porušené cihly klenby hlavní podesty. Na stěnách 3.NP rostou plísňe a řasy.

Ve 2.NP se zvětšily trhliny vnitřních stěn v uličním průčelí, u arkýře, ve štítové zdi. Stěny jsou oslabené vytrhanými kabely a vybouranými stoupačkami. V umývárně jsou dřevěné stropní trámy narušené hnilobou, hrozí bezprostřední zřícení stropu.

V 1.NP jsou stěny oslabené vytrhanými kabely. Na stěnách rostou řasy a plísňe. Ve vstupní chodbě je prasklá stropní valená klenba.

Chybí zábradlí z 1.NP až do 3.NP.

V 1.PP dále pokračuje zvětvávání malty a degradace zdiva vlivem vlhkosti.

D 05.c.3. Postup bouracích prací

Odstraněním objektu č.p 623/11 se nenaruší žádná stavba v jeho okolí.

Ochranné pásmo podél uličního průčelí i ochranné pásmo podél dvorního průčelí bude min. 4,0 m. Ochranné pásmo u severozápadního štítu bude min. 3,5 m, toto pásmo bude i na ploše nad opěrou zdí za venkovními schody.

Nosná konstrukce se rozebere běžnou demoliční technologií dle možností vybraného zhotovitele. Jako nejvhodnější doporučuji použít bourací mechanizaci s hydraulickými nůžkami dostatečného dosahu, nebude použitý odstřel. Obvodová stěna do ulice Mendělevova se ponechá do úrovně komunikace, pro zajištění její stability se ponechají pilíře půdorysné délky 900 mm od vnitřního líce suterénní obvodové zdi. Skrz podlahu sklepů se vybourají nebo provrtají 2 otvory Ø 200 pro odvádění dešťových srážek.

Pro vysvahování pozemku v místě zbouřaného domu se použije zpětný zásyp tříděné stavební sutí. Povrch se upraví vrstvou šterku.

D 05.c.4. Podpěrné konstrukce

Pro bourání nosné konstrukce domu nebudou potřebné.

D 05.c.5. Posouzení stability v jednotlivých etapách bouracích prací

Celý blok domů se bude bourat postupně po jednotlivých podlažích od střechy tak, aby mezi bouranými podlažími jednotlivých domů byl výškový rozdíl max. 2 podlaží. Začne se horním domem č.p. 623/11, postupovat se bude až ke spodnímu domu č.p. 655/3.

V Ústí nad Labem dne 22.2.2016.



Ush.