

Stavebník: **Královéhradecký kraj**

Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové

Stavba: **Galerie moderního umění v Hradci Králové – změna využití bytů II.
- drobné odchylky oproti původní schválené PD zpracované v 04/2015**

Místo: Hradec Králové, Velké náměstí, čp. 139 - 140

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOG. ZAŘÍZENÍ
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

Změna využití bytů na kanceláře – drobné odchylky

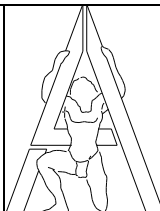
D.1.2 Stavebně-konstrukční část

D.1.2 – ST.01 Technická zpráva

Objednatel: Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové

Zpracovatel : ATLANT "s.r.o.", Hradec Králové, Ing.František Futera
Jižní 870, 500 03 Hradec Králové

0	15.12.2015	DPS
ZMĚNA	DATUM	PŘEDMĚT ZMĚNY

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	ATLANT "s.r.o." STATIKA PROJEKTY Jižní 870 Hradec Králové Tel. 495 408 923 IČO: 48172251 atlant@atlanthk.cz	
STAVEBNÍ ČÁST	STATIKA	Ing. F. Futera	Ing. Jiří Marek		
Ing. Bohuslav Řičař	Ing. F. Futera				
OBJEDNATEL: Královéhradecký kraj, Hradec Králové, Pivovarské náměstí 1245/2				ČÍS. ZAKÁZKY	35-PT15
Galerie moderního umění Hradec Králové - - změna využití bytů II. – drobné odchylky oproti původní schválené PD zpracované v 04/2014 Hradec Králové, Velké náměstí čp. 139 - 140 Změna využití bytů na kanceláře - drobné odchylky				PROJ. STUPEŇ	DPS
				DATUM	12.2015
				FORMÁT A4	1 – 15
					PŘÍLOHA
TECHNICKÁ ZPRÁVA STATIKY					D.1.2 - ST.01

TECHNICKÁ ZPRÁVA STATIKY

Stavba: Galerie moderního umění Hradec Králové – změna využití bytů II. - drobné odchylky
oproti původní schválené PD zpracované v 04/2014
Změna využití bytů na kanceláře – drobné odchylky

Místo stavby: Hradec Králové, Velké náměstí čp. 139 - 140

Stupeň projektové dokumentace: Projektová dokumentace pro provádění stavby)

Objednatel: PLANNING ART s.r.o., Skalice - Skalička 49, IČO: 28 81 53 51

Zpracovatel: ATLANT “s.r.o.”, Jižní 870, Hradec Králové 3, IČO: 48 17 22 51

Datum: Prosinec 2015

Zakázkové číslo zpracovatele: 35-PT15

Podklady, užití normy a literatura:

- [1] Rozpracované stavební výkresy a výkresy stávajícího stavu (Ing. Bohuslav Řičař, Ing. Miroslav Stehno)
- [2] Bankovní palác Záložního úvěrního ústavu (nyní Galerie moderního umění) čp. 139 - 140 na Velkém náměstí v Hradci Králové. Stavebně historický průzkum (autor: Ing.arch. Ladislav Svoboda, Rokytnice v Orlických horách 405, datum: 2011, 2 svazky)
- [3] Novostavba domu na č.p. 139 – 140 v Hradci Králové (původní stavební plány budovy v měřítku 1:50 - pouze ve formě kopií obsažených ve zprávě stavebně historického průzkumu [2], datováno: v Praze, 1911)
- [4] JP „Muzeum dělnického hnutí východních Čech - HK“ (jednostupňový projekt pro rekonstrukci budovy na muzeum, stavební část, část statika a část ocelové konstrukce, autor: Stavoprojekt Hradec Králové, zodp.projektant stavební části: Ing.arch. J.Hochman, Ing.arch. M.Horský, zodp.projektant statiky: Ing. B.Rusek, zodp.projektant ocelových konstrukcí: Ing. M.Halama, čís.zakázky: 5615/03, datum: 4. až 12.1986)
- [5] Stavební úpravy Galerie moderního umění v Hradci Králové - I.etapa. Hradec Králové, Velké náměstí čp. 139 - 140. SO 01 Stavební úpravy Galerie moderního umění (projektová dokumentace pro stavební řízení, část stavebně- konstrukční, ATLANT “s.r.o.”, Ing. František Futera, zak. č. 18-3Q12, datum 07.2012)
- [6] Stavební úpravy Galerie moderního umění v Hradci Králové - I.etapa. Na parcele st.p.č. 149 (č.p. 140) 150, (č.p. 139). Katastrální území Hradec Králové (projektová dokumentace pro provedení stavby, INS spol. s r.o., Náchod, zodpovědný projektant architektonicko stavební části: Ing. Pavel Tůma, odpovědný projektant části stavebně konstrukční: Ing. Vratislav Nývlt, ev. č. akce: 1372 50 13, datum: 01/2014)
- [7] ČSN ISO 2394 (73 0031) Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí (říjen 2003)

- [8] ČSN ISO 13822 (73 0038) Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí (2005)
- [9] ČSN EN 1990 (ed. 2, 73 0002) Zásady navrhování konstrukcí (únor 2011)
- [10] ČSN EN 1991-1-1 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb (Změna Z2, březen 2010, oprava 1, únor 2010)
- [11] ČSN EN 1991-1-3 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem (Změna Z4, duben 2012, oprava 1, únor 2010)
- [12] ČSN EN 1992-1-1 (ed. 2, 73 1201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby (červenec 2011)
- [13] ČSN 73 1201 - Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb (září 2010)
- [14] ČSN EN 1993-1-1 (ed. 2, 73 1401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby (červenec 2011)
- [15] ČSN EN 1996-1-1 (73 1101) Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce (květen 2010, oprava 1, červen 2010)
- [16] ČSN EN 206 (73 2403) Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda (červenec 2014)
- [17] ČSN EN 13670 (73 2400) Provádění betonových konstrukcí (červen 2010)
- [18] Statické tabulky TP51 (SNTL Praha 1987)
- [19] Předpis o stavbě nosných konstrukcí z betonu prostého nebo vyztuženého při stavbách pozemních (Schválen výnosem c.k. ministerstva vnitra ze dne 15.listopadu 1907, č. 37295), in: Klokner, Fidler: Vyztužený beton. Jeho upotřebení a výpočty hlavně k účelům pozemního stavitelství (Nákladem vlastním. – V komisi nakladatelství F.Šimáčka, Praha 1909)
- [20] Witzany a kol.: Konstrukce pozemních staveb 60 - poruchy a rekonstrukce staveb 1. a 2.díl (skriptum ČVUT Praha, 1994, 1995)

Úvodem

Budova Galerie moderního umění v Hradci Králové vytváří samostatný blok s jižním průčelím obráceným do Velkého náměstí a ohraničený na západní straně ulicí Klicperovou, na východní straně ulicí Úzkou a na severní straně ulicí Tomkovou. Byla postavená v roce 1912 podle návrhu významného architekta Osvalda Polívky jako sídlo Záložního úvěrního ústavu. Bankovní provoz byl přitom soustředěn pouze v jižní části stavby, zatímco severní část měla charakter bytového domu. Ve druhé polovině osmdesátých let dvacátého století byla stavba přeměněná na Muzeum dělnického hnutí východních Čech, po roce 1989 se stala sídlem Galerie moderního umění. Dvojí charakter budovy (část galerijní a část obytná) zůstal přitom zhruba zachován. V současné době jsou čerstvě dokončené stavební úpravy převážné části objektu pro potřeby Galerie se podle projektové dokumentace [6].

Předmětem této projektové dokumentace jsou stavební úpravy nosných konstrukcí ve stávajících bytech v severní části budovy (v mezaninu a ve 2. a 3.nadzemním podlaží), které nebyly do rozsahu projektové dokumentace [6] zahrnuté (byty byly obydlené). Prostory se stávajícími byty budou přeměněné na kanceláře.

Půdorys budovy má tvar obecného čtyřúhelníka podobného kosodélníku s největší délkou strany ve směru podélném (severo-j jižním) asi 47,5 m a s hloubkou ve směru příčném (jiho-západním) asi od 19,5 do 23,5 m. Budova je v celé ploše bloku podsklepená (v jižní části v jedné úrovni, v severní obytné části ve dvou úrovních) a má – neuvažujeme-li mezipatro, které je zmíněno dále - pět nadzemních podlaží a podkroví. Mezipatro je zřízené ve vysokém 1.nadzemním podlaží ve dvou prostorách při jižní fasádě budovy, a potom je vyvinuté v téměř celém půdoryse severní obytné části budovy, kde má i co do výšky charakter rovnocenný s ostatními podlažími. 5.nadzemní podlaží je vlastně nižší částí podkroví vytvořeného v krovu mansardového tvaru, vlastní podkroví (ve výkresech [6] označené jako 6.nadzemní podlaží) je prostor ve vrchní části tohoto krovu. Na straně u náměstí 5.nadzemní podlaží asi o 5,2 m ustupuje a reprezentuje ho pouze jihozápadní nárožní věž, na kterou navazuje terasa.

Konstrukční výšky podlaží v severní obytné části jsou asi 3,45 – 3,45 – 3,3 – 3,3 (mezipatro) – 3,9 – 3,93 – 3,85 – 3,63 m. Konstrukční výšky podlaží v jižní galerijní části jsou asi 4,77 – 5,43 (1.nadzemní podlaží - z toho mezipatro zabírá 2,24 m) – 3 × 3,9 – 3,8 m. Největší výška podkroví (6.nadzemního podlaží) v hřebeni (od čisté podlahy) je asi 2,7 m (v severní obytné části, resp. 4,3 m (v jižní galerijní části v místě světlíku).

Budova má zděnou stěnovou konstrukci a železobetonové trámové stropy. Nižší sklep (2.podzemní podlaží) je zastropený cihelnými klenbami.

Nosné stěny jsou orientované ve směru podélném a vytvářejí podél ulic Klicperovy a Úzké dominující obvodové trakty, které mají v 1.podzemním podlaží světlou šířku 5,15 m a ve 4.nadzemním podlaží 5,65 m. V průčelí do náměstí je v celé šířce budovy vyvinutý obdobný příčný obvodový trakt proměnné šířky, podobný trakt je i na severní straně budovy, ale pouze v její střední části. Vnitřek půdorysu jižní části budovy tvoří v 1.podzemním podlaží jediný prostor (sál) proměnné světlé šířky od 7,0 do 7,9 m. Ve vyšších podlažích je po obvodě tohoto prostoru (kolem světlíku) konzolovitě vyložený ochoz šířky až 2,1 m, ukončený stěnou prolomenou okenními otvory, v 5.nadzemním podlaží je ochoz uzavřený dodatečně provedenou ocelovou konstrukcí s prosklenými stěnami (rekonstrukce [4])^{*}. V části severní je vnitřek půdorysu rozdělen na tři podélné trakty – na dva úzké chodbové trakty (v nadzemních podlažích světlé šířky 1,75 m) a na vnitřní trakt, ve kterém jsou situovaná dvě schodiště (střední a severní) a otevřený dvorek mezi nimi.

Informace z archívních podkladů

Budova Záložního úvěrního ústavu byla postavena v letech 1911 - 12, pravděpodobně podle plánů [3] reprodukováných ve zprávě [2]. Podrobnější informace zjištěné z archívních materiálů jsou uvedené například v projektové dokumentaci pro stavební řízení [5].

^{*} Popsán stav před stavebními úpravami podle projektové dokumentace [6].

Popis nosných konstrukcí a hodnocení jejich stavu

Během stavebních úprav podle projektové dokumentace [6] byly zjištěné některé informace o nosných konstrukcích (především o zdivu). Kromě ochozů kolem světlíku v jižní části budovy (jejichž provádění se autor této technické zprávy účastnil) ale nebyly provedené žádné sondy do železobetonových konstrukcí. Následující popis je vypracován na základě informací zjištěných při prohlídkách, na základě informací, které se k autorovi této technické zprávy dostaly v průběhu stavebních prací a na základě studia archívních podkladů. Pro zpracování této části projektové dokumentace jsou informace o nosných konstrukcích dostatečné, ale **po zahájení stavby (před prováděním jednotlivých zásahů) je bezpodmínečně nutné ověřit všechny předpoklady návrhu. Především se jedná o kvalitu určených částí zdiva (materiál, vazbu, přítomnost skrytých otvorů, dutin a průduchů) a o vyztužení určených částí stropních konstrukcí. V odstavcích o bourání a o provádění konstrukcí je vždy stanoveno, co je třeba zkontrolovat a kdy je třeba přivolat statika.**

Základové poměry, základové konstrukce a založení

Spolehlivé údaje o základových poměrech v místě nejsou k dispozici, ale podle znalostí autora této technické zprávy získaných při rekonstrukci blízkého domu čp. 138 lze usuzovat, že budova je založená na hlubokých základových pasech, na rostlé zemině, s největší pravděpodobností na štěrkopískové terase. Tomu nasvědčuje i dobrý stav zdiva budovy bez trhlin. Hladina podzemní vody se na lokalitě může nacházet v hloubce asi 8 až 9 m pod úrovní povrchu terénu.

Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce tvoří cihelné stěny a pilíře z plných cihel. Kvalita zdiva je odstupňovaná podle namáhání jednotlivých prvků. Na původních plánech [3] byly pro silně namáhané zdivo předepsané cihly „kanálky“ a „kabřince“ na cementovou maltu.

Nosné stěny mají v nejvyšších podlažích minimální tloušťku 0,45 m, která se po dvou podlažích směrem dolů zvětšuje o 0,15 m.

Nosné zdivo nevykazuje staticky významné trhliny, které by svědčily o vadném založení nebo o přetížení některých jeho částí.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce nad 2.podzemním podlažím a nad 1.podzemním podlažím severní bytové části jsou cihelné klenuté. Klenby jsou valené do nosných stěn a do klenebných pasů.

Převážnou většina ostatních stropů jsou železobetonové monolitické trámové stropy s viditelnými trámy, chodbové trakty jsou zastropené monolitickými deskami. Části stropů tvořící hlavní podesty obou schodišť jsou cihelné klenuté. Strop nad centrálním prostorem 1.podzemního podlaží v jižní části budovy (pod vstupní halou) je trámový železobetonový, se sklobetonovými částmi.

Podle předpisu [19] by železobetonové stropy měly být navrženy na nahodilé užitné zatížení (v charakteristických hodnotách – podle účelu místností v původních plánech [3]):

- pod chodbami a ve schodištích ... 4,0 kN/m²,

- pod obytnými místnostmi ... 2,5 kN/m²,
- pod místnostmi označenými původně jako úřadovny ... 4,0 kN/m² (?),
- pod místnostmi označenými původně jako skladiště ... 5,5 kN/m²,
- pod půdními místnostmi ... 1,5 kN/m²,
- klenuté stropy nad 2.podzemním podlažím ... 5,5 kN/m².

Schodiště

Budova je v severní obytné části v rozsahu od 2.podzemního do 5.nadzemního podlaží a ve střední části od 1.podzemního do 5.nadzemního podlaží propojená dvěma hlavními schodišti. Kromě dvou hlavních schodišť má budova jedno vedlejší točité schodiště propojující 1.podzemní podlaží se 4.nadzemním podlažím a několik dalších točitých schodišť, která propojují dvě nebo tři nejbližší výškové úrovně.

Severní hlavní schodiště je dvouramenné na půlkruhovém půdoryse. Má snímané kamenné zámkové stupně – nosné a vetknuté do schodišťové stěny.

Střední hlavní schodiště je dvouramenné smíšenocharé (na podkovovitém půdoryse). Konstrukce je obdobná jako u severního schodiště. Schodiště ze 4. do 5.nadzemního podlaží bylo dodělané později (při rekonstrukci [4] v osmdesátých letech). Tvarově kopíruje původní schodiště a jeho konstrukce je železobetonová se stupni obloženými kamenem.

Žádné ze schodišť nejeví žádné známky staticky významných poruch.

Krov

Budova je zastřešená krovy mansardového tvaru. Krov je v severní části jako tesařská konstrukce se stojatými stolicemi. V jižní části je krov železobetonový, s rámovou konstrukcí, střešní rovinu tvoří deska s podélnými trámy.

Dřevěné krovy jsou bohatě dimenzované, v relativně dobrém stavu, se stopami zatékání z minulosti.

Celkové hodnocení stavu nosných konstrukcí

Stav nosných konstrukcí je hodnocen na základě prohlídky a na základě informací získaných při stavebních úpravách podle projektové dokumentace [6]. Nosná konstrukce je celkově v dobrém stavu a vykazuje opotřebení přiměřené jejímu stáří.

NAVRHOVANÉ ÚPRAVY NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Hlavní dispoziční změnou, kterou navrhuje tato projektová dokumentace, je vytvoření chodby (půdorysného tvaru písmene „U“) kolem dvora a severního schodiště. Obě krajní ramena chodby, která jsou ve stávajícím stavu podružnými prostory uvnitř bytů, budou zbavena předělujícími příčkami, střední rameno chodby bude nově vytvořené v severním uličním traktu. Sociální zařízení v severním traktu budou zrušená (přesunutá), z většiny prostorů v uličních traktech po celém obvodu chodby budou vytvořené kanceláře. Ve vnitřních podélných stěnách se upraví stávající otvory. V severní vnitřní nosné stěně uzavírající schodišťový prostor budou systematicky umístěny elektrické rozvaděče, hydranty. Zásahy do nosného zdiva vyvolaly nutnost upravit dotčené části železobetonového stropu.

Dále jsou v textu této zprávy postupně popsány jednotlivé zásahy do stávajících nosných konstrukcí a jednotlivé konstrukce nově navrhované. Jsou uvedeny i podrobnosti k bouracím pracím, které jsou neoddelitelně spojeny s navrhovanými rekonstrukčními pracemi.

Text této technické zprávy se odkazuje:

- římskými řadovými číslicemi odstavců (I. až V.) na bourací práce, označené na stavebních výkresech bouracích prací a na výkrese nosných konstrukcí mezipatra (výkres D.1.2 – ST.03) stejným číslem v kroužku (v textu této technické zprávy jsou uvedena důležitá upozornění a popsány postupy bouracích prací a závazné požadavky projektanta statiky),
- arabskými řadovými číslicemi odstavců (1. - 6.) na nové konstrukce a úpravy označené na stavebních výkresech nového stavu a na výkrese nosných konstrukcí mezipatra D.1.2 – ST.03 stejným číslem v kroužku,
- na čísla místností, která souhlasí s označením místností na stavebních výkresech nového stavu.

Stavební úpravy nosných konstrukcí v mezipatře (mezaninu), včetně ojedinělé úpravy stropu nad 1.nadzemním podlažím, jsou zakreslené ve zvláštním výkrese nosných konstrukcí (příloha D.1.2 – ST.03), úpravy ve 2. a ve 3. nadzemním podlaží (které jsou jednodušší) jsou pouze v příslušných stavebních výkresech.

Bourací práce

Autor této technické zprávy statiky si vyhrazuje právo být po zahájení stavby v rámci autorského dozoru přizván ke konzultaci hlavních zásahů do nosných konstrukcí. Jako vhodný se jeví stav, kdy budou ze stavby odstraněny konstrukce, o jejichž nenosné funkci není pochyb (podlahy, podhledy, lehké příčky, dodatečně vyzdžené příčky tenčí než 0,15 m, dveře a určená část omítek), a kdy budou odstraněny omítky v místech, kde je třeba ověřit strukturu zdiva (viz dále). Projdou se všechna místa hlavních zásahů do zdiva, přímo na místě se provedou případně rychlé ověřovací sondy a vyznačí se místa, kde je třeba odkrýt zdivo více, provést další sondy apod.

I. Vybourání nových dveřních otvorů v nosných stěnách a/nebo zvýšení nadpraží otvorů stávajících

Při každém bourání do nosné stěny je třeba na místě ověřit, zda se v blízkosti navrhovaného otvoru nenachází komínový průduch nebo zda zdivo není v budoucím ostění jinak oslabené. V případě, že ano, je třeba před bouráním vyzdít či přezdít průduchem oslabené zdivo v ostění (na tloušťku aspoň 0,30 m). Hypotetické polohy komínových průduchů jsou naznačené ve výkresech bouracích prací. Vlastní bourání do nosného zdiva je třeba provádět postupně, po polovinách tloušťky zdiva, a postupně je třeba ukládat i překlady. Doporučuje se zdivo v budoucích ostěních z obou líců do hloubky 50 mm naříznout kotoučovou pilou, aby se ostění co nejméně narušila, a dále otvor bourat standardně. Podle tohoto bodu se bude postupovat i tehdy, když se zjistí, že nadpraží má dřevěný překlad, který bude nahrazen překladem z ocelových nosníků.

Tyto zásady platí pro bourání zdiva nosných stěn v rozsahu celé budovy.

II. Bourání konce vnitřní nosné stěny v mezipatře (mezaninu)

Pro bourání zdiva platí obecné zásady uvedené v bodě „I.“.

Před bouráním zdiva, které přesahuje obrys objímky (viz dále), se musí:

- odstranit omítka z celého budoucího pilíře (až ke dveřnímu otvoru), aby byla zřetelná cihelná vazba, veškeré dozdivky a skryté sopouchy,
- zjistit přesně počet komínových průduchů a jejich přesnou půdorysnou polohu a průběh po výšce mezipatra,
- zjistit průřez a uložení stávajícího průvlaku uloženého na konec stěny,
- přizvat statika ke kontrole skutečného stavu,
- podepřít stropní konstrukci,
- provést a aktivovat objímku pilíře (viz bod „3a.“) a
- provést a aktivovat objímku průvlaku (viz bod „3b.“).

Ukončení zdiva v novém stavu bude 0,10 m za lícem kolmo navazující stěny (viz kótu na výkresech D.1.2 - ST.03 a 05).

Podrobně je provádění objímky a souvisejících konstrukcí popsáno dále v bodě 3.

III. Bourání výklenků pro rozvaděče a hydranty v severní schodišťové stěně (mezanin, 2. a 3.nadzemní podlaží)

Bourání musí probíhat koordinovaně jako součást sanace zdiva stěny. Proveďte se v předstihu před vybouráním stěn a příček v prostoru stávajících sociálních zařízení (v severním uličním traktu - viz bod „IV.“). Před bouráním se nejdříve zazdí stávající okenní otvory (viz bod „4.“ dále). V místech, kde jsou situované proti sobě starý a nový výklenek, se vybourá tenká střední část zdiva mezi nimi, aby se zdivo mohlo souvisle zazdít (viz bod 4.).

IV. Bourání příček a stěn v severním uličním traktu (mezanin, 2. a 3.nadzemní podlaží)

Předpokládá se, že většina zdiva (s výjimkou stěny tloušťky 0,30 m v mezaninu) nemá nosnou funkci a že bourání se provede standardním způsobem, postupně po jednotlivých podlažích shora dolů. Před zahájením bourání se ale musí ověřit, že stropní trámy vytvářejí nosný rošt, který je schopen vynést zdivo kolem světlíku 4.nadzemního podlaží a výše. **Ve 3.nadzemním podlaží se v hlavě zdiva provedou sondy ke spodnímu líci dvojice stropních trámů a trámové výměny** (vždy uprostřed rozpětí), na kterých je zdivo kolem světlíku založené. Zkontroluje se spodní líc betonu (zda byly trámy betonované do bednění nebo na zdivo) a odhalí se spodní výztuž uprostřed rozpětí. **Další obdobná sonda se provede v mezaninu v hlavě příčné stěny tloušťky 0,30 m.** Provede se z obou stran stěny, odhalí se tvar případného trámu nebo věnce – **do betonu se nesmí bourat.** Statik podle skutečného stavu posoudí, zda některé vyzdívky nemohou mít nosnou funkci, a zápisem do stavebního deníku povolí bourání.

V. Bourání příček v západním a ve východním uličním traktu (2.nadzemní podlaží)

Bude se postupovat obdobně jako podle bodu IV. Předpokládá se, že příčky nemají nosnou funkci a že jsou vyzděné pod stropní trámy (že mají v hlavě skryté stropní trámy), které jsou navrženy na to, aby bezpečně vynesly příčky vyššího podlaží. Před zahájením bourání se **provedou sondy ke spodnímu líci stropních trámů v hlavě příček** (vždy uprostřed rozpětí). Zkontroluje se spodní líc betonu (zda byly trámy betonované do bednění nebo na zdivo) a odhalí se spodní podélná výztuž uprostřed rozpětí. Statik podle skutečného stavu posoudí, zda příčky nemohou mít částečně nosnou funkci, a zápisem do stavebního deníku povolí bourání.

Obecně platné poznámky k bouracím pracím

Dojde-li k bourání částí železobetonových konstrukcí, je možné vybourat pouze beton a vyčnívající výztuž je třeba zachovat pokud možno nepoškozenou. O úpravě této výztuže rozhodne až statik poté, co bude vyřešené její účinné zakotvení do přilehlých konstrukcí.

Jednotlivé body bouracích práce je třeba časově koordinovat a vhodně sloučit, podrobný postup je třeba v rámci autorského dozoru konzultovat se statikem.

Základy

Stavebními úpravami nedochází k významnému přetížení základů – žádné úpravy základů nejsou navrženy.

1. a 2. podzemní podlaží

Nejsou navrženy žádné úpravy nosných konstrukcí.

1. nadzemní podlaží

Ve stropě nad prostorem bývalé prodejní galerie (Rondo) při severozápadním nároží bude zrušený kruhový otvor pro točité schodiště.

Bod 1. Doplnění stropu pod místností č. M.05 (otvor po obslužném schodišti)

Stropní konstrukce kolem otvoru bude odhalená a statik posoudí skutečný stav. Je navrženo prosté zakrytí otvoru železobetonovou deskou tloušťky 100 mm. V případě, že se při přesném přeměření zjistí, že stávající deska má jinou tloušťku, lze tloušťku dobetonávky přizpůsobit. Stávající kruhový otvor se rozšíří na obdélníkový – **vybourá se pouze beton a výztuž se nepoškodí**. Dobetonovaná deska se uloží do zdiva do drážky hluboké 0,10 m a do stávajícího trámu na ozub šířky 40 mm (**při bourání ozubu se nepoškodí žádná výztuž**). Výztuž se do drážky ve zdivu uloží prostě a do stávajícího stropního trámu se vlepe.

Řešení je na výkrese D.1.2 - ST.04.

Mezipatro (mezanin)

V mezipatře je navrženo ubourání konce západní vnitřní nosné stěny, které vyžaduje zpevnit zachovaný koncový pilíř a zpevnit a prodloužit průvlak uložený na konec stěny (body „3a.“ a „3b.“ níže). Dále jsou navrženy nové dveřní otvory a úpravy stávajících dveřních otvorů (bod „2.“) a sanace severní schodišťové stěny (bod „4.“), které budou shodně provedené i ve vyšších podlažích.

Všechny popsání úpravy jsou na výkrese nosných konstrukcí mezipatra (mezaninu) D.1.2 - ST.03.

Bod 2. Zřízení nových dveřních otvorů v nosných stěnách a/nebo jejich rozšíření a/nebo zvýšení nadpraží stávajících otvorů

Podle tohoto bodu se bude postupovat i tehdy, když se zjistí, že nadpraží má dřevěný překlad, který bude nahrazen překladem novým.

Nadpraží nových dveřních otvorů jsou navržena z válcovaných ocelových nosníků průřezu I-120. Vybourané cihly lze použít pro dozdivky.

Nadpraží dveřních otvorů, které byly v minulosti zřízeny pro dveře nižší, než jsou původní, budou zdvihnutá do standardní výšky. Překlady jsou navrženy shodně jako v nadpražích otvorů nových. V případě, že se otvor nerozšiřuje a stávající překlady nebudou

po vybourání poškozené, lze je použít. Ukládání překladů je popsáno u bouracích prací v bodě „I.“ výše.

Dozdívky stávajícího zdiva jsou navrženy z plných cihel pevnostní značky P 10 na cementovou maltu MC 5. Dozdívkami je třeba docílit celistvosti původního a nového zdiva, a proto je nutné dozdívky důsledně vázat na stávající zdivo alespoň na 1/4 cihly v každé vrstvě.

Tyto zásady platí shodně i pro podlaží vyšší.

Bod 3. Zpevnění konce vnitřní nosné stěny OB1 a zesílení průvlastu PM1

Stávající průvlast bude zpevněný svařovanou ocelovou objímkou, která zajistí jeho prodloužení a uložení na zdivo. Zdivo, na které průvlast dosedne (koncový pilíř), bude zpevněný ocelovou objímkou svařenou s objímkou průvlastu. Poznámky k bourání konce nosné stěny jsou uvedené v bodě „II.“ výše.

3a. Objímka zděného pilíře OB1

Koncový pilíř bude mít v novém stavu tvar podle výkresu D.1.2 - ST.05 - bude končit 0,10 m za lícem kolmo navazující stěny, aby bylo možné provést objímku přesně ve tvaru podle téhož výkresu.

Ocelová objímka sestává ze svislé výztuže a z příčných třmenů. Svislá výztuž je navržena na rozích z ocelových úhelníků L 60×60×6 a v ploše pilířů z ploché oceli průřezu 60 × 8 mm. Překážející rameno úhelníků v kolizi se zdivem a se zesilující objímkou průvlastu PM1 se vždy odřízne (a před omítkami se svaří s ocelovými nosníky nadpraží). Třmeny jsou navrženy výškově po 0,375 a 0,45 m (v ložných spárách zdiva), z ploché oceli 50 × 4 a z oceli hladkého kruhového průřezu ø 20 mm (ukončeného závitem M20, čtvercovou podložkou rozměru 120 × 120 mm a matkou). Plochá ocel bude použita z vnějšku, pruty kruhového průřezu tam, kde třmeny procházejí příčně zdivem (v koutech).

Budoucí pilíř se nejprve zpevní objímkou, a teprve až bude objímka funkční, odbourá se zdivo objímku přesahující. Ze zdiva budoucího pilíře se celoplošně odstraní omítka a spáry se vyškrábou do hloubky cca 30 mm. Zjistí se počet a poloha komínových průduchů a jejich průběh po výšce pilíře. Odstraní se veškeré dozdívky zdiva a zazdívky sopouchů. Bude přizván statik k posouzení stávajícího stavu a k rozhodnutí o detailech dalšího postupu. Podle skutečného stavu se provedou technologické prostupy do komínových průduchů sloužící k jejich zabetonování. V místě budoucího ukončení zdiva se vyříznou dvě svislé drážky (šířky asi 30 mm a hloubky 60 mm) pro osazení koncových svislých úhelníků a provedou se příčné prostupy (jen v nejnútnejším průřezu) pro osazení budoucích třmenů. V místech budoucích třmenů procházejících příčně zdivem se vyvrtají otvory ø 22 mm. Povrch zdiva se očistí tlakovou vodou. Provedou se případné dozdívky (důsledně na vazbu se starým zdivem v každé vrstvě, z plných cihel pevnostní značky P 15 na cementovou maltu MC 5). Do vrtů se osadí příčné třmeny ze závitové tyče M 20 (s oboustrannými matkami), čtvercové podložky se podmaltují a dotáhnou se matky. Pak se provede část objímky u bočního výstupku (ostění). Dvojice svislých úhelníků se spojí do „žebříčku“. Z úhelníků se nad úroveň nadpraží odříznou ramena kolmá ke zdivu. Hrany bočního ostění se opatří slabou vrstvou vyrovnávací cementové malty. Do ní se zatlačí „žebříček“ a připne se montážními svěrkami (nebo se rozepře). K úhelníkům „žebříčku“ se postupně přivaří příčné třmeny.

(svařence z ploché oceli a ze závitové tyče). Čtvercové podložky se podmaltují a příčné třmeny se dotáhnou. Potom se osadí do malty a zafixují zbývající nárožní úhelníky a další svislá výztuž z ploché oceli a dokončí se zbytek třmenů. Svislá výztuž se podmaltuje, montážně připevne a přivaří ke všem čtvercovým položkám. Třmeny je třeba přivařit vždy nejdříve k jednomu nárožnímu úhelníku, potom je v celé délce nahřát (cca na 150°C) a v tomto stavu přivařit k druhému úhelníku. Tímto způsobem se budou uzavírat jednotlivé „obruče“ sloupu zdola nahoru. Třmeny musí být situované co nejvýše v hlavě (těsně pod stropem a těsně v uložení přilehlých překladů) a co nejnižší v patě pilíře. Zdivo se po zesílení navlhčí. V případě, že některé části objímky nebudou doléhat přes maltu těsně ke zdivu pilíře (třmeny), je nutné spáry pečlivě vyplnit sanační maltou. Nakonec se pilíř opatří po celém povrchu Rabitzovým pletivem a omítne se cementovou maltou bez vápna.

3b. Objímka průvlaku PM1

Objímka je navržena z podélných úhelníků $2 \times L$ 60×60×6 (spodní výztuž) a ploché oceli průřezu $2 \times 60 \times 8$ mm a z příčných třmenů z ploché oceli průřezu 40×4 mm. Kostra musí být ve výsledku natěsně spojena s původním betonovým trámem. Rozměry objímky se přizpůsobí skutečným průřezovým rozměrům stávajícího průvlaku, minimální výška zesíleného průvlaku viditelná pod deskou bude 0,30 m.

Před započítím prací se průvlak v uložení na zesílený pilíř zbaví omítky (odhalí se tvar betonu) a bude přizván statik.* Průvlak se podepře ve třetinách rozpětí. Podlaha nad průvlakem se v pruhu šířky nejméně 0,60 m rozkryje. Ve stávající železobetonové desce přilehlé k průvlakem se provedou otvory pro průchod třmínků (viz dále). Všechny povrchy stávajícího průvlaku se mechanicky očistí. Mechanicky se odstraní případná hnízda nekvalitního betonu. Očištění povrchu se provede pomocí vysokotlakého vodního paprsku - zařízením speciálně určeným pro tyto účely.

Pro provedení výztuže je navržen následující postup. Podle skutečných rozměrů se rozvrhne rozmístění třmínků a určí se skutečná šířka a výška objímky. Spodní podélná výztuž se svaří se spodními vodorovnými třmínky (do „žebříčku“). Třmínky provádějte v roztečích uvedených na výkresech, kromě toho musí být třmínky umístěny vždy těsně v koncích nosníku a vždy těsně po bocích příčně připojeného železobetonového trámu. Svislé větve třmínků s vrchní vodorovnou větví jsou navrženy z jednoho kusu tvaru písmene „U“. Jeho šířka je odvozená od skutečné šířky stávajícího průvlaku. Jako variantu lze provést svislé větve třmínků ze dvou kusů ve tvaru písmene „L“ (navíc s dalším rovným kusem tvořícím vrchní vodorovnou větev. Mezera mezi výztužnou kostrou a betonem je navržena 20 mm. Vrchní podélná výztuž i třmínky se podmaltují sanační maltou v tloušťce cca 20 mm. Do malty se vtlačí vrchní část výztužné kostry tak, aby pod výztuží zůstala asi 10 mm silná vrstva malty. Kostra se svaří tak, aby se všude dodržely výše uvedené mezery (ne více, ne méně). Všechny spáry mezi ocelovými prvky kostry a betonem se pak ručně pečlivě vyplní sanační maltou (v zavlhlé konzistenci).

Průvlak se obalí konstrukční sítí ϕ 2,50/100 - ϕ 2,50/100 mm a jeho povrch se opatří vrstvou sanační malty tak, aby krytí sítí bylo 20 mm. Malta se nanese zednickým způsobem (nahodí se) a kolem výztuže se přitlačí štětkou (tupováním). Nesmí se překročit maximální přípustná tloušťka vrstvy prováděná v jednom pracovním záběru (30 mm, resp. podle předpisu

* Aby, kromě jiného, posoudil případné provedení varianty průvlaku z oceli (viz níže).

výrobce malty). V případě, že se tato reprofilace bude muset provádět po více vrstvách, může se na další vrstvě pokračovat až po zatvrdnutí vrstvy předchozí (podle technologického předpisu výrobce sanační malty – asi po 24 hodinách). Povrch předcházející vrstvy nesmí být znečištěný a má být mírně vlhký či zavlhlý (matný lesk – nikoli mokrá povrch!), aby obě vrstvy co nejlépe přilnuly.

Při nejasnostech konzultujete detaily a postup s autorem této zprávy.

Poznámka: Jako varianta zpevnění průvlaku PM1. je navržen nosník truhlíkového průřezu []-280 uložený po boku stávajícího průvlaku a s tímto průvlakem po 0,60 m propojený závitovými tyčemi M20. Při provádění by se nemusela rozkrývat podlaha vyššího podlaží, spotřeba oceli je však výrazně vyšší. Případné užití této varianty lze rozhodnout při posouzení skutečného stavu.

Bod 4. Sanace zdiva severní schodišťové stěny

Zdivo se celoplošně zbaví omítky. Odstraní se stávající rozvaděče (zařízení) a kabely a z obou líců zdiva se vybourají všechny nenosné zazdívky (okének mezi podestou a WC aj.). Bude přizván statik ke kontrole skutečného stavu. Ostění výklenků a zadní stěna výklenku po elektrickém rozvaděči se zazubí tak, aby bylo možné provést cihelnou vazbu na staré zdivo ve všech vrstvách (výklenek se v každé druhé vrstvě prohloubí na 0,30 m – tj. na celou cihlu). Dozdívky se provedou z plných cihel pevnostní značky P 10 na cementovou maltu MC 5. V místech, kde jsou situované proti sobě starý a nový výklenek, se přezdí zdivo v celé tloušťce, resp. až k zadnímu líci nového výklenku (viz též bod III.) - viz výkres D.1.2 - ST.03.

Zásady sanace zdiva schodišťové stěny platí ve všech podlažích.

Bod 5. Zajištění nadpraží otvoru v příčné stěně

Nadpraží otvoru (průchodu) ve stěně tloušťky 0,30 m je navržené těsně pod stropem. Překlad je navržený z trojice válcovaných nosníků průřezu „I-120“, které se výškově osadí pod věnec, který se nesmí poškodit, nebo přímo pod stropní desku – rozhodne statika podle skutečného stavu (sondy popsané v bodě „IV.“ výše).

Bod 6. Doplnění stropu v místě otvoru po světlíku

Stropní konstrukce kolem otvoru bude odhalená a statik posoudí skutečný stav. Je navrženo prosté zakrytí otvoru železobetonovou deskou tloušťky 70 mm. Dobetonovaná deska se uloží po dvou stranách - do zdiva do drážky hluboké 0,10 m a do stávající trámové výměny na ozub šířky 40 mm (**při bourání ozubu se nesmí poškodit žádná výztuž**). Výztuž se do drážky ve zdivu uloží prostě a do stávající trámové výměny se vlepí.

Řešení je na výkrese D.1.2 - ST.04.

2. a 3. nadzemní podlaží

Dveřní otvory, sanace zdiva severní schodišťové stěny a doplnění stropu v místě stávajícího světlíku se provede shodným způsobem a při dodržení stejných zásad, jak je popsáno v mezipatře.

Materiály:

Třídy **betonu** pro jednotlivé konstrukce jsou navrženy podle normy ČSN EN 206 [16]:

- dobetonávky stropů, pilíř v nosném zdivu:

C 20/25 – XC1 - Cl 0,4 - D_{max} 16 – S3.

Ocel pro výztuž železobetonových konstrukcí je navržena:

- prutová 10 505 (R),
- žebírkové sítě (Sz).

Ocel konstrukční:

- S 235,
- závitové tyče 8.8, zinkované,
- elektrody E 44.83 (E B-121).

Tmel pro vlepování betonářské výztuže a závitových tyčí:

- dvousložková polymercementová malta určená k lepení betonářské výztuže a závitových tyčí do betonu s prokázanou únosností.

Sanační hmoty:

- vlastní sanační malta:
 - tixotropní, vyztužená vlákny, pro tloušťku jedné vrstvy 5 – 30 mm,
 - pevnost v tlaku ≥ 45 MPa (dle ČSN EN 12 190),
 - soudržnost $\geq 2,0$ MPa (dle ČSN EN 1542).
- adhezní můstek (zajišťující i protikorozi ochranu výztuže) - výrobek příslušný k použité sanační maltě.

Obecné požadavky:

Práce musí být prováděny odborně, za dodržování všech platných bezpečnostních předpisů* a příslušných norem.

Při veškerých bouracích pracích podpírat řádně dotčené přilehlé konstrukce.

Před prováděním monolitických železobetonových konstrukcí musí jejich dodavatel předložit podrobné výkresy výztuže. K ocelovým konstrukcím musejí být zpracované výrobní výkresy.

Kontaktní telefon na autora této technické zprávy je 495 408 923.

V Hradci Králové 15.12.2015

Ing. František Futera

Rekonstrukce Galerie MU HK zmena vyuziti bytu 2015 PP

* Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č.362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.