

Název stavby:

Rekonstrukce předloženého schodiště radnice

Statutární město Liberec

Stavební objekt:

Část dokumentace:

D1.01.100 Architektonicko-stavební řešení

Název dokumentu:

Technická zpráva

Investor:

Statutární město Liberec

nám. Dr. E. Beneše 1/1, 460 59 Liberec 1

tel.: 485 243 111

e-mail: info@magistrat.liberec.cz

 **Liberec**

Generální projektant:

STORING spol. s r.o.

Žitavská 727/16, 460 07 Liberec 3

tel.: 485 388 111

e-mail: info@storing.cz



Zpracovatel části:

STORING spol. s r.o.

Žitavská 727/16, 460 07 Liberec 3

tel.: 485 388 111

e-mail: info@storing.cz



Stupeň projektu:

**Dokumentace pro provádění stavby
jednostupňová**

Číslo paré:

Číslo zakázky:

1956

Datum:

Prosinec 2019

Kód dokumentu:

1956
číslo zakázky

DPSJ
stupeň

000
st.objekt

D1.01.100
členění dokumentace

001
číslo dokumentu

00
revize

Rekonstrukce předloženého schodiště radnice

Statutární město Liberec

Dokumentace pro provádění stavby jednostupňová
Architektonicko-stavební řešení

Technická zpráva

Obsah:

1. Účel objektu	3
2. Architektonické, výtvarné a materiálové řešení.....	3
3. Dispoziční a provozní řešení	3
4. Bezbariérové užívání stavby	3
5. Stavebně technické a konstrukční řešení objektu.....	4
5.1. Popis stávajícího stavu	4
5.2. Návrh opravy schodiště	4
5.2.1. Demontážní a bourací práce.....	4
5.2.2. Základové pasy.....	4
5.2.3. Izolace proti vodě.....	5
5.2.4. Dešťová kanalizace	5
5.2.5. Zpětná montáž schodišťových stupňů a desek, výměna poškozených desek, čištění	5
5.2.6. Památníkový stupeň – pomník 17. listopadu 1989	6
5.3. Vlajkové stožáry.....	7
6. Stavební fyzika.....	8
6.1. Tepelně technické vlastnosti objektu.....	8
6.2. Osvětlení a oslunění	8
6.3. Akustika	8
7. Výpis použitých norem	8

V Liberci, dne 20.12.2019

Vypracoval:

Ing. Zbyněk Čihák

.....

1. Účel objektu

Předmětem projektové dokumentace je rekonstrukce stávajícího historického schodiště u hlavního vstupu do budovy radnice v Liberci. Vstupní portál se schodištěm je vystavěn dle původního návrhu z roku 1892. Schodiště je z kamenných stupňů a desek, se zděnými základovými pasy ze smíšeného zdiva. V průběhu let došlo k poklesu a natočení schodišťových stupňů. Z diagnostického průzkumu z roku 2016 vyplývá, že k těmto vadám došlo v důsledku rozpadu cihelné dozdivky pod schodišťovými stupni. Cílem rekonstrukce je oprava základových konstrukcí a vyrovnaní schodišťových stupňů a desek při zachování původního vzhledu schodiště.

V roce 2019 vznikl v rámci schodiště památník 17. listopadu 1989, kamenného schodišťového stupně s vygravírovanými nápisy. V rámci akce bude tento památník přepracován. Na jeho výrobu bude použita železnobrodská žula v souladu s ostatními kamennými prvky schodiště.

V rámci akce budou rovněž obměněny vlajkové stožáry stojící před budovou radnice na náměstí Dr. Edvarda Beneše. Stávající 2 ks vlajkových stožárů bude demontováno, nově budou instalovány 4ks vlajkových stožárů.

2. Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Liberecká radnice je neodmyslitelnou dominantou a symbolem města. Architektura objektu včetně věží vytváří nezaměnitelnou siluetu pohledů z různých míst města i dálkových pohledů z okolních kopců a hor. Radnice se stala ve své době symbolem významu a úspěšnosti města a do jisté míry jej jím dosud. Stavba radnice byla dokončena a předána občanům v roce 1893. Byla postavena podle návrhu vídeňského architekta Franze von Neumanna, který se podílel na výstavbě vídeňské radnice. Radnice je postavena v eklektickém duchu, převládajícím u významných staveb své doby. Lze konstatovat, že budova je svou koncepcí a filosofií konstrukce inspirována gotikou, ve výtvarném, řemeslném detailu a tvarosloví je však inspirována renesancí, popřípadě antikou. Od roku 1968 probíhala po tři roky generální oprava radnice, přesto jsou rozhodující části konstrukcí v původním stavu z doby výstavby.

Architektonické řešení se nemění, cílem rekonstrukce je uvést předložené schodiště vstupního portálu materiálově i geometricky do původního stavu. Drobnou výjimku tvoří památníkový stupeň osazený do schodiště v r. 2019. Jedná se o památník 17. listopadu 1989, kdy jeden stupeň předloženého schodiště byl demontován a místo něj byl osazen nový schodišťový stupeň s vygravírovanými nápisy. Původní schodišťové stupně a podestové desky jsou dle dostupných údajů ze železnobrodské žuly. Památníkový stupeň však byl vytvořen z liberecké žuly, která je barevně odlišná a do celkové kompozice schodiště bohužel příliš nezapadá. Z tohoto důvodu je navrženo odstranění památníkového stupně z liberecké žuly a vytvoření nového památníkového stupně ze železnobrodské žuly. Nápisy na novém památníkovém stupni budou stejné citace a stejného provedení, jako jsou na stávajícím památníku.

3. Dispoziční a provozní řešení

Dispoziční ani provozní řešení objektu se nemění. V rámci provádění rekonstrukčních prací je uvažováno s realizací ve dvou etapách tak, aby byl veřejnosti zajištěn vstup do radnice hlavním vstupem po dobu realizace oprav.

4. Bezbariérové užívání stavby

Objekt radnice je bezbariérově přístupný panoramatickým výtahem umístěným ve vnitřním nádvoří radnice. Toto řešení se nemění.

5. Stavebně technické a konstrukční řešení objektu

5.1. Popis stávajícího stavu

Jedná se o vnější kamenné schodiště vstupu do historické budovy radnice. Podesta je tvořena žulovými deskami a jednotlivé stupně jsou rovněž kamenné, žulové. Na schodišti jsou zjevné poruchy ve formě nerovnoměrných svislých i vodorovných posunů jednotlivých stupňů a desek. Posuny na spárách desek a stupňů je možné pozorovat prakticky v celé ploše. Na plochu podesty před vstupem do radnice jsou vyústěny dva dešťové svody, z nichž voda stéká na plochu a protéká spárami na podezdívky, kde zvyšuje vlhkost zdiva.

V r. 2016 byl proveden diagnostický průzkum konstrukce vnějšího vstupního schodiště historické budovy radnice Liberec (zpracovatel Diagnostika stavebních konstrukcí s.r.o., ing. K. Čapek, ing. A. Hlaváček). Průzkumem byla ověřena konstrukce schodiště, které je provedeno tak, že jednotlivé stupně z kamenných kvádrů a desky podesty byly podezděny systémem zdí. Podezdění je provedeno přibližně v místech dle archivní projektové dokumentace. Podezdění je provedeno ze smíšeného zdiva tak, že spodní část podezdívky stupňů je realizována kamenným zdivem ze žulových kvádrů s dozdvídkami z cihel a podmaltováním pod jednotlivými stupni a deskami. Endoskopickým vyšetřením bylo zjištěno, že v místech poruch jsou rozpadlé cihly a malta zdiva. To je také z největší pravděpodobností příčinou vzniklých poruch.

5.2. Návrh opravy schodiště

S ohledem na zjištěný rozpad podezdívky stupňů je třeba přistoupit k celkové rekonstrukci schodiště.

5.2.1. Demontážní a bourací práce

Stávající schodišťové stupně a podestové desky budou šetrně rozebrány a uloženy ke zpětné montáži. Jednotlivé demontované prvky budou při demontáži očíslovány dle kladacího plánu, aby mohly být při zpětné montáži osazeny do stejných pozic.

Stávající podezdívky ze smíšeného zdiva budou zbourány v rozsahu zdegradovaného zdiva dle zjištěného stavu po odkrytí. Předběžně je uvažováno se zbouráním podezdívek až k terénu. Po rozebrání schodišťových stupňů a podestových desek je nutné zdokumentovat (zaměřit) skutečný průběh podezdívek před jejich zbouráním tak, aby nové podezdívky (pasy) byly zrealizovány ve stejné půdorysné geometrii, jako pasy původní.

Na schodiště v ploše náměstí navazuje dlažba z kamenných kostek skládaná do mozaiky. V rámci rozebírání schodiště bude dlažba v nutném rozsahu rozebrána a po provedení prací zpětně seskládána při dodržení stávající mozaiky.

5.2.2. Základové pasy

Nové podezdívky, resp. základové pasy schodiště, jsou navrženy železobetonové monolitické. Alternativně je možno uvažovat se zděním pasů z betonových tvárnic ztraceného bednění, je však nutné ctít stávající šíři pasů z důvodu uložení kamenných schodišťových stupňů a desek (pasy nezužovat). Průběh stávajících pasů je ve výkresech převzat z původní historické dokumentace. Dle spár schodišťových stupňů je však pravděpodobné, že skutečný průběh bude mírně odlišný. Proto je třeba po rozebrání schodiště stávající podezdívky před zbouráním zaměřit pro potřeby realizace nových pasů, viz výše.

Vzhledem k nerovnoměrným svislým i vodorovným posunům jednotlivých stupňů jsou výšky stupňů ve stávajícím stavu různé (150-165 mm). Při betonáži nových pasů budou výšky stupňů rozpočítány tak, aby byly všechny stupně stejně vysoké (155mm), s výjimkou prvního nástupního stupně, který má vzhledem k přiléhajícímu terénu po obvodu schodiště proměnnou výšku.

Z důvodu požadované vysoké trvanlivosti a odolnosti, vč. odolnosti proti působení chemických rozmrazovacích látek, jsou pasy navrženy jako železobetonové, výztuž B500B, beton třídy C25/30 XC2, XF2.

5.2.3. Izolace proti vodě

Z důvodu alespoň částečného odvádění vody od objektu v prostoru pod schodištěm (ochrana suterénních prostor galerie) je v rámci schodiště navržena svislá příločná hydroizolace s vodorovnou spádovanou částí na terénu – viz půdorys základů a řezy. Hydroizolace je navržena z 1x SBS modifikovaného asfaltového pásu s polyesterovou vložkou. Svislá část hydroizolace bude natavena na vyrovnané zdivo, vodorovná část bude natavena na spádovanou betonovou mazaninu.

5.2.4. Dešťová kanalizace

Na plochu schodiště jsou po obou stranách vstupu vyústěny dešťové svody. Jedná se o odvodnění balkonu ve 2. patře radnice. Nově je navrženo jejich svedení do jednotné kanalizace.

U obou dešťových svodů budou nově osazeny lapače střešních splavenin se spodním odtokem. Stávající svody jsou měděné hranaté profilu 80/80. Svody budou zachovány a klempířsky dopojeny do lapačů střešních splavenin. Od lapačů bude nově vedena trasa kanalizace z potrubí KG125 – viz výkres základů schodiště, potrubí bude svedeno do stávající kanalizační šachty jednotné kanalizace na náměstí Dr. E. Beneše.

Před zahájením zemních prací budou vytyčeny všechny trasy inženýrských sítí v prostoru stavby, včetně jejich ochranných pásem. Svislé boční stěny ručně kopaných výkopů musí být zajištěny pažením při hloubce výkopu větší než 1,3 m v zastavěném území. Do strojem vyhloubených nezapažených výkopů nelze vstupovat, pokud jejich stěny nejsou zajištěny proti sesutí ochranným rámem, bezpečnostní klecí, rozpěrnou konstrukcí nebo jinou technickou konstrukcí.

V části trasy nové kanalizace se nachází dlažba z kamenných kostek skládaná do mozaiky. V rámci výkopu pro kanalizaci bude dlažba v nutném rozsahu rozebrána a po provedení prací zpětně seskládána při dodržení stávající mozaiky.

5.2.5. Zpětná montáž schodišťových stupňů a desek, výměna poškozených desek, čištění

Demontované schodišťové stupně a podestové desky budou po provedení nových základových pasů zpětně osazeny do původních pozic dle čísel kladecího plánu. Podmaltování stupňů a desek by mělo být provedeno z mrazuvzdorného materiálu ke zvýšení trvanlivosti.

Desky číslo 07 a 11 dle kladecího plánu mají odlomené rohy. Z tohoto důvodu je navržena výměna těchto desek. Nové desky budou vyrobeny jako kopie původních desek, za použití pokud možno stejného materiálu – železnobrodské žuly. Ze stejného materiálu je třeba vyrobit i nový památníkový schodišťový stupeň (viz níže). Investor ověřoval dostupnost železnobrodské žuly a našel potencionálního dodavatele, tj. dostupnost tohoto materiálu by měla být reálná.

Po zpětné montáži schodišťových stupňů a desek bude provedeno jejich čištění a renovace, které je navrhováno v následujících krocích:

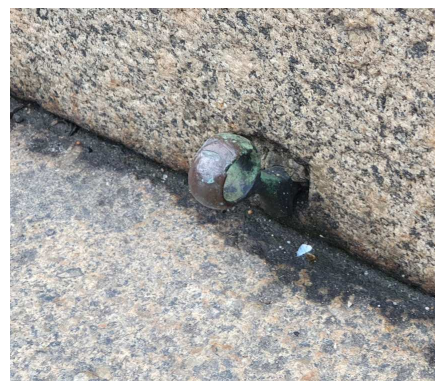
- Hloubkové čištění kamene (stupňů i desek) – tlakovou vodou, mytí kotoučovým mycím strojem za použití vhodných čistících prostředků apod.;
- Renovace povrchu kamene - zvýrazní probarvení kamene a zvýší odolnost proti zvětrávání za použití vhodných chemických přípravků k tomuto účelu určených;
- Impregnace kamene – impregnace na bázi hydrofobizace určená speciálně k povrchu žuly.

Konkrétní způsob čištění a renovace bude stanoven dle možností a zvyklostí vybraného zhotovitele. Finální spárování je uvažováno až po provedení čištění a renovaci kamene.

Do desek číslo 06 a 12 dle kladecího plánu budou zřízeny otvory pro osazení gajgrů dešťových svodů.

Schodišťové stupně střední části schodiště byly původně opatřeny úchyty ke kobercovým tyčím. Z původních 12-ti úchytů zbyly do současné doby již jen tři. V rámci rekonstrukce budou doplněny chybějící úchyty dle stávajících. Místa úchytů jsou dána stávajícími otvory, z nichž úchyty vypadly. Pokud se nepodaří dodat obdobné úchyty, budou v rámci sjednocení nahrazeny i tři stávající úchyty za nové.

Stávající žulové desky s odlomenými rohy (č. 07 a 11, které budou nahrazeny novými) nebudou odvezeny na skládku, ale po dohodě s investorem budou uloženy na jím určeném místě.



Stávající kobercový úchyt

5.2.6. Památníkový stupeň – pomník 17. listopadu 1989

V levé části schodiště se nachází památníkový stupeň osazený do schodiště v r. 2019. Jedná se o pomník 17. listopadu 1989, kdy jeden stupeň předloženého schodiště byl demontován a místo něj byl osazen nový schodišťový stupeň s vygravírovanými nápisy. Původní schodišťové stupně a podestové desky jsou dle dostupných údajů ze železnobrodské žuly. Památníkový stupeň však byl vytvořen z liberecké žuly, která je barevně odlišná a do celkové kompozice schodiště bohužel příliš nezapadá. Z tohoto důvodu je navrženo odstranění památníkového stupně z liberecké žuly a vytvoření nového památníkového stupně ze železnobrodské žuly.

Nový stupeň bude tvarově opracován stejně jako původní stupně (zaoblené hrany, ozub v uložení, ...) viz detail č.4 na výkrese č. 101. **Nápisy na novém památníkovém stupni budou stejné citace a stejného provedení, jako jsou na stávajícím památníku.** Z čelního pohledu je nápis:

ŽIVOT JE RADOSTNÁ SPOLUÚČAST NA ZÁZRAKU BYTÍ *Václav Havel*



Stávající památník – čelní pohled

Z bočního pohledu je nápis:

VŠEM, KTERÍ SE V LISTOPADU 1989 VZEPŘELI TOTALITĚ.

Jak již je uvedeno výše, dostupnost železno-brodské žuly k výrobě nového stupně byla investorem ověřena a měla by být reálná.

Současný památníkový stupeň z liberecké žuly nebude po demontáži odvezen na skládku, ale po dohodě s investorem bude uložen na jím určeném místě.



Stávající památník – boční pohled

5.3. Vlajkové stožáry

V rámci prací budou rovněž obměněny vlajkové stožáry stojící před budovou radnice na náměstí Dr. Edvarda Beneše. Stávající 2 ks vlajkových stožárů jsou z provozního hlediska nedostatečné. Budou proto demontovány a nově budou instalovány 4ks vlajkových stožárů. Stávající umístění stožárů, kde jeden je umístěn na levé straně průčelí radnice a druhý na pravé straně průčelí bude zachováno. Nově však bude z každé strany jeden stožár přidán, oba budou umístěné 2,5m od stávajících stožárů směrem k ose průčelí.

Je navržena dodávka a montáž 4 ks standardizovaných vlajkových stožárů, stožáry kónické, sklolaminátové, výška 10m, barva dle výběru investora (předběžně hnědá).

- kónický profil stožáru, výška 10m
- materiál probarvený sklolaminát
- vnitřní vedení lanka
- závaží pro napínání a stahování vlajky
- uzamykatelné ovládání vlajky
- kompletní dodávka vč. kotevních prvků

Detail osazení u paty stožárů je ve stávajícím stavu proveden pomocí kamenných desek umístěných v dlažbě, viz obr. Tento detail bude zachován jak pro měněné tak i pro nové stožáry, tj. je třeba vyrobit kamenné desky pro dva nové stožáry. Nové desky budou vyrobeny jako kopie stávajících desek, uvažovaný materiál je liberecká žula. U nových stožárů bude třeba upravit i stávající dlažbu z žulových kostek (přizpůsobit oblému tvaru, viz obr.).



Detail stávající úpravy paty stožáru (bude zachováno)

Před zahájením zemních prací (základové patky) budou vytyčeny všechny trasy inženýrských sítí v prostoru stavby, včetně jejich ochranných pásem. Základové patky jsou navrženy z prostého betonu C16/20. Před betonáží patek vložit kotevní prvky dle technologického postupu konkrétního dodavatele stožáru.

U měněných 2 ks stožárů přednostně využít stávající základy s dodatečným kotvením. Při nekompatibilitě alt. základy vybourat a znova vybetonovat s vložením příslušných kotevních prvků.

6. Stavební fyzika

6.1. Tepelně technické vlastnosti objektu

Venkovní předložené schodiště – nehodnotí se, beze změn.

6.2. Osvětlení a oslunění

Venkovní předložené schodiště – nehodnotí se, beze změn.

6.3. Akustika

Venkovní předložené schodiště – nehodnotí se, beze změn.

7. Výpis použitých norem

Při zpracovávání projektové dokumentace byly dodržovány především následující normy a předpisy:

- ČSN 73 0205 - Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti;
- ČSN 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení;
- ČSN 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení;
- ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí;
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky;
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon);
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.