

P R O J E K T		I N V E S T O R		P R O J E K T A N T		
PARK NA MORAVSKÉM NÁMĚSTÍ V BRNĚ - SANACE SKLEPENÍ NĚMECKÉHO DOMU		ÚMČ Brno-střed Dominikánská 2 601 69, Brno IČO: 44992785 DIČ: CZ44992785		<div> Jahodová 58, 620 00 BRNO Tel.545 246 044, www.fundos.cz</div>		
AUTORIZOVANÝ PROJEKTANT		ING. PETR LAMPARTER		DATUM	3.5.2021	PARÉ
ČKAIT 1000653						
VYPRACOVAL		ING. PETRA KALÁBOVÁ				
STUPEŇ DOKUMENTACE		PDPS				
PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE		Park na Moravském náměstí - Sanace sklepení Německého domu				
NÁZEV VÝKRESU				MĚŘÍTKO		1:100
				ČÍSLO VÝKRESU		D.1.4.9.A.01

Technická zpráva

k projektu pro provedení stavby

Akce: Stropní konstrukce nad 2.PP Německého domu

Lokalita: Park na Moravském náměstí v Brně

Investor: ÚMČ Brno-střed, Dominikánská 2, 601 69, Brno

Část: D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Zpracovatel: LOUDIL projekt, s.r.o.
Obřanská 1115/43, 614 00 Brno
tel. 723 111 671
e-mail: loudil@loudilprojekt.cz

Fundos, spol. s r.o.
Jahodová 523/58, 620 00 Brno
tel. 602 551 392
e-mail: lamparter@fundos.cz

a) Konstrukční systém

a1) – Železobetonové konstrukce a sanace kleneb

Jedná se o sanaci stávající stropní konstrukce a vytvoření nové železobetonové stropní desky sklepa původního Německého domu, který byl při 2. světové válce z části zničen a po válce následně z části odstraněn. Sanované konstrukce jsou 2. podzemním podlažím původního domu. Nyní se nad konstrukcemi nachází zemina v mocnosti cca 2 m.

Stávající konstrukce je v jižní části tvořena cihelnými valenými klenbami do klenebních cihelných průvlaků, které podpírají zděné sloupy z plných pálených cihel na maltu. Valené klenby jsou vyžděny z plných pálených cihel v předpokládané tloušťce 300 mm se vzepětím ve vrcholu klenby 400 mm.

V severní části je stropní konstrukce tvořena stájovými klenbami z cihel plných pálených do ocelových profilů I 340. Průvlak mezi dvěma poli kleneb je tvořen dvojicí nosníků I 400 uložených do obvodového zdiva a zděného sloupu z cihel plných pálených.

Svislá nosná konstrukce je z cihel plných pálených, tvořena sloupy a po obvodu zdmi tl. 750 mm. Všechny otvory v obvodovém zdivu budou zazděny a z vnější strany po provedení železobetonového stropu zasypány, dozdivky budou provázány se stávajícím zdivem, tloušťka dozdivky bude stejná jako tloušťka okolních stávajících stěn.

Nová stropní konstrukce bude využívat stávající stropní konstrukci jako ztracené bednění. Železobetonová deska je navržena tak, že spodní lícem kopíruje tvar konstrukce původní a horní líc je navržen v jedné rovině na celé jižní části se schodovým přechodem do části severní nad zdí dělící oba prostory, schod je navržen o výšce 320 mm. **Před realizací stropní desky a výztuže do ní bude konstrukce ověřena s navrženým tvarem, v případě zjištěných kolizí bude konstrukce upravena dle skutečnosti.** V místech, kde jsou nyní konstrukce propadlé a došlo k zásypu podlaží, budou tyto prostory vyklizeny, nestabilní konstrukce demontovány a provedeny znovu dle původního řešení, budou tedy doplněny klenby z plných pálených cihel na cementovou maltu. Pokud budou stěny vyzděny nad horní líc přilehlých kleneb, musí dojít k jejich odbourání na úroveň horního líce kleneb v místě uložení na tyto stěny.

Na celý horní povrch nové železobetonové konstrukce bude provedena hydroizolace s přesahem 300 mm na zděné stěny a přesahem 500 mm na stěny šachty.

Na šachtu ústící na terén bude osazen litinový poklop tl. 100mm, pr. 900mm, jeho horní hrana bude 221.343 – tato kóta musí být dodržena – případně je nutné dle skutečného stavu upravit výšku šachty.

Logo poklopu bude dle přílohy této zprávy.

a2) – Zemní práce

Před zahájením zemních prací (odtěžení zeminy na úroveň rubu kleneb) se musí provést podstojkování kleneb – viz odstavec f).

Vzhledem k požadavkům na neohrožení kořenového systému okolních stromů, je ve dvou úsecích podél okolních stromů navrženo mikrozáporové pažení. To bude provedeno z předkopu caa 0,4 m od stávajícího terénu. Mikrozáporové pažení bude z nosníků HEB 120, dl. 4,0 m, vzdálenost mezi mikrozáporami max. 1,2m. Vrtání mikrozápor bude s pažením pomocí ocelových pažnic v celé délce vrtání. Průměr vrtání je min 200-240 mm. Paty zápor pod úrovní odkopu budou vyplněny hubeným betonem nebo zality cementovou zálivkou. Postupně s odkopem budou osazovány pažiny tl. 80mm. Prostor za pažinami bude vyplněn hutněným zásypem z nesoudržného materiálu.

Pro realizaci výše uvedeného bude proveden výkop na HH stropu – jedná se o svahovaný výkop.

Po výkopu na HH stropu bude prostor vyčištěn (předpokládáme ruční vynesení, dále dopravníky), a provedena výše popsaná ŽB deska a výlez na terén. HH desky bude zaizolována – natřena penetračním nátěrem a provedena izolace proti zemní vlhkosti – asfaltové pásy.

Po provedení těchto prací bude hutněn zpětný zásyp – hutnění bude prováděno z vykopaného materiálu – Edef 2 = 25 MPa, po vrstvách 30cm. Pokud původní vykopaný materiál nebude hutnitelný, bude nakoupen nový.

Plocha je rozdělena na dvě části – E.2 centrální plocha a M.2 – pochozí plocha. Z řezu je rozdílná skladba a úroveň „dosypání“ – musí být v koordinaci s prováděním zpevněných ploch.

Mikrozápory a pažiny budou ponechány, budou upáleny tak, aby nepřesahovaly na terén a do skladby pochozích vrstev. Alternativně je možné mikrozápory po jejich zasypání vytáhnout.

b) Použité konstrukční materiály

BETON

Stropní konstrukce, průvlaky

C 35/45 XC2

VÝZTUŽ

B 500B

ZDIVO

Plné pálené cihly P20 na
maltu M10

OCEL

S235

Dle ČSN EN 1090 jsou ocelové konstrukce zařazeny do výrobní skupiny „EXC2“.

Povrchová úprava stávajících ocelových konstrukcí je po otryskání na stupeň SA 2,5 navržena dle stupně korozní agresivity C4 (vysoká). Životnost nátěrů musí být min. 10 let.

Pokud je v dokumentaci uveden konkrétní název výrobku slouží pouze jako technický nebo designový vzor, lze jej nahradit výrobkem stejného nebo vyššího standardu, než má uvedený příklad. Výrobek lze nahradit se souhlasem objednatele, architekta a projektanta po předložení vzorků.

c) Zatížení

Zatížení stálá byla vyčíslena dle ČSN EN 1991-1-1, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy. Hodnoty charakteristického a návrhového zatížení jednotlivých konstrukcí jsou uvedeny ve výpočtových modelech, které jsou součástí statického výpočtu.

Pro přehled jsou uvedeny základní hodnoty charakteristického zatížení.

Stálá:

Zemina

35,18 kN/m²

Klenby do I-profilu

7,3 kN/m

Proměnná:

Užitné (náměstí)

20,00 kN/m²

d) Zvláštní a neobvyklé konstrukce

Konstrukce neobsahuje zvláštní a neobvyklé konstrukce.

e) Technologické podmínky postupu prací

Konstrukce bude realizována dle standardních postupů při výstavbě, nepředpokládá se použití zvláštních technologií. Při provádění konstrukcí musí být dodrženy max. dovolené odchylky podle ČSN EN 13670.

Před započítím výroby výztuže je nutno provést kontrolu tvaru konstrukce, zda odpovídá výkresová dokumentace skutečnému tvaru. V případě, že budou zjištěny odlišnosti, je nutno provést revizi projektu.

Před započítím jakýchkoliv prací na nosných konstrukcích je nutno zaměřit stávající stav již provedených konstrukcí a případně novou konstrukci po konzultaci s autorem projektové části přizpůsobit skutečností.

f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací

Během vyklízení vnitřních prostor bude postupně prováděno podstojkování stávajících kleneb. Průvlaky v hlavní části budou podstojkovány po jednom metru dvěma stojkami vedle sebe. Vrcholy valených kleneb v hlavní části budou podstojkovány každé dva metry, stejně tak I-profilů, do kterých jsou provedeny stájové klenby ve vedlejší části objektu. Pod všechny stojky se umístí roznášecí dřevěné hranoly pod paty stojek. Stojky je možné odstranit až železobetonový strop nabude 100 % 28denní pevnosti betonu v tlaku. Před započítím prací na nové stropní konstrukci bude odstraněna veškerá zemina ležící na konstrukci stávající. Povrch stávající konstrukce bude důkladně očištěn, všechny narušené části kleneb budou opraveny pomocí nových cihel plných pálených P20 na maltu M10 do původního tvaru konstrukce. V prostoru stájových kleneb do ocelových profilů budou doplněny i ocelové nosníky, které jsou nyní zdeformované nebo narušené. U ocelových profilů I, do kterých jsou provedeny klenby ve vedlejší části, bude očištěn horní povrch pásnic (kartáči) a navařena výztuž, tak aby bylo dosaženo jejich vynesení železobetonovým stropem.

g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Betonové konstrukce budou realizovány dle kontrolní třídy 2 dle ČSN EN 13670.
Výrobní skupina ocelových konstrukcí je navržena dle ČSN EN 1090 EXC2.

h) Podklady

Výkresy stavební části – zpracované společností consequence forma, s.r.o., 756 04, Nový Hrozenkov 760

Geodetické zaměření Německého domu na Moravském náměstí – zpracovává Ing. Čestmír Ryšavý, geodetické práce, Komenského 86, 667 01 Židlochovice

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1992-1-2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-2: Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1993-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-2	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-2: Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1995-1	Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí
ČSN EN 1996-1-1	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN EN 206-1	Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti výroba a shoda
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN ISO 13822	Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí

Použitý software:

Microsoft Office Excel a Word
Scia Engineer 2020
Idea Statica

i) Specifické požadavky na rozsah dalších projekčních stupňů

Nepředpokládá se další stupeň projekční dokumentace kromě dokumentace skutečného provedení stavby.

j) Bezpečnost práce

Projekt je zpracován ve smyslu platných bezpečnostních předpisů. Základním bezpečnostním předpisem je zákon č. 309/2006 Sb. v platném znění a další související legislativa, zejména nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích). V případě, že se v průběhu prací vyskytnou mimořádné podmínky, učiní zhotovitel potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce. Podrobněji bude rozpracováno v Technologickém postupu vypracovaném zhotovitelem, který předloží ke schválení investorovi, a to ještě před zahájením prací. V průběhu realizace stavby se předpokládá výskyt běžných odpadů – tj. obalový materiál, výkopová zemina a zbytky základových (betonových) konstrukcí atd. – kategorie odpadu – O. Veškerá činnost související s nakládáním s odpady bude prováděna v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění zákona č. 7/ 2005 Sb. a všemi souvisejícími vyhláškami. Potřebné dílčí podrobnosti vyplývající z nasazené technologie zhotovitele na projektované práce budou obsaženy v podrobném Technologickém postupu.

V průběhu realizace speciálních prací je nutné mimo jiné dodržet následující požadavky: Dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů a nebezpečný dosah stroje. Je zakázáno pohybovat se v blízkosti zavěšeného břemene. Staveniště musí být souvisle označené výstražnými tabulkami se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám, zajistit po obvodu stěny dvoumadlové zábradlí. Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení.

k) Závěr

Konstrukce objektu jsou navrženy dle norem ČSN EN viz odstavec h této zprávy. Konstrukce vyhovují z hlediska únosnosti i použitelnosti.

Životnost stavby je stanovena dle EN 1990, článku NA1.1, tabulky 2.1 (CZ) – kategorie návrhové životnosti 4, informativní návrhová životnost 50 let.

Konstrukce patří s uvažováním následků poruchy nebo funkční nezpůsobilosti konstrukce do třídy porušení CC2 dle EN 1990, přílohy B, tabulka B.1 – střední následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo značné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí.

Z hlediska spolehlivosti patří konstrukce do třídy RC2 – stavby, kde jsou následky poruchy střední.

Úroveň kontroly při navrhování je klasifikována dle EN 1990, přílohy B, tabulka B.4 jako běžná – kontrola jinými osobami organizace, než jsou ty, které zpracovaly návrh, a v souladu s obvyklými postupy organizace, tj. úroveň kontroly při navrhování DSL2.

Dle vybraných a zavedených opatření managementu jakosti musí zhotovitel stavby zavést patřičnou úroveň kontroly během provádění. Minimální úroveň kontroly během provádění IL2 dle EN 1990, přílohy B, tabulka B.5 – běžná kontrola v souladu s postupy organizace.

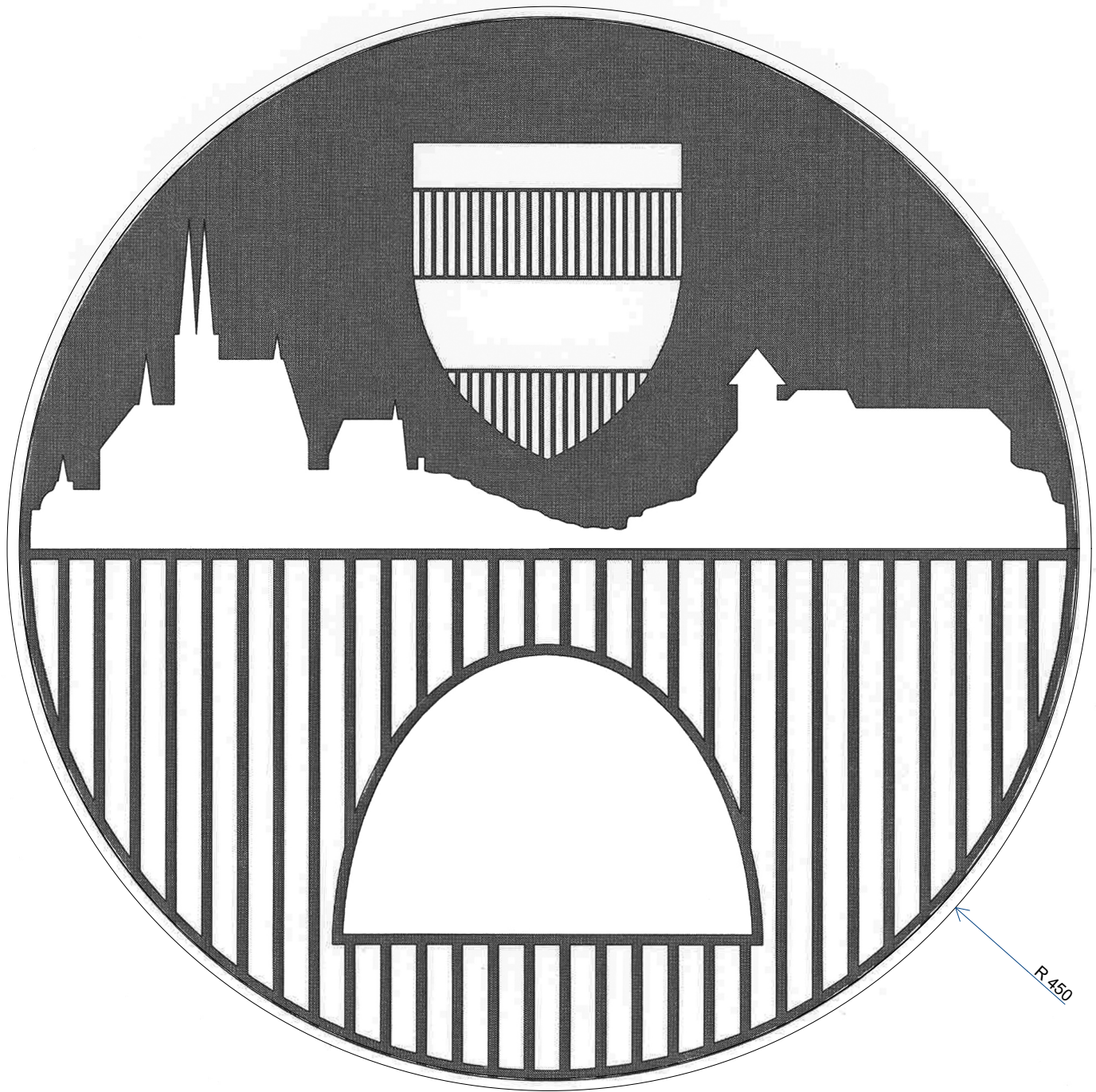
I) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Stavba bude realizována dle platných technických bezpečnostních norem, během stavby bude prováděna kontrola provádění konstrukce dle výše vypsanych norem speciálního zakládání, železobetonové a betonové konstrukce budou kontrolovány dle normy ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí dle kontrolní třídy 2. Po kolaudaci objektu budou prováděny prohlídky stavby dle ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí, a to v období max. **po 2,5 letech**. Prohlídky budou prováděny v rozsahu předběžných hodnocení, prohlídky musí být prováděny autorizovanou osobou v oboru Statika a dynamika staveb nebo Mosty a inženýrské konstrukce nebo Zkoušení a diagnostika staveb. V případě, že se na stavbě vyskytnou poruchy v mezidobí prohlídek, bude provedena mimořádná prohlídka stavby. Na základě výsledků předběžných prohlídek bude stanoven další postup ověřování či hodnocení konstrukcí, případně může být upraven cyklus prohlídek stavby. Ocelové konstrukce budou kontrolovány dle normy ČSN 73 2604 Ocelové konstrukce – Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb.

V Brně, 06/2021

Matěj Jež
Ing. Lukáš Loudil
LOUDIL projekt, s.r.o.

DETAIL LOGA BRNĚNSKÉHO PODZEMÍ



1:5