

Statický posudek

Ukotvení zdrojových mostů do stropu nad 1.NP v objektu B v areálu Fakultní nemocnice Brno - Bohunice

Kontroloval:	Ing. Lukáš Loudil
Vypracoval:	Ing. Lukáš Loudil
Objednavatel:	Fakultní nemocnice Brno Jihlavská 20, 625 00 Brno
Číslo zakázky:	L19017
Datum:	září 2019
Souprava:	

LOUDIL projekt, s.r.o.

Karlova 933/7, 614 00 Brno
tel. 723 111 671
e-mail: lloudil@loudilprojekt.cz
www.loudilprojekt.cz

IČ: 06986935
DIČ: CZ06986935
OR: společnost je zapsaná u KS v Brně
Spisová značka: oddíl C, vložka 105512

Technická zpráva

ke statickému posouzení

Akce: Fakultní nemocnice Brno
Ukotvení zdrojových mostů do stropu nad 1.NP v objektu B

Lokalita: Brno – Bohunice, Jihlavská ul.

Část: Statický posudek

a) Konstrukční systém

V rámci obnovy technologického vybavení Kliniky infekčních chorob výše uvedené nemocnice je třeba ukotvit do stropní konstrukce nad 1.NP objektu B výše uvedeného areálu stropní zdrojové mosty v místnostech B.B.1.22, B.B.1.23, B.B.1.27 a B.B.1.30. V těchto místnostech již jsou osazeny zdrojové mosty, tyto však budou z důvodu obnovy zařízení demontovány a nahrazeny novými viz schéma v příloze.

Objekt B je objektem vystavěným pravděpodobně ve 20. až 30. letech minulého století. Stropní konstrukce nad 1.NP je tvořena železobetonovou monolitickou deskou betonovanou do keramických vložek, které vylehčovaly stropní konstrukci (ztracené bednění) a zároveň v ní vytvářely skryté trámy (tvarovky SIMPLEX). Stropní konstrukce desky je pnutá v příčném směru objektu, stropní deska je uložena na obvodovou stěnu a vnitřní podélnou stěnu oddělující pokoje od chodby. Ve 2.NP objektu jsou nad místnostmi, ve kterých budou zdrojové mosty osazovány, místnosti, které slouží jako lůžkové pokoje.

Nové zdrojové mosty je možno do stropních konstrukcí kotvit za předpokladu odstranění stávajících zdrojových mostů. Kotevní prvky stávajících zdrojových mostů prostupující stropní konstrukcí mohou být ve stropech ponechány. Nové zdrojové mosty budou kotveny do stropní konstrukce obdobným způsobem jako jsou kotveny mosty stávající, tzn. skrz stropní desku budou vyvrtány 4 otvory pro protažení čtyř závitových tyčí M12, na tyto tyče budou nasazeny zdola ocelové kotevní desky velikosti min. P12/350-350 a shora desky P8/350-350 (v případě potřeby technologie zdrojových mostů mohou být použity desky větších půdorysných rozměrů), které budou vůči stropním konstrukcím podmaltovány cementovými maltami. Desky budou ukotveny k tyčím přes podložky a samojistící matky. Vrtky skrz stropní desku musí být vedeny mimo železobetonové skryté trámy, musí být vedeny přes bednicí keramické tvarovky! Na spodní desku bude následně ukotvena svary deska zdrojového mostu dodávaná dodavatelem technologie zdrojových mostů. Před prováděním vrtů a osazování ocelových desek musí dojít k rozměření a přesnému vytyčení konstrukce. Ve 2.NP dojde před osazením ocelové desky do podlahy k vybourání skladby podlahy až na horní líc stropní konstrukce, po osazení kotevní desky bude podlaha doplněna, předpokládá se

osazení kročejové izolace a provedení cementového potěru. Skladba podlahy bude doplněna ve stejném složení jako je stávající podlaha 2.NP v lůžkových pokojích.

b) Použité konstrukční materiály

OCEL

Ocel třídy (plechy, tyčové prvky) S235

Ocel třídy (závitové tyče) 5.6

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

Povrchová úprava ocelových konstrukcí je po otryskání na stupeň SA 2,5 navržena dle stupně korozní agresivity C2 (nízká). 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.

Užitná:

Lůžkové pokoje

1,5 kN/m²

Celková tíha zdrojového mostu pro 1 lůžko vč. max. zatížení (zatížení rozloženo na 2 závěsná místa)

6,485 kN (3,243 kN/1 závěs)

2,215 kNm

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 jakýchkoliv prací na nosných konstrukcích je nutno zaměřit stávající stav konstrukcí a případně novou konstrukci po konzultaci s autorem projektové části přizpůsobit skutečnostem.

f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací

Do nosných konstrukcí stropu nad 1.NP budou provedeny vrty 12 mm pro osazení ocelových závitových tyčí. Vryt nesmí být prováděný skrz nosná železobetonová žebra stropní desky, vrty musí být provedeny skrz keramické bednicí tvarovky.

g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Výrobní skupina ocelových konstrukcí je navržena dle ČSN EN 1090 EXC2.

h) Podklady

Scan zatěžovacích údajů od zdrojového mostu na jedno lůžko – scan společnosti Dräger.

Půdorys plánovaného rozmístění zdrojových mostů v 1.NP Kliniky infekčních chorob.

Půdorysy 1.NP a 2.NP objektu B.

Prohlídka stavby.

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 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN ISO 13822	Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí

Použitý software:

Microsoft Office 365

i) Specifické požadavky na rozsah dalších projekčních stupňů

Před výrobou je nutno provést zaměření prostoru, tomuto zaměření bude přizpůsobeno umístění zdrojových mostů.

j) Bezpečnost práce

Veškeré práce budou prováděny podle platných předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Všichni pracovníci zhotovitele budou používat pracovní pomůcky a ochranné prostředky ve smyslu platných předpisů. Zhotovitel zpracuje pro uvedené práce v tomto projektu Technologický postup.

Celý prostor staveniště musí být označen a zabezpečen proti přístupu nepovolaných osob.

Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů. 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 zpracovávají 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.

l) 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 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, 09/2019

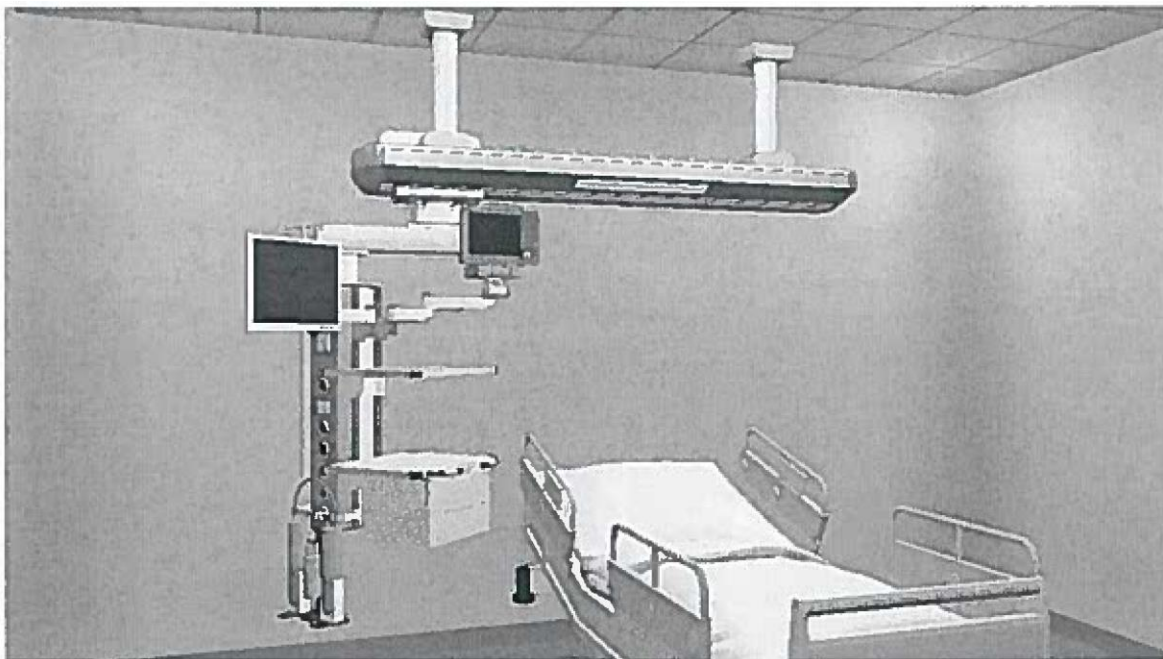
Ing. Lukáš Loudil
LOUDIL projekt, s.r.o.

Přílohy:	Půdorys umístění zdrojových mostů	2x A4
	Vybavení zdrojových mostů	2x A4
	Schéma kotevních desek pro zdrojové mosty	2x A4

Půdorys umístění zdrojových mostů



Vybavení zdrojových mostů



Zdrojový most – celkem 6 lůžek

2x dvoulůžkový délka 4400 mm

2x jednolůžkový délka 2200 mm

Výbava tělesa zdrojového mostu 2200 mm pro jedno lůžko

- 1x přímé osvětlení (vypínač na zdrojovém sloupu)
- 1x nepřímé osvětlení (vypínač u dveří místnosti)
- 1x noční osvětlení (vypínač u dveří místnosti)
- 1x zdrojový sloup 1000 mm, otočný na rameni 400 mm, posuvný, nosnost 100 kg
- 1x mezilůžková zástěna upevněná na středu zdroj. mostu (platí pouze pro dvoulůžkové mosty)

Výbava zdrojového sloupu

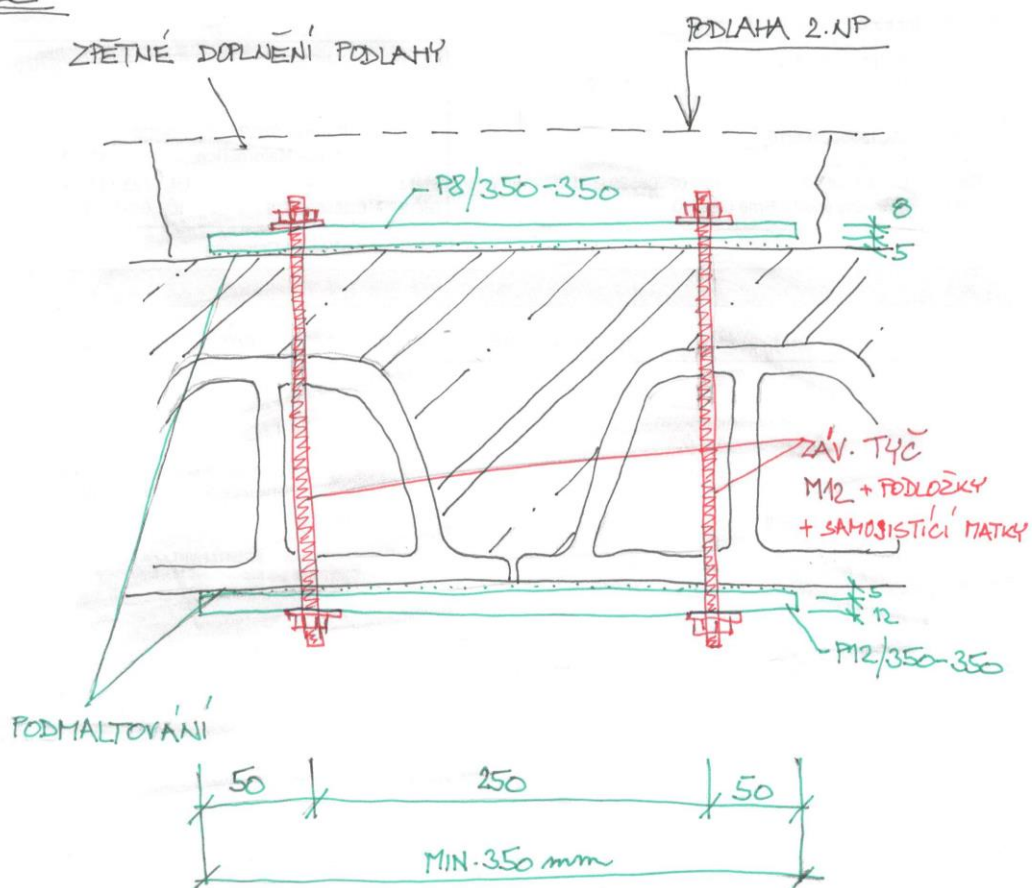
- 6x zásuvka 230V (VDO-ZIS), 6x zásuvka 230V (DO-ZIS)
- Zásuvka ochranného pospojení u každé zásuvky 230V
- 1x dvojité zásuvka RJ 45 CAT 6a
- vypínač přímého osvětlení
- 2x rychlospojka kyslík, 2x rychlospojka stl.vzduch, 1x rychlospojka vakuum

Příslušenství zdrojového sloupu

- obvodová medilišta
- medilišta na zdrojovém sloupu
- 2x sklopné rameno pro uchycení monitorů - nosnost 15 kg
- 1x police 530x480 mm s bočními medilištami
- 1x police se dvěma šuplíky a berany pro ovládání otočného ramene
- Tyč pro infuze

Schéma kotevních desek pro zdrojové mosty

ŘEZ



PŮDORYS

