



Hlavní inženýr projektu:
ING. JAN KOČMÁNEK
Vedoucí projektant zakázky:
ING. FILIP SPÁČIL

Investor:



KRAJSKÁ NEMOCNICE T.BATI, a. s.
HAVLÍČKOVO NÁBŘEŽÍ 600, ZLÍN, PSČ 762 75
Tel. +420 577 551 111 www.kntb.cz

Profese:

STATIKA

Zpracovatel dílu:

LOUDIL projekt, s.r.o.
Tel: +420 723 111 671
E-mail: lloudil@loudilprojekt.cz

Autorizace:

Odpovědný projektant:

ING. LOUDIL, ING. PINKAVA

Vypracoval:

ING. LOUDIL, ING. PINKAVA

Kontroloval:

ING. LUKÁŠ LOUDIL

Akce:

**KRAJSKÁ NEMOCNICE T. BATI
BUDOVA 25 - HEMODIALYZAČNÍ ODDĚLENÍ**

Zakázkové číslo:

01 - 2019

Paré:

Datum:

04 - 2019

Formát:

7A4

Objekt:

HEMODIALYZAČNÍ ODDĚLENÍ

SO 01

Stupeň:

DSP+DPS

Obsah:

**TECHNICKÁ ZPRÁVA A PLÁN KONTROLY
SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCÍ**

Měřítko:

Číslo výkresu:

D.1.01.2-001

Technická zpráva

k projektu pro stavební povolení a pro provedení stavby

Akce: Krajská nemocnice T. Bati
Budova 25 – Hemodialyzační oddělení

Lokalita: Zlín, Havlíčkovovo nábřeží 600

Část: D.1.01.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

a) Konstrukční systém

Tato technická zpráva se zabývá popisem stavebních úprav výše uvedeného objektu. Jedná se o návrh ocelové konstrukce pro trafa ve 2.NP, ocelové výměny ve střeše nad 2.NP pro provedení nového otvoru ve stropní desce. Dále se jedná o venkovní únikové ocelové schodiště a přestřešení vstupu.

Ocelová konstrukce pro trafa je navržena z důvodu nezatěžování stropu trafy, jejichž tíha je vyšší než únosnost stropu. Trafa budou postupně navezena do objektu a uskladňována na předchystané ocelové konstrukci. Ocelová konstrukce je navržena jako svařovaná tvořená hlavním nosníkem ze dvou vzájemně svařených profilů U 180 do krabice, na které jsou navařena čtyři táhla a paždíky z uzavřených profilů jákl. Profily jsou ve všech případech zakončeny plechovými víčky, které musí být k profilům přivařeny. Trafa budou ukládána přímo na vodorovné jákly. Maximální zatížení ocelové konstrukce trafy je 1464 kg. Ocelový nosník z U 180 je dále navržen na liniové zatížení 100 kg/bm. Zatížení nosníku musí být v ose nosníků, nesmí být vyvozováno excentrické, které zapříčiní kroucení nosníku! Nosník bude uložen na železobetonové sloupy přes ocelový L-úhelník a 2 chemické prodloužené kotvy M24. Při vrtání otvorů pro kotvy nesmí být porušena výztuž stávajících sloupů.

Ve stropu nad 2.NP bude proveden nový otvor čtvercového průřezu 515x515 mm. Stropní konstrukce je provedena panelová, před realizací otvoru dojde k podchycení stávajících stropních panelů ocelovými výměnami, které budou v celé délce vyklínovány vůči stávajícímu stropu (ne podhledu). Ocelová konstrukce je navržena svařovaná z válcovaných nosníků I 120 a I 80, ocelové nosníky budou kotveny zбоку do železobetonových průvlaků pomocí chemických kotev přes kotevní plechy. Při vrtání otvorů pro kotvy nesmí být porušena výztuž stávajících průvlaků. Kotevní plechy budou podmazány stavebním lepidlem na cementové bázi. Po osazení ocelové konstrukce je možné provést nový otvor do stropu, ten bude proveden jádrovými odvrtý popř. ručními bouracími kladivy. Stávající hrany panelů budou sanovány spojovacím můstkem a sanační maltou zejména u výztuže panelů. Ocelová konstrukce není navržena na účinky požáru a je nutno ji proti účinkům požáru chránit dle projektu požárně bezpečnostního řešení a architektonicko-stavební části.

U vstupu do objektu je navrženo únikové ocelové schodiště a přístřešek. Schodiště je navrženo jako přímé dvouramenné. Hlavní nosnými prvky schodiště jsou ocelové schodnice navržené z profilů UPE 200, mezi které jsou připojeny stupně. Nosnou konstrukci stupně tvoří ocelový rám z L profilů, do kterých je vložen pororošt. Čistá vzdálenost schodnic je 1500 mm.

Ocelové schodnice jsou na jedné straně uloženy do ocelového nosníku navrženého z dvojice U profilů svařených do krabice, který je podepřen ocelovým sloupem z dvojice U profilů a na druhé straně je uložen do kapsy ve zdivu. Na druhé straně jsou uloženy do železobetonové konstrukce stropní desky a do žb konstrukce stávajícího schodiště. Ocelový sloupek je kotvený na chemické kotvy do železobetonové patky. Mezipodesta schodiště je tvořena vykonzolovanými profily U200, na které je upevněn pororošt výšky 40 mm. Po volných stranách schodiště je navrženo zábradlí.

Hlavní nosnou konstrukci přístřešku tvoří obdélníkové trubky navržené v rozteči 750 mm, které jsou na jedné straně uloženy na ocelový nosník U120, který je po své délce přikotven k železobetonové stropní desce minimálně pěti chemickými kotvami. Na druhé straně jsou obdélníkové trubky navrženy s převislým koncem a jsou podepřeny nosníkem z dvojice U profilů svařených do krabice. Nosník je po obou stranách uložen do kapsy ve zdivu a řádně zazděn. Na obdélníkové trubky je uloženo bezpečnostní sklo.

Před výrobou ocelové konstrukce je nutné ověřit místa pro kotvení ocelové konstrukce do objektu.

Založení venkovního schodiště je navrženo pomocí základové patky z prostého betonu. Hloubka patky je navržena s ohledem na předpoklad založení stávajících okolních objektů. Základová spára musí být v rostlé zemině, předpokládá se jílovitá hlína střední až vysoké plasticity o charakteristikách $\varphi_{ef}=20^\circ$, $c_{ef}=8,0$ kPa, $E_{oed}=6,0$ MPa, objemová tíha $20,0$ kN/m³, Poissonův součinitel 0,40. Budou-li zjištěny při kontrole základové spáry jiné hodnoty, je nutno kontaktovat statika ke konzultaci popř. úpravě navrženého řešení. Základová spára musí být dále ve stejné hloubce jako okolní konstrukce.

b) Použité konstrukční materiály

BETON

Základy

C 20/25 XC2

VÝZTUŽ

B 500B

ZDIVO

Keramické bloky pevnosti P15 na tenkovrstvou maltu M10

OCEL

S235

Povrchová úprava interiérových ocelových konstrukcí je po otryskání na stupeň SA 2,5 navržena natíraná na třídu korozní agresivity C2 (nízká). Životnost nátěrů min. 10 let, odstín nátěrů dle architektonicko-stavební části.

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:

Chodby	3,0 kN/m ²
Technické místnosti	3,0 kN/m ²
Schodiště	4,0 kN/m ²

Zatížení sněhem: dle ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006: www.snehova.mapa.cz:	0,93 kN/m ²
--	------------------------

Zatížení větrem: dle ČSN EN 1991-1-4: Referenční rychlost větru	25,0 m/s
--	----------

d) Zvláštní a neobvyklé konstrukce

Konstrukce neobsahuje žádné zvláštní a neobvyklé prvky.

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 zahájením výroby konstrukcí je nutné veškeré rozměry stávajících konstrukcí ověřit na stavbě a případně nové konstrukce přizpůsobit délkově skutečnosti. Budou-li stávající rozměry zásadně jiné než je uvedeno v dokumentaci (rozdíl 5%), je nutno kontaktovat statika ke konzultaci a případné úpravě navrženého řešení.

f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací

V místnosti B2-13 ve 2.NP (Rozvodna MDO, DO a VDO) dojde z důvodu snížení stávajícího zatížení na stropní konstrukci v celé ploše k odstranění stávající podlahy až na horní líc nosné konstrukce stropu. Při odstraňování podlahy nesmí být porušena nosná konstrukce stropu. Nová podlaha bude provedena zdvojená. Odstraňování je možno provádět ručními bouracími kladivy. Bouraný materiál bude průběžně vynášen mimo objekt, nebude hromaděn v objektu na stropních konstrukcích.

g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Betonové konstrukce budou realizovány dle kontrolní třídy 2 dle ČSN EN 13670. Dle ČSN EN 1090 jsou ocelové konstrukce zařazeny do výrobní skupiny „EXC2“.

h) Podklady

Výkresy stavební části – zpracované společností LT PROJEKT a.s., Kroftova 45, 616 00 Brno.

Inženýrsko-geologický průzkum – Krajská nemocnice T. Bati, a.s. Zlín – Stavba onkologického centra – zpracovaná společností CENTROPROJEKT a.s. (01/2007).

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
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 1993-1-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1996-1-1	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN EN 206-1	Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti výroba a shoda
ČSN ISO 13822	Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí

Použitý software:

Microsoft Office Excel a Word

Fine Geo5

Fine Zdivo

Scia engineer 2018

i) Specifické požadavky na rozsah dalších projekčních stupňů

Další projektové stupně musí navazovat na řešení z projektu pro stavební povolení a pro provedení stavby. Na železobetonové konstrukce je nutné zpracovat výrobní dokumentaci výztuže železobetonových monolitických konstrukcí. Na ocelovou konstrukci je nutné zpracovat výrobní dokumentaci.

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 – vlastní kontrola, kontrola osobou, která připravovala návrh, tj. úroveň kontroly při navrhování DSL1.

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, 04/2019

Ing. Roman Pinkava (ocelové schodiště a přístřešek)

Ing. Lukáš Loudil (ostatní)
LOUDIL projekt, s.r.o.