

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY:

1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	2
1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
1.2	ZPRACOVATEL PROFESNÍ ČÁSTI DOKUMENTACE	2
2	Úvod.....	2
2.1	PODKLADY	2
2.2	ZHODNOCENÍ PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ	2
2.2.1	<i>Inženýrsko-geologický průzkum.....</i>	<i>3</i>
2.2.2	<i>Měření polí bludných proudů</i>	<i>4</i>
3	NOSNÝ SYSTÉM	4
3.1	OBEZNĚ.....	4
3.2	ZASTŘEŠENÍ URGENTNÍHO PŘÍJMU	4
3.2.1	<i>Ocelová konstrukce zastřešení.....</i>	<i>4</i>
3.2.2	<i>Založení</i>	<i>5</i>
4	MATERIÁLY	5
4.1	ZÁKLADNÍ PARAMETRY	5
4.2	POŽÁRNÍ ODOLNOST	6
4.3	BLUDNÉ PROUDY.....	6
5	KRITÉRIA PRO VÝPOČET.....	6
5.1	NORMY :	6
5.2	ZATÍŽENÍ:	7
5.2.1	<i>Užitné zatížení</i>	<i>7</i>
5.2.2	<i>Stálé zatížení</i>	<i>7</i>
5.2.3	<i>Klimatické zatížení</i>	<i>7</i>
5.3	DEFORMACE	7
5.4	VÝPOČETNÍ TECHNIKA.....	7
5.5	POUŽITÉ METODY VÝPOČTU	7
6	TECHNOLOGIE A PROVÁDĚNÍ STAVBY	8
6.1	ZÁKLADNÍ KRITÉRIA	8
6.2	TECHNOLOGIE A PROVÁDĚNÍ STAVBY	8
6.3	OŠETŘOVÁNÍ BETONU	9
6.4	DOPORUČENÉ NORMY PRO PROVÁDĚNÍ	9
7	ZÁVĚR.....	9
7.1	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ.....	9
7.2	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	11

1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

NÁZEV STAVBY: FN Brno- heliport HEMS

INVESTOR: Fakultní nemocnice Brno

MÍSTO STAVBY: Brno- Bohunice, areál FN

CHARAKTER STAVBY: NOVOSTAVBA

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY – DPS

DOKUMENTACE:

GENERÁLNÍ PROJEKTANT: LT PROJEKT, a.s.
Kroftova 45, 616 00 Brno
HIP- Ing. Petr Tomický

DODAVATEL STAVBY: ODBORNĚ ZPŮSOBILÁ FIRMA

1.2 ZPRACOVATEL PROFESNÍ ČÁSTI DOKUMENTACE

Zpracoval:
HELIKA, a.s.
Beranových 65, 199 21, Praha 9 – Letňany
Tel.: +420 281 097 111
Fax.: +420 281 097 200
Odpovědný projektant: Ing. Petr Karásek, Ph.D.
Email: petr.karasek@helika.cz

Kontroloval (provádí HELIKA a.s.):

2 ÚVOD

Předmětem projektu profesního dílu stavebně-konstrukční část dokumentace pro provedení stavby je založení a ocelové konstrukce zastřešení urgentního příjmu (SO 03).

2.1 PODKLADY

- 1) Architektonicko-stavební řešení, fa. LT PROJEKT, a.s.
- 2) Inženýrsko geologický průzkum, fa. Balun, 10.2012
- 3) Konzultace s GP

2.2 ZHODNOCENÍ PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ

Veškeré použité údaje jsou čerpány z výchozích podkladů dle uvedeného seznamu v kapitole 2.1.

2.2.1 INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Lokalita průzkumu se vyskytuje na jihozápadním okraji města Brna, v městské části Bohunice. Posuzované místo se nachází v areálu FN nemocnice Bohunice. Plocha je v současné době zatravněná a nachází se zde pouze stávající heliport a podzemní koridor. Terén je na posuzované ploše nečlenitý a rovinný. Z hlediska geomorfologického členění ČR se jedná o okrsek Kohoutovická vrchovina, podcelek Lipovská pahorkatina, které jsou součástí celku Bobravská vrchovina a oblasti Brněnská vrchovina. Geologické podloží předkvartérního stáří celé širší oblasti je poměrně pestré. V místě průzkumu by mělo být tvořeno biotitickými granodiority z období neoproterozoika, dále od místa průzkumu se mohou objevovat také slepence či diority. Skalní podloží vystupuje v této oblasti nepravidelně a je překryto zpravidla miocenními prachovitými jíly. Ty byly zastiženy v archivní sondě, avšak hlouběji pod terénem. Provedenými poměrně mělkými sondami nebyly podložní předkvartérní vrstvy zachyceny. Provedenými sondami byly zastiženy ve spodní poloze jílovité sedimenty, které řadíme z hlediska klasifikace dle ČSN 73 1001 do třídy F6-Cl a dle ČSN EN ISO 14688 do třídy siCl. V místě sondy V-2 obsahovala zemina větší podíl štěrkové frakce a řadíme ji tedy již do třídy grsiCl. Sedimenty dosahují na celé ploše tuhé až pevné konzistence.

Kvartérní pokryvné vrstvy vytváří zeminy eolického původu. Jedná se o provápněné spraše třídy F5-ML, resp. Si, které nabývají výhradně pevné konzistence.

Povrchová vrstva je tvořena převážně navážkou, jejíž mocnost bude na v dané lokalitě proměnlivá. Maximální mocnost navážky byla zastižena v sondě V-2, kde navážka zasahovala až do 1,7 m pod stávajícím terénem. Mocnost navážky se však bude měnit a to zejména v místech stávajícího koridoru. Hladina podzemní voda nebyla zastižena ani v jedné z provedených sond. V archivní sondě se podzemní voda nacházela v úrovni přibližně 15 m pod terénem. Dá se tedy předpokládat, že podzemní voda nebude mít vliv na základové konstrukce projektovaného objektu, ani na geotechnické parametry základových půd.

Ve smyslu článku 20 ČSN 73 1001, písmene b) jde na daném staveništi o základové poměry složité. A to zejména z důvodu výskytu stávajícího podzemního koridoru. S čím bude souviset také výskyt nerovnoměrně uložených navážek.

V daném případě výstavby heliportu se jedná ze statického hlediska o konstrukce náročnou ve smyslu čl. 21, písmene b). Z výše uvedených předpokladů vyplývá, že se jedná o třetí geotechnickou kategorii podle čl. 24 písm. b) normy. Z tohoto důvodu je nutný výpočet obou mezních stavů základových půd pro předpokládané zatížení na základě smykových a přetvárných parametrů, které jsou uvedeny pro příslušné typy půd v následujícím přehledu:

Spraš, provápněná, nízce plastická

Třída zákl. půd dle

- ČSN 73 1001 F5-ML

- ČSN EN ISO 14688 Si

Konzistence pevná

Tab.výp.únosnost R_{dt} 250 kPa

Objemová tíha $20,0 \text{ kNm}^{-3}$

Úhel vnitřního tření

- totální 12°

- efektivní 23°

Koheze

- totální 75 kPa

- efektivní 30 kPa

Modul deformace E_{def} 9 MPa

Přev. součinitel β 0,47

Opr. souč.přetížení m 0,2

Hlína jílovitá, středně plastická (se štěrčíky a oj. s proplastmi vysoce plastického jílu)

Třída zákl. půd dle

- ČSN 73 1001 F6-Cl

- ČSN EN ISO 14688 siCl (grsiCl)

Konzistence tuhá až pevná

Tab.výp.únosnost R_{dt} 150 kPa

Objemová tíha $21,0 \text{ kNm}^{-3}$

Úhel vnitřního tření

- totální 2°
- efektivní 20°

Koheze

- totální 65 kPa
- efektivní 16 kPa

Modul deformace E_{def} 6 MPa

Přev. součinitel β 0,47

Opr. souč. přetížení m 0,2

Posuzovanou lokalitu je možné hodnotit jako staveniště použitelné pro projektovaný záměr výstavby. Je však třeba upozornit na výskyt podzemního koridoru a s tím způsobený nerovnoměrný výskyt navážek. Před zahájením stavebních prací je tedy třeba vytěžit v místě výstavby veškeré navážky a nahradit je jiným pro zakládání vhodnějším materiálem. Projektované objekty je po provedení potřebných opatření možné založit plošně, v tomto případě na základových deskách a pasech podle předpokladu. V případě hlubinného založení by bylo třeba udělat doplňující IG, který by zahrnoval hlubší sondy a ověřil tak hloubku uložení jílového podloží. Hladina podzemní vody se na posuzované ploše nachází hlouběji pod terénem, pravděpodobně na úrovni neogenního jílového podloží a nebude tedy ovlivňovat základové konstrukce objektu ani geotechnické parametry základových půd.

V daných geologických podmínkách je nutné upozornit na některé specifické vlastnosti spraší a sprašových hlín. Jedná se o zeminy eolického původu, které jsou prosedavé a tedy citlivé na nadměrné zvýšení vlhkosti umělým svedením vody do jejich vápenné eolické struktury. Je proto nutné zabezpečit důkladné utěsnění veškerých přípojek, ve kterých je voda. Týká se to především dešťových svodů a vodorovné části dešťové kanalizace. V opačném případě by mohlo docházet k nerovnoměrnému sedání objektu a v krajním případě až ke ztrátě funkčnosti objektu.

Základovou spáru by v daných podmínkách bylo vhodné navrhnout v hloubce minimálně 1,0 m pod upraveným terénem, aby nemohlo docházet k projevům klimatických vlivů na základové půdy.

Lokalita je jako celek stabilní a ve zjištěných geologických a základových poměrech nehrozí pohyb zemního tělesa, který by mohl způsobit poruchy horní nosné konstrukce.

Vzhledem ke složitým základovým poměrům doporučuji provádět dozor statika a geologa při výkopových a základových pracích, kterým by byly vyloučeny, případně na místě řešeny anomálie základových podmínek jako je výskyt hlubších navážek aj.

2.2.2 MĚŘENÍ POLÍ BLUDNÝCH PROUDŮ

Hodnocení ev. bludných proudů rovněž nebylo uvedeno. Pro další stupeň projektové dokumentace se doporučuje ověřit případnou existenci bludných proudů a jejich dopad na nosné konstrukce.

3 NOSNÝ SYSTÉM

3.1 OBECNĚ

Objekt zastřešení urgentního příjmu je ocelová rámová konstrukce z válcovaných profilů. Základy jsou tvořeny železobetonovými patkami.

3.2 ZASTŘEŠENÍ URGENTNÍHO PŘÍJMU

3.2.1 OCELOVÁ KONSTRUKCE ZASTŘEŠENÍ

Nosná konstrukce je tvořena třemi rámy se sloupy o průřezu HEB400 a příčlím o průřezu HEA600 nebo HEA500 podle toho, jestli se jedná o krajní nebo vnitřní rám. Na tyto rámy jsou připojeny trámy nesoucí vaznice o průřezu IPE220. Střešní plášť tvoří trapézový plech 50/250/0,88mm, některá

místa jsou prosklená. Spád střechy je 3% směrem k prostřednímu rámu.

Ztužení ve střešní rovině je z kulatých trubek 60,3x4. Tuhost ve směru kolmo na rovinu hlavních rámu je zajištěna ztužidly o průřezu HEA160. Tuhost střechy ve směru rovnoběžném s hlavními rámy je zajištěna tuhostí samotných rámu.

K hlavní konstrukci přístřešku přiléhá nižší přístřešek, který zastřešuje prostor směrem k budově. Sklon střechy přístřešku je 3% směrem od budovy nemocnice. Konstrukce přístřešku je tvořena sloupky do V o profilu HEA240. Střešní plášť je z trapézového plechu o stejných rozměrech jako na hlavním přístřešku. Střešní plášť je podpírán třemi profily HEA280.

Tuhost přístřešku je zajištěna spojením s hlavním přístřeškem.

Materiál je ocel S235J0.

3.2.2 ZALOŽENÍ

Konstrukce prostředního rámu je založena na patkách o rozměru 2,6x2,6m. Krajní rámy jsou na patkách o rozměru 2,1x2,1m. Tloušťka patek je 1,0m. Založení menšího přístřešku je na betonovou desku, která tvoří strop suterénu. Při realizaci je potřeba zkontrolovat stav konstrukce.

Patky budou provedeny z betonu C20/25 XC2.

V místě základových patek bude proveden podkladní beton C12/15 tloušťky 100mm.

4 MATERIÁLY

4.1 ZÁKLADNÍ PARAMETRY

Beton dle ČSN EN 206 – 1

Prvek konstrukce	Popis třídy betonu
Základové patky	C20/25-XC2
Podkladní beton	C12/15-X0

Požadované hodnoty modulu pružnosti ve stáří betonu 28 dní jsou dle ČSN EN 1992-1-1 pro jednotlivé třídy betonu následující:

Třída betonu	Modul pružnosti E_{cm} (GPa)	Pevnost v prostém tahu f_{ctm} (MPa)
C12/15	27	1,6
C20/25	30	2,2

Betonářská výztuž

- B 500B

Krytí výztuže betonem je navrženo v souladu s ČSN EN 1992-1-1.

Konstrukční ocel

Návrh ocelových konstrukcí je proveden z ocelových profilů za tepla válcovaných a svařovaných z plechů za tepla válcovaných, v pevnostní třídě S235 dle ČSN EN 10025+A1. Dodávka bude s dokumenty kontroly jakosti 2.2 dle ČSN EN 10204.

Profily střešního ztužidla jsou z jsou z trubek za tepla válcovaných, bezešvých, dle EN 10 210.

Konstrukce bude v dílně svařovaná, na montáži svařovaná a šroubovaná. Viditelné svařované detaily budou ošetřeny pro co nejlepší estetický dojem. Meze pevnosti a kluzu svarového materiálu dle ČSN

73 1401 - viz tabulka:

	S235
mez kluzu, $t < 40\text{mm}$	235-305
mez pevnosti, $t < 40\text{mm}$	324-432
mez kluzu, $t > 40\text{mm}$	215-280
mez pevnosti, $t > 40\text{mm}$	306-408

Konstrukce jsou zařazeny do výrobní skupiny „EX-C2“ dle ČSN EN 1090-2.

Montážní styky budou šroubované, někde svařované. Při svařování budou dodrženy technologické požadavky. Montážní dělení bude provedeno s ohledem na zvyklosti dodavatele OK a možnosti stavby. V případech konstrukcí vstupů dle projektu.

Speciální přípravy

- kotevní ocelové prvky pro kotvení ocelových konstrukcí

4.2 POŽÁRNÍ ODOLNOST

Ocelové prvky budou ošetřeny antikoročním dvou či třívrstevným epoxidovým nátěrem na otryskaný povrch v kvalitě Sa 21/2 ve skladbě předepsané pro vnitřní prostředí. Podrobnosti skladby PKO viz výkres F3.02-202. Doporučená klasifikace prostředí z hlediska jeho agresivity je min tř. C2, lépe C3 dle ČSN EN 12 944. Životnost nátěru vysoká (nad 15 let), event. jinak, po dohodě s investorem.

Požadavek na požární odolnost prvků je stanoven v požárně-bezpečnostní části projektu. Prvky s požadovanou požární odolností 15 minut jsou chráněny pasivně bez dalších úprav. Konstrukce s požadavkem vyšším než 30 minut budou chráněny aktivně protipožárními obklady event. nátěry. Viz stavební část projektu.

4.3 BLUDNÉ PROUDY

Viz kapitola 2.

5 KRITÉRIA PRO VÝPOČET

5.1 NORMY:

Konstrukce bude navržena dle ČSN-EN:

ČSN EN 1990 - Eurokód 0: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 - Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993 - Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1994 - Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí

ČSN EN 1995 - Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí

ČSN EN 1996 - Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí

ČSN EN 1997 - Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 1998 - Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení

ČSN EN 1999 - Eurokód 9: Navrhování konstrukcí z hliníkových slitin

ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 12 390-1 Zkoušení zatvrdlého betonu – Část 8: Hloubka průsaku tlakovou vodou

5.2 ZATÍŽENÍ:

5.2.1 UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

Střecha nepochozí	100 kg/m ²
-------------------	-----------------------

5.2.2 STÁLÉ ZATÍŽENÍ

Železobetonová konstrukce	2500 kg/m ³
Ocelové konstrukce	7800 kg/m ³
Střešní plášť	70 kg/m ²

Podrobný rozpis viz statický výpočet.

5.2.3 KLIMATICKÉ ZATÍŽENÍ

Vítr: oblast II, základní rychlost větru $v_{b,0}$	25 ms ⁻¹
Sníh: oblast II.	1,0 kNm ⁻²
Seismické zatížení, referenční zrychlení	0 ms ⁻²

Podrobnější zatížení - viz statický výpočet

5.3 DEFORMACE

Maximální průhyb podle vaznic od charakteristické kombinace zatížení nesmí překročit hodnotu 1/250 L. Maximální průhyb příčle rámu od charakteristické kombinace zatížení nesmí překročit hodnotu 1/300 L. Maximální vodorovný posun vrcholu rámu zatížení nesmí překročit hodnotu 1/300 H.

L = osová vzdálenost podpor, u konzol pak dvojnásobek vyložení

H = výška rámu

5.4 VÝPOČETNÍ TECHNIKA

Geometrie konstrukce:	Autocad (Autodesk)
Analýza konstrukce MKP:	RFEM (DLUBAL)
Dimenzování průřezů:	Beton 3D ČSN EN (FINE) Beton 2D ČSN EN (FINE) Protlak (FINE) Feat (SCIACZ)
Deformace rámové konstrukce:	Betonový výsek ČSN EN (FINE)
Návrh pilotového založení:	Geo5 (FINE)
Tabulky a texty:	Excel, Word (Microsoft)

5.5 POUŽITÉ METODY VÝPOČTU

Analýza konstrukce je prováděna na základě skutečného chování konstrukce numerickými modely sestavenými v programech, založených na metodě konečných prvků (MKP). Pro modely celků a výseků je použit lineární materiálový model s tím, že zejména výsledky deformací jsou upraveny korekcemi pro zavedení nelineárního chování materiálu.

Geometrie konstrukce je dána tvarem ocelových konstrukcí. Výpočtové a numerické modely (MKP) jsou odvozeny z os tyčových prvků (sloupů, trámů). Pro výpočet konstrukcí byl použit program RFEM. Výsledky výpočtu jsou obsaženy ve statickém výpočtu.

6 TECHNOLOGIE A PROVÁDĚNÍ STAVBY

6.1 ZÁKLADNÍ KRITÉRIA

Veškeré dodávky, řemeslné práce a materiály musí vyhovovat platným českým normám a prováděcím předpisům a být v souladu s dalšími závaznými předpisy včetně předpisů místních úřadů.

V případě, že některé dodávky, řemeslné práce či materiál není zahrnut v příslušné normě ani v žádném zákonném předpisu, použijí se prováděcí předpisy tak, aby to bylo bezpečné, nebo se použijí doporučení renomovaných dodavatelů a výrobců a profesních institucí.

Dodavatel musí udělat řádná preventivní opatření proti nadměrnému hluku mechanických strojů, kompresorů, kladiv a podobně a musí zajistit, aby práce probíhala takovým způsobem, že nezpůsobí nepohodlí zaměstnancům a veřejnosti používající přilehlé objekty. Dodavatel musí splnit všechny příslušné závazné předpisy.

Veškeré zařízení a stroje musí být v dobrém technickém stavu a jejich hlučnost nesmí přesahovat příslušná technická osvědčení.

Dodavatel musí vybavit všechny své pracovníky vhodnými ochrannými pomůckami proti hluku a zajistit bezpečné pracovní prostředí.

Dodavatel je povinen zajistit, aby dopravní vozidla produkovala výfukové zplodiny v objemu stanoveném veřejnou vyhláškou č. 41/1984.

Po celou dobu trvání prací musí dodavatel zejména dbát na pořádek na staveništi a přístupových komunikacích, na odklizení sutí a nebezpečného materiálu. Tedy zajistit, aby staveniště fungovalo bezpečně, efektivně a uspořádaně po celou dobu.

Z hlediska provádění lze nosné konstrukce rozdělit do tří hlavních skupin: základové konstrukce, svislé a vodorovné betonové konstrukce, ocelové konstrukce.

Před zahájením prací na betonových konstrukcích je nutno vypracovat a předložit vedení stavby ke schválení technickou zprávou, v níž se zdůvodní vlastnosti betonů, které budou použity (původ kameniva, symbol a třídu pojiv, složení betonu, prostředky míchání, prostředky na přepravu betonu od místa výroby na stavbu, minimální pevnosti po 28 a 90-ti dnech).

V případě betonáže za nízkých a záporných teplot je dodavatel povinen předložit návrh zimních opatření ke schválení investorem a projektantem.

6.2 TECHNOLOGIE A PROVÁDĚNÍ STAVBY

Návrh směsi, ukládání betonu a ošetřování v době zrání určí technolog dodavatele podle zvolené technologie a s ohledem na podmínky prostředí tak, aby konstrukce nebyla poškozena smršťovacími trhlinkami. Složení betonů – voda, plnivo (kamenivo), cement, přísady musí být v první kvalitě. Použití přísad musí být v souladu s technologickým postupem. Při současném použití několika přísad je nutno postupovat opatrně, protože přísady v betonové směsi, v závislosti na okolních podmínkách, mohou být kompatibilní nebo mohou své pozitivní účinky znásobit, ale stejně tak může jejich nekompatibilita mít velmi nebezpečné důsledky pro kvalitu betonu. Použití přísad musí schválit stavební dozor. Při dodání na stavbu musí být k přísadám přiloženo osvědčení o původu s uvedením data výroby a s dobou použitelnosti. Provádění musí být podle schváleného technologického předpisu.

O každé dodávce betonové směsi musí být vedeny kompletní záznamy (např. sednutí kužele, Schmidtovým kladívkem, krychelné) včetně všech vzorků, staveništních testů, identifikačních čísel, všech vzorků testovaných v laboratoři, údajů o umístění části konstrukce reprezentovaných každým vzorkem.

Je zakázáno svařování výztuže kromě lokálního provaření zajišťujícího ochranu proti bludným proudům. Zodpovědný statik může povolit montážní svaření armokošů.

Kontrola jakosti je povinností zhotovitele.

6.3 OŠETŘOVÁNÍ BETONU

Do dodávky je třeba zahrnout veškeré práce související s ošetřováním čerstvého betonu, které by vedly ke vzniku smršťovacích trhlin nad povolenou hodnotu, nebo snížení jeho povrchové kvality, či předepsaných statických hodnot. Případné sanace betonových konstrukcí, které nebudou dosahovat předepsaných kvalitativních hodnot, ať statických, nebo vzhledových, nebudou zhotoviteli hrazeny.

Při ošetřování betonu je nutné postupovat dle ČSN P ENV 13670-1. Betonáž za jiných než normálních podmínek (průměrná denní teplota min.+5°C max.+20°C, absolutní minimum 0°C, absolutní maximum +30°C) musí splňovat všechny požadavky uvedené normy. Opatření pro betonáž za nízkých nebo vyšších teplot musí být účinně zajištěna. Rizika z jejich selhání nese dodavatel!

Povrchy vybetonovaných konstrukcí je třeba chránit před nadměrným osluněním či rychlých ochladnutím. Vodorovné povrchy (zejména základovou desku) je třeba chránit např. přikrytím mokřými geotextiliemi, které budou po dobu minimálně sedmi dní pravidelně kropeny a udržovány mokré. Svislé stěny je třeba co nejdéle ponechat v bednění (alespoň 4 dny), poté chránit před vychladnutím či přímým osluněním a rychlým vysycháním, a jejich povrchy udržovat vlhké.

Veškeré náklady související s opatřeními, která umožní betonáž za nízkých teplot, je třeba uvažovat v nabídkové ceně. Tyto náklady nebudou hrazeny zvlášť. Jde o veškerá opatření nutná při výrobě betonové směsi, při jejím transportu a veškerá opatření chránící beton před dosažením patřičné pevnosti. Specifikace opatření, zajišťujících betonáž v zimním období, budou obsahem technologického postupu vypracovaného zhotovitelem před zahájením prací a odsouhlaseného všemi účastníky výstavby. Na pozdější reklamace nebude brán zřetel.

6.4 DOPORUČENÉ NORMY PRO PROVÁDĚNÍ

Pokud není v technické zprávě uvedeno jinak je nutné při provádění dodržovat zejména tyto ČSN a to i jejich doporučené oddíly:

ČSN EN 13 670-1 – Provádění betonových konstrukcí – Část 1: Společná ustanovení

ČSN EN 1090-2 – Provádění ocelových konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 13 369 – Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty

ČSN EN 1090-2+A1 – Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí

7 ZÁVĚR

7.1 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

Všechny části stavby byly navrženy v souladu s předpisy platnými v České republice.

Veškeré stavební práce budou prováděny odbornou firmou k této činnosti způsobilou. Během provozu stavby je nutno dodržovat všechny články platných ČSN a předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví, zejména vyhlášku č.48/1982 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Pro zajištění bezpečnosti práce na jednotlivých pracovištích je nutné, aby byly zpracovány provozní předpisy pro jednotlivá pracoviště. V předpisech budou bezpečnostní a hygienické pokyny pro veškerou činnost na pracovištích t.j.používání pracovních pomůcek, obsluha zařízení apod.

Před započetím prací musí být všichni pracovníci seznámeni se všemi související bezpečnostními předpisy a nařízeními. Pracovníci musí být vybaveni všemi potřebnými ochrannými pomůckami a prostředky. Všechny otvory a zvýšené plošiny musí být opatřeny ochrannými zábradlími. Otvory musí být zakryty pevnými zábranami, aby nemohlo dojít k jejich posunutí. Jednotlivé přístupové cesty musí být znatelně označeny. Žebříky musí splňovat bezpečnostní předpisy a musí přesahovat minimálně 1100 milimetrů nad pracovní plošinu. Při

pracích ve výškách musí být pracovníci speciálně proškoleni. Při provádění montážních prací ve výškách musí být pracovníci jištěni pomocí úvazů, kdy je před každou směnou povinností pracovníků provést kontrolu stavu prostředků. Pokud budou úvazy, nebo jistící lano vykazovat opotřebení, je nutná jejich okamžitá výměna. Stavbyvedoucí musí před započatím prací vypracovat technologický postup prací, který musí být v souladu s platnými vyhláškami a předpisy.

Při provádění stavebních prací i během provozu stavby je nutno dodržovat všechny závazné články platných ČSN a předpisů BOZ.

Jedná se zejména o tyto předpisy:

Zákon č. 262/2006 Sb., **zákoník práce**, ve znění změn provedených zákonem č. 585/2006 Sb., zákona č. 181/2007 Sb., zákona č. 261/2007 Sb., zákona č. 296/2007 Sb., zákona č. 362/2007 Sb., Nálezu Ústavního soudu č. 116/2008 Sb., zákona č. 121/2008 Sb., zákona č. 126/2008 Sb., zákona č. 294/2008 Sb., zákona č. 305/2008 Sb., zákona č. 382/2008 Sb., vyhlášky č. 451/2008 Sb., zákonem č. 326/2009 Sb., zákonem č. 320/2009 Sb., zákonem č. 286/2009 Sb., zákonem č. 306/2008 Sb., zákonem č. 462/2009 Sb., zákonem č. 347/2010 Sb., zákonem č. 377/2010 Sb., zákonem č. 427/2010 Sb., zákonem č. 262/2011 Sb., zákonem č. 180/2011 Sb. a zákonem č. 185/2011 Sb., **část pátá, hlava 1.**

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007, **kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci** ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.

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

Vyhláška č. 18/1979 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují **vyhrazená tlaková zařízení** a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č. 97/1982 Sb., vyhlášky č. 551/1990 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb., vyhlášky č. 118/2003 Sb. a vyhlášky č. 393/2003 Sb.

Vyhláška č. 19/1979 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují **vyhrazená zdvihací zařízení** a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č. 552/1990 Sb. nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a nařízení vlády č. 394/2003 Sb.

Vyhláška č. 21/1979 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují **vyhrazená plynová zařízení** a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č. 554/1990 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 395/2003 Sb.

Vyhláška č. 50/1978 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu **o odborné způsobilosti v elektrotechnice** ve znění vyhlášky č. 98/1982 Sb.

Vyhláška č. 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)

Zákon č. 67/2001 Sb., předseda vlády vyhlašuje úplné znění zákona č. 133/1985 Sb., **o požární ochraně**, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 425/1990 Sb., zákonem č. 40/1994 Sb., zákonem č. 203/1994 Sb., zákonem č. 163/1998 Sb., zákonem č. 71/2000 Sb. a zákonem č. 237/2000 Sb. ve znění pozdějších změn provedených zákonem č. 320/2002 Sb., zákonem č. 413/2005 Sb., zákonem č. 186/2006 Sb. a zákonem č. 281/2009 Sb. a **prováděcí vyhlášky**.

Vyhláška č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví **základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení** ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb., vyhlášky č. 207/1991 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 192/2005 Sb.

Nařízení vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Vyhláška 26/1999 Sb. hlavního města Prahy o obecných požadavcích na výstavbu v hlavním městě Praze ve znění vyhlášky č. 7/2001 Sb., vyhlášky č. 26/2001 Sb., vyhlášky č. 7/2003 Sb., vyhlášky č. 11/2003 Sb., vyhlášky č. 23/2004 Sb. a vyhlášky č. 2/2007 Sb.

Související technické normy:

ČSN 26 9030	Manipulační jednotky - Zásady pro tvorbu, bezpečnou manipulaci a skladování vč. změny 1-8/99
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 2810	Dřevěné stavební konstrukce. Provádění vč. změny 1-2/00
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí
ČSN EN 13155+A2 (27 0139)	Jeřáby - Bezpečnost - Volně zavěšené prostředky pro uchopení břemen
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem vč. změny 1-4/10
ČSN 33 2000-5-54 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

7.2 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

V případě změny podkladů, či vzniku nových skutečností, si projektant vyhrazuje právo posouzení dopadu těchto změn na řešení a eventuální doplnění nebo úpravu projektu.

Veškeré konstrukce musí splňovat platné české zákony, normy, hygienické předpisy a nařízení.

Dodavatel stavby musí dbát montážních a technologických pokynů příslušných výrobců stavebních prvků a konstrukcí uvedených v této dokumentaci.

Dokumentaci lze užívat ve smyslu příslušné smlouvy o dílo. Výkres, či jeho část, může být kopírován nebo jiným způsobem rozšiřován pouze po předchozím souhlasu společnosti HELIKA, a.s.

V Praze 10.2012

Vypracoval: kolektiv

Sestavil: V. Petřík