

# Výstavba nadzemních koridorů Slezská nemocnice v Opavě, p.o.

Projektová dokumentace pro změnu stavby před dokončením

SO-03 Nadzemní koridory

D-03-2 Stavebně konstrukční řešení – betonové konstrukce

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

Archivní číslo	:	16-112-5.1 / D-03-2 / 01
Zhotovitel	:	CHVÁLEK ATELIÉR s.r.o. Kafkova 1064/12, 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava
Hlavní projektant	:	Ing. Milan Konkol
Projektant	:	Ing. Petr Škrobánek
Vypracoval	:	Ing. Adéla Golková, Ing. Petr Škrobánek
Objednatel	:	Slezská nemocnice v Opavě, příspěvková organizace, Olomoucká 470/86, Předměstí, 746 01 Opava
Datum	:	05/2022
Počet stran	:	5

## 1. Podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů

Tato část PD řeší založení vrchní stavby. Vrchní stavba koridorů je navržena jako ocelová konstrukce podepřena sloupy. Založení je plošné na monolitických jednostupňových základových patkách a pasech. Založení bude provedeno do nezámrzné hloubky, min. však vždy musí hloubka základové spáry dosáhnout rostlého terénu.

Při návrhu založení bylo vycházeno z IGP Ing. David Muška z roku 2017. Horní vrstvy stávajícího terénu tvoří navážky. Návrh založení předpokládá zakládání v rostlé zemině F6 (tuhé konzistence). V případě nedosažení rostlého terénu min. 300 mm pod jeho horní úroveň (po sejmutí ornice) bude provedeno podbetonování o požadované mocnosti. Hladina podzemní vody se v úrovni základové spáry ani v její blízkosti nepředpokládá. Základové poměry byly označeny jako jednoduché.

Většina patek je navržena s horní hranou základů v hloubce 0,5 m pod upraveným terénem. Výška patek je obvykle 1,5 m, základová spára je tedy většinou v hloubce 2 m pod terénem. Uvedené výšky neplatí pro patky v osách 1A-1C, kde je kvůli souvisejícím opěrným stěnám založení hlubší, u schodiště a u části trasy 5 u pavilonu S, kde je výška základových konstrukcí 0,6 m a hloubka základové spáry 0,8 – 1,2 m.

Podbetonování bude půdorysně širší o 0,1 m, než samotné základy, beton C20/25.

Sloupy v trase 1 (dvojice sloupů v jednom příčném rámu), kde je most na délku 34 m, jsou navrženy jako jednosměrně vetknuté do základů v podélné ose koridoru. V příčném směru jsou sloupy uloženy kloubově. Základové patky pod těmito sloupy jsou obdélníkové s ocelovým kotvením přes U a HEB profily se smykovou zarážkou. Před betonáží patek budou osazeny kotevní šrouby M30 dle kotevního plánu.

Sloupy v trasách 2-5 (jeden sloup v příčném rámu) jsou vetknuté v obou směrech. Uložení sloupů je zabetonováním do patky s kalichem. Kalichy jsou navrženy jako kónické čtvercové 1 x 1 m, hloubka 1 m.

Sloupy v ukončení trasy 5 u pavilonu S jsou navrženy některé jako vetknuté a některé jako kloubové dle potřeby návrhu ocelové konstrukce. Založení této části konstrukce je na základových pasech. Pasy jsou navrženy jako uzavřené po celém obvodu tohoto dilatačního celku. V místě uložení sloupů jsou obvodové základové pasy příčně propojeny. Kotvení sloupů bude provedeno na rovnou horní plochu základů pomocí chemických kotev. Výška pasů je 0,6 m. Základová spára nových pasů je navržena ve stejné hloubce jako u stávajících pasů pavilonu S. Tato hloubka byla zjištěna stavebním průzkumem pomocí kopané sondy – viz podklad [4]. Na části půdorysu bude potřeba doplnit podbetonování pasu z prostého betonu do nezámrzné hloubky.

Založení sloupů únikového schodiště vetknutých v obou směrech bude provedeno kotvením pomocí chemických kotev přes ocelovou plotnu do základových patek. Založení v místě osazení schodnic bude provedeno do základové bloku (celkem tedy tři patky pro schodiště).

Patky jsou navrženy z železobetonu třídy C30/37. Vyztužení bude provedeno kari sítěmi a vázanou výztuží B500B dle návrhu statického výpočtu. Krytí výztuže je 45 mm.

Ocelové sloupy profilu TR610 mm budou vyplněny beton C20/25 z důvodu odolnosti proti nárazu vozidla, tuhosti ve vetknutí, zamezení promáčknutí, kondenzace vlhkosti, zlepšení požární ochrany.

## 2. Definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků případně odkaz na výkresovou dokumentaci

Rozměry jednotlivých patek vč. jejich vyztužení jsou znát ze statického výpočtu D-03-2/02. Součástí dokumentace ocelové konstrukce je kotevní plán - výkres č. D-03-3/04, ze kterého jsou zřejmé požadavky OK na základy.

## 3. Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu

Návrh založení byl proveden na základě reakcí z ocelové konstrukce vždy pro rozhodující kombinaci zatížení (tj. největší svislá síla + příslušný ohybový moment a vodorovná síla, největší ohybový moment + k němu příslušná svislá a vodorovná síla, největší vodorovná síla + k ní příslušný ohybový moment a svislá síla)  
K hodnotám svislých reakcí ocelové konstrukce byla připočítána tíha vybetonování sloupů.

Zatížení vrchní stavby bylo uvažováno:

Zatížení stálé:

Střecha – 0,7 kN/m<sup>2</sup> včetně instalací

Strop + podlaha – 4,1 kN/m<sup>2</sup>

Stěny – 0,3 kN/m<sup>2</sup>

Zatížení užité:

Kategorie C3 – 5,0 kN/m<sup>2</sup> (podlaha koridorů)

3,0 kN/m<sup>2</sup> (schodiště)

Zatížení klimatické:

Sníh – lokalita Opava, tíha sněhu určena podle [www.snehovamapa.cz](http://www.snehovamapa.cz),  $s_k=0,90$  kN/m<sup>2</sup>.

Vítr – II. větrová oblast,  $v_b=25$  m/s. Typ terénu – III.

Zatížení fotovoltaickými panely na střeše - 20 kg/m<sup>2</sup>

## 4. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Podlité je navrženo z betonu C20/25, X0

Použitý beton nosné části základových konstrukcí (vč. zálivky do kalicha) C30/37, XA2, XC2.

Výplň trubek TR610 mm z betonu C20/25, X0.

Výztuž kari sítěmi i vázaná B500B.

## 5. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Před zhotovením základových konstrukcí je nutno zajistit dostatečnou kvalitu základové spáry (začištění jejího povrchu, dostatečné únosnosti, základová spára nesmí být rozbředlá,...)

Základ sloupu 4A se nachází v těsné blízkosti stávajícího anglického dvorku pavilonu V a stávající kanalizační šachtice. Hloubení výkopu zde bude prováděno s náležitou opatrností. Po odkopání bude provedeno posouzení technického stavu dvorku a šachtice.

Rovněž bude zhodnocena zemina pod dvorkem (násyp) a eventuálně provedena zpevňující opatření. Kanalizační potrubí bude překlenuto s dostatečným přesahem.

Základové pasy, které slouží jako základy pod část trasy 5 přiléhající k pavilonu S, jsou ze statických důvodů navzájem propojeny do základového roštu. Pasy, ani jejich výztuž nesmí být nikde přerušeny.

## **6. Zajištění stavební jámy**

Návrh zajištění stavební jámy je součástí samostatné části dokumentace. Výkopy budou zajištěny dle požadované hloubky základové spáry pažením nebo svahováním.

## **7. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných zkoušek**

Nejsou stanoveny žádné neobvyklé požadované kontroly na zakrývané konstrukce. Převzetí základové spáry proběhne standardním způsobem stavebním dozorem. Dozor rovněž převezme výztuž před započítím betonáže.

## **8. Popis současného stavu konstrukcí, upozornění na nutná opatření k zachování stability a únosnosti vlastní konstrukce (sousedícího objektu)**

Nosná konstrukce koridorů je oddílovaná od sousedních konstrukcí a to vč. základů. Poloha navržených základů je taková, aby neovlivňovala okolní objekty (a naopak).

## **9. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby**

V dalším stupni je nutno provést výkres výztuže základových konstrukcí, případně návrh zajištění výkopů.

## **10. Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

V rámci návrhu založení (betonových konstrukcí) není požadavek na požární ochranu.

## **11. Seznam použitých podkladů - předpisů, norem, literatury, výpočetních programů**

- [1] Chválek Ateliér: rozpracovaná dokumentace Architektonicko-stavebního řešení
- [2] Chválek Ateliér, Ing. Aleš Fiala: dokumentace DPS z roku 2017
- [3] IG průzkum GEO Services, Ing. David Muška, leden 2017
- [4] Zpráva o provedení stavebně - technického průzkumu objektu, MARPO s.r.o., 04/2022

- ČSN EN 1990      Eurokód: 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 1991-1-5 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-5: Obecná zatížení – Zatížení teplotou
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy

Program. vybavení: Fine GEO5 Patky, vlastník licence STAPLAN s.r.o, IDEA StatiCa, vlastník licencí STAPLAN s.r.o.

## 12. Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí

- rámcová Směrnice Rady 89/391/EHS – o zavádění opatření pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/30/ES a 19 na ni navazujících samostatných směrnic
- Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce, ve znění č. 362/2007 Sb.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky a nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., poskytování osobních ochranných pracovních prostředků
- Vyhláška č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví, ve znění č. 362/2007 Sb.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., požadavky na bezpečnost provozu a používání strojů
- Nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- Směrnice MZ ČSR č. 49/1967 Sb., o posuzování zdravotní způsobilosti práci ve znění pozdějších předpisů
- ČSN EN 50110-1 a ČSN EN 50110-2, Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- řada norem ČSN 05 06xx – Sváření, Bezpečnostní ustanovení pro sváření kovů
- ČSN 34 1390, ČSN EN 62305-1 až 62305-4 - Předpisy pro ochranu před bleskem
- ČSN 332000-4-41 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- Odbornost v oboru řeší vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice