

Akce: **Nemocnice Třebíč**
Pavilon chirurgických oborů
Dokumentace pro provádění stavby

Investor: **Kraj Vysočina**
Žižkova 1882/57
587 33 Jihlava

Zak. číslo: **A 23 – 14 – P**

D2.12 Odpařovací stanice kyslíku

D2.12.3-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D2.12.3 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a – 01

– NOSNÝ SYSTÉM STAVBY:

Stavebně konstrukční řešení, návrh konstrukcí je vypracován na základě stavebně technického a technologického řešení a požadavků objednatele. Vše je plně respektováno tvarově, konstrukčně, materiálově (v obecných požadavcích) a dispozičně.

ZATŘÍDĚNÍ STAVBY: (dle ČSN EN 1990)

Návrhová životnost: kategorie návrhové životnosti stavby: 4

Návrhová životnost: 50 let (budovy občanské)

Spolehlivost: třída následků: CC3 (velké následky, nemocniční zařízení)

třída spolehlivosti: RC3, $K_{FI} = 1,1$

Úroveň kontroly při navrhování: DSL3 (zvýšená)

Úroveň kontroly během provádění: IL3 (zvýšená, třetí stranou)

POPIS KONSTRUKCE:

Jedná se v podstatě o základovou konstrukci pro osazení nádrží dle požadavku technologického projektu. Základová deska je tvořena třemi dilatačními celky a je osazena na základové pasy (viz výkres).

Konstrukčně se jedná o monolitický železobetonový prvek o tloušťce 600 mm (požadavek technologie).

Založení je navrženo plošné na základových pasech, které podpírají vlastní desku. Způsob založení byl zvolen s ohledem na únosnou základovou spáru ve značné hloubce pod vlastní deskou a na blízkost současné kamenné opěrné zdi, která by při založení na desce byla dotčena. Způsob založení eliminuje sedání mocného násypu pod deskou a vyloučí přetížení opěrné zdi.

SPODNÍ STAVBA:

Založení je navrženo na pasech z prostého betonu. Základová spára bude, resp. musí být tvořena navětralou až zdravou horninou.

Pro návrh základových konstrukcí není k dispozici konkrétní průzkum. Vychází se z průzkumu pro opěrnou zeď nedaleko objektu, ze znalosti místních podmínek a základových konstrukcí sousedních objektů.

Předpokládá se, že v hloubce cca 0,80 - 3,00 m pod stávajícím terénem by měla být zastížena dostatečně únosná hornina tř. R2, R3 (syenit). Uvažovaná únosnost základové spáry je $R_{dt} = 400,0$ kPa. Není uvažováno s ovlivněním stavebního podzemní vodou. Pokud se podzemní voda vyskytne, bude třeba ji čerpat. Je třeba počítat s místním rozpojováním původních základových konstrukcí. Původní konstrukce do nových nesmí zasahovat.

HORNÍ STAVBA:

Základová, resp. nosná deska pro osazení nádrží je provedena z monolitického železobetonu ze tří dilatačních celků (cca ve třetinách délky desky, s ohledem na tepelně objemovou roztažnost v nechráněné expozici).

D.1.2.a – 02

– PRŮŘEZOVÉ ROZMĚRY KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ:

Rozměry a jednotlivé průřezy prvků viz výkresy tvaru, výztuže.

D.1.2.a – 03

– UVAŽOVANÁ ZATÁŽENÍ:

03.1) zatížení STÁLÉ: (ČSN EN 1991-1-1) - vlastní tíha konstrukcí, hmotnost zeminy (zemní tlak).

03.2) zatížení UŽITNÉ, charakteristické (ČSN EN 1991-1-1):

Kategorie C3: plochy bez překážek (přístupové plochy)

- stropy $q_k = 10,0 \text{ kN.m}^{-2}$, $Q_k = 10,0 \text{ kN}$

- dle požadavku technologie (viz výpočet)

03.3) zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru (ČSN EN 1991-1-2):
není uvažováno

03.4) zatížení SNĚHEM (ČSN EN 1991-1-3/Z1 2006):

sněhová oblast: II. (Třebíč): charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi $s_k = 0,70 \text{ kNm}^{-2}$, typ krajiny: normální ... $C_e = 1,0$, střecha s nízkou tepelnou prostupností ... $C_t = 1,0$, není použito, nemá význam.

03.5) zatížení VĚTREM (ČSN EN 1991-1-4):

větrová oblast: II. vo (Třebíč), základní rychlost větru ... $v_{b,0} = 25,0 \text{ m.s}^{-1}$, kategorie terénu: III (oblast rovnoměrně pokrytá vegetací, pozemními stavbami nebo izolovanými překážkami, jejichž vzdálenost je větší než 20-ti násobek výšky překážek), není použito, ve výpočtu, resp. v technologických požadavcích uvažován vítr na zásobníky.

03.6) zatížení TEPLOTOU (ČSN EN 1991-1-5): z hlediska teplotního namáhání je uvažováno s tepelně objemovou roztažností, která je řešena dilatacemi.

03.7) zatížení BĚHEM PROVÁDĚNÍ (ČSN EN 1991-1-6): je uvažováno s běžnými zatíženími působícími v průběhu provádění. Z hlediska potřeb technologie není v objektu nárokována jeřábová ani jiná zdvihací technika a v projektu s ní není s ohledem na zatížení konstrukcí uvažováno.

03.8) zatížení MIMORÁDNÁ (ČSN EN 1991-1-7): nejsou uvažována

03.9) zatížení SEISMICKÉ (ČSN EN 1998-1): referenční zrychlení základové základové půdy $a_{gR} = 0,04 \text{ g}$ (Třebíč, okres Třebíč), třída významu pozemní stavby II, dle tabulky 4.3 (obvyklé pozemní stavby, nepatřící do ostatních kategorií.) součinitel významu budovy $\gamma_1 = 1,1$ dle tabulky NA.1, typ základové půdy „A“ dle tabulky 3.1 (skalní horninový masiv nebo geologická formace typu skalních hornin při nadloží z měkčího materiálu v maximální mocnosti do 5 m), spektrum pružné odezvy typu 1, dle NA.2.9 (Morava a Slezsko), součinitel podloží $S = 1,0$ dle tabulky 3.2, $a_{gR} * \gamma_1 * S = 0,06 * 1,0 * 1,0 = 0,06 \text{ g} < 0,10 \text{ g}$. Dle NA.2.7 se jedná o malou seizmicitu, kdy je při návrhu třeba postupovat dle ČSN EN 1998.

D.1.2.a – 04

– POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ:

04.a) SVISLÉ konstrukce – monolitický železobeton.

04.b) VODOROVNÉ konstrukce – monolitický železobeton.

04.1) kvalita materiálů:

04.1.1) BETONOVÉ KONSTRUKCE – pro jednotlivé konstrukční části bude použit beton o minimálních charakteristikách.

Základové pasy: C12/15, XC0

Základová deska: C30/37 – XC4, XF3 (CZ, F.1) – Cl 0,2 – $D_{\max} 22$, S2

max. průsak 35 mm dle ČSN EN 12 390 - 8. Speciální úprava povrchu není požadována (povrch desky mírně spádovat tak, aby mohla stékat srážková voda a netvořila na povrchu louže).

VÝZTUŽ: sítěmi s doplněním pruty (třída oceli B500B, 10 505, $\varnothing R$).

D.1.2.a – 04

– NETRADIČNÍ TECHNOLOGICKÉ POSTUPY a ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ, jakost navržených konstrukcí:

Žádné netradiční technologické postupy nejsou navrženy. Zvláštní, neobvyklé konstrukce, detaily a technologické postupy nejsou navrhovány.

Je třeba počítat s možností rozpojování původních základových konstrukcí.

D.1.2.a – 05

– ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY:

Stavební jáma nebude prováděná, resp. může být provedena. Je uvažováno s provedením rýh. Stěny výkopu v obou variantách budou svahovány (sklon svahu 3:1 až 0,5:1, dle zastižené zeminy, resp. horniny). Bude řešeno při provádění výkopu. Spíše lze předpokládat navážky a zásypy s nutností svahování. Pokud nebude prostor pro svahování, možno použít záporové bednění.

D.1.2.a – 06

– POŽADOVANÉ KONTROLY ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ NAD RÁMEC PŘÍSLUŠNÝCH TECHNOLOGICKÝCH PŘEDPISŮ a ČSN EN:

Kontrolu a přejímku zakrývaných konstrukcí provádí v rozsahu své působnosti osoba vykonávající stavební dozor a to v součinnosti s dodavatelskou firmou a v souladu s §153 /odst. 3 z.č. 183/2006 sb.

Zhotovení a dodávka nosných konstrukcí se řídí požadavky uvedenými ve všech ČSN EN, platných v době realizace konstrukce.

V případě odůvodněných přísnějších požadavků výrobních či montážních tolerancí, než jsou uvedeny v normách, budou tyto stanoveny v dalších stupních technické dokumentace - projektu pro provedení stavby a výrobní dokumentaci dodavatele.

Je požadována přejímka každé základové spáry (s ohledem na chybějící průzkum a na požadavek únosnosti základové spáry).

D.1.2.a – 07

– NUTNÁ OPATŘENÍ K ZACHOVÁNÍ STABILITY A ÚNOSNOSTI VLASTNÍ KONSTRUKCE A SOUSEDÍCÍCH OBJEKTŮ:

Před zahájením prací zemních, vrtacích a rozpojovacích (trhacích) prací provést pasport přiléhajících objektů se zaměřením na jejich případné stávající statické poruchy.

Všechny konstrukce možno zatěžovat až po nabytí předepsané pevnosti.

Všechny práce u nosných konstrukcí je třeba provádět v technologickém sledu tak, aby nebyla ohrožena únosnost a stabilita jednotlivých konstrukcí a konstrukce jako celku.

Kotvení technologie dle požadavků, které jsou součástí technologie. Předpokládá se kotvení pomocí lepených šroubů do dodatečně vyvrtaných dír (možno konzultovat).

Případné násypy a hutnění provádět po vodorovných vrstvách max. tloušťky 300 mm (hutnit na hodnotu $E_{def,2} = 40,0$ MPa a poměr $E_{def,2} / E_{def,1}$ max. 2,5, dle stat. zatěžovací zkoušky ČSN 72 1006) z hutnitelného a nenamrzavého zemního materiálu (nejlépe šterkodrť, nebo hlinito – písčítokamenitý materiál). Poslední nutná vrstva v tloušťce min. 400 mm (300 mm šterk 32-63, 100 mm šterkodrť), při horním povrchu zatažena (frakce 0- 32 mm). Nepoužívat vibrační válce.

Pod vlastní deskou není potřeba dodržet výše uvedenou míru zhutnění s ohledem na samonosnou desku (přenesení veškeré zátěže do základových pasů).

D.1.2.a – 08

– POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVÍ - TELEM STAVBY (hodnoty minimální únosnosti):

Doplnění projektové dokumentace o výrobní dokumentaci (zejména výkresy výztuže) v rozsahu a zvyklostech vybraného zhotovitele stavby.

Minimální pevnosti a únosnosti jsou dané průřezem a hodnotami předepsanými jednotlivým materiálům (viz výše a výkresy).

D.1.2.a – 09

– POŽADAVKY NA PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ:

Nejsou uvažované.

D.1.2.a – 10

– POUŽITÉ PODKLADY, PŘEDPISY, ČSN, LITERATURA, VÝPOČETNÍ PROGRAMY:

10.1) projektová dokumentace (koncepty), projekt pro realizaci „NEMOCNICE TŘEBÍČ - PAVILON CHIRURGICKÝCH OBORŮ, spojovací koridor“ (Atelier Penta Jihlava).

10.2) konzultace s projektantem a objednatelem.

10.3) vizuální prohlídka staveniště a objektu.

10.4) normy: všechny v současnosti platné normy včetně jejich oprav, změn a dodatků a to zejména níže uvedené.

ČSN EN 1990 - ZÁSADY NAVRHOVÁNÍ KONSTRUKCÍ

ČSN EN 1991 - ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ

- ČÁST 1-1: Obecná zatížení-Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

- ČÁST 1-2: Obecná zatížení-Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru

- ČÁST 1-3: Obecná zatížení-Zatížení sněhem

- ČÁST 1-4: Obecná zatížení-Zatížení větrem

- ČÁST 1-5: Obecná zatížení-Zatížení teplotou

- ČÁST 1-6: Obecná zatížení-Zatížení během provádění

- ČÁST 1-7: Obecná zatížení-mimořádná zatížení

ČSN EN 1992 - NAVRHOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

- ČÁST 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

- ČÁST 1-2: Obecná pravidla-Navrhování konstrukcí na účinky požáru

ČSN EN 206 - BETON

- ČÁST 1 : Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 1993 - NAVRHOVÁNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

- ČÁST 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

- ČÁST 1-2: Obecná pravidla-Navrhování konstrukcí na účinky požáru

ČSN EN 1996 - NAVRHOVÁNÍ ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ

- ČÁST 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

- ČÁST 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

- ČÁST 2: Volby materiálů, konstruování a provádění zdiva

- ČÁST 3: Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí

ČSN EN 1997 - NAVRHOVÁNÍ GEOTECHNICKÝCH KONSTRUKCÍ

- ČÁST 1: Obecná pravidla

- ČÁST 2: Průzkum a zkoušení základové půdy

ČSN EN 1998 - NAVRHOVÁNÍ K-CÍ ODOLNÝCH PROTI ZEMĚTŘESENÍ

- ČÁST 1: Obecná pravidla

- ČÁST 2: Obecná pravidla – seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby

10.5) použitý software – program SCIA ENGINEER, EXCEL

D.1.2.a – 11

– **POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ:**

Nosná konstrukce bude prováděna dle projektu pro provedení stavby a výrobní dokumentace zhotovitele stavby.

Výrobní dokumentace musí být zpracována v souladu s tímto projektem a následně odsouhlasena. Při neodsouhlasení změny a úprav si projektant vyhrazuje právo nemít odpovědnost za jednotlivé prvky i konstrukci jako celek.

Při provádění je třeba dodržovat a veškeré práce provádět dle příslušných platných technických norem a předpisů a technologických ustanovení a dodržovat zákon 309/2006 sb. (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), NV 362/2005 sb. (o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky) a NV 591/2006 sb. (o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích).

Zejména dodržovat normy:

ČSN EN 1536 - PROVÁDĚNÍ SPECIÁLNÍCH GEOTECHNICKÝCH PRACÍ

ČSN EN 13670 - PROVÁDĚNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Jihlava, III.2015