

Akce: Fakultní nemocnice Brno Bohunice – založení ŽB kontejnerů trafostanice
Investor: Fakultní nemocnice Brno Bohunice
Stupeň: DPS

Obsah: **D.1.2.a – Technická zpráva**

Datum zpracování: únor 2025
Vypracoval: Ing. Lukáš Uher
Zodpovědný projektant: Ing. Milan Nejezchleba

A.1 Zpracovatelé dokumentace:

- Architektonicko-stavební část:
 - Odpovědný projektant: Ing. Milan Nejezchleba
 - Projektant: Ing. Milan Nejezchleba
- Stavebně-konstrukční část:
 - Projektant: Ing. Lukáš Uher

A.2 Identifikační údaje stavby a investora:

- Identifikační údaje stavby:
 - název stavby: Fakultní nemocnice Brno Bohunice
– založení ŽB kontejnerů trafostanice
 - místo stavby: areál Fakultní nemocnice Brno
- Identifikační údaje investora:

A.3 Průzkumy a podklady:

Pro zpracování projektové dokumentace byly použity následující podklady:

- řez z výkresové dokumentace stavební části – Ing. Milan Nejezchleba
- závěrečná zpráva IG průzkumu – BALUN geo s.r.o – 2022

A.4 Použité normy:

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými normami:

- 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 1992-1-1. Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.
- ČSN EN 1997-1 - Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla

B.1 Popis konstrukcí:

1. Základní popis konstrukce

Tato technická zpráva řeší popis založení kontejneru pro bateriového úložiště. Místo uložení se nachází v areálu Fakultní nemocnice Bohunice v Brně.

Jedná se o prefabrikovaný betonový kontejner obdélníkového půdorysu 18,2 x 5,6 m. Kontejner bude sloužit pro trvalé umístění transformátorů 1600 kVA.

Hmotnosti jednotlivých částí konstrukce jsou následující:

Základ: 14 t

Skelet: 18,5 t





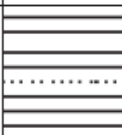
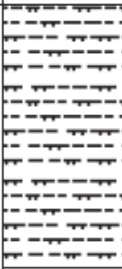
Střecha: 13 t

Transformátor 1600 kVA: 4,3 t

2. Geologie a základové podmínky

○ Inženýrsko-geologický průzkum

V roce 2022 byl v areálu proveden inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum firmou BALUN geo s.r.o. pro účely ověření mechanických a deformačních charakteristik zemin pro účely výstavby nového průmyslového objektu. Byly provedeny 3 vrtané sondy, vrtaná sonda s označením V-3 byla provedena v blízkosti dnešního plánovaného založení betonového kontejneru. Skladba podloží zastiženého v tomto místě je v následujícím popisu (čerpáno ze závěrečné zprávy IG průzkumu):

Hloubka (m)	Grafická značka	Petrografický a geotechnický popis základových půd	Klasifikace ČSN 73 1005 ČSN EN ISO 14688	R_{α} (kPa)	Těžitelnost ČSN 73 3050 ČSN 73 6133
0,1		Dm	O, Of	-	2, I
1,0		Navážka - hlína, písek, štěrky, úlomky cihel - ulehlá	Y, Mg	-	3, I
5,0		Spraš, středně plastická, slabě jemně písčitá, okrově hnědá, žilkovaně provápněná, s vápni- tými konkracemi, tvrdá	F6-CI siCI	300	4, I
6,5		Dtto, pevná	F6-CI siCI	200	3, I
7,3		Jíl vysoce plastický, šedomodrý, vápnitý, s vápni- tými konkracemi, pevný až tvrdý	F8-CH CI	230	4, I
8,2		Jíl jemnozrně písčitý, šedomodrý, vápnitý, pev- ný, s vápnitými konkracemi	F4-CS fsaCI	250	3, I
10,0		Hlína sprašová, jemnozrně písčitá, tmavě okrově hnědá, s vápnitými konkracemi, pevná	F4-CS fsasiCI	250	3, I

S ohledem na charakter navrhované stavby a zvolený způsob založení bylo ve výpočtu uvažováno konzervativně s tabulkovou únosností základové půdy $R_{dt} = 150$ kPa.

○ **Morfologické a geologické poměry**

Z hlediska geomorfologického členění ČR spadá lokalita do okrsku Kohoutovická vrchovina a podcelku Lipovská pahorkatina, které jsou součástí celku Bobravská vrchovina, oblasti Brněnská vrchovina a subprovincie Česko-moravská soustava. Terén širšího okolí i pozemek přímo v zájmové lokalitě je mírně svažité.

Kvartérní pokryv je na lokalitě tvořen vrstvou eolických, deluvioeolických, popř. přeplavených sedimentů zastoupených sprašemi, sprašovými hlínami, zajiřovanými písky a přeplavenými vysoce plastickými jíly. Spraše sedimentovaly v chladných dobách pleistocénu díky deflační činnosti větru, sprašové hlíny jsou přeplavenými ekvivalenty spraší, místy obsahují konkrece vyluhovaného sekundárního uhličitanu vápenatého – tzv. cicváry. Z hlediska granulometrického složení se jedná o středně plastický jíl, jemnozrnně písčité jíl a vysoce plastický jíl třídy F6-CI, F4-CS, S5-SC a F8-CH dle ČSN P 73 1005 a dle názvosloví ČSN EN ISO 14688-2 je označujeme jako CI, siCI, clFSa, clSa a fsaCI. Konzistence těchto polygenetických zemin byla stanovena jako tuhá až pevná až pevná s pevnými až tvrdými polohami. Svrchní vrstva je na zájmové ploše tvořena vrstvou navážky nehomogenní geneze o maximální zastižené mocnosti 1,5 m. Je tedy nutné počítat s tím, že se vrstva navážky bude nacházet na celém zájmovém území, avšak její mocnost i charakter mohou být proměnlivé.

3. Založení

○ **Základy**

Založení kontejnerů bude realizováno na základové desce tl. 200 mm. Zemní práce budou spočívat v provedení sejmutí ornice na půdorysu navrhované stavby v tl. 0,3-1,0 m dle průběhu navážek. Základová spára je navržena jednotně na kótě asi -1,50 m pod terénem.

Bude přehutněno stávající podloží. Zemní práce budou dále spočívat v provedení násypových vrstev pod úroveň desky v objektu a násypu okolo základů. Pod podkladní beton desky bude proveden násyp z hutnitelného nesoudržného materiálu s podílem jemnozrnné složky do 15 %. Mocnost této šterkopískové vrstvy bude 300-500 mm. Hutnění bude provedeno v parametru zhutnění s deformačním modulem $E_{def,2} = 50-60$ MPa při poměru $E_{def,2}/E_{def,1}$ menším jak 2,5 a mírou zhutnění D větší než 98 %. Maximální velikost zrna použitého materiálu nesmí přesáhnout 2/3 výšky hutněné vrstvy.

Základová deska je navržena jako monolitická železobetonová tl. 200 mm. Deska je navržena z betonu C 25/30 – XC2 jako křížem armovaná, dolní povrch bude vyztužen sítěmi KARI ø8/150/150, horní povrch bude primárně vykladen ze svařovaných sítí KARI sítí ø6/150/150.

Stykování svařovaných sítí $\varnothing 8$ bude minimálně 450 mm, sítí $\varnothing 6$ minimálně 300 mm. V jednom místě lze stykovat max. 3 sítě. Sítě byly uvažovány formátu 3 x 2 m. Příločky ke KARI sítím budou vázány do mezipoloh jejich hlavního rastru, tj. do mezer mezi pruty. Deska bude po obvodu lemována otevřenými třmínky tvaru „U“ se závlačovou výztuží $\varnothing R10$. Stykování vázané výztuže bude na délce 600 mm.

Krytí výztuže desky betonem je navrženo jednotně 40 mm ze všech stran/povrchů.

V Brně 02/2025

Vypracoval: Ing. Lukáš Uher