

REV 1, 06/2021

ochrana konstrukcí proti bludným proudům

# SO 11-50-01 Jímka pro vyvážení splašků

±0,000 = 200,800 m n.m

generální dodavatel projektu

**ENEX GROUP s.r.o.**

Thunovská 179/12, 118 00 Praha 1

IČO: 27223663, SCHRÁNKA: sd839kg, enex@enexgroup.cz, www.enexgroup.cz

stavebník

**Správa železnic, státní organizace,**

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

IČO: 70994234

akce

**Výstavba haly pro měřicí vozy pevných trakčních zařízení -**

**Bohumín**

Stavba na pozemku p.č. 2572/82

Katastrální území: Nový Bohumín [707031]

výkres

TECHNICKÁ ZPRÁVA

měřítko

dokumentace  
část

STATIKA

datum

2021-02-24

dokumentace  
stupeň

DUSP  
PDPS

formát

paré

autor

Ing. arch. Lukáš Střiteský

zodpovědný projektant

Ing. Michal Kubalík

HIP

Ing. Petr Legner

vypracoval

Ing. Michal Kubalík

číslo výkresu

1

## **OBSAH:**

1. Identifikační údaje.....	2
2. Předmět projektu .....	2
3. Podklady .....	2
3.1. Projektové podklady .....	2
3.2. Průzkumy .....	2
3.3. Normy navrhování.....	2
3.4. Další použité pomůcky.....	3
4. Zatížení .....	3
5. Geologické poměry na staveništi .....	3
6. Popis konstrukcí.....	3
7. Prostředí bludných proudů.....	3
8. Navrhované materiály a výrobky.....	4
9. Požadavky na postup prací a kontrolu během provádění .....	4
10. Technické normy provádění a kontroly.....	4
11. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	5
12. Třída následků stavby a třídy provádění konstrukcí .....	5
13. Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí .....	5

## 1. Identifikační údaje

<i>Stavba:</i>	Výstavba haly pro měřicí vozy pevných trakčních zařízení - Bohumín
<i>Stavební objekt:</i>	SO 11-50-01 Jímka pro vyvážení splašků
<i>Místo stavby:</i>	parc.č. 2572/82, k.ú. Nový Bohumín [707031]
<i>Stavebník:</i>	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
<i>Stupeň dokumentace:</i>	DUSP, PDPS
<i>Část dokumentace:</i>	Statika
<i>Generální projektant:</i>	ENEX GROUP s.r.o. Thunovská 179/12, 118 00 Praha 1
<i>Autor projektu:</i>	Ing. arch. Lukáš Stříteský
<i>HIP:</i>	Ing. Petr Legner
<i>Projektant části:</i>	Ing. Michal Kubalík – statika pozemních staveb Jarníkova 1872/20, 148 00 Praha 4 – Chodov tel.: 777 891 331, e-mail: michal@kubalik-statika.cz www.kubalik-statika.cz
<i>Datum zpracování:</i>	únor 2021

## 2. Předmět projektu

Předmětem tohoto projektu je návrh základových desek a obetonování konstrukcí jímky pro vyvážení splašků a ORL. Konstrukce jsou popsány touto technickou zprávou, výkresově dokumentovány částečně ve výkresové části tohoto projektu a částečně ve stavební části projektu a navrženy a posouzeny na základě statického výpočtu.

## 3. Podklady

### 3.1. Projektové podklady

- Rozpracovaná stavební část projektu, ENEX GROUP s.r.o., Thunovská 179/12, 118 00 Praha 1, únor 2021
- Koordinace s dalšími profesemi

### 3.2. Průzkumy

- Geotechnický pasport, GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10, Ostrava, prosinec 2020

### 3.3. Normy navrhování

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1	Zatížení konstrukcí, Část 1-1: Obecná zatížení – objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1992-1-1	Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1997-1	Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 1001	Základová půda pod plošnými základy
ČSN 73 1004	Navrhování základových konstrukcí – Stanovení požadavků pro výpočetní metody
ČSN 73 3050	Zemné práce, Všeobecné ustanovení
ČSN EN ISO 14688-1	Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin – Část 1: Pojmenování a popis

- ČSN EN ISO 14688-2 Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování  
zemín – Část 2: Zásady pro zařizování  
ČSN EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda  
ČSN EN 10080 Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel - Všeobecně

### 3.4. Další použité pomůcky

- TP 51 J. Hořejší, J. Šafka: Statické tabulky, SNTL, Praha 1987
- SŽDC SR5/7 (S), Ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na stavby železničního spodku, Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Odbor traťového hospodářství, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, rok 2013
- TP 124, Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací, Ministerstvo dopravy, odbor infrastruktury, prosinec 2008

## 4. Zatížení

### Užitné zatížení:

- Kategorie G – pojezd vozidly ..... 5,00 kN/m<sup>2</sup>

## 5. Geologické poměry na staveništi

Podloží je směrem od povrchu tvořeno škvárovými navážkami s mocností cca 3,0 – 3,50m. Škvárové navážky vykazují charakter špatně zrněného stěrku (G2 GP, G3 G-F). Při povrchu a ve spodní části vrstvy jsou navážky středně uhlé, ve střední části vrstvy jsou navážky kypřé.

Pod navážkami se nachází vrstva fluvialních jílu se střední plasticitou (F6 CI) tuhé konzistence. Mocnost vrstvy jílu je do 1,0m. Vrstva jílu tvoří bariéru pro vodu mezi propustnými navážkami a propustnými zemínami pod vrstvou jílu, díky čemuž se drží voda poměrně mělce pod povrchem.

Hluběji přechází vrstva jílu do středně uhlých písčitých sedimentů charakteru písčitého jílu (F4 CS) nebo jílovitého písku (S5 SC).

Dále od hloubky cca 4,0-5,0m pod terénem se nacházejí fluvialní štěrky (G3 G-F). Štěrky jsou v celé vrstvě zvodnělé, středně uhlé až uhlé.

Pod vrstvou štěrku se očekává předkvartérní pokryv v hloubce cca 11,0-12,0m pod povrchem. Předkvartérní pokryv se očekává tvořen neogenními vysoce plastickými jíly (F8 CH).

## 6. Popis konstrukcí

Samotná jímka a ORL budou prefabrikované navržené jejich dodavatelem.

Prefabrikáty budou založené plošně na železobetonových monolitických základových deskách tl. 220mm. Konstrukce budou obetonované prostým betonem, aby nedošlo k jejich vyplavání při působení vzlaku podzemní vody.

Hydroizolace bude provedena pod základovými deskami a zvenku obetonování, aby hmotnost konstrukce proti vzlaku působila jako celek.

## 7. Prostředí bludných proudů

Stavba bude v prostředí s možným výskytem bludných proudů (4. stupeň pasivní ochrany). Z tohoto důvodu budou v železobetonových konstrukcích provedena primární konstrukční opatření:

- Větší krytí výztuže betonem a omezení šířky trhlin.
- Podélná výztuž bude v určitém rastru provažována s příčnou výztuží. Svary budou tloušťky 3-4mm délky cca 5mm. Svary mohou dosahovat maximálně poloviny průměru.

ru svařovaného prvku a nesmí oslabit jeho průřez. Musí být prováděna kontrola svarů výztuže během výstavby.

- Návrh betonové směsi musí být prováděn s ohledem na odolnost vůči bludným proudům, zejména je nutné dodržet nízký vodní součinitel a minimalizovat množství chloridů v cementu a v záměsové vodě. Zpracovatelnost a další vlastnosti betonu je nutné dosáhnout vhodnými přísadami.
- Distanční podložky je nutné používat betonové. Podložky nesmí být vodivé a nejsou přípustné ani plastové.

## 8. Navrhované materiály a výrobky

**Základové desky** budou z betonu C25/30 XC2 vyztužené vázanou výztuží B500 B.

**Obetonování** bude z prostého betonu C12/15 X0.

## 9. Požadavky na postup prací a kontrolu během provádění

Pro výstavbu budou použity běžné stavební postupy, na tomto místě se zdůrazňuje nutnost dodržení zejména následujících předpisů:

### Terénní úpravy

- Zemina pod podkladním betonem pod základovými deskami musí být zhutněna min. na  $E_{\text{def},2} = 35\text{MPa}$  a musí být splněno  $E_{\text{def},2} / E_{\text{def},1} < 2,1$ . Pro docílení požadované míry zhutnění v případě zastižení škvárových navážek se počítá s hutněním zemní pláně a s hutněním štěrkovým podsypem tl. 300mm.

### Železobetonové konstrukce

- Je nutno upozornit na nutnost dodržování podmínek ošetřování a ochrany betonu podle ČSN EN 206.
- Před betonáží musí být řádně ošetřeny pracovní spáry!
- Dále i při rychlém tempu výstavby betonových konstrukcí bude nutno dodržet lhůtu min. 28 dní (v případě nepříznivých klimatických podmínek do doby určené autorem statické části projektu v rámci AD) jako lhůtu pro zrání betonu.
- Je nutno dbát na dostatečné krytí betonářské výztuže.
- Všechna ukládaná výztuž železobetonových konstrukcí musí být přejímána odbornou osobou před betonáží.
- Návrh betonové směsi musí být prováděn s ohledem na odolnost vůči bludným proudům, zejména je nutné dodržet nízký vodní součinitel a minimalizovat množství chloridů v cementu a v záměsové vodě. Zpracovatelnost a další vlastnosti betonu je nutné dosáhnout vhodnými přísadami.
- Distanční podložky je nutné používat betonové. Podložky nesmí být vodivé a nejsou přípustné ani plastové.

## 10. Technické normy provádění a kontroly

**Dodavatel stavby je povinen se řídit technickými normami provádění.**

ČSN 73 0210-1	Geometrická přesnost ve výstavbě, Podmínky provádění, Část 1: Přesnost osazení
ČSN EN 1997-1	Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla, Kapitola 4: Stavební dozor, monitoring a údržba
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN EN 206	Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí

## 11. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při stavebních pracích podle tohoto projektu je dodavatel povinen postupovat v souladu s vyhláškou č.362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, č.591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

## 12. Třída následků stavby a třídy provádění konstrukcí

**Třída konstrukce z hlediska požadované spolehlivosti pro účely kontroly a údržby dle ČSN EN 1990 přílohy B je CC1.**

**CC1** malé následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo **malé/zanedbatelné** následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí  
Zemědělské budovy, kam lidé běžně nevstupují (např. budovy pro skladovací účely, skleníky)

## 13. Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Stanovení kontrol spolehlivosti konstrukcí stavby z hlediska jejího budoucího využití:

Dle ČSN EN 1990, Zásady navrhování konstrukcí, budovy a další běžné stavby jsou 4. kategorie návrhové životnosti s informativní návrhovou životností 50let. Konstrukce stavby jsou navrženy na tuto kategorii životnosti dle této části projektu.

Pokud nebudou během provozu zjištěny významnější trhliny nebo jiné skutečnosti, jež by mohly mít vliv na stabilitu a bezpečnost stavby, není nutné stanovení kontroly po dobu 50let. Při zjištění významnější poruchy je nutné povolat autorizovanou osobu.

Praha, 24. června 2021

Vypracoval: Ing. Michal Kubalík