

SBĚRNÉ STŘEDISKO ODPADŮ SOCHOROVA

Projektová dokumentace pro stavební povolení

**D.5.1 Technická zpráva SO 05
Osvětlení areálu**

Brno, duben 2019

Šmahova 1244/112, 627 00 Brno
IČ: 46344942 DIČ: CZ46344942

fax: **545 217 979**
e-mail: **info@geotest.cz**

Geologické a sanační práce pro ochranu životního prostředí, geotechnický a hydrogeologický průzkum

Číslo a název zakázky: **16 7398 Sběrné středisko odpadů Sochorova**

Objednatel: Statutární město Brno
Dominikánské nám. 196/1
602 00, Brno

Evidenční číslo ČGS: Neevidováno

SBĚRNÉ STŘEDISKO ODPADŮ SOCHOROVA

Projektová dokumentace pro stavební povolení

D.5.1 Technická zpráva SO 05

Osvětlení areálu

Odpovědný řešitel: **Ing. arch. Miloš Dvořák**, autorizovaný architekt,
číslo autorizace 02 144

Zpracoval: **Ing. Tomáš Dvořák**

Prověřil: **Mgr. Romana Jurnečková**

RNDr. Lubomír Klímek, MBA

člen představenstva

OBSAH

1. Úvod	1
2. Technické a provozní údaje	1
3. Přípojka NN	3
4. Rozvaděč R-VO.....	3
5. Uložení kabelů.....	3
6. Ochrana před atmosférickým přepětím a uzemnění.....	4
7. BOZ.....	5
8. Nakládání s odpady	5

1. Úvod

Investor stavby Statutární město Brno požádal firmu GEOtest, a.s. o zpracování hydrogeologického posouzení pro navržení vsakování dešťové vody spadlé na zpevněné plochy do horninového prostředí z důvodu stavby sběrného střediska odpadů.

Lokalita nově navrhovaného sběrného střediska odpadů se nachází v Jihomoravském kraji, v severozápadní části města Brna, v městské části Brno – Žabovřesky, v prostoru vymezeném ulicemi Sochorova, Kníničská a tělesy tramvajových tratí.

Stavební pozemek stavby „Sběrného střediska odpadů Sochorova“ má tvar nepravidelného trojúhelníka, otevřeného směrem k východu. Uvažovaná stavba s trojúhelníkovým základem je ze dvou stran sevřena segregovanou tramvajovou tratí.

Při severozápadní straně se jedná o bystrckou trať vedenou do ulice Horovy, na straně jižní pak její druhá větev společně s komunikací Kníničskou spojuje městskou část Bystřice s městskou částí Pisárky.

Tento navrhovaný prostor se nachází na pozemcích parcelních čísel 5154/1, 5155, 5156, 5158/1, 5158/9 a 5158/11, o celkové výměře těchto parcel 3 382 m². Vlastníkem parcel je Statutární město Brno. Vlastní plocha území určená k realizaci sběrného střediska odpadů má rozlohu cca 1 584 m².

Tato část dokumentace pro stavební povolení (DSP) řeší nové rozvody areálového osvětlení (VO) pro Sběrného střediska odpadů Sochorova.

2. Technické a provozní údaje

Rozvod VO	: 3/PEN AC 400/230 V 50 Hz / TN-C CYKY-J 4x10 mm ²
Napájení vlastního svítidla	: 1/N/PE AC 230 V 50 Hz / TN-C-S

CYKY-J 3x1,5 mm²

Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – : normální - (izolace, kryty, přepážky)
Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 automatickým odpojením od zdroje
2000-4-41 ed.2 a ČSN EN 61140 ed.2 pojistkami

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí el. zařízení bude provedena kryty nebo přepážkami podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Vnější vlivy – venkovní prostory : **AB8, AD4, AF2, AQ3, AS3-Z** hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem se dle změny Z2 ČSN 33 2000-3 jedná o prostor pouze nebezpečný, s trvalým dotykovým napětím max 50 V. Požaduje se vypnutí do 5 sec.

Stupeň dodávky el. energie : 3. stupeň

Základ stožárů : betonový tzv. utopený v zeleném pásu

Uzemnění sloupů : drátem FeZn Ø10 mm

Sloupy VO : výška sloupu 7 m s termoplastickou povrchovou úpravou

: délka výložníku 1,5m (výška 0 m)

(přesah svítidla 0,65m nad zpevněnou plochu)

: LED svítidlo 51 W (5405 lm)

Počet sloupů VO : 11 ks

Počet svítidel : 11 ks

Soupis použitých norem

Zařízení je projektováno dle ČSN citovaných v této zprávě a dle dalších jako ČSN 33 2000 ČSN 36 0400, ČSN 36 0410, ČSN 73 6005. Platnost ČSN 03/06.

- Městské standardy pro VO, 1.4.2007
- Předpisy a normy ČSN – platné:
 - ČSN EN 13201-1 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací – Výběr tříd osvětlení
 - ČSN EN 13201-2 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací – Požadavky
 - ČSN EN 13201-3 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací – Výpočet
 - ČSN EN 13201-4 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací – Metody měření
- Předpisy a normy ČSN – neplatné:
 - ČSN 36 0400 Veřejné osvětlení
 - ČSN 36 0410 Osvětlení místních komunikací
 - ČSN 34 8340 Osvětlovací stožáry

Grafické značky jsou použity dle skupiny ČSN EN 60617, barevné označení vodičů dle ČSN 33 0165

Při projednávání stavby s vlastníky dotčených nemovitostí (trasy, stožáry a rozpínací skříně) je možné se opřít o zákon 13/97 Sb., který praví:

§13 Příslušenstvím dálnice, silnice a **místní komunikace** jsou:

c) **veřejné osvětlení**, světelná a signalizační zařízení

§35 Ochrana dálnice, silnice a **místní komunikace**

(2) **Vlastník nemovitosti** sousedící s průjezdním úsekem silnice nebo s místní komunikací v zastavěném území obce je v nezbytně nutných případech **povinen** za jednorázovou úhradu **strpět zřízení věcného břemene** na své nemovitosti spočívající v umístění **veřejného osvětlení**, dopravních značek a tabulek s označením místních názvů

3. Přípojka NN

Pro osvětlení areálu je uvažováno s LED svítidly VO na sloupech s výložníky ve výšce 7 metrů se sklonem 0°. Napájecí kabely pro svítidla VO budou vedeny ve společném výkopu v zemi. Svítidla VO budou ovládána časovým spínačem s funkcí astro hodin s možností ručního ovládání pomocí přepínače.

Stožáry VO budou osazeny v betonovém základu.

Nový rozvod vedení VO bude kabelem CYKY-J 4x10 mm². Kabel bude uložen ve výkopu v pískovém loži v chrániče, ve výkopu bude také uložen zemnicí drát FeZn □ 10 mm.

Všechny stožáry budou vybavené 4pólovými svorkovnicemi s pojistkou pro napojení svítidla na stožár a svodičem přepětí.

Pro napojení svítidla bude využito kabelu CYKY-J 3x1,5 mm osazení odjištění pojistkou 6A gG.

Prostorové uspořádání kabelových sítí včetně minimálních odstupových vzdáleností musí odpovídat ČSN 73 6005.

Nové sloupy budou bezpatkové vysoké 7 m, svítidla budou umístěna na výložníku ve vzdálenosti 1.5 m. Výložníky pro uložení svítidel budou individuální, dle reálného uložení sloupů vůči budované zpevněné ploše, tak, aby svítidlo bylo instalováno v montážní výšce 7 m s přesahem na zpevněnou plochu 0,65m.

Napájení a ovládání svítidel bude realizováno z rozvaděče R-VO.

4. Rozvaděč R-VO

Nový rozvaděč areálového osvětlení R-VO bude plastový kompaktní pilíř, rozměrů 1830 mm x 320 mm x 250 mm (v x š x hl) jedná se o typový výrobek. Z tohoto rozvaděč budou připojeny všechna světla areálového osvětlení. Veškeré vývody pro stožáry VO budou vedeny přes stykače, jejichž cívky budou ovládány pomocí časového spínače (případně manuálně pomocí přepínače).

5. Uložení kabelů

Prostorové uspořádání sítí technického vybavení musí být v souladu s ČSN 73 6005.

Nová kabelová trasa bude v celé délce vedena ve výkopu v pískovém loži v chráničkách 63 mm v souběhu zemnicího drátu FeZn □ 10 mm. Trasa povede střídavě pod chodníkem, pod vozovkou a v terénu „v zeleni“. Kabel bude po celé trase uložen v ohebných dvouplášťových chráničkách.

Kabely budou kladeny do výkopů š. 350-600 mm, hl. 500-1200 mm. Do výkopu se kabely uloží na vrstvu písku o tl. 10 cm (dle ČSN min. 8 cm) obsypaných zhutnělým pískem a zakryty

vrstvou písku o min. tloušťce 10 cm rovněž zhutněnou, nad kterou se ve výšce 300 mm položí výstražná fólie. Prostorové uložení kabelů (křížení a souběhy) musí odpovídat ČSN 736005 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

Pod komunikací, pod vjezdem do objektu a pod parkovišti se kabel v chrániče zpravidla Dn 63/52 ukládá bez přerušení navíc do plastové chráničky Dn 110/94 a obetonuje. Chránička Dn 110/94 se uloží napříč silnice vždy s přesahem min. 50 cm do přilehlého přidruženého prostoru nebo chodníku. Přechody chráničky Dn 63/52 do chráničky Dn 110/94 se zapěňují. Hloubka uložení vrchní části chráničky s kabelem pod komunikací je min....1000 mm.

Ve volném terénu, mimo souvislou zástavbu, je zpravidla hloubka uložení vrchní části chráničky s kabelem 700 mm, pod chodníkem 350 mm.

Při jakémkoliv souběhu nebo křížování sítí technického vybavení musí být dodrženo uspořádání a minimální vzdálenosti dle ČSN 73 6005 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

Ochranná pásma inženýrských sítí:

V prostoru stavby se nacházejí OP, která bude zhotovitel respektovat při realizaci:

- OP kabelového vedení NN a VN
Je 1 m od osy kabelu na každou stranu podle zákona 458/2000 Sb. § 46. V lesních průsecích je ochranné pásmo rovněž 1 m.
- OP SEK (síť el. komunikací) Telefónica O2 CR, a.s.
Je 1,5m od osy kabelu na každou stranu podle zákona 151/2000 Sb. § 92.
- OP plynárenského zařízení RWE-JMP a.s.
Je 1 m na obě strany od půdorysu plyn. potrubí (NTL, přípojky) podle zákona 458/2000 Sb. § 68.- v zastavěném území. U ostat. plynovodů a tlg.objektů 4 m od půdorysu.
- OP vodovodních a kanal. řadů.
Je 1,50 m na obě strany od půdorysu potrubí do DN 500, nad DN 500 je 2,50 m – podle zákona 274/2001 Sb. § 23.

Důležité upozornění

Před zahájením zemních prací v blízkosti podzemních vedení musí mít prováděcí firma předem vytyčen jejich průběh v terénu. Pokud nezajistil vytyčení průběhu podzemních vedení sám investor, musí to zajistit prováděcí firma. Dodavatel nesmí přikročit k provádění zemních prací, aniž by byl vytyčen průběh podzemních vedení a uzemnění. Zemní práce v prostoru ostatních sítí musí být prováděny ručně.

6. Ochrana před atmosférickým přepětím a uzemnění

Stožáry jsou ve smyslu ČSN 34 1390 a Standardů VO uzemněny na drátový zemnič FeZn d=10 mm, vedoucí výkopem. Zemní vedení současně plní funkci vodivého pospojování. Projekt na přechodu země/vzduch (50/20 cm) uvažuje se smrštitelnou zeleno/žlutou plastovou hadicí, která též plní ochranu proti korozi. Spoje v zemi se budou vhodným způsobem chránit také proti korozi.

Zemní vedení nesmí být vedeno s kabelem v jedné trubce.

7. BOZ

Veškeré elektromontážní práce mohou provádět pouze pracovníci s potřebnou elektrotechnickou kvalifikací podle platných předpisů ČSN, zejména podle vyhlášky č. 50/78 Sb. a při dodržení všech bezpečnostních předpisů (používání ochranných a pracovních pomůcek, používání bezpečnostních tabulek, práce ve výškách, práce na zařízení pod napětím apod.).

Stavbu musí provádět elektroinstalační firma s vydaným platným oprávněním od Technické inspekce ČR pro tuto činnost. Firma rovněž včas upozorní projektanta, pokud zjistí v projektové dokumentaci nějaké rozporů případně změny, které nejsou v dokumentaci uvedeny.

Práce v blízkosti podzemních vedení je nutno provádět ručně a se zvýšenou opatrností. Při práci na el. zařízení a jeho blízkosti (vedení NN v majetku distributora el. energie) je nutné dodržovat ustanovení ČSN EN 50110-1 a 2 ed.3 a příslušných PNE.

Po provedení elektromontážních prací bude provedena výchozí revize a vystavena revizní zpráva dle ČSN 33 2000-6 ed.2, včetně zakreslených změn provedených při realizaci stavby oproti prováděcímu projektu. Investor je povinen tyto dokumenty archivovat a předkládat při periodických revizích.

Všechny poruchy a závady na el. zařízení musí být neprodleně odstraněny.

El. zařízení umístěné na místech veřejně přístupných, musí být opatřena bezpečnostními tabulkami podle ČSN ISO 3864 upozorňující na nebezpečí úrazu elektrinou. Označení není nutné v případech, kdy se jedná o el. zařízení umístěná tak, že je k těmto zařízením umožněn přístup jen pracovníkům s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací, kteří jsou určeni k činnosti na těchto zařízeních.

Všechny části zařízení, sloužící k bezpečnosti osob v případě nebezpečí (např. hlavní vypínače zařízení), musí být nápadně označeny a v jejich blízkosti musí být umístěna bezpečnostní tabulka s příslušným pokynem.

Veškeré výpočty jsou uloženy u projektanta technické dokumentace.

Před zahájením zemních prací v blízkosti podzemních vedení musí mít prováděcí firma předem vytyčen jejich průběh v terénu. Pokud nezajistil vytyčení průběhu podzemních vedení sám investor, musí to zajistit prováděcí firma. Dodavatel nesmí přikročit k provádění zemních prací, aniž by byl vytyčen průběh podzemních vedení a uzemnění.

8. Nakládání s odpady

Při montáži je třeba dodržovat vyhlášku MŽP č. 93/2016 Sb. a vyhlášku č. 353/2005 Sb. ve věci skladování a likvidaci odpadů a vyhlášku č. 249/2012 Sb. o nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady.

V Brně, říjen 2018

Vypracovala: Ing. Tomáš Dvořák