

| ČÍSLO | TEXT ZMENY – ODÔVODNENIE | DÁTUM | PODPIS |
|-------|--------------------------|-------|--------|
| A | | | |
| B | | | |
| C | | | |

NÁZOV STAVBY





MODERNIZÁCIA ÚDRŽBOVEJ ZÁKLADNE TROLEJBUSOV A VÝSTAVBA MENIARNE




EURÓPSKA ÚNIA
Kohézny fond
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020



MINISTERSTVO
DOPRAVY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

| | | | |
|--------------|--|---|------------------|
| OBJEDNÁVATEĽ |  DOPRAVNÝ PODNIK MESTA PREŠOV, a.s. BARDEJOVSKÁ 7, 080 06 LUBOTICE | | |
| ZHOTOVITEĽ |   ZDRUŽENIE MÚZ PREŠOV | | |
| | VEDÚCI ČLEN ZDRUŽENIA | ČLEN ZDRUŽENIA | |
| | DOPRAVOPROJEKT, a.s. KOMINÁRSKA 141/2,4, 832 03 BRATISLAVA | ISPO spol. s r.o., inžinierske stavby SLOVENSKÁ 86, 080 01 PREŠOV | |
| | ZODPOVEDNÁ OSOBA Ing. MICHAL BOCORA | ZODPOVEDNÁ OSOBA | Ing. JOZEF ANTOL |
| | HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU Ing. arch. ZUZANA MACHÁČOVÁ |  | |
| | ČÍSLO ZÁKAZKY | 8674-00 | |

| | | | |
|---|------------------------|---|------------------------|
| PROJEKTANT/SPRACOVATEĽ ČASTI | | DOPRAVOPROJEKT, a.s., KOMINÁRSKA 141/2,4, 832 03 BRATISLAVA | |
|  | ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT | Ing. GABRIELA PEKÁROVÁ | PODPIS <i>Pekárová</i> |
| | VYPRACOVAL | Ing. GABRIELA PEKÁROVÁ | PODPIS <i>Pekárová</i> |
| | KONTROLOVAL | Ing. RASTISLAV HAJACH | PODPIS <i>Hajach</i> |
| | IDENTIF. ČÍSLO PRÍLOHY | MUZTPO-DRS-C-D000-20100-001-X | |
| ČASŤ DOKUMENTÁCIE | | | |
| <div>D VÝKRESY A PÍSMONOSTI OBJEKTOV</div> <div>OBJEKT</div> <div>201 KÁBELOVOD</div> | | KRAJ | PREŠOVSKÝ |
| | | OKRES | PREŠOV |
| | | KATASTER | LUBOTICE |
| | | SÚRADNICOVÝ SYSTÉM | S-JTSK v real. JTSK |
| | | VÝŠKOVÝ SYSTÉM | Bpv |
| | | DÁTUM | 06/2023 |
| | | FORMÁT | |
| | | MIERKA | |
| | | STUPEŇ | DRS/DVZ |
| | | ČÍSLO ZÁKAZKY | 8674-00 |
| NÁZOV PRÍLOHY | | ČÍSLO SÚPRAVY | ČÍSLO PRÍLOHY |
| TECHNICKÁ SPRÁVA | | | 001 |

Obsah

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE..... | 2 |
| 2. | VŠEOBECNÉ ÚDAJE..... | 3 |
| 2.1. | Predmet riešenia..... | 3 |
| 2.2. | Zmeny oproti predchádzajúcemu stupňu PD | 3 |
| 2.3. | Podklady..... | 3 |
| 3. | POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA..... | 3 |
| 3.1. | Účel a funkcia | 3 |
| 3.2. | Urbanistické riešenie objektu | 4 |
| 3.3. | Účelové jednotky | 4 |
| 3.4. | Prehľad stavebných objektov vedených v kábelovode..... | 4 |
| 3.5. | Charakteristika prostredia priestorov | 4 |
| 3.6. | Geologické a hydrogeologické pomery..... | 4 |
| 3.7. | Ochrana proti korózií | 6 |
| 3.8. | Ochrana proti radónu | 6 |
| 3.9. | Seizmické ohrozenie | 6 |
| 3.10. | Ochrana proti hluku a iným negatívnym vplyvom | 7 |
| 3.11. | Rizika súvisiace so zmenou klímy | 7 |
| 3.12. | Úpravy vyplývajúce zo všeobecných technických požiadaviek na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie..... | 8 |
| 3.13. | Bezpečnosť a ochrana zdravia | 8 |
| 3.14. | Riešenie požiarnej ochrany | 8 |
| 4. | POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA | 8 |
| 4.1. | Orientácia na svetové strany, denné osvetlenie, oslnenie | 10 |
| 4.2. | Údaje o stavebno-fyzikálnych vlastnostiach rozhodujúcich konštrukcií..... | 10 |
| 5. | ZOZNAM POUŽITÝCH NORIEM..... | 10 |
| 6. | POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC A ÚDRŽBU | 11 |
| 6.1. | Hlavné zásady postupu výstavby | 11 |
| 6.2. | Vytýčenie objektu | 12 |
| 6.3. | Požiadavky na údržbu | 12 |
| 7. | CHARAKTERISTIKA A RIEŠENIE OBJEKTU Z RÔZNYCH HĽADÍSK | 12 |
| 7.1. | Riešenie z hľadiska starostlivosti o životné prostredie | 12 |
| 7.2. | Riešenie z hľadiska BOZP a prevádzky stavebných zariadení počas výstavby | 13 |
| 8. | SÚVISIACE STAVEBNÉ OBJEKTY | 14 |

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba

| | |
|-----------------------|---|
| Názov stavby: | Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne |
| Časť dokumentácie: | D Výkresy a písomnosti objektov |
| Stavebný objekt (SO): | 201 Kábelovod |
| Kraj: | Prešovský |
| Okres: | Prešov |
| Obec: | Ľubotice |
| Katastrálne územie: | Ľubotice |
| Druh stavby: | rekonštrukcia + novostavba |

Objednávateľ

| | |
|---------|--|
| Názov: | Dopravný podnik mesta Prešov, akciová spoločnosť |
| Adresa: | Bardejovská 2004/7; 080 06 Ľubotice |

Zhotoviteľ

| | |
|--------|----------------------|
| Názov: | Združenie MÚZ Prešov |
|--------|----------------------|

Vedúci člen združenia

| | |
|---------|---|
| Názov: | DOPRAVOPROJEKT a.s. |
| Adresa: | Kominárska 141/2,4; 832 03 Bratislava – mestská časť Nové mesto |

Člen 2

| | |
|---------|---------------------------------------|
| Názov: | ISPO spol. s r. o. inžinierske stavby |
| Adresa: | Slovenská 3302/86; 080 01 Prešov |

Projektová dokumentácia (PD)

| | |
|---------------------------|--|
| Stupeň PD: | Dokumentácia pre realizáciu stavby a Dokumentácia pre výber zhotoviteľa (DRS/DVZ) |
| Hlavný inžinier projektu: | Ing. arch. Zuzana Macháčová |

Projektant SO

| | |
|---------|---|
| Názov: | DOPRAVOPROJEKT a.s. |
| Adresa: | Kominárska 141/2,4; 832 03 Bratislava – mestská časť Nové mesto |

Projektant ČSO

| | |
|------------------------|---|
| Názov: | DOPRAVOPROJEKT a.s. |
| Adresa: | Kominárska 141/2,4; 832 03 Bratislava – mestská časť Nové mesto |
| Zodpovedný projektant: | Ing. Gabriela Pekárová |

| | |
|---------------------|--|
| Budúci vlastník SO: | Dopravný podnik mesta Prešov, akciová spoločnosť |
| Budúci správca SO: | Dopravný podnik mesta Prešov, akciová spoločnosť |

2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

2.1. Predmet riešenia

Stavba ako celok rieši modernizáciu existujúceho areálu vozovne Dopravného podniku mesta Prešov, ktorá sa nachádza pri východnom okraji mesta Prešov v obci Ľubotice v priemyselnej zóne v blízkosti križovatky cesty I/18 (Bardejovská ulica) a I/20 (Prešovská ulica). Vozovňa je v súčasnosti využívaná Dopravným podnikom mesta Prešov pre prevádzku a údržbu trolejbusov a autobusov, nachádza sa tu aj potrebné zázemie pre zabezpečenie údržby a opráv vozidiel hromadnej dopravy. Modernizáciou vozovne vznikne integrovaná údržbová základňa, potrebná pre technickú a hygienickú údržbu trolejbusov.

V miestach veľkej koncentrácie káblových vedení a v miestach, kde sú vedenia trasované pod spevnenými plochami budú umiestnené káblové trasy, v ktorých sú káble združené do uzatvorených kanálových priestorov. Káblové trasy sú z dôvodu menších rozmerov a flexibility technicky riešené pomocou komôrkových multikanálov. V miestach zlomov trás a v maximálnych vzdialenostiach 50m budú umiestnené káblové šachty. Kábelovod je navrhnutý tak, aby vyhovoval vonkajším silnoprúdovým a slaboprúdovým rozvodom.

2.2. Zmeny oproti predchádzajúcemu stupňu PD

Dokumentácia rešpektuje riešenie navrhované v dokumentácii pre stavebné povolenie, spracovateľ Združenie MÚZ Prešov 05/2023. Navrhované riešenia boli spresnené a dopracované do podrobností zodpovedajúcej dokumentácii na realizáciu stavby.

2.3. Podklady

Pre spracovanie predmetnej dokumentácie boli použité tieto podklady:

- Dokumentácia meračských prác, DUR, spracovateľ DOPRAVOPROJEKT a.s. 08/2022
- Vytýčenie polohy inžinierskych sietí, DSP, spracovateľ Geodeticca s r.o. 05/2023
- Podrobný inžiniersko-geologický a hydrogeologický prieskum, DUR, spracovateľ DPP ŽILINA, s.r.o. 08/2022
- Korózný a geoelektrický prieskum, DUR, spracovateľ KORAL, s.r.o. 08/2022
- Radónový prieskum, DUR, spracovateľ KORAL, s.r.o. 08/2022
- Seizmický prieskum, DUR, spracovateľ KORAL, s.r.o. 08/2022
- Vibroakustická štúdia, DUR, spracovateľ KLUB ZPS VO VIBROAKUSTIKE, s.r.o. 08/2022
- Dokumentácia pre územné rozhodnutie, spracovateľ Združenie MÚZ Prešov 08/2022
- Dokumentácia na realizáciu stavby, DOPRAVOPROJEKT a.s. 02/2023
- Dokumentácia pre stavebné povolenie, spracovateľ Združenie MÚZ Prešov 05/2023
- Rozhodnutie o umiestnení stavby SÚ-S/6318/105485/2023-lk/33 zo dňa 19. 05. 2023
- Stavebné povolenie
- Príslušné technické normy (STN) a predpisy (TP, TKP, TeŠp)
- Závery z pracovných interných a externých rokovaní k danému objektu
- Obhliadka riešeného areálu a fotodokumentácia
- Súradnicový systém a výškový systém

Súradnicový systém: S-JTSK, realizácia JTSK

Výškový systém: Baltský po vyrovnaní (Bpv)

3. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA

3.1. Účel a funkcia

Kábelovod slúži na zoskupenie trás silnoprúdových aj slaboprúdových vedení v areáli vozovne Dopravného podniku mesta Prešov. Je navrhnutý podľa požiadaviek vonkajších silnoprúdových a slaboprúdových rozvodov v trase veľkej koncentrácie káblových vedení. Jeho realizáciou dôjde k zjednoteniu káblov do jedného uzatvoreného kanálového priestoru. Káblové trasy sú z dôvodu menších rozmerov a flexibility

technicky riešené pomocou komôrkových multikanálov z HDPE, do ktorých budú po ich osadení navliekané káble. Budú použité združené viacotvorové multikanály v takom počte, aby pokryli potreby navrhovaného množstva káblov + kapacitnú rezervu. Multikanály sú určené pre suchý proces výstavby bez použitia betónu a majú vysokú zaťažiteľnosť. Diely multikanálu sú po dĺžke spojené hrdlovým spojom utesneným pryžovým tesnením a zaistením pružnými oceľovými sponami. V miestach zlomov trás a vo vzdialenostiach maximálne 50m sú navrhnuté obetónované šachtové prefabrikované komory z GRP (polyester vystužený sklom).

3.2. Urbanistické riešenie objektu

Riešený objekt sa nachádza v areáli vozovne Dopravného podniku mesta Prešov. Kábelovod začína na južnej strane areálu pri Bardejovskej ulici pozdĺž navrhovaného objektu Garáží parciálnych trolejbusov, ku navrhovanej Meniarni Bardejovská, s odbočkou pozdĺž severnej strany navrhovaných Garáží parciálnych trolejbusov ku existujúcej vrátnici. Kábelovod je od navrhovanej Meniarne Bardejovská zokruhovaný pozdĺž navrhovanej trafostanice a existujúcej Haly prevádzkovej údržby autobusov, okolo navrhovaných Garáží trolejbusov, pozdĺž rekonštruovanej Haly prevádzkovej údržby trolejbusov sa vracia ku navrhovanej Meniarni Bardejovská.

3.3. Účelové jednotky

| | |
|--|-------------------|
| Dĺžka kábelovodu 6x 9-otvorového: | 6x7,5=45,18 m |
| Dĺžka kábelovodu 5x 9-otvorového: | 5x46,4=231,95 m |
| Dĺžka kábelovodu 3x 9-otvorového multikanály nad sebou: | 3x16,3=48,99 m |
| Dĺžka kábelovodu 2x 9-otvorového multikanály vedľa seba: | 2x94,77=189,54 m |
| Dĺžka kábelovodu 2x 9-otvorového multikanály nad sebou: | 2x213,53=427,06 m |
| Dĺžka kábelovodu 1x 9-otvorového: | 1x429,8=429,84 m |
| Počet šácht veľkosti 2,7x2,1m výšky 2,1m: | 2 ks |
| Počet šácht veľkosti 2,1x1,5m výšky 2,1m: | 1 ks |
| Počet šácht veľkosti 1,9x1,2m výšky 2,1m: | 1 ks |
| Počet šácht veľkosti 1,9x1,2m výšky 1,8m: | 2 ks |
| Počet šácht veľkosti 1,5x1,5m výšky 2,1m: | 1 ks |
| Počet šácht veľkosti 1,5x1,5m výšky 1,8m: | 18 ks |
| Počet šácht veľkosti 1,5x1,2m výšky 1,8m: | 8 ks |

3.4. Prehľad stavebných objektov vedených v kábelovode

Silnoprády

603 Napájacie a spätné káble

624 Vonkajšie káblivé rozvody NN

Slaboprády

631 Miestna kabelizácia

632 Prenosové zariadenie pre riadenie dopravy

3.5. Charakteristika prostredia priestorov

Charakteristika prostredia jednotlivých priestorov objektu je spracovaná v samostatnom protokole dokumentácie DSP, časť B02 Protokoly o určení vonkajších vplyvov.

3.6. Geologické a hydrogeologické pomery

Inžinierskogeologické, geotechnické, hydrogeologické pomery v mieste objektu sú hodnotené na základe výsledkov Podrobného inžinierskogeologického a hydrogeologického prieskumu, ktorý zahŕňa výsledky terénnych prác - realizáciu jadrových vrtov, sond dynamickej penetrácie, vsakovacích skúšok, laboratórnych skúšok, prác geologickej služby a spracovania archívnej dokumentácie.

Inžinierskogeologické, geotechnické, hydrogeologické a geochemické pomery v mieste projektovaných stavebných objektov sú na základe získaných výsledkov nasledovne.

Horninové prostredie v mieste, kde je projektovaný SO 201 hodnotíme na základe inžinierskogeologického profilu 1 -1', 2 - 2', inžinierskogeologických vrtov J-3, V-2, sondy dynamickej penetrácie DP-2 (príloha č. 002, 030, 041, 051, 052, 060, 070). Na základe bodového prieskumu konštatujeme, že:

- povrchovú vrstvu tvorí antropogénny materiál (navážka), ktorú tvorí do hĺbky 0,1 m (J-3, V-2) vrstva betónu, ktorý v prechádza do hĺbky 0,5 m p.t. do vrstvy štrku s prímiesou jemnozrnnej zeminy (G3/G-FY). V mieste DP-2 bol do hĺbky 0,7 m p.t. realizovaný predvrt.
- báza antropogénneho materiálu je v hĺbke 0,5 m (J-3) až 0,7 m p.t. (DP-2);
- antropogénne zeminy prekrývajú fluviálne jemnozrnne sedimenty do hĺbky 1,7 m p.t. charakteru ílu so strednou plasticitou (F6/CI) s $E_{def} = 11,2$ MPa (DP-2, príloha č. 060), pevnej, tvrdej konzistencie, do hĺbky 3,0 - 3,2 m p.t. siltu piesčitého (F3/MS) s $E_{def} = 3,6$ MPa, tuhej konzistencie s lokálnym výskytom piesčitých polôh;
- báza jemnozrných zemín je v hĺbke 3,0 m p.t. (J-3) až 3,2 m p.t. (J-3);
- jemnozrnne zeminy v súvislej vrstve prekrývajú fluviálne štrkovité zeminy charakteru štrku s prímiesou jemnozrnnej zeminy (G3/G-F), štrku ílovitého (G5/GC), veľkosť štrkovitých zŕn je do 50 mm, miestami 150 mm (Cb - kamene), zrná sú čiastočne zaoblené až zaoblené, zdravé, miestami slabo zvetrané, štrk je uľahnutý s $E_{def} = 104,9$ MPa (DP-2, príloha č. 060), stredne uľahnutý s $E_{def} = 43,5$ MPa, veľmi uľahnutý s $E_{def} = 123,2$ MPa, vo vrstve štrkov sú polohy siltu so strednou plasticitou (F5/MI) a piesku ílovitého (S5/SC) stredne uľahnutého s $E_{def} = 6,9$ MPa;
- vo vrstve jemnozrných zemín nevylučujeme výskyt zemín s obsahom organických látok;
- báza kvartérnych zemín po konečnú hĺbku vrtov (8,0 m) nebola zistená;
- hladina podzemnej vody bola v čase prieskumu narazená a ustálená v hĺbke 3,9 m p. t.;
- v podzemnej vode odobratej z vrtu J-3 neboli prekročené žiadne medzné hodnoty normy a podzemná voda nemá agresívne účinky na základový betón;
- podzemná voda z vrtu J-3 výrazne prekročila medzné hodnoty elektrickej vodivosti udávanej v norme. Kvapalné prostredie vo vrte je charakterizované ako prostredie s veľmi vysokou agresivitou ($>400 \mu S \cdot cm^{-1}$) za použitia zosilnenej izolácie (IV. stupeň agresivity) na ochranu železných materiálov.
- koeficient vsaku v sonde V-2 je $4,76 \cdot 10^{-6} m \cdot s^{-1}$, hodnoty koeficientu vsaku sú vyhovujúce pre správnu funkciu vsakovacích zariadení, uvedenom mieste sú pomery vhodné pre vsakovanie.

Geotechnické parametre zemín a hornín

Základné geotechnické charakteristiky kvartérnych zemín a neogénnych hornín podľa výsledkov laboratórnych skúšok a normových hodnôt sú prezentované v tabuľke č. 1 v časti F01 Podrobný inžiniersko-geologický a hydrogeologický prieskum dokumentácie na územné rozhodnutie stavby Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne.

Rizikové faktory pre objekt

- premenlivá hrúbka antropogénnych zemín (navážok);
- premenlivé zloženie antropogénnych zemín;
- premenlivá hrúbka fluviálnych jemnozrných sedimentov;
- náchylnosť jemnozrných zemín k objemovým zmenám;
- možnosť výskytu zemín s nízkym obsahom organických látok;
- náchylnosť pieskov k stekuteniu;
- premenlivý obsah kamenitej frakcie (Cb);
- premenlivé geotechnické vlastnosti horninového prostredia;
- hladina podzemnej vody;
- vysoká agresivita kvapalného prostredia na železité materiály;
- vhodné pomery pre vsakovanie.

Podmienky zakladania

- Na základe zistených geologických pomerov v oblasti objektu SO 402 budú pod vrstvou antropogénnych navážok základovú pôdu do hĺbky cca 1,7 m p.t. tvoriť **fluviálne íly so strednou plasticitou (F6/CI)** pevnej až tvrdej konzistencie, ktorých tabuľková výpočtová únosnosť pri hĺbke zakladania $d = 0,8-1,5$ m p.t. a šírke základov $b \leq 3$ m dosahuje hodnotu **Rdt = 200 kPa**. Do hĺbky cca 3,0-3,2 m p.t. to budú **silty piesčité (F3/MS)** tuhej konzistencie, ktorých tabuľková výpočtová únosnosť pri hĺbke zakladania $d = 0,8-1,5$ m p.t. a šírke základov $b \leq 3$ m dosahuje hodnotu **Rdt = 175 kPa**.
- Vzhľadom na neznámu konštrukciu objektu predpokladáme plošné založenie objektu (základové pásy, pätky) do nezamrzajúcej hĺbky. Hladina podzemnej vody tu bola zistená v hĺbke 3,9 m p.t. Pri nepostačujúcej únosnosti základovej pôdy bude potrebné nosnú konštrukciu objektu založiť hĺbkovo na krátkych pilótach do fluviálnych štrkov vystupujúcich od úrovne 3,0-3,2 m p.t.
- Po odstránení antropogénnych navážok budú podlažie prístupových komunikácií a podláh tvoriť fluviálne íly so strednou plasticitou (F6/CI) pevnej a tvrdej konzistencie. V zmysle STN 73 6133 sú tieto zeminy **nevhodné do podlažia vozovky (aktívnej zóny)**. Podľa upraveného Scheibleho kritéria sú nebezpečne až vysoko namrzavé. Zeminy majú menšiu stabilitu a pri väčšej vlhkosti klesá ich pevnosť až na 40% pevnosti pri optimálnej vlhkosti. Zvýšenie odolnosti podlažia proti vode sa dá dosiahnuť pridaním potrebnej dávky vápna.

3.7. Ochrana proti korózií

V Koróznom a geoelektrickom prieskume boli na základe nameraných hodnôt odporov horninového prostredia a meraní hodnôt smeru a intenzity bludných prúdov, zaradené všetky stanovišťa do 3. stupňa základných pasívnych opatrení pre obmedzenie bludných prúdov. Napriek tomu sa odporúča v Koróznom a geoelektrickom prieskume aplikovať opatrenia podľa **stupňa č. 4**, nakoľko záujmové územie sa nachádza v území s elektrifikovanou mestskou dopravou a s veľkou hustotou osídlenia.

Stupeň č. 4 je podľa TP-081 charakteristický pre väčšinu území s výskytom elektrifikovaných trakčných sústav a stavieb pre elektrifikované systémy dopravy. V tomto stupni ochranných opatrení sa v plnej miere uplatňuje systém ochranných opatrení vrátane zvárania výstuže a jej vyvedenia pre účely kontrolných meraní a realizácie dodatočných opatrení. Kombinácia primárnej ochrany podľa STN EN 206 a sekundárnej ochrany, konštrukčné úpravy s vyvedením výstuže.

Korózný a geoelektrický prieskum je spracovaný v samostatnej časti F02 Korózný a geoelektrický prieskum dokumentácie na územné rozhodnutie stavby Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne.

3.8. Ochrana proti radónu

Objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu stavebného pozemku Objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu stavebného pozemku **NEPREKRAČUJE** odvodenú zásahovú úroveň na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podlažia.

Na pozemku s nízkym radónovým indexom sa nevyžaduje nijaké špeciálne opatrenie. Dostatočnú ochranu objektu vytvára bežná hydroizolácia navrhnutá podľa hydrogeologických pomerov. Tá však musí byť realizovaná v celej pôdorysnej ploche objektu. Súčasne sa odporúča oddeliť dverami schodiskový priestor vedúci z podzemných podlaží do vyšších.

Stanovenie objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu je spracované v samostatnej časti F03 Radónový prieskum dokumentácie na územné rozhodnutie stavby Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne.

3.9. Seizmické ohrozenie

V Seizmickom prieskume boli vykonané odhady seizmického ohrozenia v hodnotách makroseizmickej intenzity pre 90 % pravdepodobnosť nepresiahnutia počas 50 rokov (t.j. periódu návratnosti 450 rokov) a súčasne odhady seizmického ohrozenia v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podlaží.

Študovaný región je možné považovať za oblasť, v ktorej sú očakávané makroseizmické intenzity od 7 do 8° MSK-64. Maximálne návrhové, seizmické zrýchlenie je rovné $a_g = 0,075$ g. Normová hodnota horizontálnej zložky maximálneho spektra seizmickej odozvy, pre kategóriu podlažia C a pre interval kontrolných periód 0,125 – 1 s., je rovná $S_a(\max) = 0,15$ g.

Z uvedeného vyplýva, že je vhodné a potrebné individuálne posúdenie jednotlivých typov geologického podlažia vzhľadom ku možnej seizmickej aktivite. Na základe predloženej štúdie bolo zistené, že z pohľadu reálneho možného výskytu seizmickej aktivity v študovanom regióne je potrebné vykonať nasledovné práce:

- V etape projektovania a výstavby eliminovať možné vplyvy seizmického rizika.
- Overenie geotechnických parametrov jednotlivých typov podlažia a hornín (t.j. skalných hornín pieskovecov a bridlíc, nespevnených hornín v zosuvoch a riečnych nánosoch) z pohľadu ich kategorizácie podľa STN 73 00 36.
- Sledovanie zmien výšky hladiny podzemnej vody, z dôvodu nasýtenia horninového prostredia vodou (hlavne nespevnených hornín), ktoré môže spôsobiť vznik svahových pohybov aj pri nižších hodnotách seizmickej aktivity.

Posúdenie seizmického ohrozenia v mieste stavby – štúdia je spracované v samostatnej časti F04 Posúdenie seizmického ohrozenia v mieste stavby dokumentácie na územné rozhodnutie stavby Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne.

3.10. Ochrana proti hluku a iným negatívnym vplyvom

Na základe vykonanej predikcie akustických pomerov v záujmovom území od emisie hluku z iných zdrojov hluku, ktoré súvisia iba s prevádzkou stavby „Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne, Prešov“, pre denný, večerný a nočný čas bolo konštatované, že podľa limitov prípustných hodnôt hluku z iných zdrojov pre kategóriu územia IV. vo výpočtovom bode MV1 pre:

- denný čas PH nie je prekročená ¹⁾;
- večerný čas PH nie je prekročená ¹⁾;
- nočný čas PH nie je prekročená ¹⁾.

¹⁾ Pre hluk z iných zdrojov, ktoré súvisia iba s činnosťou navrhovanej stavby „Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne, Prešov“ porovnávame posudzované hodnoty s PH platnými pre hluk z iných zdrojov pre časový interval denný a večerný čas 70 dB a nočný čas 70 dB.

Vibroakustická štúdia odporúča po realizácii stavby vykonať odborne spôsobilou osobou objektivizáciu expozície obyvateľov a ich prostredia hluku, vibráciám a otrasom. Na zabezpečenie kvality laboratória, ktoré vydá protokol sa preukáže osvedčením o akreditácii laboratórnych pracovísk spolu s rozsahom udelennej akreditácie podľa Slovenskej technickej normy Všeobecné požiadavky na kompetentnosť skúšobných a kalibračných laboratórií (ISO/IEC 17025:2017).

Vibroakustická štúdia je spracovaná v samostatnej časti F06 Vibroakustická štúdia dokumentácie na územné rozhodnutie stavby Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne.

3.11. Rizika súvisiace so zmenou klímy

Najväčšia zraniteľnosť projektu na posudzované riziká bola identifikovaná na úrovni prevádzkových funkcií stavby, ktoré môžu byť vplyvom nepriaznivých poveternostných podmienok, spôsobených tiež zmenou klímy, obmedzené. Ide o prejavy ako silný vietor, silné dažde a búrkové javy. Uvedené obmedzenia sú však dočasného charakteru a po zohľadnení navrhovaných opatrení, ktoré umožnia včasnú identifikáciu a reakciu na vzniknutú situáciu, budú predstavovať nízke riziko. Nízku zraniteľnosť projektu možno očakávať pri prejavoch ako poškodenie vplyvom vysokých teplôt a priameho slnečného žiarenia, resp. vplyvom požiaru suchej vegetácie, ktoré si bude vyžadovať len krátkodobé prevádzkové obmedzenia, resp. obmedzenia počas výkonu bežnej údržby.

V prípade prejavov ovplyvňujúcich vznik zosuvov riziko nie je aktuálne.

Podľa Smernice Európskeho parlamentu a Rady 2007/60/ES z 23. októbra 2007 o hodnotení a manažmente povodňových rizík na základe predbežného hodnotenia povodňového rizika nebola pre okres Prešov identifikovaná existencia potenciálne významného povodňového rizika a oblasti, v ktorých možno predpokladať pravdepodobný výskyt významného povodňového rizika. Vzhľadom na ďalšie protipovodňové opatrenia predpokladáme nízke riziko projektu voči povodňam.

Závažné poškodenie posudzovanej stavby, ktoré by vyžadovalo prijatie mimoriadnych krízových opatrení, významnú až zásadnú zmenu technického riešenia stavby alebo trvalé uzatvorenie prevádzky v dôsledku zničenia stavby vplyvom zmeny klímy je, vzhľadom na stavebno-technické zhotovenie stavby a jej súčastí a prijaté opatrenia, vzáčne až nepravdepodobné.

Na základe uvedeného možno konštatovať, že opatrenia prijaté na zabezpečenie odolnosti projektu modernizácie údržbovej základne trolejbusov a výstavby meniarne na súčasnú premenlivosť klímy a jej budúce prejavy sú dostatočné a nie je potrebné realizovať dodatočné adaptačné opatrenia.

Posúdenie rizík súvisiacich so zmenou klímy – generalizované posúdenie je spracované v samostatnej časti F07 Posúdenie rizík súvisiacich so zmenou klímy – generalizované posúdenie dokumentácie na územné rozhodnutie stavby Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne.

3.12. Úpravy vyplývajúce zo všeobecných technických požiadaviek na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie

Kábelovod je technologický objekt bez úprav pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie, nakoľko vzhľadom ku charakteru objektu nemajú takéto osoby povolený vstup do objektu.

3.13. Bezpečnosť a ochrana zdravia

Vstup do objektu bude povolený len oprávneným vyškoleným osobám.

3.14. Riešenie požiarnej ochrany

Riešenie požiarnej ochrany je podrobne popísané v časti B01 Protipožiarne zabezpečenie stavby dokumentácie pre stavebné povolenie stavby Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne.

4. POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Výkopy a zemné práce

Pred zahájením výkopov je nutné všetky existujúce inžinierske siete v trase objektu vytýčiť a označiť, tak aby pri zemných prácach nedošlo k ich poškodeniu. V ochrannom pásme podzemných inžinierskych sietí je nutné výkopy realizovať ručne. Počas výkopových a búracích prác musí byť zabezpečená ochrana križujúcich inžinierskych sietí. Pri prácach v ochrannom pásme sietí je treba dodržiavať technologické predpisy a rešpektovať pokyny a stanoviská správcov dotknutých sietí.

Zemné práce budú začaté po vybúraní vrstvy spevnenej betónovej plochy s podkladnými vrstvami hrúbky 0,7 m, v rámci SO 101 Komunikácie a spevnené plochy. Následné výkopy v pôvodnej zemine je potrebné vykonať vo vhodných klimatických podmienkach. Výkopy pre šachty je potrebné urobiť o 0,3 m väčšie na každú stranu šachty, výkopy pre multikanály o 0,15 m širšie od pozdĺžnych strán. Zásyp paralelne vo viacerých vrstvách uložených multikanálov bude s horizontálne a vertikálne deliacou vrstvou zhutneného zásypu 50 mm. Zásyp je potrebné realizovať ručne. Zásyp plastových šacht v zeleni od vzdialenosti 1/3 výšky po povrch postupne zhutniť po vrstvách. Obetónované šachty je potrebné až po vytvrdnutí betónu zasypať okolo. Zásyp nesmie obsahovať veľké kamene, organické pôdy, korene alebo inú drť s ohľadom na zabránenie možného bodového mechanického preťaženia multikanálu. Pri zásype v zeleni je potrebné na hrúbku 0,2m dať ornicu a späťne zatrávniť.

Trieda ťažiteľnosti zeminy : 2-4

Bilancia zemín

| | |
|-------------------|--------------------|
| - Výkop | 938 m ³ |
| - Zásyp | 531 m ³ |
| - Odhumusovanie | 20 m ² |
| - Prebytok výkopu | 407 m ³ |

Zakladanie

Pri výstavbe káblových trás z multikanálov s GRP šachtami je potrebné postupovať v zmysle technického a technologického predpisu, ktorý udáva výrobca pre konkrétny typ multikanálu a šachty.

Ukladanie multikanálov do výkopu je možné po upravení a vyrovnaní dna výkopu zhutnenou vrstvou vhodného zásypu bez veľkých kameňov, bez ostrých hrán hrúbky 50 mm. Káblové plastové šachty sa ukladajú do výkopu po presnom výškovom a priestorovom zameraní, na spevnené betónové dno o hrúbke 120 mm (betón C25/30 XC2 vystužený kari sieťou priemer 5/5 mm, oká 150/150 mm).

Multikanály

Sú progresívna technológia použitia organizačne usporiadaných a vysokokapacitných kábelovodov. Multikanály sú z vysokohustotného polyetylénu, sú konštruované pre suchý proces výstavby bez použitia betónu a majú vysokú zaťažiteľnosť. V objekte je použitý 9-otvorový multikanál s otvormi veľkosti 105 x 105 mm ukladany paralelne do líniových zostáv, kladené vedľa seba aj nad sebou. Celkový prierez dielu multikanálu je 385 x 385 mm, je dĺžky 1118 mm. Dielce kábelovodu sú vzájomne spojené hrdlovým spojom do seba nasúvané, opatrené neoprénovými tesniacimi vložkami a spojené štyrmi pružnými svorkami z temperovanej ocele (netlakovo tesnené spoje do hĺbky 2,5 m). Utesnením pryžovým tesnením. V mieste obetónovaných šacht môže byť pripojenie ku kábovej komore štandardným kusom multikanálu, ktorého dĺžka bude po zatvrdnutí skrátená po vnútorné líce šachty + zatmelenie.

Jednotlivé vetvy telesa kábelovodu sú priamočiare (maximálny odklon vo vertikálnom smere je 3°), v miestach uhýbania inžinierskym sieťam, klesajú, resp. stúpajú. Úseky klesajúce, stúpajúce z dielcov ohybových 3°/300 mm - 9 otvorových.

POZOR do každého otvoru v multikanáli je potrebné vložiť oceľový drôt o priemeru Ø 3 mm pre potreby zatiahnutia kábla (káblu).

Kábelové šachty (komory)

Návrh veľkosti (svetlých rozmerov a výšky) káblových komôr vychádza z priečného a pozdĺžneho profilu do nich ústiacich káblových trás, miesta pre situovanie kábovej komory (zeleň, nástupište, spevnená plocha). Káblové šachty vhodné do spevnených plôch a komunikácií z materiálu GRP (polyester vystužený sklom) budú uložené do výkopu na pripravenú betónovú dosku, následne v zeleni do 1/3 výšky od dna obbetónované a po terén zasypané zhutneným zásypom po vrstvách. V spevnených plochách a komunikáciách po celej výške obbetónované s hrúbkou betónu minimálne 100 mm (betón C40/50 XC0). Strop s poklopom je liatinový pre zaťaženie D400. Poklopy je možné uzamknúť pomocou špeciálnych skrutiek a kľúčov. Sú navrhnuté šachty s vnútornou svetlosťou 2,7 x 2,1 m, svetlá výška 2,1 m, s vnútornou svetlosťou 2,1 x 1,5 m, svetlá výška 2,1 m, s vnútornou svetlosťou 1,9 x 1,2 m, svetlá výška 2,1 m resp. 1,8 m, s vnútornou svetlosťou 1,5 x 1,5 m, svetlá výška 2,1 m resp. 1,8 m, s vnútornou svetlosťou 1,5 x 1,2 m, svetlá výška 1,8 m. Pri inštalácii stropu je potrebné naniesť v hrúbke 25 mm vodovzdornú dvojzložkovú cementovú membránu medzi steny a strop šachty. Zaťažiť káblovú komoru zhora je možné až po vytvrdnutí všetkých materiálov. Prístup do šachty je zabezpečený cez komín vnútorných rozmerov 600 x 900 mm. Šachta je doplnená roštami pre siete a poplastovanými stupačkami s protišmykovou úpravou nášlapnej plochy. Vstupy do káblových komôr budú s uzamykateľnými vodotesnými poklopami a s príslušnou triedou zaťažiteľnosti podľa miesta osadenia. Všetky poklopy budú osadené tak, aby ich horná hrana bola v úrovni upraveného terénu, spevnenej plochy, či zelene. V spevnenej ploche bude osadený poklop pre triedu zaťaženia D400 a v zeleni bude osadený poklop triedy zaťaženia A 15.

Pred zahájením prác si vybraný dodávateľ musí spracovať dielenskú dokumentáciu.

4.1. Orientácia na svetové strany, denné osvetlenie, oslnenie

Kábelovod je podzemný objekt, ktorého trasovanie definovali objekty vedené v ňom, umiestnený je v rámci celého areálu, je bez denného osvetlenia, bez trvalej obsluhy, nie je riešené oslnenie.

4.2. Údaje o stavebno-fyzikálnych vlastnostiach rozhodujúcich konštrukcií

Objekt je podzemný, vytvorený na základe požiadaviek vedení idúcich v ňom, je bez potreby riešenia tepelnotechnických konštrukcií.

5. ZOZNAM POUŽITÝCH NORIEM

| | |
|--|---|
| STN 72 1001 | Klasifikácia zemín a skalných hornín. |
| STN 73 3050 | Zemné práce. Všeobecné ustanovenia. |
| STN P CEN/TS 17006 (73 3051) | Zemné práce. Plynulá kontrola zhutnenia. |
| STN 73 1001 | Geotechnické konštrukcie. Zakladanie stavieb. |
| STN 73 0002 | Základné ustanovenia pre nosné konštrukcie stavieb. |
| STN 73 0037 | Zemný tlak na stavebné konštrukcie. |
| STN ISO 13822 (73 0038) | Zásady navrhovania konštrukcií. Hodnotenie existujúcich konštrukcií. |
| STN EN 1990 (73 0031) Eurokód | Zásady navrhovania konštrukcií. |
| STN EN 1991 (73 0035) Eurokód 1 | Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-1 až 1-4. |
| STN EN 1998-1 (73 0036) Eurokód 8 | Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť. Časť 1: Všeobecné pravidlá, seizmické zaťaženia a pravidlá pre budovy. |
| STN EN 1998-3 (73 0036) Eurokód 8 | Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť. Časť 3: Zhodnotenie a obnova budov. |
| STN EN 1992-1-1+A1 (73 1201) Eurokód 2 | Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy. |
| STN EN 1992-1-2 (73 1201) Eurokód 2 | Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru. |
| STN EN 1996-1-1+A1 (73 1101) Eurokód 6 | Navrhovanie murovaných konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá pre vystužené a nevystužené murované konštrukcie. |
| STN EN 1996-1-2 (73 1101) Eurokód 6 | Navrhovanie murovaných konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru. |
| STN EN 12519 (74 6100) | Okná a dvere. Terminológia. |
| STN 73 4130 | Schodištia a šikmé rampy. Základné ustanovenia. |
| STN 73 1901 | Navrhovanie striech. Základné ustanovenia. |
| STN EN 12056-3 (73 6762) | Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov. Časť 3: Odvodnenie striech. Navrhovanie a výpočet. |
| STN 74 4505 | Podlahy. Spoločné ustanovenia. Navrhovanie a zhotovovanie. |
| STN 74 3282 | Oceľové rebríky. Základné ustanovenia. |
| STN EN 13101 (74 3280) | Stúpadlá podzemných komôr so vstupom pre pracovníkov. Požiadavky, označovanie, skúšanie a hodnotenie zhody. |
| STN EN 131-1 (49 3801) | Rebríky. Časť 1: Termíny, typy, funkčné rozmery. |
| STN EN 131-2 (49 3801) | Rebríky. Časť 2: Požiadavky, skúšanie, označovanie. |
| STN EN 14396 (75 6240) | Pevné rebríky do vstupných šácht. |
| STN 74 3305 | Ochranné zábradlia |
| STN 73 7505 | Kolektory a technické chodby pre združené trasy podzemných vedení. |
| STN EN 1917 (72 3146) | Vstupné šachty a revízne komory z prostého betónu, z betónu vystuženého oceľovým vláknom a zo železobetónu. |
| STN EN 13914-1 (72 2420) | Navrhovanie, príprava a aplikácia vonkajších a vnútorných omietok. Časť 1: Vonkajšie omietky. |

| | |
|--------------------------|---|
| STN EN 13914-2 (72 2420) | Navrhovanie, príprava a aplikácia vonkajších a vnútorných omietok. Časť 2: Vnútorné omietky. |
| STN 73 0080 | Ochrana stavebných konštrukcií proti korózii. Názvoslovie. |
| STN 73 0081 | Ochrana proti korózii v stavebníctve. Všeobecné ustanovenia. |
| STN 73 3610 | Klmpiarske práce stavebné. |
| STN 73 0540 | Tepelná ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 1 až 3. |
| STN 73 2901 | Zhotovovanie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov (ETICS). |
| STN 73 2902 | Vonkajšie tepelnoizolačné kontaktné systémy (ETICS). Navrhovanie a zhotovovanie mechanického pripevnenia na spojenie s podkladom. |
| STN 73 0580 | Denné osvetlenie budov. Časť 1 a 2. |
| STN 73 0802 | Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. |
| STN 73 0821 | Požiarna bezpečnosť stavieb. Požiarna odolnosť stavebných konštrukcií. |
| STN 92 0201 | Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1 až 4. |
| STN 92 0204 | Požiarna bezpečnosť stavieb. Priestory káblového rozvodu |
| STN 73 0601 | Ochrana stavieb proti radónu z podlažia. |
| STN 38 2156 | Káblové kanály, šachty, mosty a priestory |
| STN 01 3420 | Výkresy pozemných stavieb. Spoločné požiadavky a kreslenie. |
| STN 01 3419 (01 3419) | Výkresy v stavebníctve. Vytyčovací výkresy stavieb. |
| STN 01 3431 (01 3431) | Výkresy pozemných stavieb. Kreslenie striech. |
| STN 01 3433 (01 3433) | Výkresy pozemných stavieb. Kreslenie priestupov, výklenkov a drážok. |
| STN 01 3480 (01 3480) | Výkresy stavebných konštrukcií. Spoločné požiadavky na výkresy stavebných konštrukcií |

a všetky súvisiace normy a technické predpisy.

6. POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC A ÚDRŽBU

6.1. Hlavné zásady postupu výstavby

Technológia stavebných prác a ich postup bude spresnený realizačnou firmou.

Pred zahájením stavebných prác je nutné všetky existujúce inžinierske siete v teréne vytýčiť a označiť, tak aby pri zemných prácach nedošlo k ich poškodeniu. V ochrannom pásme podzemných inžinierskych sietí je nutné výkopy realizovať ručne. Počas výkopových a búracích prác musí byť zabezpečená ochrana križujúcich inžinierskych sietí. Pri prácach v ochrannom pásme sietí je treba dodržiavať technologické predpisy a rešpektovať pokyny a stanoviská správcov dotknutých sietí.

Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných elektrických vedení a tým predísť ich poškodeniu, resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť, za zníženej viditeľnosti osvetliť.

Pri výstavbe káblových trás z multikanálov a káblových šachiet je potrebné postupovať v zmysle technických a technologických predpisov, ktorý udáva výrobca pre konkrétny typ použitého prvku.

Realizáciu objektu je nutné koordinovať so súvisiacimi PS/SO. Pri realizácii stavebného objektu je potrebné dodržať ustanovenia technických noriem, montážnych návodov výrobcov a ďalších predpisov vzťahujúcich sa na predmet stavebného objektu.

Pri vykonávaní výkopových prác je potrebné dbať, aby neboli poškodené iné podzemné zariadenia.

6.2. Návrh stavebných postupov

- Pred začatím výkopových prác musia byť vytýčené existujúce inžinierske siete v mieste výstavby. Bez tohto vytýčenia nesmú začať výkopové práce.
- Odstránenie krytu (humusu) na teréne resp. spevnených plôch a spracovanie odpadu / odvoz na skládku, zemník. V častiach kábelovodu pod rekonštruovanými spevnenými plochami je odstránenie krytu na teréne súčasťou objektu SO 101.
- Výkopové práce v blízkosti sietí ručne
- Ochrana podzemných vedení (prípadne preložky)
- Osadenie káblových komôr a kábelovodov
- Spätné zasypy
- Ukončenie krytov na terénu v rámci navrhovaných úprav – do pôvodného stavu. V častiach kábelovodu pod rekonštruovanými spevnenými plochami je horný kryt súčasťou objektu SO 101.
- Odovzdanie prác a odstránenie staveniska

Všetky výkopové práce je nutné realizovať v zapažených stavebných jamách s kolmým výkopom, pre potreby čo najväčšieho zníženia záberov okolitých plôch výkopov. Výkopok je nutné uložiť tak, aby bola zabezpečená plynulá doprava po spevnených plochách v rámci areálu. Výkopy realizovať tesne pred osadením komôr a šacht. Taktiež je nutné ihneď po uložení komôr a multikanálov začať práce na ich zasypaní a spätných povrchových úpravách. Nakoľko sa jedná o líniový stavebný objekt výraznej dĺžky, odporúčame zhotoviteľovi zosynchronizovanie stavebných prác s plánom organizácie výstavby. Výkopy musia byť čo najskôr opätovne zasypané, čomu sa podriadi aj návrh materiálov káblových trás, ktoré v čo najväčšej miere znižujú prestoje a umožňujú kontinuálnu montáž.

6.3. Vytýčenie objektu

Vytýčenie objektu sa zrealizuje v súradnicovom systéme S-JTSK v realizácii JTSK. Výškový systém Bpv. Presnosť vytýčenia musí zodpovedať STN 73 0422.

Vytyčovací sieť stavby bude dodaná hlavným geodetom stavby pred vytýčením stavebného objektu.

Objekt je v situácii vytýčený vonkajšími hranami obetónovania šachty.

6.4. Požiadavky na údržbu

Manuály užívania budov a prevádzkové poriadky budú vypracované po realizácii stavby zhotoviteľom stavby v spolupráci s užívateľom objektu.

7. CHARAKTERISTIKA A RIEŠENIE OBJEKTU Z RÔZNYCH HĽADÍSK

7.1. Riešenie z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Stavba sa riadi platnými legislatívnymi predpismi v oblasti ochrany prírody a krajiny (Zákon č. 543/2002 Z.z.), ochrany pôd (zákon č.220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy...), ochrany vôd (zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách) a v oblasti odpadového hospodárstva (zákon č.223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov a vykonávacích vyhlášok).

Zhoršenie vplyvu životného prostredia bude len počas výstavby vzhľadom na zvýšenú prašnosť a hluk zo stavebnej činnosti. Vzhľadom na to, že sa jedná o vplyvy dočasné a krátkodobé, elimináciu uvedených vplyvov je možné zabezpečiť opatreniami technického a organizačného charakteru.

Režim povrchových a podzemných vôd nebude navrhovanou výstavbou objektu negatívne dotknutý.

Stavebné práce je nutné prevádzať v súlade s platnými normami, predpismi a vyhláškami.

Nakladanie s odpadmi bude riešené pôvodcom odpadu v súlade s príslušnými zákonmi.

Odpady, ktoré vznikajú bežným užívaním budovy osobami predstavujú bežný, predovšetkým komunálny odpad. Odpady súvisiace s technologickými procesmi v objekte sú popísané a bilancované v príslušnej technologickej časti objektu.

Každý odpad bude na základe zmluvy zneškodňovaný firmou oprávnenou na zneškodňovanie odpadov. V súlade s §14 ods.1 písm. e) zákona č. 75/2015 o odpadoch, držiteľ odpadu odovzdá odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa tohto zákona.

Špecifikácia predpokladaných druhov odpadov vznikajúcich počas výstavby (podľa prílohy č. 1 Vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z. z.) je uvedená v prílohe tejto technickej správy.

Uvedené druhy odpadov a ich množstvá sú predpokladané. Zhotoviteľ stavby je povinný viesť počas výstavby evidenciu o skutočnom množstve odpadov a o nakladaní s nimi.

Spôsob spracovania, recyklácie alebo uloženia stavebného odpadu bude upresnený dodávateľskou firmou.

Vzhľadom na charakter objektu a jeho konštrukcií sa výskyt nebezpečného odpadu nepredpokladá.

7.2. Riešenie z hľadiska BOZP a prevádzky stavebných zariadení počas výstavby

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby.

Stavebné práce musia byť vykonávané v súlade s právnymi a ostatnými predpismi na zaistenie BOZP, najmä ustanovení:

- zákona NR SR č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
- vyhlášky MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností;
- nariadenie vlády č. 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko;
- vyhlášky SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení;
- ako aj ustanovení ostatných platných bezpečnostných predpisov, technických noriem (STN, EN) a Nariadení vlády SR vydaných na zaistenie BOZP a technických zariadení platných v čase realizácie predmetnej stavby pri všetkých vykonávaných činnostiach.

Plán BOZP môže byť upravovaný v závislosti od postupu plnenia úloh, výskytu úrazov alebo nehôd alebo dodatočných zmien v projekte. Všetky predpisy uvedené v tomto Pláne BOZP sú predpisy v znení neskorších predpisov (zmien a doplnkov) v čase schválenia predmetnej verzie Plánu BOZP.

Plán BOZP tvorí prílohu dodávateľskej zmluvy. Aktuálna verzia Plánu BOZP musí byť dostupná na zariadení staveniska.

Podľa konkrétnej situácie je nutné dokument o posúdení rizika a plány bezpečnostných opatrení priebežne aktualizovať. Tieto informácie je nutné v písomnej forme bezprostredne odovzdávať hlavnému inžinierovi stavby, stavebnotechnickému dozoru a koordinátorovi bezpečnosti v záujme zaistenia informovanosti ostatných dodávateľov na stavbe. Na spoločnom pracovisku viacerých dodávateľov zhotoviteľ zaistí ich koordináciu a vzájomnú informovanosť.

Všetky zmeny v technologickom postupe dodávateľa musia byť predložené koordinátorovi BOZP a stavebnotechnickému dozoru.

Dodávateľ je ďalej povinný dodržiavať najmä nasledovné povinnosti (platia v plnom rozsahu aj pre zamestnancov dodávateľov a ich poddodávateľov):

- počas výstavby dodržiavať príslušné zákony, vyhlášky a predpisy BOZP pri prácach súvisiacich s predmetnou stavbou;
- v prípade vzniku úrazu, smrti a nebezpečnej udalosti na stavbe plniť ohlasovaciu povinnosť podľa zákona č. 124/2006 Z.z. príslušným štátnym orgánom podľa pokynov uvedených v prílohe č. 6 Knihy úrazov, vznik takejto udalosti neodkladne oznamuje BOZP oddeleniu Zhotoviteľa a koordinátorovi BOZP;
- zamestnanci Dodávateľa sa musia zdržiavať iba na určenom pracovisku a pohybovať sa len v určených priestoroch vrátane prístupu na pracovisko;
- zabezpečiť viditeľné označenie osoby prítomnej na stavenisku názvom (logom) príslušného dodávateľa;
- zabezpečiť používanie OOPP v súlade s predloženým posúdením rizika a požiadavkami Dodávateľa všetkými osobami prítomnými na stavenisku;
- používať výhradne miesta a spôsoby pripojenia na energetické médiá, rozvod vody a kanalizácie určené pri odovzdaní pracoviska;
- uskladňovať náradie, materiál a ostatné veci len na miestach, ktoré boli určené pri odovzdaní pracoviska;
- dodržiavať čistotu a poriadok na pracovisku;
- dodržiavať zákaz požívania alkoholických nápojov a omamných látok a zákaz pracovať pod vplyvom alkoholu a omamných látok v priestoroch stavby;
- pri zriadení a prevádzke zariadenia staveniska dodržiavať povinnosti Zhotoviteľa uvedené v časti 8 Plánu BOZP;
- oznamovať oddeleniu BOZP Zhotoviteľa a koordinátorovi bezpečnosti každé prerušenie stavebných prác (so zápisom do stavebného denníka);
- udržiavať a prevádzkovať motorové vozidlá a mechanizmy v spôsobilom technickom stave a bez poškodzovania životného prostredia.

Koordináciu projektovej dokumentácie a jej zmien z hľadiska zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci zabezpečuje koordinátor dokumentácie, poverený v zmysle § 3 ods. 1 nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z..

Koordináciu plnenia úloh BOZP pri realizácii prác na stavenisku zabezpečuje koordinátor bezpečnosti, poverený v zmysle § 3 ods. 1 nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z.

8. SÚVISIACE STAVEBNÉ OBJEKTY

| | |
|-----|---|
| 101 | Komunikácie a spevnené plochy |
| 510 | Areálová dažďová kanalizácia zo striech |
| 512 | Areálová splašková kanalizácia |
| 520 | Areálový vodovod pitný |
| 521 | Areálový vodovod požiarne a úžitkový |
| 601 | Trolejové vedenie |
| 603 | Napájacie a spätné káble |
| 624 | Vonkajšie káblové rozvody NN |
| 631 | Miestna kabelizácia |
| 632 | Prenosové zariadenie pre riadenie dopravy |
| 704 | Regulačná stanica plynu |

V Bratislave, jún 2023

Vypracoval: Ing. Gabriela Pekárová

VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZPEČENSTIEV A OHROZENÍ

Stavebné a búracie práce sú v zmysle zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, a súčasne podľa zákona č.118/2015 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov zdrojom neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození. Nižšie je uvedené vytypovanie, posúdenie a vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení a opatrenia na elimináciu, resp. minimalizovanie rozsahu jednotlivých neodstrániteľných nebezpečenstiev a rizík. Pre vyhodnotenie sú používané nasledovné tabuľky pravdepodobnosti výskytu, dôsledku udalosti a výslednej miery rizika:

P - Pravdepodobnosť výskytu udalosti

| Hodnota | Charakteristika |
|---------|--|
| 1 | veľmi nízka - vznik javu je takmer vylúčený - takmer nemožné ohrozenie |
| 2 | nízka - vznik javu je málo pravdepodobný, alebo možný - veľmi zriedkavé ohrozenie |
| 3 | stredná - jav vznikne niekedy počas životnosti zariadenia, príp. činnosti - zriedkavé ohrozenie |
| 4 | vysoká - jav vznikne niekoľkokrát počas životnosti zariadenia, príp. činnosti - časové ohrozenie |
| 5 | veľmi vysoká - jav vznikne veľmi často - nepretržité ohrozenie |

D - Dôsledok vzniknutej udalosti

| Hodnota | Charakteristika |
|---------|--|
| 1 | zanedbateľný - menej ako ľahký úraz, zanedbateľná porucha systému |
| 2 | málo významný - ľahký úraz, začiatok choroby z povolania alebo menšie poškodenie systému, finančné straty |
| 3 | kritický - ťažký úraz, choroba z povolania alebo rozsiahle poškodenie systému, straty vo výrobe, veľké finančné straty |
| 4 | katastrofický - usmrtenie v dôsledku pracovného úrazu alebo úplné zničenie systému, nenahraditeľné straty |

R - Výsledná miera rizika

| Hodnota | Charakteristika |
|---------|---|
| 1 - 3 | prijateľné - systém je bezpečný, bežné postupy |
| 4 - 11 | mierne - systém je bezpečný s podmienkou zaškolenia obsluhy, prehliadok a pod. |
| 12 - 15 | nežiadúce - systém je nebezpečný - uplatnenie ochranných opatrení |
| 16 - 20 | neprijateľné - systém je neprijateľný - okamžité uplatnenie ochranných opatrení, odstavenie systému |

| Neodstrániteľné nebezpečenstvo: Ľudský faktor | | | |
|--|--|---|---|
| Neodstrániteľné ohrozenie: - nedisciplinovanosť, - nevšímavosť, - zabudlivosť, - zanedbanie používania osobných ochranných pracovných prostriedkov, - psychické preťaženie alebo podcenenie, stres, - strata stability. | | Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Priestor v celom rozsahu staveniska a pri samotnej činnosti, a priestor obsluhy zariadení pre výkon búracích prác. | |
| Popis ohrozenia: | | P | D |
| - úrazy rôznej povahy, | | 2 | 1 |
| | | | R |
| | | | 2 |

| | | | |
|---|--|--|--|
| - ohrozenie porezaním, nárazom, pádom, vťahnutím alebo zachytením, trením alebo odrením, zrazením, popálením v prípade nedodržania plánov, predpisov BOZP a prevádzkového poriadku. | | | |
| Bezpečnostné opatrenia: | | | |
| Technické opatrenia: | | | |
| - osadenie zábradlí - bezpečnostné nátery konštrukcií zasahujúcich do priestoru pohybu - voľný prechodový priestor | | | |
| Organizačné opatrenia: | | | |
| - preukázateľné poučenie, výcvik a vybavenie údržby a obsluhy o zásadách BOZP, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v areáli, - dodržiavať bezpečnostné prestávky v teplom prostredí; - vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie; - nevykonávať prácu za zníženej viditeľnosti, v hmle a pod., ak je to nevyhnutné, používať pridelené OOPP doplnené odrazkami, výstražnými svetlami a pod.; | | | |
| Poznámky: | | | |
| - Miesto nebezpečenstva celý areál | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Neodstrániteľné nebezpečenstvo: Terénne podmienky | | | |
| Neodstrániteľné ohrozenie: - úraz pádom na zem pošmyknutím, resp. pomknutím, - prekážky padlé na terén, - pád z výšky, - úrazy pádom predmetov z konštrukcií nad spevnenou plochou | Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Priestor v celom rozsahu staveniska a pri samotnej činnosti, a priestor obsluhy zariadení pre výkon búracích prác. | | |
| Popis ohrozenia: | P | D | R |
| - úrazy bočným nárazom o konštrukcie a zariadenia, - úrazy pádom na zem, - úrazy pádom predmetov z konštrukcií nad spevnenou plochou | 2 | 1 | 2 |
| Bezpečnostné opatrenia: | | | |
| Technické opatrenia: | | | |
| - vymedzenie priestoru pohybu ochrannými zábradliami | | | |
| Organizačné opatrenia: | | | |
| - dbať na zvýšenú opatnosť pri pohybe v teréne; - preukázateľné poučenie, výcvik a vybavenie obsluhy o zásadách BOZP, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v areáli, - vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie; - nevykonávať prácu za zníženej viditeľnosti, v hmle a pod., ak je to nevyhnutné používať pridelené OOPP doplnené odrazkami, výstražnými svetlami a pod.; | | | |
| Poznámky: | | | |
| - nebezpečie pri výkopových prácach | | | |

| Neodstrániteľné nebezpečenstvo: Stavebné a elektrické časti | | | |
|---|--|--|---|
| Neodstrániteľné ohrozenie: <ul style="list-style-type: none"> - úraz pádom na zem pošmyknutím, resp. potknutím, - úrazy obsluhy rôznej povahy - neodbornosť obsluhy - porezanie, - pád z výšky, - úraz pádom na zem pošmyknutím, resp. potknutím, - zásah elektrickým prúdom, | | Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Priestor v celom rozsahu staveniska | |
| Popis ohrozenia: | | P | D |
| <ul style="list-style-type: none"> - úrazy bočným nárazom o konštrukcie a zariadenia, - úrazy pádom na zem, - ohrozenie nárazom, pádom, trením alebo odrením v prípade nevšimavosti. - ohrozenie porezaním, nárazom, pádom, vtiahnutím alebo zachytením, trením alebo odrením, popálením v prípade nedodržania plánov, predpisov BOZP a prevádzkového poriadku. - poruchy a zlyhanie ovládacieho systému, poruchy nečakaného neovládania zariadenia, prívodu energie po prerušení, chyby v montáži. - úrazy elektrickým prúdom v normálnej prevádzke, - úrazy elektrickým prúdom pri poruche, | | 2 | 2 |
| Bezpečnostné opatrenia: | | | |
| Technické opatrenia: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - osadenie zábradlí - bezpečnostné nátery konštrukcií zasahujúcich do priestoru pohybu | | | |
| Organizačné opatrenia: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - dbať na zvýšenú opatrnosť pri pohybe po spevnených plochách; - preukázateľné poučenie, výcvik a vybavenie obsluhy o zásadách BOZP, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v blízkosti zariadení, - vybaviť zamestnancov vhodnou obuvou; - vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie, - sledovanie správnosti činnosti zariadenia, - vyhotoviť el. zariadenia v súlade s príslušnými predpismi, - vykonávať pravidelné odborné prehliadky a skúšky spôsobom určeným prevádzkovým poriadkom zariadenia, - vykonať oboznámenia a poučenia v rámci vstupnej inštrukáže a opakovaného školenia, - zabezpečiť práce na danom el. zariadení zamestnancami s príslušným stupňom odbornej spôsobilosti, - dbať na zvýšenú opatrnosť za zníženej viditeľnosti, v hmle a pod., - dodržiavať bezpečné vzdialenosti a zásady. | | | |
| Poznámky: | | | |
| - vyčnievajúce časti doteraz nezabudovaných komponentov iných objektov | | | |

| Neodstrániteľné nebezpečenstvo: Tepelné ohrozenie | | | |
|--|--|--|---|
| Neodstrániteľné ohrozenie: <ul style="list-style-type: none"> - úraz popálením, - poškodenie zdravia teplotnými pomermi pracovného prostredia | | Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Priestor v celom rozsahu staveniska a pri samotnej činnosti, a priestor obsluhy zariadení pre výkon búracích prác.. | |
| Popis ohrozenia: | | P | D |
| <ul style="list-style-type: none"> - úrazy popálením na zariadeniach s vyžarovaním horúceho povrchu, - poškodenie zdravia pri práci vo vonkajšom prostredí horúcim alebo chladným pracovným prostredím | | 2 | 1 |
| Bezpečnostné opatrenia: | | | |
| Technické opatrenia: | | | |

| |
|--|
| Organizačné opatrenia: |
| <ul style="list-style-type: none"> - preukázateľné poučenie, výcvik a vybavenie obsluhy o zásadách BOZP, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v blízkosti zariadení, - vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie, - dodržiavať bezpečnostné prestávky v teplom prostredí, - poučiť obsluhu a dbať na podmienky teplotnej pohody v pracovnom prostredí |
| Poznámky: |
| - v špecifických podmienkach práce s otvoreným ohňom, alebo zvárania |

| | | | |
|---|--|---|---|
| Neodstrániteľné nebezpečenstvo: Vniknutie, pohyb a manipulácia osobami bez zaškolenia a povolenia k činnosti | | | |
| Neodstrániteľné ohrozenie: | Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: | | |
| - úrazy rôznej povahy | Celý obvod stavby. | | |
| Popis ohrozenia: | P | D | R |
| <ul style="list-style-type: none"> - úrazy bočným nárazom o konštrukcie a zariadenia, - ohrozenie porezaním, nárazom, pádom, vťahnutím alebo zachytením, trením alebo odrením, popálením v prípade neznalosti plánov, predpisov BOZP a prevádzkového poriadku. - úrazy pádom na zem, - úrazy elektrickým prúdom, - úrazy popálením na zariadeniach s vyžarovaním horúceho povrchu. | 2 | 1 | 2 |
| Bezpečnostné opatrenia: | | | |
| Technické opatrenia: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - osadenie označenia zákazu vstupu osôb do areálu mimo obsluhy a údržby - označenie zariadení v priestore ŽST výstražnými znakmi, zákazom zasahovania do zariadenia a vhodným uzamknutím | | | |
| Organizačné opatrenia: | | | |
| - preukázateľné poučenie obsluhy o sledovaní priestoru v okolí a zamedzenie pohybu cudzích osôb | | | |
| Poznámky: | | | |
| - celý areál | | | |

Projektantom navrhované možné opatrenia a úkony na elimináciu neodstrániteľných rizík v súvislosti s **výkonom stavebných a búracích prác v blízkosti koľají**:

- zabezpečenie dopravnej výluky koľaje, v blízkosti ktorej sa vykonávajú navrhované stavebné práce v prípade, ak je na charakter týchto prác a na možnú dĺžku ich výkonu táto výluka koľaje nutná,
- postavenie bezpečnostnej hliadky ak to charakter prác vyžaduje,
- odovzdanie bezpečnostného štítu v dopravnej kancelárii,
- pohyb zamestnanca správcu, resp. iných subjektov v koľaji s platným povolením vstupu a platným preukazom o absolvovaní školenia BOZP,
- nosenie predpísaného bezpečnostného odevu pri výkone služobných povinností, resp. stavebných a iných činností a pri akomkoľvek zdržovaní sa osôb správcu, resp. iných subjektov vykonávajúcich činnosť v koľaji,

Súčasne sa zakazuje:

- vstupovať do koľaje bez platného povolenia vstupu a platného preukazu o absolvovaní školenia BOZP,
- vstupovať do koľaje bez predpísaného bezpečnostného odevu,
- vstupovať do koľaje bez upozornenia a vzájomnej dohody medzi dopravnými zamestnancami a udržiavajúcimi zamestnancami správcu, resp. zamestnancami iných subjektov o čase, mieste, charaktere prác v priestore vedľa prevádzkovaných koľají a v koľajach a spôsobe vzájomného dorozumievania.

Hodnotenie rizika

Pri dodržaní prevádzkových predpisov, predpisov týkajúcich sa bezpečnosti práce a všeobecne záväzných predpisov o bezpečnosti pri práci ako aj návrhu opatrení voči rizikám, uvedených v týchto tabuľkách, sa môže výkon navrhovaných činností považovať za bezpečný.

Po realizácii navrhovaných búracích prác nevzniknú žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvá vyplývajúce z prevádzky.

Definícia:

Neodstrániteľné nebezpečenstvo a ohrozenie je také nebezpečenstvo a ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a teoretických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť.

Toto hodnotenie nezahrňuje:

- teroristický útok
- ničivé zemetrasenie
- ničivý vietor nad 160 km/h
- pád predmetov z oblohy a pod.

V prípade nehody prevádzkovateľ musí zabezpečiť okamžitú zdravotnú pomoc. Pred uvedením zariadení do prevádzky musí prevádzkovateľ zabezpečiť systém ochrany zdravia a rýchlej zdravotníckej pomoci, s ktorým musia byť všetci pracovníci oboznámení.

Vypracoval:

Ing. Gabriela Pekárová