

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

DOPRAVOPROJEKT, a.s.

KOMINÁRSKA 141/2,4, 832 03 BRATISLAVA

ČLEN ZDRUŽENIA

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

±0,000=255,35 m n.m.

PROJEKTANT/SPRACOVATEĽ ČASTI



DOPRAVOPROJEKT, a.s., KOMINÁRSKA 141/2,4, 832 03 BRATISLAVA

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT

Ing. GABRIELA PEKÁROVÁ

PODPIS

Pekárová

VYPRACOVAL

Ing. GABRIELA PEKÁROVÁ

PODPIS

Pekárová

KONTROLOVAL

Ing. RASTISLAV HAJACH

PODPIS

Hajach

IDENTIF. ČÍSLO PRÍLOHY

MUZTPO-DRS-C-D000-40400-101-X

ČASŤ DOKUMENTÁCIE

D VÝKRESY A PÍSMONOSTI OBJEKTOV

OBJEKT

404

MENIAREŇ BARDEJOVSKÁ

ČASŤ OBJEKTU

100 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE

NÁZOV PRÍLOHY

TECHNICKÁ SPRÁVA

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

ČÍSLO SÚPRAVY

ČÍSLO PRÍLOHY

101

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.	Účelové jednotky	4
3.3.	Údaje o technickom a technologickom vybavení objektu	4
3.4.	Charakteristika prostredia priestorov	4
3.5.	Geologické a hydrogeologické pomery.....	4
3.6.	Ochrana proti korózií	6
3.7.	Ochrana proti radónu	6
3.8.	Seizmické ohrozenie	7
3.9.	Ochrana proti hluku a iným negatívnym vplyvom	7
3.10.	Rizika súvisiace so zmenou klímy	7
3.11.	Úpravy vyplývajúce zo všeobecných technických požiadaviek na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.....	8
3.12.	Bezpečnosť a ochrana zdravia	8
3.13.	Riešenie požiarnej ochrany	8
4.	100 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE.....	8
4.1.	Architektonické, výtvarné a funkčné riešenie	8
4.1.1.	Orientácia na svetové strany, denné osvetlenie, oslnenie	9
4.1.2.	Údaje o stavebno-fyzikálnych vlastnostiach rozhodujúcich konštrukcií	9
4.2.	Popis technického riešenia	9
4.2.1.	Práce HSV (hlavná stavebná výroba)	9
4.2.2.	Práce PSV (pridružená stavebná výroba)	10
4.3.	Zoznam použitých noriem.....	12
5.	POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC A ÚDRŽBU	13
5.1.	Hlavné zásady postupu výstavby	13
5.2.	Vytýčenie objektu	13
5.3.	Požiadavky na údržbu	14
6.	CHARAKTERISTIKA A RIEŠENIE OBJEKTU Z RÔZNYCH HĽADÍSK	14
6.1.	Riešenie z hľadiska starostlivosti o životné prostredie	14
6.2.	Riešenie z hľadiska BOZP a prevádzky stavebných zariadení počas výstavby	14
7.	SÚVISIACE STAVEBNÉ OBJEKTY	16

Príloha č.1:**Záchytný bezpečnostný systém (napr. TOPSAFE resp. ekvivalent)**

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):	404 Meniareň Bardejovská
Časť stavebného objektu (ČSO):	100 Architektonicko-stavebné riešenie
Kraj:	Prešovský
Okres:	Prešov
Obec:	Ľubotice
Katastrálne územie:	Ľubotice
Druh stavby:	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, ktorý 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.

Navrhovaný objekt meniarne je novostavba, navrhnutá pri južnej hranici areálu, medzi parkoviskom pre autobusy a objektom SO 403 Garáže parciálnych trolejbusov. Funkčné a dispozičné riešenie meniarne jednoznačne vyplýva z technológie.

2.2. Zmeny oproti predchádzajúcemu stupňu PD

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
- Korózny 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 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

Funkčné a dispozičné riešenie novostavby meniarne jednoznačne vyplýva z technológie. Meniareň je stavebne navrhnutá pre tri usmerňovacie jednotky. Skladá sa z miestností transformátorov s vonkajšou rampou, rozvodne, miestností batérií, skladu súčiastok a hygienických priestorov pre občasnú obsluhu – sprcha, WC na prízemí a káblového priestoru v suteréne. Podlažia sú spojené vnútorným schodiskom. Meniareň bude bez trvalej miestnej obsluhy, diaľkovo ovládaná a monitorovaná z centrálného dispečingu DPMP. Objekt bude vytvárať pre technológiu požadované prostredie z hľadiska teploty, vetrania, osvetlenia a bezpečnosti.

Obsluha je nutná len v týchto prípadoch:

1. údržba – cca v období 45 dní cca 5 pracovníkov denne vykonáva údržbu
2. pravidelné kontroly – 1 x za týždeň vykonávajú dvaja pracovníci cca 3 hod
3. odstraňovanie porúch technológie – podľa potreby
4. pri zlyhaní diaľkového ovládania meniarne – obsluha 24 hod 1 pracovník

V objekte nie sú trvalé pracovné miesta.

3.2. Účelové jednotky

Úžitková plocha 1.NP.....	240,7 m ²
Úžitková plocha 1.PP.....	212,4 m ²
Celková úžitková plocha.....	453,1 m ²
Zastavaná plocha.....	245,2 m ²
Obostavaný priestor.....	1967,0 m ³

3.3. Údaje o technickom a technologickom vybavení objektu

Technické a technologické vybavenie objektu pozostáva z nasledovných častí:

- Zdravotechnické inštalácie riešia rozvody studenej a teplej pitnej vody k jednotlivým odberným miestam, centrálny elektrický zásobníkový ohrievač, odkanalizovanie splaškových odpadových vôd z hygienických zariadení a odkanalizovanie dažďových vôd zo strechy objektu.
- Vykurovanie rieši zabezpečenie tepelnej pohody a požadovanej vnútornej teploty počas vykurovacieho obdobia na základe požiadavky spracovateľa technologickej časti a taktiež užívateľa prevádzky a správy trakčných vedení DPMP a.s. pomocou priamovýhrevných elektrických spotrebičov.
- Vzduchotechnické zariadenia riešia nútené vetranie rozvodne (odvedenie tepla) a chladenie miestnosti batérií.
- Elektroinštalácia a bleskozvody rieši umelé osvetlenie a vnútorné silnoprúdové rozvody. V rámci silnoprúdových rozvodov sú pripojené elektrické zariadenia navrhnuté v rámci jednotlivých profesií (VZT, ÚK, ZTI, EPS, SLP a pod.). Objekt bude opatrený bleskozvodom. Uzemnenie bude slúžiť pre zariadenia stavebnej a technologickej časti.
- Vnútorné slaboprúdové rozvody riešia internetové dátové, telefónne rozvody so zásuvkami pre pripojenie a Access point pre bezdrôtové pripojenie do LAN. Súčasťou je dátový rozvádzač s príslušenstvom.
- Elektrická požiarňa signalizácia (EPS) rieši rozmiestnenie zariadení a rozvodov EPS vrátane signalizácie stavov EPS v objekte.
- Technológia meniarne – 22 kV-AC rieši VN rozvádzač R22, transformátory TU1, TU2, TU3 a TVS a striedavú časť rozvádzača vlastnej spotreby RVS.
- Technológia meniarne – 600/750 V-DC rieši jednosmernú časť meniarne, t.j. usmerňovače U1, U2 a U3, rozvádzač napájacích káblov RNK (R +660V) a rozvádzač spätných káblov RSK (R -660V).
- Riadiaci systém meniarne rieši hardvérové a softvérové vybavenie meniarne, ktoré umožňuje automatické ovládanie a monitorovanie jednotlivých spínacích prvkov. Riadiaci systém bude umožňovať aj diaľkové ovládanie z centrálného dispečingu.

3.4. Charakteristika prostredia priestorov

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

3.5. 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 404 bolo hodnotené na základe inžinierskogeologického profilu 2 - 2', inžinierskogeologických vrtov J-4, V-3, sondy dynamickej penetrácie DP-3. Na základe bodového prieskumu bolo konštatované, že:

- povrchovú vrstvu tvorí antropogénny materiál (navážka), ktorú tvorí do hĺbky 0,9 m (V-3) - 1,3 m (J-4 navážka) charakteru štrku s prímiesou jemnozrnnej zeminy (G3/G-FY) s úlomkami stavebného materiálu (tehly) s $E_{def} = 118,8$ MPa (DP-3),
- báza antropogénneho materiálu je v hĺbke 0,9 m (V-3) až 1,3 m p.t. (J-4),
- antropogénne zeminy prekrývajú do hĺbky 2,0 - 2,5 m p.t. v okolí vrtu J-4, V-3 fluviálne jemnozrnne sedimenty charakteru ílu s nízkou a strednou plasticitou (F6/CL, CI), pevnej, tuho - pevnej konzistencie, s $E_{def} = 4,2$ MPa (DP-3), v DP-3 a J-4 sa v hĺbke 2,4 - 2,5 m p.t. striedajú polohy ílu piesčitého (F4/CS) s polohami piesku ílovitého (S5/SC)
- báza jemnozrných zemín a lokálnymi piesčitými polohami je v hĺbke 2,0 m (V-3) - 4,3 m p.t. (DP-3),
- pod vrstvou jemnozrných zemín v okolí vrtu J-4, V-3 bol overený fluviálny piesok siltovitý (S4/SM), piesok ílovitý (S5/SC) strednozrnny s polohami ílu piesčitého (F4/CS), pevnej konzistencie s $E_{def} = 3,7$ MPa (DP-3), ich báza je v hĺbke 4,0 m p.t. (V-3, po konečnú hĺbku vrtu) - 4,3 m p.t. (J-4, DP-3),
- bázu kvartérnych fluviálnych zemín tvoria štrkovité zeminy charakteru štrku s prímiesou jemnozrnnej zeminy (G3/G-F), veľkosť štrkovitých zŕn je do 40 - 50 mm, lokálne 100 mm (Cb - kamene LABAK), zrná sú čiastočne zaoblené až zaoblené, zdravé, miestami slabo zvetrané, štrk je veľmi uľahnutý s $E_{def} = 183,5$ MPa (DP-3), vo vrte J-4 od hĺbky 6,7 m p.t. po konečnú hĺbku vrtu - 8,0 m p.t. horninové prostredie je tvorené pieskom ílovitým (S5/SC),
- báza kvartérnych zemín po konečnú hĺbku vrtov (8,0 m) nebola zistená,
- hladina podzemnej vody bola v čase prieskumu narazená v hĺbke 5,7 m p. t., ustálila sa v hĺbke 5,5 m p.t.,
- koeficient vsaku v sonde V-3 je $1,15 \cdot 10^{-6}$ m.s⁻¹, hodnoty koeficientu vsaku sú hraničné pre správnu funkciu vsakovacích zariadení. V uvedenom mieste sú podmienične 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,
- prostredie podmienične vhodné pre vsakovanie.

Podmienky zakladania

- Na základe zistených geologických pomerov v oblasti objektu SO 404 budú pod vrstvou antropogénnych navážok základovú pôdu do hĺbky cca 2,0 – 2,5 m p.t. tvoriť fluviálne íly s nízkou až strednou plasticitou (F6/CL,CI) pevnej, tuho-pevnej 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 $R_{dt} = 150$ kPa. Do hĺbky cca 4,0-4,3 m p.t. to budú piesky ílovité, siltovité (S5/SC, S4/SM) s polohami ílu piesčitého

(F4/CS) tuhej až pevnej konzistencie, ktorých tabuľková výpočtová únosnosť pri hĺbke zakladania $d = 0,8-1,5\text{ m}$ p.t. a šírke základov $b \leq 3\text{ m}$ dosahuje hodnotu $R_{dt} = 150\text{ kPa}$.

- Vzhľadom na rozsah a charakter jednopodlažného objektu meniarne sa v PIGHP predpokladalo plošné založenie objektu do nezamrzajúcej hĺbky. Hladina podzemnej vody bola zistená v hĺbke max. $5,5\text{ m}$ p.t. a nebude negatívne ovplyvňovať zakladanie objektu.

Zhodnotenie agresívnych vlastností vôd na základový betón

V podzemnej vode odobratej z vrtu J-3 neboli prekročené medzné hodnoty STN EN 206 +A2 a prostredie v zmysle tejto normy hodnotíme ako **neagresívne chemické prostredie na základový betón**.

Zhodnotenie korozívnych vlastností vôd na železo

Korozívne vlastnosti kvapalného prostredia na kovové materiály boli posudzované podľa STN 03 8372 - Zásady ochrany proti korózii nelineových zariadení uložených v zemi alebo vo vode (tabuľka 2 tejto normy). Na hodnotenie agresivity a koróznych účinkov podzemných vôd na železo a následný spôsob ochrany kovových potrubí, boli použité ukazovatele normy STN 03 8372 a to: pH, $\text{SO}_3 + \text{Cl}$ a agresívny CO_2 .

Porovnaním medzných hodnôt pre jednotlivé ukazovatele s laboratórne stanovenými obsahmi bolo konštatované nasledovné:

- 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 ($>400\text{ }\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$) za použitia zosilnenej izolácie (IV. stupeň agresivity) na ochranu železných materiálov.

Nechránené kovové materiály (výstuž, iné kovové prvky), ktoré budú vystavené chemickým účinkom podzemnej vody budú chránené zosilnenou izoláciou (pasívna ochrana).

3.6. 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.

3.7. 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.

3.8. Seizmické ohrozenie

V Seizmickom prieskume boli vykonané odhady seizmického ohrozenia v hodnotách makroseizmickkej 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 podloží.

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 pieskovcov 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.

3.9. 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 laboratórií, 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.

3.10. 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, vzácné 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.

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

Meniareň Bardejovská je technologický objekt bez úprav pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie, nakoľko vzhľadom k technológii v objekte nemajú takéto osoby povolený vstup do objektu.

3.12. Bezpečnosť a ochrana zdravia

Meniareň bude vybavená osobnými ochrannými pracovnými pomôckami (OOPP) podľa normy STN 38 1981, ktoré sú súčasťou časti 900 Technológia meniarne - 22 kV-AC tohto objektu. Vstup do objektu bude povolený len oprávneným vyškoleným osobám.

3.13. 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. 100 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE

4.1. Architektonické, výtvarné a funkčné riešenie

Funkčné a dispozičné riešenie meniarne vyplýva z technológie. Vstup do objektu je cez zádverie. Najväčšiu miestnosť prízemí tvorí rozvodňa, ktorá je doplnená hygienickými miestnosťami (sprcha, WC), miestnosťou batérií a skladištom súčiastok. V severozápadnej časti prízemí sa nachádzajú miestnosti trakčných transformátorov, transformátora vlastnej spotreby, transformátora izolačného, ktoré sú samostatne prístupné z exteriéru. Zo strán vstupov je rampa doplnená schodiskom. V suteréne objektu je káblový priestor, ktorý je s prízemím spojený schodiskom.

Objekt meniarne je riešený ako prízemná budova so suterénom s extenzívnou plochou strechou v spáde $4^{\circ}=7,56\%$ s rozchodníkmi. Steny a stĺpy suterénu, stĺpy prízemí, strop nad suterénom a prízemím budú z

monolitického železobetónu. Obvodové steny, vnútorné nosné steny a priečky budú murované z keramických tvaroviek. Objekt bude založený na základových pásoch pod stenami aj stĺpmi objektu.

Z architektonického hľadiska je budova meniarne jednoduchý objekt v tvare kvádra. Okenné otvory sú orientované na východ, juh a západ, hlavný vstup do budovy je zo západu. Samostatné vstupy do miestností transformátorov olemované rampou budú orientované zo severu z dôvodu neprehrievania miestností v letných mesiacoch. Hlavný vstup bude doplnený vstupnou strieškou. Fasáda budovy je zateplená opatrená tenkovrstvovou omietkou, v hornej časti bledo šedá, soklová časť tmavo šedá. Oceľové okná, dvere, vráta, zámočnice a klampiarske výrobky sú v antracitovej farbe.

Technologické miestnosti budú vetrané prirodzene resp. nútene podľa požiadaviek technológie. K ochladeniu miestností transformátorov a rozvodne prispeje aj prepojenie otvormi v podlahe s káblovým priestorom v suteréne. V hygienických priestoroch bude zabezpečená požadovaná tepelná pohoda. Sanitárne zariadenia budú napojené na vodu a kanalizáciu. V celom objekte bude riešené osvetlenie. Elektroinštalácia objektu rieši svetelné a zásuvkové obvody. Objekt bude opatrený bleskozvodom a v rámci technologickej časti uzemnením. Budova je na mestské komunikácie napojená vnútroareálovými komunikáciami. Na elektrickú energiu je napojená VN prípojkou SO 620. Na plyn objekt nie je napojený. Objekt je napojený na areálový pitný vodovod SO 520, areálovú dažďovú kanalizáciu zo striech SO 510, areálovú splaškovú kanalizáciu SO 512.

Pred začatím výstavby objektu je potrebné v rámci SO 001 Odstránenie stavieb v mieste navrhovaného objektu asanovať unimobunkku s vybavením pre vodičov a objekt sociálnych zariadení pre vodičov.

4.1.1. Orientácia na svetové strany, denné osvetlenie, oslnenie

Miestnosti technológie s najväčšími predpokladanými tepelnými ziskami sú orientované hlavne na sever a východ. Na južnú stranu sú orientované hygienické priestory a sklady. Na západ je orientovaný hlavný vstup so zádverím. Presvetlenie priestorov je denným osvetlením zo všetkých svetových strán. Okná sú menších rozmerov, aby neprichádzalo k prehrievaniu priestorov. V objekte nie je trvalé pracovné miesto.

4.1.2. Údaje o stavebno-fyzikálnych vlastnostiach rozhodujúcich konštrukcií

Obalové konštrukcie objektu spĺňajú tepelnotechnické vlastnosti podľa STN 73 0540-2.

Murivo 1NP $U_{\max} = 0,46 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, murivo 1.PP $U_{\max} = 0,47 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$,

strecha $U_{\max} = 0,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, podlaha 1.PP $U_{\max} = 0,57 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$,

okná $U_{w\max} = 1,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, dvere vstupné $U_{w\max} = 4,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

4.2. Popis technického riešenia

Meniareň je jednopodlažný objekt so suterénom o celkových rozmeroch 12,16 m (šírka) x 20,16 m (dĺžka). S celkovou výškou objektu 7,3 m nad terénom.

Konštrukčný systém kombinovaný – obvodové steny a stredové ŽB stĺpy s prievlakmi.

4.2.1. Práce HSV (hlavná stavebná výroba)

Výkopy a zemné práce

Pri vykonávaní zemných prác je potrebné dodržiavať Technicko-kvalitatívne podmienky SSC/MD SR – TKP02 Zemné práce.

Pred realizáciou výkopov je potrebné v mieste výkopu vytýčiť všetky existujúce inžinierske siete správcami vedení.

Z úrovne hrubej terénnej úpravy pripravenej v rámci objektu SO 101 Komunikácie a spevnené plochy bude vykonaný zošíkmený dočasný výkop hlavnej stavebnej jamy a dielčie výkopy figúr pre základové konštrukcie objektu.

Po realizácii základov a obvodových stien budú bočné suterénne steny do úrovne HTU dosypané zhutneným násypom podľa požiadaviek objektu SO 101 Komunikácie a spevnené plochy.

Zemné práce je potrebné realizovať podľa normy STN 73 3050, STN 73 6133. Požiadavky na druh podkladu a minimálny modul deformácie $E_{def,2}$ sú stanovené normou STN 73 61 33.

Podmienky miery zhutnenia podložia násypu sú stanovené normou STN 73 6133. Požadovaná miera zhutnenia v podloží násypu pre súdržné zeminy je $D \geq 95\%$ PS, pre nesúdržné zeminy je $ID \geq 0,75$ pri dosiahnutí hodnoty modulu pretvárnosti $E_{def,2} = \min. 50 \text{ MPa}$ a pomeru modulov pretvárnosti $E_{def,2} / E_{def,1} \leq 2,5$.

Ak nie je možné dosiahnuť hodnotu modulu pretvárnosti $E_{def,2} = \min. 50 \text{ MPa}$, t.j. podložie násypu nemá dostatočnú únosnosť, je potrebné podložie násypu upraviť, vykonať sanačné opatrenia. Detailné rozpracovanie riešenia sanačných opatrení bude definované v SO 101. Požadovaná únosnosť upraveného podložia násypu je vyjadrená hodnotou modulu pretvárnosti je $E_{def,2} = \min. 50 \text{ MPa}$ a pomer modulov pretvárnosti $E_{def,2} / E_{def,1} \leq 2,5$.

Prebytočná zemina bude použitá v rámci stavby.

Trieda ťažiteľnosti zeminy : 1-4

Odvoz prebytočnej nevhodnej zeminy : do 10 km

Bilancia zemín

Výkop:.....	270 m ³
Násyp/zásyp:	51 m ³
Prebytok výkopu:.....	219 m ³

Zakladanie

Objekt bude založený na základových pásoch pod stenami z prostého betónu a na základových pásoch pod stĺpmi objektu zo železobetónu, uloženého na podkladnom betóne. Podrobnejší popis základových konštrukcií je v časti statika.

Nosné konštrukcie

Nosnú konštrukciu objektu tvoria železobetónové stĺpy v kombinácii s murovanými stenami. Steny a stĺpy suterénu, stĺpy prízemí, strop nad suterénom a prízemím budú z monolitického železobetónu. Obvodové steny, vnútorné nosné steny a priečky budú murované z keramických tvaroviek.

Nosnou konštrukciou podlahy suterénu je železobetónová doska na podkladnom betóne.

Nosnou konštrukciou podlahy prízemí je železobetónová stropná doska.

Monolitické preklady, stužujúce vence sú súčasťou časti statika.

Podrobnejší popis nosných konštrukcií je v časti statika.

Požiarna odolnosť konštrukcií podľa samostatnej časti Protipožiarne zabezpečenie stavby.

Nenosné konštrukcie

Nenosné konštrukcie budú tvoriť deliace murované keramické priečky na vápennocementovú maltu hrúbky 150 mm. Priečky, v ktorých sa predpokladajú drážky pre vedenie vodovodu by mali byť keramické, s plošnou hmotnosťou minimálne 200 kg/m², napr. z CP.

Nad vstupné dvere je navrhnutá krycia stieška z hliníkových profilov s prestrešením lexanom s odolnosťou voči UV.

4.2.2. Práce PSV (pridružená stavebná výroba)

Výplne otvorov

Vstupné exteriérové dvere a vráta budú oceľové s prerušeným tepelným mostom. Navrhovaný požadovaný súčiniteľ prechodu tepla podľa STN 73 0540-2. $U = \max. 4,3 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$. Interiérové dvere budú drevené v oceľovej zárubni jednokrídlové a dvojkrídlové. Niektoré dvere budú s požiarnou odolnosťou podľa návrhu protipožiarneho zabezpečenia stavby.

Okná budú oceľové s prerušeným tepelným mostom, pevné, sklopné a otváracie-sklopné s izolačným dvojsklom. Navrhovaný požadovaný súčiniteľ prechodu tepla podľa STN 73 0540-2, $U = \max. 1,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Vyústenia vzduchotechniky a vetrania na fasáde sú opatrené vzduchotechnickou žalúziou s mriežkou proti hlodavcom a hmyzu. Vetracie mriežky a žalúzie na oknách lícovať s vonkajšou stranou fasády.

Všetky prestupy káblov a inštalačných potrubí cez požiarne deliace konštrukcie medzi dvoma požiarными úsekmi je nutné podľa návrhu Protipožiarneho zabezpečenia stavby požiarne utesniť materiálom s požiarnou odolnosťou minimálne 30 minút.

Na spevnenie zárubní požiarnych dverí elektrorozvodní sa nesmie podľa požiarneho projektu použiť polyuretánová pena.

Hydroizolácie

V streche sa pod tepelnou izoláciou nachádza parozábrana. Strecha je opatrená hydroizolačnou strešnou fóliou odolnou voči prerastaniu koreňov. Na nej je odvodňovacia doska a akumulácia schopnosťou vody z recyklovaného vysoko odolného plastu pre zelené strechy, substrát z minerálnej vlny bez prísad určený pre rast rastlín a vrchnú vrstvu strechy tvorí vegetačný koberec z rôznych druhov rozchodníka.

Vzhľadom na charakter geologického zloženia je stavba navrhnutá s fóliovou hydroizoláciou proti vode, zemnej vlhkosti a radónu. Izolácia je chránená po oboch stranách ochrannou geotextíliou. Na obvodových stenách pod terénom je hydroizolácia chránená novou HDPE fóliou.

Pozor, pred zasypáním je potrebná dôkladná kontrola hydroizolácie v mieste vstupu prípojok objektu a káblovodu.

Izolácie tepelné

Podľa požiarneho projektu je možné na zateplenie použiť iba minerálnu vlnu. Obvodové steny prízemí sú z vonkajšej strany v rámci zateplovacieho systému opatrené tepelnou izoláciou z minerálnej vlny pre zateplovací systém hrúbky 80 mm. Suterénne obvodové steny pod terénom z vonkajšej strany sú opatrené tepelnou izoláciou z nenasiakavého extrudovaného polystyrénu hrúbky 80 mm. Deliace steny medzi technologickými a vykurovanými hygienickými priestormi sú zateplené kamennou vlnou hrúbky 50 mm.

Extenzívna plochá strecha v rámci strešného systému je opatrená tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hrúbky 160 mm, rozdelenou na dve vrstvy 80+80 mm kladené kolmo na seba. Spád je vytvorený nosnou konštrukciou stropu.

Úpravy povrchov

Podlahy – V technologických miestnostiach bude železobetónová nosná konštrukcia podlahy opatrená ochranným protiprašným akrylátovým náterom vo dvoch vrstvách + penetračný podkladný náter. Podľa požiadaviek v niektorých priestoroch doplnený dielektrickým kobercom. V hygienických priestoroch bude keramická dlažba. V baterkári bude podlaha opatrená epoxidovým hrubovrstvým vysoko chemicky odolným podlahovým náterom voči kyseline sírovej. Betónová podlaha na rampe v exteriéri bude opatrená ochranným hydrofóbnym podlahovým náterom.

Keramické nosné steny, keramické priečky budú opatrené vápennocementovou omietkou vrátane podkladných vrstiev a akrylátovou umývateľnou interiérovou farbou v dvoch vrstvách + penetračný podkladný náter. V hygienických priestoroch bude keramický obklad na cementovej omietke vrátane izolačného náteru pod obkladom. V baterkári bude cementová omietka, ktorá bude opatrená kyselinovzdorným náterom.

Podhľady

V miestnostiach WC a sprchy je sadrokartónový plný podhľad vhodný do prostredia s vyššou vlhkosťou.

Zámočnícke výrobky

Pozostávajú zo vzduchotechnických vetracích protidažďových žalúzií s mriežkami proti hmyzu a regulačnou klapkou, uzamykateľného rebríka s košom na strechu, zábradlia a madiel na vnútornom schodisku, zábradlí na vonkajších schodiskách, zábradlí na rampách s odnímateľnými časťami pred

vstupom do technologických priestorov, krycej striešky z oceľových profilov s prestrešením lexanom s odolnosťou voči UV nad vstupnými dverami a ďalších. Povrchová úprava práškovaním.

Klapiarske výrobky

Pozostávajú z podokvapových dažďových žľabov, dažďových zvodov, oplechovania odkvapov, ukončenia strešnej fólie, oplechovania atík a ďalších. Povrchová úprava poplastovaním.

PREFA prvky

Nadpražie dverných otvorov v murovaných priečkach je vytvorené prefabrikovanými keramickými predpätými priečkovými prekladmi.

Okapový chodník

Okolo objektu je betónový okapový chodník so štrkovým podsypom.

Stavebné úpravy

Stavebné úpravy v objekte je potrebné vyhotoviť podľa požiadaviek príslušných profesií.

4.3. 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)	Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť. Časť 1: Všeobecné pravidlá, seizmické zaťaženia a pravidlá pre budovy.
Eurokód 8	Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť. Časť 3: Zhodnotenie a obnova budov.
STN EN 1998-3 (73 0036)	Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť. Časť 3: Zhodnotenie a obnova budov.
Eurokód 8	Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy.
STN EN 1992-1-1+A1 (73 1201)	Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá.
Eurokód 2	Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru.
STN EN 1992-1-2 (73 1201)	Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru.
Eurokód 2	Navrhovanie murovaných konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá pre vystužené a nevystužené murované konštrukcie.
STN EN 1996-1-1+A1 (73 1101)	Navrhovanie murovaných konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá.
Eurokód 6	Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru.
STN EN 1996-1-2 (73 1101)	Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru.
Eurokód 6	Okná a dvere. Terminológia.
STN EN 12519 (74 6100)	Schodišťa a šikmé rampy. Základné ustanovenia.
STN 73 4130	Navrhovanie striech. Základné ustanovenia.
STN 73 1901	Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov. Časť 3: Odvodnenie striech. Navrhovanie a výpočet.
STN EN 12056-3 (73 6762)	Podlahy. Spoločné ustanovenia. Navrhovanie a zhotovovanie.
STN 74 4505	Oceľové rebríky. Základné ustanovenia.
STN 74 3282	Stúpadlá podzemných komôr so vstupom pre pracovníkov.
STN EN 13101 (74 3280)	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 šacht.
STN 74 3305	Ochranné zábradlia

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	Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia.
STN 73 0821	Požiarne bezpečnosť stavieb. Požiarne odolnosť stavebných konštrukcií.
STN 92 0201	Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1 až 4.
STN 73 0601	Ochrana stavieb proti radónu z podlažia.
STN 01 3420	Výkresy pozemných stavieb. Spoločné požiadavky a kreslenie.
STN 01 3419 (01 3419)	Výkresy v stavebníctve. Vytýčovací 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.	

5. POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC A ÚDRŽBU

5.1. 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 je potrebné postupovať v zmysle technických a technologických predpisov, ktorý udáva výrobca pre konkrétny typ použitého prvku.

5.2. Vytýčenie objektu

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

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

Objekt je vytýčený rohmi vonkajších nosných stien.

5.3. Požiadavky na údržbu

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

6. CHARAKTERISTIKA A RIEŠENIE OBJEKTU Z RÔZNYCH HĽADÍSK

6.1. Riešenie z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Navrhované technické riešenie nemá negatívny vplyv na zložky životného prostredia.

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.

6.2. 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.

7. SÚVISIACE STAVEBNÉ OBJEKTY

001	Odstránenie stavieb
101	Komunikácie a spevnené plochy
201	Kábelovod
510	Areálová dažďová kanalizácia zo striech
512	Areálová splašková kanalizácia
520	Areálový vodovod pitný
521	Areálový vodovod požiarny a úžitkový
601	Trolejové vedenie
603	Napájacie a spätné káble
620	VN prípojka pre meniareň Bardejovská
624	Vonkajšie káblové rozvody NN
625	Vonkajšie osvetlenie
631	Miestna kabelizácia

V Bratislave, jún 2023

Vypracoval: Ing. Gabriela Pekárová

TOPWET s.r.o.

Náměstí Viléma Mrštíka 62

664 81 Ostrovačice

IČ: 27377377

Společnost vedená u Krajského soudu v Brně, oddíl C,

vložka 56248

email: poptavky@topwet.cz

projekty@topwet.cz

web: www.topsafe.cz



OCHRANNÉ SYSTÉMY
PROTI PÁDU OSOB

ZABEZPEČENÍ PROTI PÁDU Z VÝŠKY A DO HLOUBKY

Technická zpráva

Stavba:	20230588_Depo pro trolejbusy, Prešov SO404
Charakter stavby:	novostavba
Zpracovatel:	TOPWET s.r.o.
	Vlastimil Bayer; tel.: +420 727 978 270, vlastimil.bayer@topwet.cz
Zpracováno:	13.6.2023

TOPWET s.r.o.

Náměstí Viléma Mrštíka 62

664 81 Ostrovačice

IČ: 27377377

Společnost vedená u Krajského soudu v Brně, oddíl C,

vložka 56248

email: poptavky@topwet.cz

projekty@topwet.cz

web: www.topsafe.cz

OBSAH

A.	SEZNAM PŘÍLOH	3
B.	PODKLADY	3
C.	VŠEOBECNĚ	3
D.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
E.	ÚČEL ZÁCHYTNÉHO SYSTÉMU	5
F.	MONTÁŽ ZABEZPEČOVACÍHO SYSTÉMU PROTI PÁDU Z VÝŠKY A DO HLOUBKY	5
G.	UŽÍVÁNÍ ZABEZPEČOVACÍHO SYSTÉMU	5
H.	PRAVIDELNÉ PROHLÍDKY	6
I.	ZÁVĚR	6

A. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 Výkresy návrhu zabezpečovacího systému pro jednotlivé střechy, popř. jiné konstrukce

Příloha č. 2 Detail kotvicího bodu

B. PODKLADY

- [1] Výkresy v elektronické podobě - půdorys střechy a pohledy ve formátu DWG a PDF
- [2] STN EN 795 Ochrana proti pádům z výšky – Kotvicí zařízení – Požadavky a zkoušení
- [3] STN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení
- [4] ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení
- [5] STN EN 363 Prostředky ochrany osob proti pádu – Systémy ochrany osob proti pádu
- [6] zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- [7] vyhláška č. 147/2013 MPSVaR, která určuje podrobnosti na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při stavebních pracích
- [8] Nařízení vlády Slovenské republiky č. 396/2006 Z. z. o minimálních bezpečnostních a zdravotních požadavcích na staveniště

U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu projektu.

C. VŠEOBECNĚ

Na základě zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, a souvisejících legislativních dokumentů, zejména pak vyhlášky č. 147/2013 MPSVaR, která určuje podrobnosti na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při stavebních pracích a Nařízení vlády Slovenské republiky č. 396/2006 Z. z. o minimálních bezpečnostních a zdravotních požadavcích na staveniště je nutné u stavebních konstrukcí, kde hrozí pád z výšky nebo do hloubky větší než 1500 mm, vytvořit taková opatření, která by umožnila provádět jejich bezpečnou údržbu a kontrolu (vč. případných dalších zařízení na nich umístěných).

Ochrana proti pádu se zajišťuje přednostně pomocí prostředků kolektivní ochrany, kterými jsou zejména technické konstrukce, například ochranná zábradlí a ohrazení, poklapy, zachytná lešení, ohrazení nebo sítě a dočasné stavební konstrukce, například lešení nebo pracovní plošiny.

Prostředky osobní ochrany, kterými jsou osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu, se použijí v případě, kdy povaha práce vylučuje použití prostředků kolektivní ochrany nebo není-li použití prostředků kolektivní ochrany s ohledem na povahu, předpokládaný rozsah a dobu trvání práce a počet dotčených zaměstnanců účelné nebo s ohledem na bezpečnost zaměstnance dostatečné.

Jako ochrana proti pádům z výšek pro předmětnou stavbu, kde se předpokládá častý pohyb údržby, a to zejména bez ohledu na povětrnostní podmínky, se navrhuje zachytné systémy s trvale osazenými nerezovými lany. Kompromisním řešením, které je často využíváno, může být použití tzv. „montážního lana“, které se mezi jednotlivé kotvicí body napne pouze v případě práce na střeše. Toto řešení využívající dle terminologie zmíněné normy „poddajné kotvicí vedení z textilního lana“ umožní také plynulý pohyb podél okraje střechy, vždy ale jen v rozsahu několika málo polí, kde se pracovníci zrovna vyskytují, a v případě práce u ostatních okrajů střechy je nutné montážní lano vždy přemístit a upevnit na jiné vhodné

místo.

K oběma výše uvedeným kotvicím systémům je pak možné v rámci zabezpečení ochrany proti pádu z výšky nebo pro případ zachycení možného pádu z výšky nebo propadnutí do hloubky připojit osobní ochranné pracovní prostředky (dále jen OOPP).

D. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Předmětné střešní konstrukce (popř. ostatní stavební konstrukce) nejsou koncipovány jako pochůzy (nejsou určeny pro běžný pohyb osob), proto v daném případě není technicky vhodné ani ekonomické pro zajištění všech volných okrajů využít trvalou kolektivní ochranu proti pádu z výšky a do hloubky **při užívání stavby**. Z tohoto důvodu bylo zvoleno řešení kotvicích bodů umožňujících bezpečné připevnění OOPP při práci v nebezpečném prostoru u volného okraje **v době užívání stavby**.

Tímto řešením není dotčena povinnost chránit pracovníky proti pádu osob z výšky a do hloubky **v průběhu realizace stavby primárně** kolektivními prostředky ochrany proti pádu osob z výšky a do hloubky (např. vhodným překrytím otvorů ve střeše, zřízením provizorního zábradlí s dostatečnou únosností, lešení atp.), jak ukládají platné předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (dále jen BOZP).

NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ

S ohledem na typ podkladu a skladbu střešní konstrukce byly navrženy následující typy výrobků a komponentů:

Záchytný a zádržný systém s poddajným kotvicím vedením z nerezového a textilního lana (tzv. „montážní lano“), kotvicí body určené ke:

- **kotvení do betonové konstrukce**

- Nerezový kotvicí bod pro ploché střechy s nosnou konstrukcí z betonové desky. Průměr sloupku 16 mm. Instalace do předvrtaného otvoru v betonu pomocí rozpěrné mechanické kotvy. Určeno pro beton třídy C20/25 a vyšší.
Kotvicí body vhodné jako mezilehlé body v systémech s permanentním nerezovým lanem, jako samostatné kotvicí body a body v systémech s dočasným textilním lanem (tzv. „montážním“ lanem).
- Nerezový kotvicí bod pro ploché střechy s nosnou konstrukcí z betonové desky. Rozměr základny 150x150 mm, průměr sloupku 42 mm. Instalace do předvrtaného otvoru v betonu pomocí rozpěrných mechanických kotev. Určeno pro beton třídy C20/25 a vyšší.
Kotvicí body vhodné i jako koncové, rohové a zlomové body v systémech s permanentním nerezovým lanem.

Minimální požadavky na kotvicí zařízení:

- Musí být certifikovány podle STN EN 795 a CEN/TS 16415 (pro 3 osoby),
- Musí mít všeobecné stavebně technické povolení od DIBt (spolupůsobení s podkladem),
- Musí být vyrobeny kompletně z nerezů (včetně základnové desky - materiál 1.4301),

OBECE:

Mezi kotvicí body, kde není navrženo permanentní nerezové lano, bude před prováděním prací v nebezpečném prostoru napnuto montážní lano.

Výška kotvicích bodů nad úrovní finální exteriérové vrstvy střešní konstrukce (popř. jiné stavební konstrukce) se zpravidla navrhuje cca 200 mm, hydroizolační vodonepropustná vrstva musí být vyvedena min. 150 mm nad povrch střechy.

E. ÚČEL ZÁCHYTNÉHO SYSTÉMU

- Pohyb osob u nebezpečných okrajů střechy v nutných případech (především po realizaci stavby)
- Odstraňování sněhu
- Kontrola stavu střechy a provádění údržby střechy a prvků umístěných na střeše
- Revizní činnost prvků a zařízení instalovaných na střeše

F. MONTÁŽ ZABEZPEČOVACÍHO SYSTÉMU PROTI PÁDU Z VÝŠKY A DO HLOUBKY

Montáž mohou provádět pouze společnosti a fyzické osoby proškolené buď výrobcem, nebo jím pověřenou a zplnomocněnou osobou. Montáž všech bodů musí být zdokumentována způsobem dokladujícím vhodné ukotvení. Firma provádějící montáž musí dodržovat striktně návody k montáži zpracované výrobcem nebo dodavatelem systému a musí tuto skutečnost potvrdit v protokolu o montáži.

Jelikož kotvicí body ve většině případů prostupují skrz hlavní hydroizolační vrstvu, je nutné provést opatření pro zajištění vodonepropustnosti těchto prostupů. Vodonepropustnost bude zajištěna navléknutím speciální kruhové tvarovky z materiálu kompatibilního s použitým materiálem střešní krytiny a o průměru otvoru dle průměru použitých kotvicích bodů na jednotlivé prostupující kotvicí body. Tato tvarovka bude vodonepropustně svařena s hydroizolační vrstvou v souladu s technologií svařování použité hydroizolační vrstvy.

G. UŽÍVÁNÍ ZABEZPEČOVACÍHO SYSTÉMU

První použití zabezpečovacího systému proti pádu z výšky a do hloubky je možné teprve po řádně provedené revizi a po předání zabezpečovacího systému do užívání oprávněnou osobou.

Užívání zabezpečovacího systému je umožněno jen proškoleným a vhodně vybaveným pracovníkům, kteří jsou poučeni a řádně seznámeni s návodem na používání navrženého zabezpečovacího systému proti pádu z výšky a do hloubky.

Nikdy by neměl žádný pracovník pracovat ve výškách sám. Práce ve výškách je umožněna jen za vhodných povětrnostních podmínek. Pro práci ve výškách by měl být zpracován plán pro případ zachycení pádu, podle kterého by se mělo postupovat v případě zachycení pádu. Pro ten účel je možné využít také záchranné složky, je však nutné mít ověřen dojezdový čas záchranných složek.

Pro připojení OOPP ke kotevním bodům platí následující pravidla:

- Spojovací lano (tj. lano, ke kterému je připojený postroj pracovníka) je nutné vždy zkrátit na minimální možnou délku vzhledem k prováděné pracovní činnosti,

maximálně však na takovou délku, aby nemohlo dojít k volnému pádu delšímu než 1,5 m.

- Konkrétní maximální délky spojovacích prostředků jsou uvedeny v dokumentaci skutečného provedení a v návodu na užívání
- Na lanovém úseku (podél lana) mohou pracovat současně maximálně 4 osoby, z toho vždy maximálně dva v jednom poli (tj. délka lana mezi dvěma kotvicími body)
- Na jednotlivém kotvicím bodu mohou být připevněny maximálně 3 osoby
- Připevňování OOPP k systému ochrany proti pádu musí být prováděno vždy ze strany, kde nehrozí pád z výšky, tzn. mimo nebezpečný okraj v šířce 1,5 m od hrany pádu

Při nepříznivých povětrnostních podmínkách je zaměstnavatel povinen zajistit přerušení prací. Nepříznivé povětrnostní podmínky, které výrazně zvyšují nebezpečí pádu nebo sklouznutí, jsou definovány nařízením vlády č. 362/2005 Sb.

H. PRAVIDELNÉ PROHLÍDKY

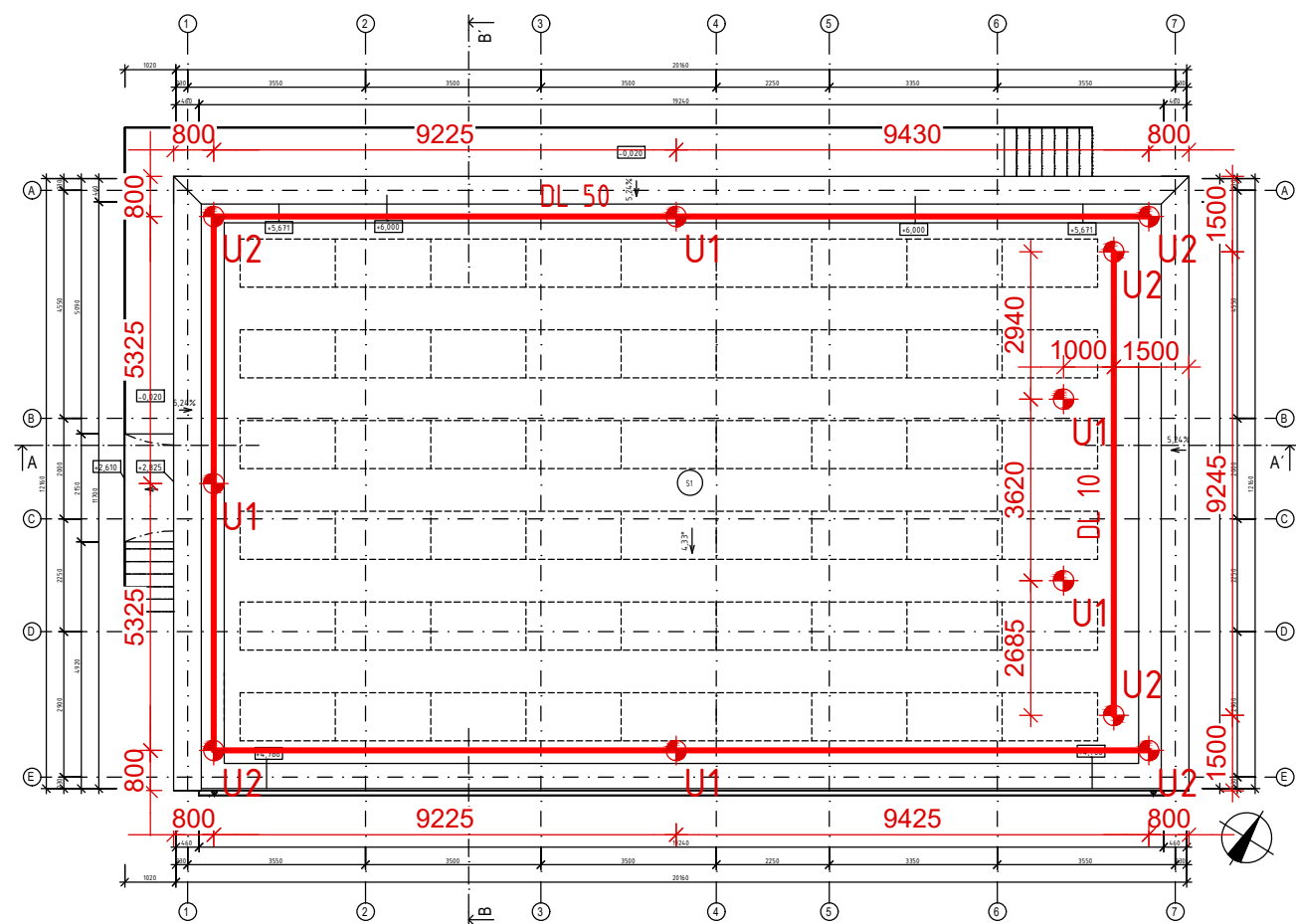
Systém zabezpečení proti pádu z výšky a do hloubky vyžaduje každoroční periodické prohlídky stanovené dle pokynů výrobce.

I. ZÁVĚR

Zabezpečovací systém proti pádu z výšky a do hloubky lze používat výhradně k účelu, pro který je navržen a musí být využíván způsobem, který je předepsán v návodu výrobce.

Zpracovatel projektové dokumentace neodpovídá za správnost návrhu zabezpečovacího systému v případě odchylek a změn v projektové dokumentaci, s nimiž nebyl zpracovatel včas a věcně seznámen, nebo v případě nepředvídatelných skutečností nastalých při samotné realizaci.

Technická zpráva byla zpracována na základě aktuálních technických specifikací výrobce navržených prvků a dostupných informací ve fázi projektu v době jeho zaslání. V případě, že dojde ke změnám, nemusí být již zpráva pro daný projekt aktuální.



POZN:
JE NUTNÉ POUŽITÍ DVOU SPOJOVACÍCH PROSTŘEDKŮ.

SPOJOVACÍ LANO MUSÍ BÝT VŽDY ZKRÁCENO NA CO NEJKRATŠÍ MOŽNOU DÉLKU! SOUČASNĚ VŠAK JEHO DÉLKA NIKDY NESMÍ UMOŽNIT VOLNÝ PÁD DELŠÍ NEŽ 1500 mm NEBO NÁRAZ NA NÍŽE POLOŽENOU PŘEKÁŽKU.




ZÁCHYTNÝ SYSTÉM JE MOŽNÉ POPRVÉ POUŽÍT AŽ PO ÚSPĚŠNÉM PROVEDENÍ REVIZE SYSTÉMU A POUŽÍVAT JEJ SMÍ (A TUDÍŽ I VSTUPOVAT DO NEBEZPEČNÉHO OKRAJE) POUZE NÁLEŽITĚ POUČENÉ OSOBY S VHDNÝM VYBAVENÍM.


PŘI MONTÁŽI KAŽDÝ BOD POPSAT ČÍSLEM (NAPŘ. NA ZÁKLADNĚ) PODLE DOKUMENTACE A PŘED ZAKRYTÍM VRSTVAMI FOTOGRAFICKY ZDOKUMENTOVAT UKOTVENÍ!

SKUTEČNÉ DÉLKY NEREZOVÝCH LAN PŘED ZÁVAZNÝM OBJEDNÁNÍM VŽDY OVĚŘIT PŘÍMO NA STAVBĚ.

KOVOVÉ PRVKY SYSTÉMU S PERMANENTNÍM NEREZOVÝM LANEM JE NUTNÉ PROPOJIT S HROMOSVODNOU SOUSTAVOU DLE ČSN EN 62 305 ed. 2.

PŘEDPOKLÁDÁ SE, ŽE VÝLEZY NA STŘECHU POMOCÍ PEVNÝCH PROVOZNÍCH ŽEBŘÍKŮ JSOU ZABEZPEČENY DLE ČSN 74 3282 OCHRANNÝM ZÁBRADLÍM, POPŘ. JINÝM ZPŮSOBEM, KTERÝ ÚČELNĚ ZAMEZÍ PÁDU OSOB Z VÝŠKY A DO HLoubKY A KTERÝ NENÍ SOUČÁSTÍ TOHOTO PROJEKTU. HRANA VÝSTUPNÍ ÚROVNĚ ŽEBŘÍKU A PŘÍSTUPOVÁ PLOŠINA MUSÍ BÝT PO OBOU STRANÁCH OPATŘENY OCHRANNÝM ZÁBRADLÍM PRODLOUŽENÝM DO VZDÁLENOSTI 1500 mm OD NEZABEZPEČENÉ HRANY DO PLOCHY STŘECHY, NEBO PODÉL PÁDOVÉ HRANY TAK, ABY DO VZDÁLENOSTI 1500 mm OD PEVNÉHO ŽEBŘÍKU BYL VYLOUČEN PÁD.

LEGENDA ZÁCHYTNÉHO SYSTÉMU TOPSAFE			
	U1 – Kotvicí bod TOPSAFE TSL-600-BE3, délka 600 mm	5 ks	
	U2 – Kotvicí bod TOPSAFE TSL-600-BSR10, délka 600 mm	6 ks	
	Permanentní nerezové lano tl. 8 mm (2 úseky)	60 m celkem	
DL XX	Označení délky nerezových lan. XX – číselná hodnota délky 1 ks lana v m		
1.,2., ...	Pořadové číslo kotvicího bodu		

NAVRHL A ZAKRESLIL:	VLASTIMIL BAYER		
OBSAH VÝKRESU: PŮDORYS STŘECHY – ZÁCHYTNÝ SYSTÉM		NÁM. VILÉMA MRŠTÍKA 62 664 81 OSTROVAČICE, ČR 777717120, 777725089	
STAVBA: 20230588_Depo pro trolejbusy, Prešov – S0403		DATUM	4.4.2023
		MĚŘÍTKO	1:150
		Č.VÝKRESU	01

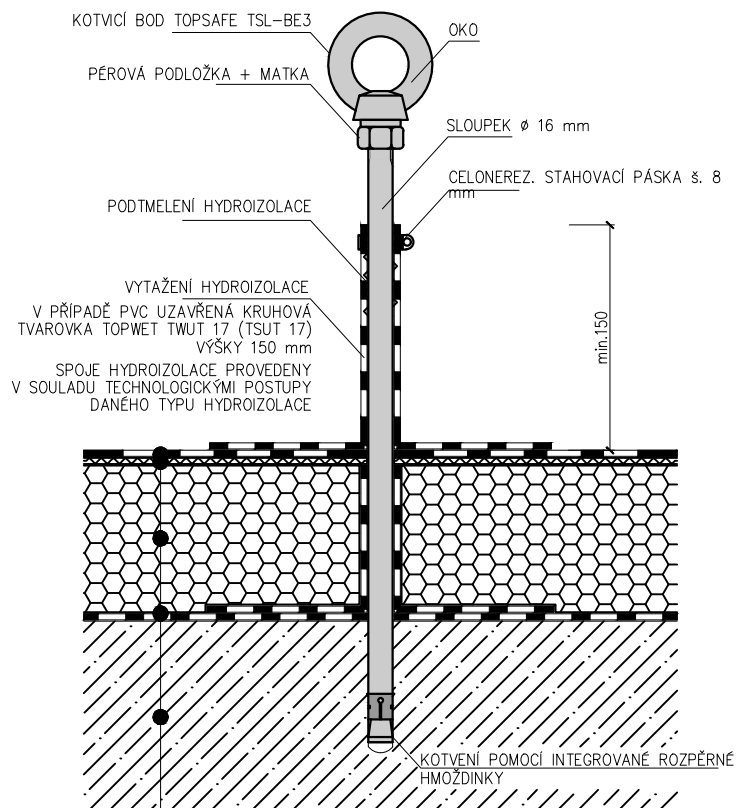
TOPSAFE TSL-BE3 Ø 16 mm	KOTVICÍ BOD PRO BETONOVÉ KONSTRUKCE	
DÉLKY: 300-600 mm Jiné délky na vyžádání	POZNÁMKA: KOTVENÍ POMOCÍ INTEGROVANÉ HMOŽDINKY NUTNO POUŽÍT NÁSTAVEC PRO OCHRANU ZÁVITU BETON MIN C20/25, fck 20,7 MPa VHODNÉ PRO MAX 3 OSOBY V SOULADU S POŽADAVKY NORMY EN 795	WWW.TOPSAFE.CZ WWW.TOPWET.CZ
MĚŘÍTKO: 1:5	KOTVENÍ POMOCÍ INTEGROVANÉ ROZPĚRNÉ HMOŽDINKY VRTÁK Ø 16 mm HLOUBKA VRTANÉHO OTVORU min. 90 mm BETON TL. min. 125 mm	INFO: +420 774 410 112

ZÁKLADNÍ INFORMACE

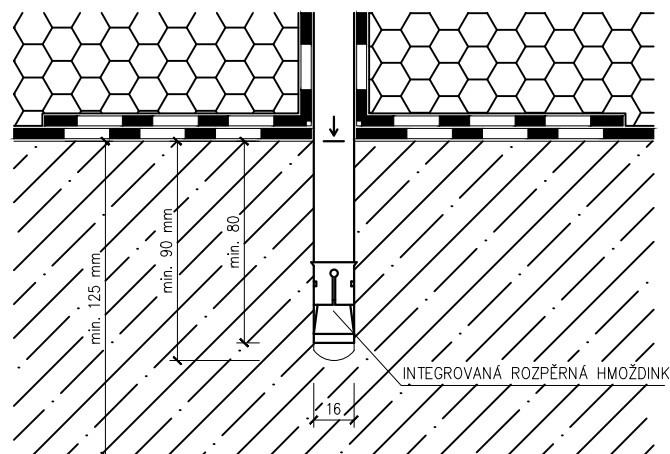
URČENÍ	JIŠTĚNÍ OSOB PROTI PÁDU Z VÝŠKY A DO HLOUBKY
MATERIÁL	NEREZOVÁ OCEL 1.4301
BARVA	NEREZOVÁ OCEL
CERTIFIKACE	DLE EN 795:2012
VÝROBCE	ABS Safety GmbH

TECHNICKÉ ÚDAJE

SOUČÁST DODÁVKY KOTVICÍHO BODU	KOTVENÍ POMOCÍ INTEGROVANÉ ROZPĚRNÉ HMOŽDINKY KOTVICÍ BOD: - OKO - PÉROVÁ PODLOŽKA - MATKA
PARAMETRY KOTVENÍ	UTAŽENÍ OKA 70 Nm



KOTVENÍ POMOCÍ INTEGROVANÉ ROZPĚRNÉ HMOŽDINKY (M1:3)



- HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA POVLAKOVÁ
- SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE
(POUZE V PŘÍPADĚ PVC HYDROIZOLACE NA POLYSTYRENU)
- TEPELNÁ IZOLACE
- PAROZÁBRANA
- NOSNÁ BETONOVÁ DESKA NEBO BETONOVÝ NOSNÍK

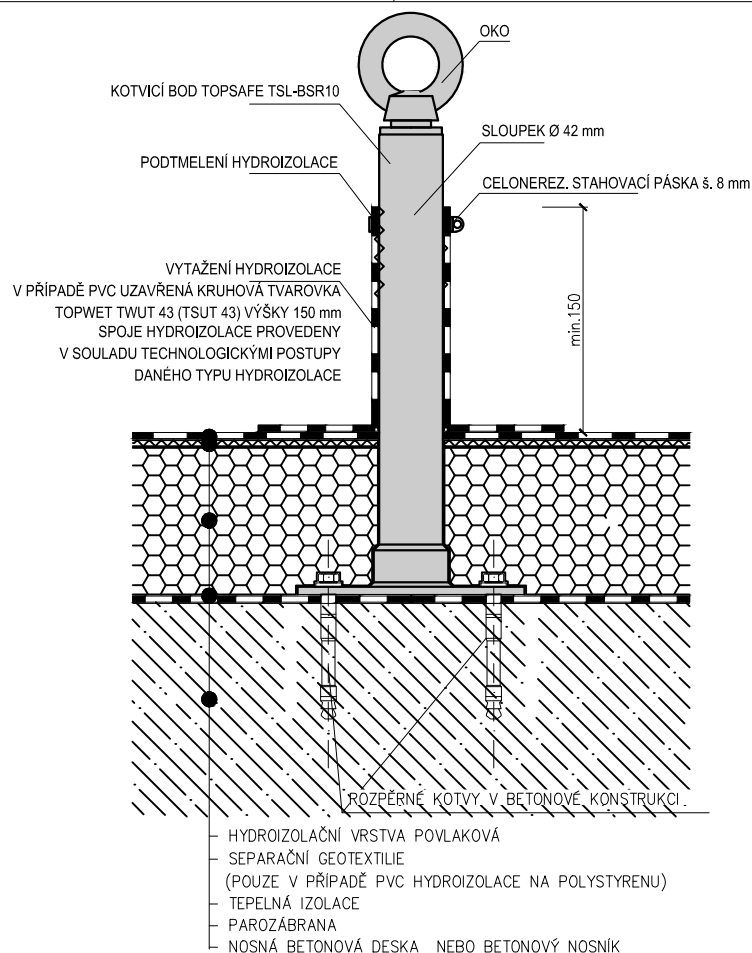
TOPSAFE TSL-BSR10 Ø 42mm	KOTVICÍ BOD PRO BETONOVÉ KONSTRUKCE		TOPSAFE ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉMY
DÉLKY: 100-600 mm Jiné délky na vyžádání	POZNÁMKA: KOTVENÍ POMOCÍ ROZPĚRNÝCH KOTEV NEBO NA CHEMICKÉ KOTVY KOTVICÍ BODY DO DÉLKY 500 mm JSOU VHODNÉ PRO PRÁCI V ZÁVĚSU NA LANĚ BETON MIN C20/25 ROZNÁŠECÍ DESKA 150x150mm OSOVÁ VZDÁLENOST KOTEV 110 mm VHODNÉ PRO MAX 3 OSOBY V SOULADU S POŽADAVKY NORMY EN 795		WWW.TOPSAFE.CZ WWW.TOPWET.CZ
MĚŘÍTKO: 1:5	KOTVENÍ POMOCÍ ROZPĚRNÉ KOTVY VRTÁK Ø 10 mm HLOUBKA VRTANÉHO OTVORU min. 65 mm BETON TL. min. 80 mm	KOTVENÍ NA CHEMII VRTÁK Ø 12mm HLOUBKA VRTANÉHO OTVORU min. 60 mm BETON TL. min. 80 mm	INFO: +420 774 410 112

ZÁKLADNÍ INFORMACE

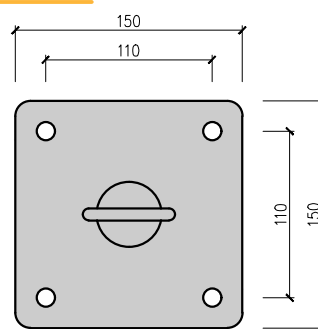
URČENÍ	JISTĚNÍ OSOB PROTI PÁDU Z VÝŠKY A DO HLOUBKY
MATERIÁL	NEREZOVÁ OCEL 1.4301
BARVA	NEREZOVÁ OCEL
CERTIFIKACE	DLE EN 795:2012
VÝROBCE	ABS Safety GmbH

TECHNICKÉ ÚDAJE

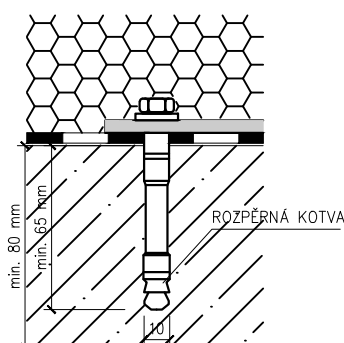
SOUČÁST DODÁVKY KOTVICÍHO BODU	KOTVENÍ POMOCÍ ROZPĚRNÉ KOTVY KOTVICÍ BOD: - OKO - PLASTOVÁ PODLOŽKA KOTVENÍ SADA 4x: - ROZPĚRNÁ KOTVA - MATKA - PODLOŽKA	KOTVENÍ NA CHEMII KOTVICÍ BOD: - OKO - PLASTOVÁ PODLOŽKA KOTVENÍ SADA 4x: - KOTVA - MATKA - PODLOŽKA
PARAMETRY KOTVENÍ	UTAŽENÍ OKA 50 Nm UTAŽENÍ KOTVICÍHO BODU 45 Nm - PŘI KOTVENÍ NA ROZPĚRNOU KOTVU UTAŽENÍ KOTVICÍHO BODU 20 Nm - PŘI KOTVENÍ NA CHEMICKOU KOTVU	



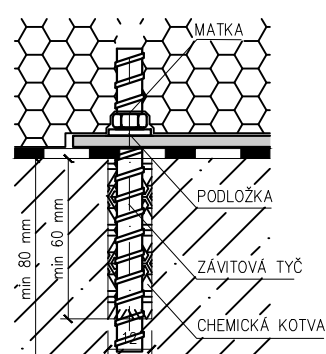
POHLED SHORA



KOTVENÍ POMOCÍ ROZPĚRNÉ KOTVY (M1:3)



KOTVENÍ POMOCÍ CHEMICKÉ KOTVY (M1:3)



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, nenahradiťelné 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: Ludský 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:			
<ul style="list-style-type: none"> - osadenie zábradlí - bezpečnostné nátery konštrukcií zasahujúcich do priestoru pohybu - voľný prechodový priestor 			
Organizačné opatrenia:			
<ul style="list-style-type: none"> - 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:			
<ul style="list-style-type: none"> - Miesto nebezpečenstva celý areál 			

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: Terénne podmienky			
Neodstrániteľné ohrozenie: <ul style="list-style-type: none"> - 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
<ul style="list-style-type: none"> - 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:			
<ul style="list-style-type: none"> - dbať na zvýšenú opatrnosť 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:			
- nebezpečenie 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- neodobnosť 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	R
<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, vťahnutím 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	2
Bezpečnostné opatrenia:				
Technické opatrenia:				
<ul style="list-style-type: none">- osadenie zábradií- 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:				
<ul style="list-style-type: none">- 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	R
<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	2

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 štítku 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