



●
● Podľa rozdeľovníka ●
●

Váš list číslo/zo dňa	Naše číslo	Vybavuje/linka	Prešov
05.10.2023	OU-PO-OSZP3-2023/057282-002	MVDr. Matej Leško	19. 10. 2023

Vec

Výstavba nových trolejbusových tratí a meniarí (Prešov)
- oznámenie dotknutým orgánom

Navrhovateľ, mesto Prešov, Hlavná 73, 080 01 Prešov, IČO: 00327646, doručil dňa 05.10.2023 Okresnému úradu Prešov, odboru starostlivosti o životné prostredie, oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek (ďalej len „okresný úrad“), podľa § 18 ods. 2 písm. d) a podľa § 29 ods. 1 písm. b) zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“) oznámenie o zmene navrhovanej činnosti „Výstavba nových trolejbusových tratí a meniarí“, vypracované podľa Prílohy č. 8a k zákonu.

Okresný úrad ako príslušný orgán štátnej správy podľa § 5 ods. 1 zákona č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a § 3 ods. 1 písm. e) zákona č. 180/2013 Z.z. o organizácii miestnej štátnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov, § 3 písm. k) a § 56 písm. b) zákona, upovedomuje podľa § 18 ods. 3 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok) v znení neskorších predpisov, že dňom doručenia úplného oznámenia o zmene navrhovanej činnosti 05.10.2023 začalo zisťovacie konanie podľa § 29 zákona o posudzovaní vplyvov zmeny navrhovanej činnosti „Výstavba nových trolejbusových tratí a meniarí“.

Ako príslušný orgán Vám podľa § 29 ods. 6 zákona, v súlade s § 18 ods. 2 písm. d) zákona, ako povolujúcemu, resp. dotknutému, resp. rezortnému orgánu, dotknutej obci zasielame informáciu o oznámení o zmene navrhovanej činnosti, ktoré je zverejnené na webovom sídle ministerstva na adrese:

<https://www.enviroportal.sk/sk/eia/detail/vystavba-novych-trolejbusovych-trati-meniarni>

Žiadame dotknutú obec, aby podľa § 29 ods. 8 zákona do troch pracovných dní po doručení oznámenia o zmene navrhovanej činnosti informovala verejnosť na svojom webovom sídle, ak ho má zriadené, a na úradnej tabuli obce o tejto skutočnosti a o tom, kde a kedy možno do oznámenia o zmene navrhovanej činnosti nahliadnuť, v akej lehote môže verejnosť zasielať pripomienky a miesto, kde sa môžu pripomienky podávať.

Zároveň žiadame zabezpečiť sprístupnenie oznámenia o zmene navrhovanej činnosti pre verejnosť najmenej 10 pracovných dní od zverejnenia uvedených informácií.

Rezortný orgán, povolujúci orgán, dotknutý orgán a dotknutá obec môžu doručiť príslušnému orgánu písomné stanoviská k oznámeniu o zmene navrhovanej činnosti do desiatich pracovných dní od jeho doručenia; ak sa nedoručí písomné stanovisko v uvedenej lehote, tak sa stanovisko považuje za súhlasné. Verejnosť môže doručiť príslušnému orgánu písomné stanovisko k oznámeniu o zmene navrhovanej činnosti do desiatich pracovných dní od zverejnenia uvedených informácií podľa odseku 8; písomné stanovisko sa považuje za doručené, aj keď bolo v určenej lehote

doručené dotknutej obci. Na stanovisko doručené po lehote sa nemusí prihladiť. Dotknutý orgán je oprávnený uplatňovať pripomienky len v rozsahu svojej pôsobnosti a písomné stanovisko odôvodniť.

PaedDr. Miroslav Benko PhD., MBA, LL.M.
vedúci odboru

Informatívna poznámka - tento dokument bol vytvorený elektronicky

Rozdeľovník k číslu OU-PO-OSZP3-2023/057282-002

Prešovský samosprávny kraj, odbor dopravy, Námestie mieru, Prešov
Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky, Námestie slobody, Bratislava-Staré Mesto, Bratislava I
Okresný úrad Prešov, OSZP 3, Námestie mieru 6786/3, Prešov
Regionálny úrad verejného zdravotníctva Prešov, Hollého, 080 01 Prešov 1
Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Prešove, Požiarnicka 1, 080 01 Prešov 1
Okresný úrad Prešov, odbor KR, Námestie mieru 6786/3, Prešov
Krajský pamiatkový úrad Prešov, Hlavná 115, 080 01 Prešov 1
Mesto Prešov, odbor životného prostredia, Hlavná 2907/73, Prešov
Mesto Prešov, odbor dopravnej infraštruktúry, Hlavná 2907/73, Prešov
Mesto Prešov, odbor hlavného architekta, Hlavná 2907/73, Prešov
Mesto Prešov, Hlavná 2907/73, Prešov
Dopravný úrad, Letisko M. R. Štefánika, Bratislava-Ružinov, Bratislava II
Ministerstvo obrany Slovenskej republiky, Kutuzovova 8, 832 47 Bratislava

Doložka o autorizácii

Tento listinný rovnopis elektronického úradného dokumentu bol vyhotovený podľa vyhlášky č. 85/2018 Z. z. Úradu podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu z 12. marca 2018, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o spôsobe vyhotovenia a náležitostiach listinného rovnopisu elektronického úradného dokumentu.

Údaje elektronického úradného dokumentu

Názov: [Výstavba nových trolejbusových tratí a meniarňí (Prešov), - oznámenie dotknutým orgánom]
Identifikátor: OU-PO-OSZP3-2023/057282-0155591/2023

Autorizácia elektronického úradného dokumentu

Dokument autorizoval: Miroslav Benko
Oprávnenie: 1109 Vedúci odboru okresného úradu
Zastúpená osoba: Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky
SK IČO 00151866
Spôsob autorizácie: kvalifikovaný elektronický podpis vyhotovený s použitím mandátneho certifikátu s pripojenou kvalifikovanou elektronickou časovou pečiatkou
Deklarovaný dátum a čas autorizácie: 23.10.2023 16:48:33 časové pásmo +02:00
Dátum a čas vystavenia kvalifikovanej časovej pečiatky: 23.10.2023 16:50:00 časové pásmo +02:00
Označenie listov, na ktoré sa autorizácia vzťahuje:
OU-PO-OSZP3-2023/057282-0155591/2023

Informácia o vyhotovení doložky o autorizácii

Doložku vyhotovil: MVDr. Matej Leško
Funkcia alebo pracovné zaradenie: hlavný radca
Označenie orgánu verejnej moci: Okresný úrad Prešov
IČO: 00151866
Dátum vytvorenia doložky: 14.11.2023
Podpis a pečiatka:



Mesto Prešov,
Hlavná 2907/73,
080 01 Prešov

Výstavba nových trolejbusových tratí a meniarí v Prešove



OZNÁMENIE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

vypracovaný podľa prílohy č. 8a k zákonu NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie
v znení neskorších predpisov

ZHOTOVITEĽ PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE:



**Dopravoprojekt, a.s.,
Divízia Prešov**
Jarkova 28,
080 01 Prešov

SPRACOVATEĽ OZNÁMENIA:



MIESFERA CONSULT, s.r.o.
Jiskrova 8, 040 01 Košice

Košice, október 2023

OBSAH

	Strana
I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI	3
1. Názov	3
2. Identifikačné číslo	3
3. Sídlo	3
4. Oprávnený zástupca navrhovateľa	3
5. Kontaktná osoba a miesto na konzultácie	3
II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	3
III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	3
1. Umiestnenie navrhovanej činnosti	3
2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údajov o výstupoch	3
2.1. Opis technického a technologického riešenia	4
2.2. Požiadavky na vstupy	56
2.3. Údaje o výstupoch	61
3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie	65
4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	65
5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	66
6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí	66
IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH	97
1. Vplyv na jednotlivé zložky životného prostredia	97
2. Porovnanie priamych a nepriamych vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľstva vrátane kumulatívnych a synergických vplyvov	153
3. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území	153
4. Opatrenia na ochranu životného prostredia	156
V. VŠEOBECNE ZROZUMITELNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE	105
VI. PRÍLOHY	
1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona	160
2. Mapa širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe	161
4. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti	
VII. DÁTUM SPRACOVANIA	158
VIII. MENO, PRIEZVISO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA	159
IX. PODPIS OPRÁVNEŇENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA	159

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov : mesto Prešov
2. Identifikačné číslo : 00 327 646
3. Sídlo : Hlavná 73, 080 01 Prešov
4. Oprávnený zástupca : **Ing. František Oľha, primátor**
navrhovateľa Kontakty: tel.: 051/3100 100
5. Kontaktná osoba a miesto na konzultácie Ing. Janka Nemcová, PhD., poverená riadením odd.riadenia projektov
Adresa: Hlavná 73, 080 01 Prešov
Kontakty: tel.: 051/3100 161
email: janka.nemcova@presov.sk

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI**Výstavba nových trolejbusových tratí a meniarňí****III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI****1. Umiestnenie navrhovanej činnosti**

Miesto stavby: Prešovský kraj
Okres: Prešov
Katastrálne územie: Prešov, Solivar, Šalgovík
Parcely Prešov:

: 9184, 9571, 9750/6, 9767/3, 14823/4, 16334/17, 2779/1, 2779/8, 2782, 2783, 9418/10, 9418/100, 9418/105, 14306/1, 14306/65, 13406/68, 16341/1, 16341/11, 2682/1, 2682/4, 2683, 2684/1, 2755/10, 2761/1, 2779/8, 2782, 2783, 2788/1, 5026/4, 5026/23, 5059/1, 5060/1, 5060/2, 5061/2, 5063/20, 5063/21, 5063/22, 5063/23, 5063/24, 5074/1, 5074/3, 5074/5, 5074/6, 5074/7, 5074/8, 5076/4, 5077, 5080/2, 5081/2, 5085/1, 5085/4, 5085/5, 5086/2, 5086/4, 9184, 9185, 9195, 9310/298, 9310/495, 9418/10, 9418/100, 9418/105, 9418/106, 9418/582, 9418/583, 9418/584, 9571, 9599, 9604/4, 9606/1, 9707/3, 9707/4, 9707/5, 9707/6, 9707/7, 9707/8, 9707/9, 9707/10, 9707/11, 9707/12, 9707/14, 9707/19, 9707/20, 9707/21, 9707/22, 9707/23, 9707/26, 9707/27, 9707/28, 9707/29, 9707/31, 9707/32, 9708/3, 9708/8, 9710/1, 9710/9, 9710/10, 9710/11, 9710/12, 9710/13, 9710/14, 9710/15, 9710/16, 9727/1, 9727/8, 9727/9, 9727/12, 9727/14, 9727/15, 9727/16, 9750/6, 9767/3, 9811/2, 9838/2, 9838/7, 14306/1, 14823/4, 14823/277, 14823/278, 14823/279, 14823/281, 14823/282, 14823/283, 14823/284, 14832/45, 14832/68, 14832/69, 14832/72, 14832/134, 14832/138, 14832/141, 14832/142, 14832/144, 14832/145, 14832/146, 14832/147, 14832/149, 14832/150, 14832/151, 14832/152, 14832/154, 14832/155, 14832/156, 14832/158, 14832/159, 14832/160, 14832/161, 14832/162, 14832/163, 14832/164, 14832/167, 14832/168, 14832/169, 14832/170, 14832/172, 16334/1, 16334/17, 16336/1, 16336/2, 16336/15, 16336/16, 16338, 16339/23, 16341/9, 16341/11, 16341/17, 16341/18

KN-E: 760/2, 1077/2, 3378, 5-953, 5-954, 5-964/2, 5-967/2,

Solivar

KN-C: 612/3, 612/4, 612/8, 648/1, 648/3, 3296/2, 3296/7

KN-E: 770, 771, 772, 773, 774, 776, 777,

2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údajov o výstupoch

Predmetná stavba je stavbou dopravnou a líniovou a jej hlavnou charakteristikou je modernizácia vybraných úsekov trolejových tratí, meniarňí a výstavba obrátiska vrátane zázemia pre vodičov DPMP v meste Prešov.

Stavba sa nachádza na území 1 okresu a 2 katastrálnych území: Prešov, Solivar, Šalgovík

Zájmové územia stavby patria aj do širšieho centra mesta, aj do jeho okrajových častí, a tvoria koridory dopravnej a technickej infraštruktúry mestského aj regionálneho významu. Stavba rešpektuje územné plány Prešovského kraja aj mesta Prešov a je verejnoprospešnou stavbou dopravnej infraštruktúry. Samotný návrh modernizácie trolejových tratí sa snaží v maximálnej možnej miere využívať existujúcu trolejovú trať a jej koridor v existujúcej zástavbe a infraštruktúre mesta. V lokalitách navrhovaných nových trolejových tratí je rešpektovaný dopravný koridor ako aj existujúca zástavba. Modernizáciou jestvujúcich a dobudovaním nových trolejových tratí sa zvýši komfort, dostupnosť, plynulosť jazdy a efektívnosť liniek DPMP, a tým sa znížia negatívne účinky dopravy na okolité prostredie.

2.1. Opis technického a technologického riešenia

Členenie stavby

Stavba je rozdelená na ucelené časti stavby (ďalej len UČS) 1 až 6. Každá ucelená časť pozostáva zo stavebných objektov. Ucelené časti stavby sa dajú realizovať samostatne alebo aj súčasne, čo umožňuje stavbu v prípade potreby etapizovať, respektíve harmonogram výstavby navrhnuť tak, aby stavba minimalizovala dopad na dopravu v meste Prešov. Vzhľadom na charakter stavby a jestvujúci stav nebola stavba ani jej časti navrhovaná variantne.

Stavba bola rozdelená na nasledovné ucelené časti stavby:

- UČS 1: Nové trolejové vedenie Rusínska – Kuzmányho
- UČS 2: Nové trolejové vedenie Obratisko Levočská -Clementisova
- UČS 3: Nové trolejové vedenie Obratisko Pod Šalgovíkom
- UČS 4: Nová meniareň Solivarská
- UČS 5: Nová meniareň Čapajevova
- UČS 6: Nová meniareň Mukačevská

Ucelené časti stavby boli rozdelené na nasledovné stavebné objekty:

- UČS 1: Nové trolejové vedenie Rusínska – Kuzmányho pozostáva z nasledujúcich stavebných objektov
 - 601-00 Trolejové vedenie
 - 602-00 Napájacia a spätné káble
 - 603-00 Verejné osvetlenie
 - 604-00 Ovládanie výhybiiek
 - 605-00 Opatrenia v zóne trolejového vedenia
 - 606-00 Diaľkový prenos dát - Príprava
 - 607-00 Preložka vzdušných inžinierskych sietí
 - 640-00 Úprava stavebnej časti CSS
 - 690-00 Úprava portálov dopravného značenia
- UČS 2: Nové trolejové vedenie Obratisko Levočská -Clementisova
 - 601-00 Trolejové vedenie
 - 602-00 Napájacia a spätné káble
 - 603-00 Verejné osvetlenie
 - 604-00 Ovládanie výhybiiek
 - 605-00 Opatrenia v zóne trolejového vedenia
 - 606-00 Diaľkový prenos dát - Príprava
 - 607-00 Preložka vzdušných inžinierskych sietí
 - 640-00 Úprava stavebnej časti CSS
 - 690-00 Úprava portálov dopravného značenia
- UČS 3: Nové trolejové vedenie Obratisko Pod Šalgovíkom
 - 101-00 Spevnené plochy a komunikácie
 - 301-00 Zázemie vodičov DPMP
 - 501-00 Vodovodná prípojka
 - 502-00 Kanalizačná prípojka
 - 601-00 Trolejové vedenie
 - 603-00 Verejné osvetlenie
 - 604-00 Ovládanie výhybiiek
 - 605-00 Opatrenia v zóne trolejového vedenia
 - 606-00 Diaľkový prenos dát - Príprava
 - 607-00 Preložka vzdušných inžinierskych sietí

- | | | |
|---|---------------------------------|---|
| | 610-00 | NN prípojka pre zázemie vodičov |
| | 620-00 | Preložka NN vedenia VSD |
| | 650-00 | Preložka telekomunikačných káblov ST |
| • | UČS 4: Nová meniareň Solivarská | |
| | 101-00 | Spevnené plochy a komunikácie |
| | 401-00 | Meniareň Stavebná časť |
| | 402-00 | Meniareň Technologická časť |
| | 501-00 | Vodovodná prípojka |
| | 502-00 | Kanalizačná prípojka |
| | 601-00 | VN prípojka |
| | 602-00 | Úprava distribučnej sústavy - zriadenie VNR |
| | 610-00 | NN prípojka |
| | 630-00 | Úprava napájacích a spätných káblov |
| | 631-00 | Úprava trolejového vedenia |
| • | UČS 5: Nová meniareň Čapajevova | |
| | 101-00 | Spevnené plochy a komunikácie |
| | 401-00 | Meniareň Stavebná časť |
| | 402-00 | Meniareň Technologická časť |
| | 501-00 | Vodovodná prípojka |
| | 502-00 | Kanalizačná prípojka |
| | 601-00 | VN prípojka |
| | 602-00 | Úprava distribučnej sústavy - zriadenie VNR |
| | 610-00 | NN prípojka |
| | 630-00 | Úprava napájacích a spätných káblov |
| | 650-00 | Preložka optickej trasy Orange |
| • | UČS 6: Nová meniareň Mukačevská | |
| | 101-00 | Spevnené plochy a komunikácie |
| | 401-00 | Meniareň Stavebná časť |
| | 402-00 | Meniareň Technologická časť |
| | 501-00 | Vodovodná prípojka |
| | 502-00 | Kanalizačná prípojka |
| | 601-00 | VN prípojka |
| | 602-00 | Úprava distribučnej sústavy - zriadenie VNR |
| | 610-00 | NN prípojka |
| | 630-00 | Úprava napájacích a spätných káblov |

Realizácia stavby vzhľadom na jej rozsah, počet stavebných objektov a prevádzkových súborov, bola rozdelená do samostatných častí, tzv. ucelených častí stavby UČS 1 až UČS 6. Rozhodujúcimi stavebnými objektmi a prevádzkovými súbormi stavby, realizácia ktorých má priamy dopad na dopravu, sú:

- výstavba trolejového vedenia,
- výstavba rozvodov a prípojok napájania trolejového vedenia,
- preložky inžinierskych sietí.

Základnou filozofiou pre zabezpečenie nevyhnutnej prevádzky dopravy počas výstavby, je návrh etapizácie výstavby tak, aby bola stavba realizovateľná po samostatných UČS (resp. viacerých UČS naraz). Tým bude dosiahnuté postupné uzatváranie modernizovaných úsekov trolejovej trate a súvisiacich cestných komunikácií, po ukončení prác a sprevádzkovaní predchádzajúcej samostatnej časti. Základným predpokladom samostatnej prevádzky jednotlivých častí stavby, je zabezpečenie napájania trolejového vedenia z navrhovaných meniarňí (UČS 4,5,6) a až následnom odstavení jestvujúcich meniarňí.

Časti predmetnej stavby UČS 1 a UČS 2 (čiastočne aj UČS 3) sú inžinierskou stavbou dopravnou a líniovou, ktoré zabezpečia dobudovanie nových prepojení už jestvujúcich trolejových tratí v meste Prešov. Časti predmetnej stavby UČS 3, 4, 5 a 6 sú pozemnou stavbou, nebytové budovy s príslušnými spevnenými plochami, ktoré majú zabezpečiť výstavbu nových meniarňí a zázemia pre vodičov DPMP (UČS 3)

Stavba je nevýrobného charakteru, ktorej účelom je výrazné zlepšenie trolejovej infraštruktúry, zvýšenie komfortu, plynulosť jazdy, zvýšenia dostupnosti rozšírením jestvujúcej trolejovej siete a zefektívneniu prevádzkovaných trolejových línií vybudovaním navrhovaných trolejových prepojení.

Plánované termíny výstavby

Vzhľadom na rozsah navrhovaných stavebných prac a možnosť etapizácie stavby podľa navrhovaných ucelených častí stavby je predpokladaná doba výstavby 18 mesiacov (doba výstavby môže byť kratšia v prípade výstavby viacerých UČS v súbahu).

Predpokladaný začiatok stavby: 04/2025

Predpokladané dokončenie stavby: 10/2026

Termín začiatku a konca výstavby je orientačný a je závislý na ďalšom postupe investora.

STAVEBNÉ A TECHNICKÉ RIEŠENIE UCELENÝCH ČASTÍ STAVBY (UČS) :**UČS 1 Nové trolejové vedenie Rusínska Kuzmányho**

UČS 1: Nové trolejové vedenie Rusínska – Kuzmányho pozostáva z nasledujúcich stavebných objektov :

- 601-00 Trolejové vedenie
- 602-00 Napájacia a spätné káble
- 603-00 Verejné osvetlenie
- 604-00 Ovládanie výhybiiek
- 605-00 Opatrenia v zóne trolejového vedenia
- 606-00 Diaľkový prenos dát - Príprava
- 607-00 Preložka vzdušných inžinierskych sietí
- 640-00 Úprava stavebnej časti CSS
- 690-0 Úprava portálov dopravného značenia
- 601-00 Trolejové vedenie

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude vybudované nové trolejové vedenie na Rusínskej a Kuzmányho ulici.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti sa trolejové vedenie trolejbusov v danej oblasti nenachádza.

Navrhovaný stav

Vybudovanie trolejbusovej trate na Rusínskej a Kuzmányho ulici si vyžiada realizáciu nového trolejového vedenia pozostávajúceho z dvoch trolejových stôp zhotovených z drôtu Cu 100mm². Trať začne odbočením z Masarykovej ul. na Kuzmányho, ďalej bude pokračovať po Kuzmányho a Rusínskej ulici až na ulicu Laca Novomeského. Na Kuzmányho a Rusínskej ulici budeme uvažovať s novými trakčnými stožiarimi a prevesmi pre a novú trolejbusovú trať. Navyše budú doplnené trakčné stožiare pre kotvenie výmenných polí, úsekových deličov a napájačov.

Na križovatke Masarykova- Kuzmányho- Škultétyho budú vybudované nové odbočenia, z Kuzmányho na Masarykovu a z Masarykovej na Kuzmányho ulicu.

Na križovatke Kuzmányho – Rusínska – Východná - Lesík delostrelcov bude vybudované odbočenie z Lesíku delostrelcov na Kuzmányho ulicu, z Lesíka delostrelcov na Rusínsku ulicu a z Rusínskej ulice na Lesík delostrelcov.

Na križovatke Rusínska – Arm. gen. Svobodu – Laca Novomeského bude vybudované odbočenie z Rusínskej na ulicu Arm. gen. Svobodu, z ulice Arm. gen. Svobodu na Rusínsku. Trolejové vedenie je navrhované

ako pružný, podvesný a kompenzovaný systém. Výmenné polia sú navrhované v dĺžke cca 500m a na kompenzáciu sa použijú napínače.

Trolejová stopa bude ukotvená na prevesoch resp. na výložníkoch, ktoré budú uchytené na nové trakčné stožiare. Stožiare navrhujeme oceľové rúrové, v povrchovej úprave žiarový pozink. Stožiare budú votknuté do betónových základov resp. budú po atypickej úprave prichytené do oporných múrov. Poloha trolejovej stopy kopíruje optimálnu trasu pre jazdu trolejbusu v rámci cestnej dopravy.

Základné objemové ukazovatele

Predpokladaný počet nových kombinovaných stožiarov 136 ks

Celková dĺžka nového trolejového vedenia Cu 100mm² 7 000 m.

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

DC časť:

Ochrana pred úrazom el. prúdom:

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1,5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Druh vedenia : pružné – kompenzované

Prierez trolejového vodiča: 2x Cu 100 mm²

Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov: 10 kN

Nové trakčné stožiare : žiarovo - pozinkované

Výška trolejového vedenia: min.5,55m

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

602-00 Napájacie a spätné káble

Zdôvodnenie realizácie objektu Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude potrebné vybudovať nové napájacie a spätné káble na Rusínskej ulici.

Popis súčasného stavu V súčasnosti sa napájacie a spätné káble v danej oblasti nenachádzajú.

Navrhovaný stav

Trolejbusová trať Rusínska - Kuzmányho bude rozdelená na tri napájacie úseky:

1. úsek tvorí križovatka Masarykova-Škultétyho-Kuzmányho.
2. úsek začína od križovatky Masarykova-Škultétyho-Kuzmányho a končí za križovatkou Kuzmányho – Východná – Lesík Delostrelcov – Rusínska.
3. úsek začína za križovatkou Kuzmányho –Východná – Lesík Delostrelcov – Rusínska a končí za mostom na Rusínskej.
4. úsek začína za mostom na Rusínskej a končí za križovatkou Rusínska- Arm. gen. Svobodu – Laca Novomeského.

Napojenie trolejového vedenia bude riešené z existujúcich traťových rozvádzačov na križovatke Kuzmányho –Východná – Lesík Delostrelcov – Rusínska po ich čiastočnej rekonštrukcii. Do 3. napájacieho úseku navrhujeme priviesť jeden napájací (+) a jeden spätný (-) kábel. V tomto napájacom úseku budú umiestnené dva traťové rozvádzače, jeden (+) a jeden (-). Z traťových rozvádzačov budú vyvedené napájacie káble pre napájacie body. Tento napájací úsek bude pozostávať z jedného napájacieho bodu. Do každého napájacieho bodu budú privedené dva napájacie káble (jeden + a jeden -). Rozhranie medzi napájacími káblami a trolejovým vedením je na káblovom oku napájacieho kábla pred odpojovačom trolejového vedenia. Na napojenie navrhujeme použiť kábel 6-AYKCY 1x500 mm² . Traťové rozvádzače budú vyzbrojené 6-timi odpojovačmi a predstavujú plastovú skriňu s betónovým základom s krytím IP65. Trasa napájacích káblov bude vedená po mestských pozemkoch.

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Druh vedenia : pružné – kompenzované

Typ napájacích a spätných káblov: 6-AYKCY 1x500/35

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

603-00 Verejné osvetlenie

Zdôvodnenie realizácie objektu Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude potrebné vybudovať nové verejné osvetlenie na Kuzmányho a Rusínskej ulici.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti sa v danej lokalite nachádza verejné osvetlenie.

Navrhovaný stav

Vybudovaním novej trolejbusovej trate dôjde k potrebe vybudovania nového verejného osvetlenia na nové trakčné stožiare. Nové verejné osvetlenie bude v zmysle platných STN EN 13 201-3, STN EN 13 201-2, TNI CEN/TR 13 201-1.

Staré verejné osvetlenie sa demontuje vrátane výložníkov, svietidiel, elektro výzbroje a osvetľovacích stožiarov.

Nové kombinované trakčno-osvetľovacie stožiare budú vyzbrojené o nové výložníky (jednoramenné, dvojramenné alebo trojramenné), na ktoré budú inštalované nové LED svietidlá s výkonom min 90W a o novú elektro výzbroj (2 svorkovnice GURO EKM 2035 2xE27). Počet LED svietidiel bude 132 kusov. Každé LED svietidlo bude vybavené elektronickým predradníkom na ovládanie.

Napájacie vedenie vonkajšieho osvetlenia bude vybudované nanovo a napojené z novovybudovaných rozvádzačov RVO, ktoré bude vybavené smart technológiou. Na zrealizovanie nového napájacieho vedenia bude použitý NN kábel CYKYJ 4x25 mm², ktorý bude uložený vo výkope v chráničke v hĺbke 80cm pod voľným terénom a v hĺbke 100cm pod spevnenou plochou (komunikáciou).

Napájanie a ovládanie vonkajšieho osvetlenia bude v rozvádzači RVO.

Schéma zapojenia RVO ako aj usporiadanie prístrojov v rámci RVO bude predmetom vyšších stupňov PD.

Základné objemové ukazovatele

Demontáž výložníkov, svietidiel a osvetľovacích stožiarov 89 ks

Montáž výložníkov na nové trakčné stožiare 104 ks

Montáž svietidiel na nové trakčné stožiare 132 ks

Výkop a zásyp ryhy pre napájací kábel VO 840 m³

Napájací NN kábel VO 6500 m

Rozvádzač RVO 3 ks

Základné technické údaje

Sústava: 2 DC 600/750 V + a - pól v trolejovom vodiči - trolejbus

3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S - VO

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl.411

Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:

- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:

- A.1 Základná izolácia živých častí
- A.2 Zábrany alebo kryty
- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3
- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
- samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Druh vedenia : káblové

Dodávka el. energie podľa STN 34 1610: 3. Stupňa

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

604-00 Ovládanie výhybiek

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude potrebné vybudovať nové elektricky ovládané výhybky pre voľbu trasy pohybu trolejbusov.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti v danom úseku neexistuje trolejová stopa - nejazdia trolejbusy.

Navrhovaný stav

V rámci výstavby novej trolejbusovej trate Rusínska - Kuzmányho, bude osadených jedenásť nových elektricky ovládaných výhybiek. Výhybky budú ovládané každá samostatne pomocou riadiacej skrine výhybky, ktorá bude umiestnená na príslušnom trakčnom (trakčno/osvetľovacom) stožiare. Stavanie výhybiek bude pomocou rádiového štvorkanálového vysielачa signálu osadeného na palubovej doske trolejbusu. Štvorkanálový vysielач umožňuje ovládanie výhybiek bez nežiadúceho ovplyvňovania. Výhybky v rámci daného úseku budú ovládané pomocou jednoduchého signálu (stlačením jedného tlačidla na štvorkanálovom vysielачi). Nastavenie danej výhybky sa zobrazí na svetelnom návěstidle osadenom v blízkosti výhybky.

Základné objemové ukazovatele

Riadiaca skriňa výhybky 11 ks

Svetelné návěstidlo 11 ks

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Druh vedenia : pružné –nekompenzované

Prierez trolejového vodiča: 2x Cu 100 mm²

Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov: 10 kN

Nové trakčné stožiare : žiarovo - pozinkované

Výška trolejového vedenia: cca 5,55m

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

605-00 Opatrenia v zóne trolejového vedenia

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov budú realizované nové trolejové vedenia a prevesy, pri ktorých je potrebné realizovať ochranné opatrenia v zóne trolejového vedenia formou pospojovania všetkých vodivých častí zariadení a ich uzemnením.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti v danom úseku nepremávajú trolejbusy, z toho vyplýva, že v súčasnosti nie sú realizované žiadne ochranné opatrenia zariadení v zóne trolejového vedenia.

Navrhovaný stav

Po vybudovaní novej trolejbusovej trate je v zmysle STN EN 50122-1 potrebné všetky elektrické zariadenia nachádzajúce sa v zóne trolejového vedenia spojiť formou pospojovania, napájať cez oddeľovacie transformátory a ich neživé vodivé časti uzemniť. Na základe vyššie uvedeného doporučujeme zariadenia, ktoré sú v zóne trolejového vedenia napájať cez oddeľovacie transformátory. Oddeľovacie transformátory musia navrhnuť podľa požiadaviek projektanti elektročastí jednotlivých technológií.

V rámci výstavby novej trolejbusovej trate budú všetky neživé kovové časti zariadení v zóne trolejového vedenia uzemnené.

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí: - ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnením trakčnej siete STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Druh vedenia : pružné – kompenzované

Prierez trolejového vodiča: 2x Cu 100 mm²

Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov: 10 kN

Nové trakčné stožiare : žiarovo - pozinkované

Výška trolejového vedenia: cca 5,55m

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

606-00 Diaľkový prenos dát - Príprava**Zdôvodnenie realizácie objektu**

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude realizovaná príprava na diaľkový prenos dát, pri ktorej sa uloží potrebný počet chráničiek na optické prepojenie.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti v danom úseku nie je realizovaný žiadny diaľkový prenos dát.

Navrhovaný stav

Počas výstavby novej trolejbusovej trate sa v rámci prípravy na vybudovanie diaľkového prenosu dát uloží vo výkope popri trolejbusovej trati uložia 2 chráničky ϕ 90 pre optické prepojenie. Do týchto chráničiek sa následne umiestnia optické prepoje. Dva optické prepoje pre Dopravný podnik mesta Prešov a.s., jeden pre cestnú dopravnú signalizáciu, jeden pre verejné osvetlenie, jeden pre mestský kamerový systém a štyri ako rezerva pre budúce využitie.

607-00 Preložka vzdušných inžinierskych sietí**Zdôvodnenie realizácie objektu**

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude realizovaná preložka vzdušných inžinierskych sietí do zeme.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti sa v danom úseku (Lesík delostrelcov – Arm. gen. Svobodu) nachádza optické vedenie zavesené na trakčných stĺpoch.

Navrhovaný stav

Počas výstavby novej trolejbusovej trate sa na Rusínskej ulici v úseku od Lesíku delostrelcov (číslo trakčného stĺpu 13) po ulicu Arm. generála Svobodu bude prekladať závesný optický kábel do zeme v rámci výkopu pre verejné osvetlenie do chráničky v zemi.

640-00 Úprava stavebnej časti CSS**Zdôvodnenie realizácie objektu**

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude vybudované nové trolejové vedenie na Rusínskej a Kuzmányho ulici. Realizácia nového trolejového vedenia na ulici Rusínska a Kuzmányho v Prešove si vyžiada úpravu jestvujúcej cestnej svetelnej signalizácie, ktorú z dôvodu zabezpečenia podchodnej výšky pre navrhované trolejové vedenie je potrebné výškovo upraviť.

Popis súčasného stavu

Jestvujúca cestná svetelná signalizácia sa nachádza na ulici Rusínska a Kuzmányho v meste Prešov, v katastrálnom území Prešov.

Navrhovaný stav

Vybudovanie trolejbusovej trate na Rusínskej a Kuzmányho ulici si vyžiada realizáciu nového trolejového vedenia pozostávajúceho z dvoch trolejových stôp zhotovených z drôtu Cu 100mm². Na Rusínskej a Kuzmányho ulici sa uvažuje s novými trakčnými stožiarňami a prevesmi pre novú trolejbusovú trať. Keďže výška trolejového vedenia je min.5,55 m je potrebné výškovo upraviť výložníky s CSS ktoré sú v nedostatočnej výške. Úprava bude pozostávať z výmeny výložníka CSS .

690-00 Úprava portálov dopravného značenia**Zdôvodnenie realizácie objektu**

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude vybudované nové trolejové vedenie na Rusínskej a Kuzmányho ulici. V súčasnosti sa trolejové vedenie trolejbusov v danej oblasti nenachádza. Realizácia nového trolejového vedenia na ulici Rusínska si vyžiada úpravu portálu dopravného značenia z hľadiska podjazdnej výšky.

Popis súčasného stavu

Jestvujúci portál sa nachádza na ulici Rusínska v meste Prešov, v katastrálnom území Prešov. Portál je rámovej konštrukcie s rozpätím 15,00 m a výškou 5,62 m, založený na mikropilotách Φ 133, dĺžky 6 m.

rozpätie portálu tvaru rámu :	15,00 m
výška portálu :	5,62 m
výška portálu vrátane tabule dopravného značenia:	6,79 m
materiál oceľového portálu:	S235 J2
rozмеры tabule dopravného značenia1:	1,70 x 5,50 m
rozмеры tabule dopravného značenia2:	2,50 x 4,75 m
navrhnutý prierez rámu-priečla:	2xU240+2xP10x250
navrhnutý prierez rámu-stojina:	2xU200+2xP10x250
založenie portálu - hlbinné :	na mikropilotách Φ 133, dĺžky 6 m

Navrhovaný stav

Vybudovanie trolejbusovej trate na Rusínskej a Kuzmányho ulici si vyžiada realizáciu nového trolejového vedenia pozostávajúceho z dvoch trolejových stôp zhotovených z drôtu Cu 100mm². Na Rusínskej a Kuzmányho ulici sa uvažuje s novými trakčnými stožiarňami a prevesmi pre novú trolejbusovú trať. Výška trolejového vedenia je min.5,55 m. Úprava portálu dopravného značenia pozostáva z výmeny stojok portálu za cca o 1 vyššie. Výška stojok bude presne stanovená vo vyššom stupni dokumentácie.

UČS 2 Nové trolejové vedenie Obratisko Levočská – Clementisova



UČS 2: Nové trolejové vedenie Obratisko Levočská -Clementisova pozostáva z nasledujúcich stavebných objektov :

- 601-00 Trolejové vedenie
- 602-00 Napájacia a spätné káble
- 603-00 Verejné osvetlenie
- 604-00 Ovládanie výhybiek
- 605-00 Opatrenia v zóne trolejového vedenia
- 606-00 Diaľkový prenos dát - Príprava
- 607-00 Preložka vzdušných inžinierskych sietí
- 640-00 Úprava stavebnej časti CSS
- 690-00 Úprava portálov dopravného značenia
- 601-00 Trolejové vedenie

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude vybudované nové trolejové vedenie v rámci Obratiska Levočská - Clementisova.

Popis súčasného stavu V súčasnosti sa trolejové vedenie trolejbusov v danej oblasti nenachádza.

Navrhovaný stav

Vybudovanie trolejbusovej trate na Obratisku Levočská - Clementisova si vyžiada realizáciu nového trolejového vedenia pozostávajúceho z dvoch trolejových stôp zhotovených z drôtu Cu 100mm². Trať začína v rámci križovatky ulíc Levočská / Vlada Clementisa, pokračuje po uliciach Levočská, Volgogradská a končí v križovatke Volgogradská / Vlada Clementisa, kde sa nová trolejová stopa napojí na existujúcu trolejovú stopu. V úseku sa uvažuje s novými trakčnými (trakčnoosvetľovacími) stožiarimi a prevesmi / výložníkmi pre a novú trolejbusovú trať.

V rámci križovatky ulíc Levočská / Vlada Clementisa budú doplnené tri elektrické rozjazdové výhybky, dve mechanické zjazdové výhybky a päť krížení trolejových stôp.

V rámci križovatky ulíc Volgogradská / Vlada Clementisa bude doplnená jedna elektrická rozjazdová výhybka, dve mechanické zjazdové výhybky a jedno kríženie trolejových stôp.

Trolejové vedenie je navrhované ako pružný, podvesný a kompenzovaný systém. Trolejová stopa bude ukotvená na prevesoch resp. na výložníkoch, ktoré budú uchytené na nové trakčné stožiare. Stožiare navrhujeme oceľové rúrové, v povrchovej úprave žiarový pozink. Stožiare budú votknuté do betónových základov. Poloha trolejovej stopy kopíruje optimálnu trasu pre jazdu trolejbusu v rámci cestnej dopravy.

Základné objemové ukazovatele

Predpokladaný počet nových kombinovaných stožiarov	26 ks
Celková dĺžka nového trolejového vedenia Cu 100mm ²	2070 m

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

DC časť:

Ochrana pred úrazom el. prúdom:

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí: - ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1,5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Druh vedenia : pružné – kompenzované

Prierez trolejového vodiča: 2x Cu 100 mm²

Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov: 10 kN

Nové trakčné stožiare : žiarovo – pozinkované

Výška trolejového vedenia: min.5,55m

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

602-00 Napájacie a spätné káble**Zdôvodnenie realizácie objektu**

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude potrebné vybudovať nové napájacie a spätné káble pre novú časť nového Obratiska Levočská - Clementisova.

Popis súčasného stavu V súčasnosti sa napájacie a spätné káble v danej oblasti nenachádzajú.

Navrhovaný stav

Nová trolejbusová trať Obratisko Levočská - Clementisova je navrhovaná ako jeden napájací úsek. Napojenie trolejového vedenia bude riešené z existujúceho traťového rozvádzača na ulici Vlada Clementisa. Do napájacieho úseku navrhujeme priviesť jeden napájací (+) a jeden spätný (-) kábel. Z traťového rozvádzača budú vyvedené napájacie káble (jeden + a jeden -) pre jeden napájací bod. Rozhranie medzi napájacími káblami a trolejovým vedením je na káblovom oku napájacieho kábla pred odpojovačom trolejového vedenia. Na napojenie navrhujeme použiť kábel 6-AYKCY 1x500 mm². Trasa napájacích a spätných káblov bude vedená po mestských pozemkoch.

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1,5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí: - uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Druh vedenia : pružné – kompenzované

Typ napájacích a spätných káblov: 6-AYKCY 1x500/35

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

603-00 Verejné osvetlenie**Zdôvodnenie realizácie objektu**

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude potrebné vybudovať nové verejné osvetlenie v rámci Obratiska Levočská - Clementisova.

Popis súčasného stavu V súčasnosti sa v danej lokalite nachádza verejné osvetlenie.

Navrhovaný stav

Vybudovaním novej trolejbusovej trate a postavením nových stožiarov dôjde k potrebe vybudovaniu nového verejného osvetlenia na nových osvetľovacích, trakčno-osvetľovacích stožiaroch. Nové verejné osvetlenie bude v zmysle platných STN EN 13 201-3, STN EN 13 201-2, TNI CEN/TR 13 201-1.

Staré verejné osvetlenie sa demontuje vrátane výložníkov, svietidiel, elektro výzbroje a osvetľovacích stožiarov. Cesty v tomto úseku majú podľa hore uvedených noriem predpísaný jas vozovky pre triedu cesty ME4a min. 0,75 cd/m².

Nové osvetľovacie a kombinované trakčno-osvetľovacie stožiare budú vyzbrojené o jednoramenné výložníky, na ktoré budú inštalované nové LED svietidlá s výkonom max. 90W a o novú elektro výzbroj.

Počet LED svietidiel bude 22 kusov. Každé LED svietidlo bude vybavené elektronickým predradníkom na ovládanie.

Napájacie vedenie vonkajšieho osvetlenia bude vybudované nanovo a napojené z existujúcich svetelných stožiarov. Na zrealizovanie nového napájacieho vedenia bude použitý NN kábel CYKY-J 4x25 mm², ktorý bude uložený vo výkope v chráničke v hĺbke 80cm pod voľným terénom a v hĺbke 100cm pod spevnenou plochou (komunikáciou). Napájanie a ovládanie vonkajšieho osvetlenia bude z existujúceho rozvádzača RVO.

Základné objemové ukazovatele

Demontáž výložníkov, svietidiel a osvetľovacích stožiarov	17 ks
Montáž výložníka a nového osvetľovacieho stožiara	1 ks
Montáž výložníkov na nové trakčno-osvetľovacie stožiare	21 ks
Montáž svietidiel na nový osvetľovací a trakčno-osvetľovacie stožiare	22 ks
Výkop a zásyp ryhy pre napájací kábel VO	165 m ³
Napájací NN kábel VO	650 m

Základné technické údaje

Sústava: 2 DC 600/750 V + a - pól v trolejovom vodiči - trolejbus 3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S - VO

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1.5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl.411

Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:

- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:

- A.1 Základná izolácia živých častí

- A.2 Zábrany alebo kryty

- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1

- samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Druh vedenia : káblové

Dodávka el. energie podľa STN 34 1610: 3. Stupňa

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Energetická bilancia:

Inštalovaný príkon 1 svietidla VO: P_{imax} = 90 W

Celkový inštalovaný príkon VO: P_i = 1 980 W

604-00 Ovládanie výhybiek**Zdôvodnenie realizácie objektu**

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude potrebné vybudovať nové elektricky ovládané výhybky pre voľbu trasy pohybu trolejbusov.

Popis súčasného stavu V súčasnosti v danom úseku neexistuje trolejová stopa - nejazdia trolejbusy.

Navrhovaný stav

V rámci výstavby novej trolejbusovej trate Obratisko Levočská - Clementisova, budú osadené štyri nové elektricky ovládané výhybky. Výhybky budú ovládané každá samostatne pomocou riadiacej skrine výhybky, ktorá bude umiestnená na príslušnom trakčnom (trakčno / osvetľovacom) stožiarí. Stavanie výhybiiek bude pomocou rádiového štvorkanálového vysielateľa signálu osadeného na palubovej doske trolejbusu. Štvorkanálový vysielateľ umožňuje ovládanie výhybiiek bez nežiaduceho ovplyvňovania. Výhybky v rámci daného úseku budú ovládané pomocou jednoduchého signálu (stlačením jedného tlačidla na štvorkanálovom vysielateľi). Nastavenie danej výhybky sa zobrazí na svetelnom návěstidle osadenom v blízkosti výhybky.

Základné objemové ukazovatele

Riadiaca skriňa výhybky	4 ks
svetelné návěstidlo	4 ks

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí: - ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy:	podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov
Druh vedenia :	pružné –nekompenzované
Prierez trolejového vodiča:	2x Cu 100 mm ²
Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov:	10 kN
Nové trakčné stožiare :	žiarovo - pozinkované
Výška trolejového vedenia:	cca 5,55m
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom:	nebezpečný

605-00 Opatrenia v zóne trolejového vedenia**Zdôvodnenie realizácie objektu**

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov budú realizované nové trolejové vedenia a prevesy, pri ktorých je potrebné realizovať ochranné opatrenia v zóne trolejového vedenia formou pospojovania všetkých vodivých častí zariadení a ich uzemnením.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti v danom úseku nepremávajú trolejbusy, z toho vyplýva, že v súčasnosti nie sú realizované žiadne ochranné opatrenia zariadení v zóne trolejového vedenia.

Navrhovaný stav

Po vybudovaní novej trolejbusovej trate je v zmysle STN EN 50122-1 potrebné všetky elektrické zariadenia nachádzajúce sa v zóne trolejového vedenia spojiť formou pospojovania, napájať cez oddeľovacie transformátory a ich neživé vodivé časti uzemniť. Na základe vyššie uvedeného doporučujeme zariadenia, ktoré sú v zóne trolejového vedenia napájať cez oddeľovacie transformátory. Oddeľovacie transformátory musia navrhnuť podľa požiadaviek projektanti elektročastí jednotlivých technológií.

V rámci výstavby novej trolejbusovej trate budú všetky neživé kovové časti zariadení v zóne trolejového vedenia uzemnené

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnením trakčnej siete STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Druh vedenia : pružné – kompenzované

Prierez trolejového vodiča: 2x Cu 100 mm²

Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov: 10 kN

Nové trakčné stožiare : žiarovo - pozinkované

Výška trolejového vedenia: cca 5,55m

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

606-00 Diaľkový prenos dát - Príprava

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude realizovaná príprava na diaľkový prenos dát, pri ktorej sa uloží potrebný počet chráničiek na optické prepojenie.

Popis súčasného stavu V súčasnosti v danom úseku nie je realizovaný žiadny diaľkový prenos dát.

Navrhovaný stav

Počas výstavby novej trolejbusovej trate sa v rámci prípravy na vybudovanie diaľkového prenosu dát uloží vo výkope popri trolejbusovej trati uložia 2 chráničky ϕ 90 pre optické prepojenie. Do týchto chráničiek sa následne umiestnia optické prepoje.

Dva optické prepoje pre Dopravný podnik mesta Prešov a.s., jeden pre cestnú dopravnú signalizáciu, jeden pre verejné osvetlenie, jeden pre mestský kamerový systém a štyri ako rezerva pre budúce využitie.

607-00 Preložka vzdušných inžinierskych sietí

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov budú realizované nové trakčné stožiare, trolejové vedenia, prevesy, napájacie a ovládacie zariadenia. V úseku kde sa nachádza vzdušné optické vedenie bude potrebná jeho preložka.

Navrhovaný stav

Existujúce vzdušné optické vedenie, ktoré je zavesené na jestvujúcich stĺpoch VO bude preložené na nové trakčnoosvetľovacie stožiare.

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči - trolejbus

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnením trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl.

6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Výška trolejového vedenia: cca 5,55m

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

640-00 Úprava stavebnej časti CSS

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude vybudované nové trolejové vedenie v rámci Obratiska Levočská - Clementisova. V súčasnosti sa trolejové vedenie trolejbusov na ulici Levočská medzi križovatkou ulíc Levočská / Vlada Clementisa a križovatkou ulíc Volgogradská / Vlada Clementisa nenachádza. Realizácia nového trolejového vedenia v rámci Obratiska Levočská - Clementisova si vyžiada úpravu jestvujúcej cestnej svetelnej signalizácie, ktorú z dôvodu zabezpečenia podchodnej výšky pre navrhované trolejové vedenie je potrebné výškovo upraviť.

Popis súčasného stavu

Jestvujúca cestná svetelná signalizácia sa nachádza na ulici Levočská, na križovatke ulíc Levočská / Vlada

Clementisa a na križovatke ulíc Volgogradská / Vlada Clementisa v meste Prešov, v katastrálnom území Prešov.

Navrhovaný stav

Vybudovanie trolejbusovej trate na Obratisku Levočská - Clementisova si vyžiada realizáciu nového trolejového vedenia pozostávajúceho z dvoch trolejových stôp zhotovených z drôtu Cu 100mm². Na Levočskej ulici sa uvažuje s novými trakčnými stožiarňami a prevesmi pre novú trolejbusovú trať. Keďže výška trolejového vedenia je min.5,55 m je potrebné výškovo upraviť výložníky s CSS ktoré sú v nedostatočnej výške. Úprava bude pozostávať z výmeny výložníka CSS .

690-00 Úprava portálov dopravného značenia

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude vybudované nové trolejové vedenie v rámci Obratiska Levočská - Clementisova. V súčasnosti sa trolejové vedenie trolejbusov na ulici Levočská medzi križovatkou ulíc Levočská / Vlada Clementisa a križovatkou ulíc Volgogradská / Vlada Clementisa, nenachádza. Realizácia nového trolejového vedenia v rámci Obratiska Levočská - Clementisova Rusínska si vyžiada úpravu portálu dopravného značenia z hľadiska podjazdnej výšky.

Popis súčasného stavu

Jestvujúci portál sa nachádza na ulici Levočská v meste Prešov, v katastrálnom území Prešov. V danom úseku na Levočskej ulici, kde je umiestnený portál dopravného značenia, t.j. medzi križovatkami ulíc Levočská / Vlada Clementisa a ulíc Volgogradská / Vlada Clementisa sa nenachádza žiadne trolejové vedenie. Portál je prihradovej konštrukcie s rozpätím 27,50 m a výškou 7,29 m, založený na mikropilótach Φ 133, dĺžky 5 m.

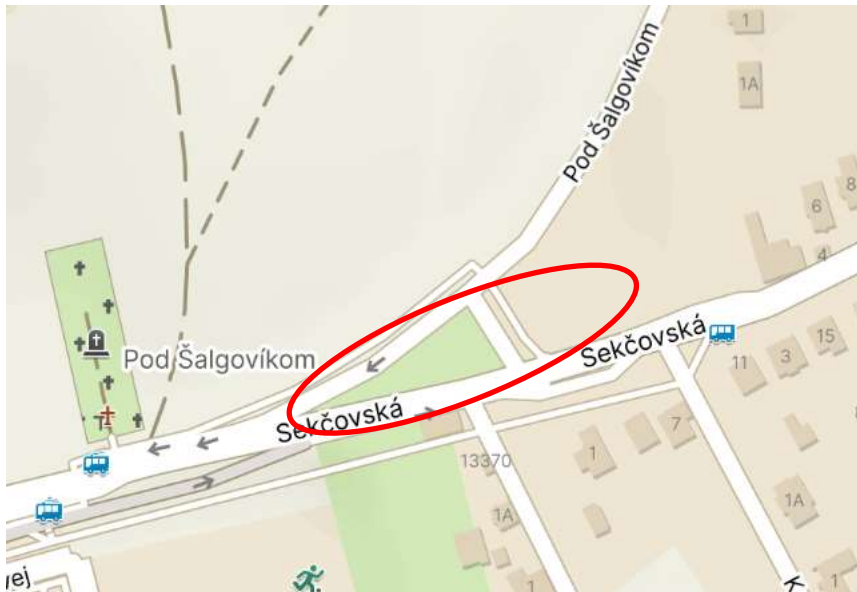
rozpätie portálu tvaru rámu :	27,50 m
výška portálu :	7,29 m
výška portálu vrátane tabule dopravného značenia:	7,98 m
materiál ocelového portálu :	S235 J2
rozмеры tabule dopravného značenia1:	6,60x2,50 m
rozмеры tabule dopravného značenia2:	3,80x2,50 m
rozмеры tabule dopravného značenia1:	3,50x1,75 m
navrhnuté prierezy prihradovej priestorovej štvorcovej sústavy, výšky a šírky 1,0m :	
horný pás, spodný pás – uzavretý profil :	100x100x5,6
diagonály, zvislice – uzavretý profil :	50x50x4,0
navrhnutý prierez stojiny :	
dvojica zváraných prierezov vo vzdialenosti 1,0m :	2xP10-180x6100+2xP10-160x6100
diagonály, zvislice :	70x70x4,0
založenie portálu - hlbinné :	na mikropilótach Φ 133, dĺžky 5 m

Navrhovaný stav

Vybudovanie trolejbusovej trate na Obratisku Levočská - Clementisova si vyžiada realizáciu nového trolejového vedenia pozostávajúceho z dvoch trolejových stôp zhotovených z drôtu Cu 100mm².

Trať začína v rámci križovatky ulíc Levočská / Vlada Clementisa, pokračuje po uliciach Levočská, Volgogradská a končí v križovatke Volgogradská / Vlada Clementisa, kde sa nová trolejová stopa napojí na existujúcu trolejovú stopu.

V úseku sa uvažuje s novými trakčnými stožiarňami a prevesmi pre novú trolejbusovú trať. Výška trolejového vedenia je min.5,55 m. Úprava portálu dopravného značenia pozostáva z výmeny stojok portálu za vyššie. Výška stojok bude presne stanovená vo vyššom stupni dokumentácie.

UČS 03 Nové trolejové vedenie Obratisko Pod Šalgovíkom

UČS 3: Nové trolejové vedenie Obratisko Pod Šalgovíkom pozostáva z nasledujúcich stavebných objektov :

- 101-00 Spevnené plochy a komunikácie
- 301-00 Zázemie vodičov DPMP
- 501-00 Vodovodná prípojka
- 502-00 Kanalizačná prípojka
- 601-00 Trolejové vedenie
- 603-00 Verejné osvetlenie
- 604-00 Ovládanie výhybiiek
- 605-00 Opatrenia v zóne trolejového vedenia
- 606-00 Diaľkový prenos dát - Príprava
- 607-00 Preložka vzdušných inžinierskych sietí
- 610-00 NN prípojka pre zázemie vodičov
- 620-00 Preložka nadzemného NN vedenia VSD
- 650-00 Preložka telekomunikačných káblov ST

101-00 Spevnené plochy a komunikácie**Zdôvodnenie realizácie objektu**

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude realizované nové obratisko na ulici Pod Šalgovíkom s objektom zázemia pre vodičov DPMP. Obratisko pod Šalgovíkom sa nachádza na pozemkoch mesta Prešov a v súkromnom vlastníctve, v katastrálnom území Prešov a Šalgovík.

Popis súčasného stavu

Navrhované obratisko sa nachádza v priestore medzi ulicami pod Šalgovíkom a Sekčovská, prístupné z ulice pod Šalgovíkom. Terén je svahovitý, v katastri vedený ako ostatná plocha a trvalý trávnatý porast.

Navrhovaný stav

Obratisko je navrhnuté ako nová jednosmerná komunikácia na pozemku mesta Prešov v súbehu s ulicou Pod Šalgovíkom. Obratisko bude zabezpečovať otáčanie trolejbusových liniek, odstavenie trolejbusov v rámci časového grafikonu a bude vybavené zázemím vodičov DPMP, ktoré rieši SO 301-00. V rámci plochy obratiska sú navrhnuté aj stojiska pre trolejbusy, rovnakej konštrukcie ako komunikácia. Chodníky sú navrhnuté ako dláždené. Objekt sa nachádza prevažne vo výkope, čo si vyžaduje aj vybudovanie zárubného múra. Zárubný múr dĺžky 100 m je navrhnutý ako gravitačný s priemernou výškou 1,8, max 3,5 m.

Základné technické údaje :

Demolácie : Odstránenie jestvujúceho chodníka hr. cca 0,30 m : 17 m²

Vybúranie chodníka : 5,10 m³

Navrhované plochy:

Plocha komunikácie : 1046 m²

Šírka komunikácia: 10 m

Konštrukcia komunikácie hr. 0,62 m:

Asfaltový betón modifikovaný ACO -11;I hr. 0,05m

Spojovací asfaltový postrek min. 0,3kg/m²

Asfaltový betón ACL -16;I hr. 0,05 m

Infiltračný asfaltový postrek min. 0,5kg/m²

Obalované kamenivo ACL -22;I hr. 0,1 m

Cementová stabilizácia CBGM C5/6 hr. 0,18 m

Štrkodrvina ŠD 31,5 GC(GP) hr. 0,24 m

Plocha chodníka : 323 m²

Konštrukcia chodníka hr. 0,30 m:

Zámková dlažba betónová DL hr. 0,06m

Štrkopieskové lôžko ŠP hr. 0,04 m

Nestmelená štrkodrvina ŠD 31,5 GC hr. 0,20 m

Dĺžka zárubného múru : 100 m

301-00 Zázemie vodičov DPMP

Objekt sociálneho zázemia pre vodičov MHD – Obratisko pod Šalgovíkom sa nachádza na pozemku mesta Prešov, v katastrálnom území Šalgovík. Objekt bude slúžiť ako sociálne zázemie pre vodičov MHD. Objekt je jednopodlažný. Má pôdorysný rozmer 14,3 x 5,2 m. Objekt zázemia je prístupný priamo z terénu. Oproti upravovanému terénu je odsadený o 0,25m vyššie. Konštrukčné a dispozičné riešenie: Objekt je založený na pásových základoch a železobetónovej doske. Nadzemné podlažie má obvodové nosné murivo z keramických tvárnic stužené železobetónovým vencom. Strop sa nachádza vo výške 2,6m nad podlahou. Tvorí ho sadrokartónový stropný kazetový podhľad s paronepriepustnou fóliou, 2x tepelná izolácia, stropný drevený trám a OSB doska ako záklop. Strecha je jednoduchý krov tvorený z trámov a krokiev osadených na pomúrnicu. Strechu tvorí plechová krytina, latovanie, kontralata paropriepustná fólia a krokvy. Plechová krytina tvorí fasádu zo severovýchodnej aj z juhozápadnej strany. Ostatné fasády sú tvorené dreveným obkladom so sibírskeho smrekovca. Vstup do zázemia pre vodičov je cez chránené zavesenie do predsieni zo severovýchodnej strany. Z predsieni sú prístupné všetky ostatné priestory slúžiace vodičom ako denná miestnosť s kuchynkou, šatne mužov s hygienou, šatne žien s hygienou, technická miestnosť, wc a upratovačka.

Zdravotechnické inštalácie:

Súčasťou výstavby objektu SO 301 zázemia pre vodičov je riešený návrh na vybudovanie nových rozvodov vnútorného vodovodu a vnútornej kanalizácie pre odvádzanie splaškových vôd a samostatne zrážkových vôd.

Pitný vodovod

Dodávka studenej vody pre pitné a hygienické účely vodičov DPMP bude zabezpečená vodovodnou prípojkou napojenou z areálového vodovodu. Potrubný rozvod prípojky bude privedený do základov objektu, ďalej stúpne do 1.NP, kde bude na potrubí osadený hlavný uzáver a realizované podružné meranie odberu vody. Potrubie studenej vody bude následne napojené na tepelné čerpadlo a spoločne s rozvodmi TV privedené k jednotlivým zariadeniam predmetom. Príprava teplej vody je predmetom časti vykurovanie. Tepelné čerpadlo bude umiestnené v miestnosti 1.05 Technická miestnosť.

Potrubný rozvod vnútorného vodovodu navrhujeme z plastových rúr (plastliník). Všetky potrubné rozvody musia byť opatrené tepelnou izoláciou v súlade s STN EN ISO 12241.

Splašková kanalizácia

Pre odvádzanie splaškových odpadových vôd z hygienických zariadení je riešený návrh na vybudovanie kanalizačného systému, ktorý pozostáva z pripojovacieho potrubia, napojeného do zvislých odpadov a ležateho rozvodu kanalizácie pod podlahou 1.NP. Odpadové potrubia budú vedené v stene príp. voľne pred stenou okapotované sadrokartónom. Hlavný zvislý odpad kanalizácie bude pre odvetranie vyvedený nad strechu objektu a ukončený ventilačnou hlavou DN100. Ležaté zvody pod podlahou 1.NP budú vyvedené z objektu a prepojené cez revíziu šachtu na areálovú splaškovú kanalizáciu. Kondenzát z klimatizačných a VZT jednotiek bude zaústený do zápachovej uzávierky umývadla alebo cez sifón pre VZT napojený na splaškovú kanalizáciu.

Potrubný rozvod splaškovej kanalizácie – zvislé odpady a pripojovacie potrubie je navrhnutý z PP rúr systému HT, v dimenziách DN32 až DN100 ležaté zvody pod stropom 1.PP z PVC/PP rúr hladkých profilu DN100 a DN125 mm.

Dažďová kanalizácia zo strechy objektu

Zrážkové vody zo strechy objektu budú odvádzané cez strešný žľab, z ktorého budú dva zvislé odpady DN100 zvedené do lapača strešných splavenín DN100 a prepojené na ležaté zvody kanalizácie. Každý dažďový zvod bude prepojený na areálovú dažďovú kanalizáciu.

Potrubný rozvod dažďovej kanalizácie – zvislé odpady a ležaté zvody z plastových (PVC/PP) rúr DN100 a DN125.

Vykurovanie:

Predmetom tejto časti je návrh riešenia vlastného zdroja tepla/chladu, vykurovania, prípravy TPV a taktiež rozvodu chladu pre napojenie klimatizačnej jednotky VZT v objekte 301 Sociálne zázemie pre vodičov.

Zabezpečenie tepelnej pohody a požadovaných vnútorných teplôt v jednotlivých miestnostiach v súlade s platnými STN EN ako aj súvisiacimi predpismi je navrhnuté nasledujúcim spôsobom:

- systém vykurovania je navrhnutý ako teplovodný, uzavretý, s núteným obehom vykurovacej vody 45°/35°C, riešený podlahovým vykurovaním v kombinácii s klasickými vykurovacími telesami resp. 55/45°C pre ohrievanie pitnej vody v zásobníkom ohrievači TPV. Vykurovacia voda bude regulovaná v závislosti od vonkajšej teploty a vnútornej teploty v referenčnej miestnosti.
- súčasťou tejto časti je návrh riešenia potrubného rozvodu neregulovanej chladiacej vody 7°/12°C klasickým dvojtrubkovým spôsobom za účelom napojenia vnútornej kazetovej jednotky (dodávka VZT), osadenej v m. č. 1.11.
- pre čo najhospodárnejšiu prevádzku, ale taktiež funkčnú variabilitu navrhujeme na pokrytie tepelných strát v jednotlivých miestnostiach podlahové vykurovanie Rozdeľovacia stanica PV bude osadená v skrinke zasekanej v nike vnútornej priečky.

Na rozdeľovači budú umiestnené regulačné prietokomery a na zberači termoelektrické pohony.

- zásobovanie tepelnou energiou v objekte pre účely podlahového vykurovania, prípravy teplej vody a chladenia bude zabezpečené z vlastného zdroja tepla, umiestneného v m. č. 1.09 (technická miestnosť). Zdrojom tepla/chladu je navrhnuté kompaktné, splitové reverzibilné TČ (vzduch/voda) s akumulácnou nádobou 16 li., s obehovým čerpadlom, kondenzátorom, expanznou nádobou 18 li., snímačom vonkajšej teploty, zásobníkom TUV s objemom 190 li., s elektrickým prietokovým ohrievačom 8kW, poistnou skupinou, 3/4-cestným prepínacím ventilom, s dvoma samostatnými výstupmi vykurovacej/chladiacej vody a s farebným 7" dotykovým displejom. Predpokladaný rozsah tepelného výkonu TČ á 2,6 - 7,5 kW bude pri teplotách A7°C/W35°C. Splitové tepelné čerpadlo sa vyznačuje oddelením vnútornej (kompaktnej) a vonkajšej jednotky. Kompaktná vnútorná jednotka TČ bude umiestnená v miestnosti č. 1.09 (technická miestnosť) resp. vonkajšia jednotka s výparníkom, ventilátorom a modulovaným kompresorom bude vedľa objektu, na konzole pre montáž na zem. Jednotky tepelného čerpadla budú navzájom prepojené potrubím chladiva t. j. dvoma izolovanými medenými trúbkami DN16 a DN12.

Pokrytie energetických potrieb objektu bude zabezpečené časovým riadením s prednostným ohrevom TPV.

Vzduchotechnické zariadenia:

Chladienie dennej miestnosti zabezpečí kazetová klimatizačná jednotka (tzv. dvojrúrkový fancoil) s chladiacim výkonom 3,0 kW. Prepojená bude so zdrojom chladu, tepelným čerpadlom (rieši profesia ÚK) pomocou dvojice potrubí. Vetranie šatní a hygienických priestorov bude pomocou tanierových ventilov, potrubných ventilátorov a vzduchotechnického potrubia. Na elimináciu hluku budú v potrubí osadené tlmiče hluku. Odpadový vzduch bude vyvedený do exteriéru cez pretlakovú žalúziu. Úhrada vzduchu bude zabezpečená dverovými mriežkami alebo podrezanými dvermi. Vetranie chodby, dennej a technickej miestnosti bude prirodzené pomocou okien.

Požiadavky na energie:

- elektrická 0,2 kW, 1f, 230 V, 50 Hz
- chladiaca voda neregulovaná 7/12 °C 3,0 kW

Elektroinštalácia a bleskozvody:

Pripojenie el. zariadení v objekte bude navrhnuté z rozvádzača RS. Rozvádzač RS je typová skrinka osadená ističmi a ovládacími prístrojmi umiestnená v technickej miestnosti. Z tohto rozvádzača budú pripojené všetky elektrické zariadenia objektu. Pre osvetlenie vnútorných priestorov budú navrhnuté prevažne svietidlá LED v príslušnom krytí pre daný druh prostredia. Svietidlá budú upevnené na stenách a strope resp. v podhlade. Na fasáde a vonku budú osadené svietidlá s vyšším krytím. Ovládanie osvetlenia bude riešené vypínačmi od dverí.

El. spotrebiče budú prevažne pripájané pohyblivým privodom zo zásuvkových rozvodov. Vykurovanie bude zabezpečené pomocou tepelného čerpadla vzduch-vzduch. Ovládanie a reguláciu bude zabezpečovať programovateľný termostat. Rozvody v objekte budú prevedené káblami CYKY uloženými prevažne pod omietkou. V objekte sa vykoná hlavné pospájanie a vyrovnanie potenciálov.

Bleskozvody budú navrhnuté v zmysle súboru noriem STN EN 62 305. Bleskozvodná sústava bude vytvorená zachytávacím vedením FeZn D8 mm uloženým na podperách PV, doplnená zachytávacími tyčami. V stanovených vzdialenostiach bude zachytávacia sústava pripojená zvodmi cez skúšobné svorky na uzemňovací sústavu. Uzemnenie bude navrhnuté ako základový uzemňovač pomocou pásika FeZn 30x4 mm v zmysle STN 332000-5-54

Pripojenie objektu na elektrickú energiu sa vykoná z rozpojovacej a istiacej skrine SP osadenej na fasáde v rámci prípojky NN.

Základné technické údaje:

Rozvodná sieť: 3/N/PE AC 400V/230V, 50Hz, TN-C, S
 Prostredie podľa STN 33 2000-5-51: bude stanovené v protokole
 Ochrana proti prepätiam: dvojestupňová, SPD T1+T2
 Inštalovaný príkon cca: $P_i = 27 \text{ kW}$
 Max. súčasný príkon cca: $P_p = 20 \text{ kW}$
 Koeficient súčasnosti $\beta = 0,74$

El. zariadenia budú podľa vyhl. č. 205/2010 Z. z. zaradené do skupiny:

E 2 - Elektrické siete dráh a elektrické rozvody dráh do 1 000 V AC a 1 500 V DC vrátane
 E11 – Zariadenia na ochranu pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny.

Elektrická požiarňa signalizácia (EPS)

Projekt rieši návrh EPS v objekte. Celý priestor objektu zázemia bude vybavený automatickými detektormi požiaru, v smere únikových ciest budú osadené tlačidlové hlásiče. V objekte sa osadí požiarňa ústredňa EPS, ku ktorej budú pripojené všetky prvky požiarnej signalizácie. Rozmiestnenie detektorov bude rešpektovať požiadavky projektu požiarnej ochrany a požiadavky investora. Zvuková a svetelná signalizácia o stave požiaru v priestoroch bude realizovaná sirénami so svetelnými majákmi. Signalizácia bude vyvedená do miesta 24 hodinovej stálej služby. V prípade potreby bude systém EPS prepojený na iné požiarne-technické zariadenia. Detailnejšie riešenie EPS bude v nasledujúcich stupňoch projektu. Všetky káble a rozvody EPS v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1, Káble a trasy EPS pre zariadenia funkčné počas požiaru musia vyhovovať aj normám STN 92 0203 a STN 92 0205. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40.

Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredia a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

Poplachový systém narušenia (Elektrický zabezpečovací systém - EZS)

Systém EZS slúži na včasnú detekciu narušenia objektu. V objekte sa osadí ústredňa EZS. K ústredni budú pripojené prvky zabezpečovacieho systému – pohybové detektory (PIR), klávesnica, magnetické kontakty (MK). V miestnostiach budú osadené pohybové detektory, na vstupné dvere sa osadí magnetický kontakt. Pri vstupe do objektu bude umiestnená ovládacia klávesnica. Všetky komponenty EZS majú antisabotážny kontakt. Každé narušenie takéhoto kontaktu alebo kabeláže k nim, spôsobí tzv. sabotážny poplach. V prípade narušenia objektu sa signalizácia bude vysielat' na 24 hodinovú službu zadanú užívateľom. Prenos signalizácie bude závislé od možností - buď cez internetové prepojenie, alebo cez GSM komunikátor. Všetky káble v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40.

Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredia a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

Kamerový systém

Kamerový systém bude navrhnutý takým spôsobom, aby kamery sledovali priestor vstupu do objektu a autobusy na odstavnej ploche. Kabeláž kamerového systému bude ukončená v rozvádzači osadenom v miestnosti m.č. 1.09 – Technická miestnosť. Uvažuje sa s osadením kamier na vonkajšej stene objektu a na vstupe do objektu. V rozvádzači bude osadený switch a zariadenia na pripojenie do siete VPN. Táto časť projektu nerieši vonkajšiu prípojku LAN siete. Všetky káble v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40.

Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredia a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

Vnútorne slaboprúdové rozvody

Projektová dokumentácia rieši návrh káblových trás a kabeláže pre vnútorné slaboprúdové rozvody v objekte. Projekt nerieši napojenie na vonkajšie rozvody. V objekte bude v technickej miestnosti nainštalovaný nástenný 19" dátový rozvádzač, v ktorom budú aktívne prvky počítačovej siete, istiace prvky, panely pre ukončenie kabeláže a zdroje. V objekte sa osadia zásuvky štruktúrovanej kabeláže v dennej miestnosti, technickej miestnosti, šatniach, ktoré budú slúžiť pre pripojenie IT zariadení, telefónov. Zásuvky budú slúžiť aj na pripojenie riadiaceho systému do LAN siete. Poloha zásuviek RJ45 a zariadení bola z RJ45 zadefinovaná spolu s užívateľom na základe jeho požiadaviek. Všetky káble v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40.

Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredí a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

501-00 Vodovodná prípojka

Vodovodná prípojka zabezpečí dodávku pitnej vody pre objekt „Zázemia vodičov DPMP“ pre pitné a hygienické účely.

Konštrukčné riešenie

Navrhovaná vodovodná prípojka je v dĺžke 81,0 m. Zrealizuje sa z vodovodných rúr z HDPE PE100 DN/OD 32 mm. Napojenie prípojky je na verejný vodovod mesta Prešov DN/ID 150 mm. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia pozdĺž navrhovaného chodníka v rámci spevnených plôch objektu „Zázemia vodičov DPMP“. Trasa prípojky je ukončená pri objekte „Zázemia vodičov DPMP“ Za bodom napojenie cca 2,0 m je navrhovaná šachta, v ktorej bude osadená vodomerná šachta. Vodomerná šachta bude z plastu kruhová \varnothing 1250 mm. Návrh prípojky je v súlade s STN 75 5401. Zemné práce sa budú prevádzať podľa STN 73 3050.

502-00 Kanalizačná prípojka

Kanalizačná prípojka zabezpečí odtok splaškových odpadových vôd z objektu „Zázemia vodičov DPMP“.

Konštrukčné riešenie

Navrhovaná kanalizačná prípojka je v dĺžke 50,50 m. Zrealizuje sa z kanalizačných rúr z PVC DN/OD 160 mm. Napojenie prípojky je na verejnú kanalizáciu mesta Prešov DN/ID 300 mm. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia pozdĺž navrhovaného chodníka v rámci spevnených plôch objektu „Zázemia vodičov DPMP“. Trasa prípojky je ukončená pri objekte „Zázemia vodičov DPMP“
Návrh prípojky je v súlade s STN 75 6101. Zemné práce sa budú prevádzať podľa STN 73 3050.

601-00 Trolejové vedenie

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude vybudované nové trolejové vedenie na obratisku Pod Šalgovíkom.

Popis súčasného stavu V súčasnosti sa trolejové vedenie trolejbusov v danej oblasti nenachádza.

Navrhovaný stav

Vybudovanie obratiska Pod Šalgovíkom si vyžiada realizáciu nového trolejového vedenia pozostávajúceho z dvoch trolejových stôp zhotovených z drôtu Cu 100mm². Trať začne prúdovými spojkami na existujúcej trolejovej stope, elektrickou výhybkou odbočí do obratiska, kde sa rozdvíja a následne vráti späť na trať. ďalej bude trolejová stopa vykotvená na trakčné stožiare ako predpríprava pre budúce dobudovanie trate. Trolejové vedenie je navrhované ako pružný, podvesný a kompenzovaný systém.

Trolejová stopa bude ukotvená na prevesoch resp. na výložníkoch, ktoré budú uchytené na nové trakčné stožiare. Stožiare navrhujeme oceľové rúrové, v povrchovej úprave žiarový pozink. Stožiare budú votknuté do betónových základov resp. budú po atypickej úprave prichytené do oporných múrov. Poloha trolejovej stopy kopíruje optimálnu trasu pre jazdu trolejbusu v rámci cestnej dopravy.

Základné objemové ukazovatele

Predpokladaný počet nových kombinovaných stožiarov	30 ks
Celková dĺžka nového trolejového vedenia Cu 100mm ²	1160 m

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

DC časť:

Ochrana pred úrazom el. prúdom:

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1,5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Druh vedenia : pružné – kompenzované

Prierez trolejového vodiča: 2x Cu 100 mm²

Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov: 10 kN

Nové trakčné stožiare : žiarovo - pozinkované

Výška trolejového vedenia: min.5,55m

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

603-00 Verejné osvetlenie**Zdôvodnenie realizácie objektu**

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude potrebné vybudovať nové verejné osvetlenie na obratisku Pod Šalgovíkom.

Popis súčasného stavu V súčasnosti sa napájacie a spätné káble v danej oblasti nenachádzajú.

Navrhovaný stav

Vybudovaním novej trolejbusovej trate dôjde k potrebe vybudovania nového verejného osvetlenia na nové trakčné stožiare. Nové verejné osvetlenie bude v zmysle platných STN EN 13 201-3, STN EN 13 201-2, TNI CEN/TR 13 201-1.

Staré verejné osvetlenie sa demontuje vrátane výložníkov, svietidiel, elektro výzbroje a osvetľovacích stožiarov. Cesty v tomto úseku majú podľa hore uvedených noriem predpísaný jas vozovky pre triedu cesty ME4a min. 0,75 cd/m².

Nové kombinované trakčno-osvetľovacie stožiare budú vyzbrojené o nové výložníky (jednoramenné, dvojramenné alebo trojramenné), na ktoré budú inštalované nové LED svietidlá s výkonom min 90W a o novú elektro výzbroj (2 svorkovnice GURO EKM 2035 2xE27). Počet LED svietidiel bude 30 kusov. Každé LED svietidlo bude vybavené elektronickým predradníkom na ovládanie. Napájacie vedenie vonkajšieho osvetlenia bude vybudované nanovo a napojené z novovybudovaného rozvádzača RVO, ktorý bude vybavený smart technológiou. Na zrealizovanie nového napájacieho vedenia bude použitý NN kábel CYKYJ 4x25 mm², ktorý bude uložený vo výkope v chráničke v hĺbke 80cm pod voľným terénom a v hĺbke 100cm pod spevnenou plochou (komunikáciou). Napájanie a ovládanie vonkajšieho osvetlenia bude v rozvádzači RVO. Schéma zapojenia RVO ako aj usporiadanie prístrojov v rámci RVO bude predmetom vyšších stupňov PD.

Základné objemové ukazovatele

Demontáž výložníkov, svietidiel a osvetľovacích stožiarov	3 ks
Montáž výložníkov na nové trakčné stožiare	30 ks
Montáž svietidiel na nové trakčné stožiare	30 ks
Výkop a zásyp ryhy pre napájací kábel VO	140 m ³
Napájací NN kábel VO	1000 m
Rozvádzač RVO	1 ks

Základné technické údaje

Sústava: 2 DC 600/750 V + a - pól v trolejovom vodiči - trolejbus
3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S - VO

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl.411

Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:

- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:
 - A.1 Základná izolácia živých častí
 - A.2 Zábrany alebo kryty
- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3
 - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
 - samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Druh vedenia : káblové

Dodávka el. energie podľa STN 34 1610: 3. Stupňa

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Energetická bilancia:

Inštalovaný príkon 1 svetidla VO: P_{imax} = 90 W

Celkový inštalovaný príkon VO: P_i = 2700 W

604-00 Ovládanie výhybiek

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude potrebné vybudovať nové elektricky ovládané výhybky pre voľbu trasy pohybu trolejbusov.

Popis súčasného stavu V súčasnosti v danom úseku neexistuje trolejová stopa - nejazdia trolejbusy.

Navrhovaný stav

V rámci výstavby novej trolejbusovej trate na obratisku Pod Šalgovíkom, budú osadené štyri nové elektricky ovládané výhybky. Výhybky budú ovládané každá samostatne pomocou riadiacej skrine výhybky, ktorá bude umiestnená na príslušnom trakčnom (trakčno / osvetľovacom) stožiare. Stavanie výhybiek bude pomocou rádiového štvorkanálového vysielateľa signálu osadeného na palubovej doske trolejbusu. Štvorkanálový vysielateľ umožňuje ovládanie výhybiek bez nežiaduceho ovplyvňovania. Výhybky v rámci daného úseku budú ovládané pomocou jednoduchého signálu (stlačením jedného tlačidla na štvorkanálovom vysielateľ). Nastavenie danej výhybky sa zobrazí na svetelnom návěstidle osadenom v blízkosti výhybky.

Základné objemové ukazovatele

Riadiaca skriňa výhybky 4 ks

Svetelné návěstidlo 4 ks

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Druh vedenia : pružné –nekompenzované

Prierez trolejového vodiča: 2x Cu 100 mm²

Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov: 10 kN

Nové trakčné stožiare : žiarovo - pozinkované

Výška trolejového vedenia: cca 5,55m

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

605-00 Opatrenia v zóne trolejového vedenia

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov budú realizované nové trolejové vedenia a prevesy, pri ktorých je potrebné realizovať ochranné opatrenia v zóne trolejového vedenia formou pospojovania všetkých vodivých častí zariadení a ich uzemnením.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti v danom úseku nepremávajú trolejbusy, z toho vyplýva, že v súčasnosti nie sú realizované žiadne ochranné opatrenia zariadení v zóne trolejového vedenia.

Navrhovaný stav

Po vybudovaní novej trolejbusovej trate je v zmysle STN EN 50122-1 potrebné všetky elektrické zariadenia nachádzajúce sa v zóne trolejového vedenia spojiť formou pospojovania, napájať cez oddeľovacie transformátory a ich neživé vodivé časti uzemniť. Na základe vyššie uvedeného doporučujeme zariadenia, ktoré sú v zóne trolejového vedenia napájať cez oddeľovacie transformátory. Oddeľovacie transformátory musia navrhnuť podľa požiadaviek projektanti elektročastí jednotlivých technológií.

V rámci výstavby novej trolejbusovej trate budú všetky neživé kovové časti zariadení v zóne trolejového vedenia uzemnené

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
Ochrana pred dotykom živých častí:
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4
2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:
Ochrana pred dotykom neživých častí:
- uzemnením trakčnej siete STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Druh vedenia : pružné – kompenzované

Prierez trolejového vodiča: 2x Cu 100 mm²

Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov: 10 kN

Nové trakčné stožiare : žiarovo - pozinkované

Výška trolejového vedenia: cca 5,55m

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

606-00 Diaľkový prenos dát - Príprava

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude realizovaná príprava na diaľkový prenos dát, pri ktorej sa uloží potrebný počet chráničiek na optické prepojenie.

Popis súčasného stavu V súčasnosti v danom úseku nie je realizovaný žiadny diaľkový prenos dát.

Navrhovaný stav

Počas výstavby novej trolejbusovej trate sa v rámci prípravy na vybudovanie diaľkového prenosu dát uloží vo výkope popri trolejbusovej trati uložia 2 chráničky ϕ 90 pre optické prepojenie. Do týchto chráničiek sa následne umiestnia optické prepoje. Dva optické prepoje pre Dopravný podnik mesta Prešov a.s., jeden pre cestnú dopravnú signalizáciu, jeden pre verejné osvetlenie, jeden pre mestský kamerový systém a štyri ako rezerva pre budúce využitie.

607-00 Preložka vzdušných inžinierskych sietí

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov budú realizované nové trakčné stožiare, trolejové vedenia, prevesy, napájacie a ovládacie zariadenia. V úseku kde sa nachádza vzdušné optické vedenie bude potrebná jeho preložka.

Navrhovaný stav

Existujúce vzdušné optické vedenie, ktoré je zavesené na jestvujúcich stĺpoch VO resp. trakčných stožiaroch bude preložené na nové trakčno-osvetľovacie stožiare.

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči - trolejbus

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnením trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Výška trolejového vedenia: cca 5,55m

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

610-00 NN prípojka pre zázemie vodičov

Správca objektu: Mesto Prešov, Hlavná 73, 080 01 Prešov

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

NN prípojka pre navrhované zázemie vodičov MHD v navrhovanom obratisku Pod Šalgovíkom bude realizovaná z novej skrine SR preloženého nadzemného NN vedenia (preložku rieši SO 620-00), káblovým vedením z nového elektromerového rozvádzača RE umiestneného pri skrini SR, ukončená bude v rozpojovacej skrini SR1 na fasáde objektu.

Kábel bude v zemi uložený v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami bude v obetónovanom káblovode z rúr HDPE ϕ 110 s jednou rezervou.

Celková energetická bilancia podľa spracovateľa vnútornej elektroinštalácie bude cca 20kW. Fakturačné meranie spotreby el. energie bude v rozvádzači RE riešené ako priame trojfázové.

Pred pripojením objektu do distribučnej sústavy po realizácii objektu je potrebné aby budúci správca uzavrel zmluvu o pripojení a zaplatil pripojovací poplatok.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu:	cca 40m
Rozvádzače:	RE – 1ks SR – 1 ks SPP – 1ks
Káblový rozvod NN:	cca 40m
Zemné práce:	cca 25m ³

620-00 Preložka nadzemného NN vedenia VSD

Správca objektu: Východoslovenská distribučná, a.s., Mlynská 31, 042 91 Košice

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

Navrhované obratisko Pod Šalgovíkom bude v kolízii s jestvujúcim NN nadzemným vedením na betónových podperných bodoch (PB). Vedenie je tvorené izolovanými vodičmi AES-J 4x120mm². Vedenie je potrebné preto preložiť.

Preložka nadzemného NN vedenia bude realizovaná zariadením koncového PB a vykotvením nadzemného vedenia na PB, cez novú skriňu VRIS osadenú na PB. Zo skrine VRIS bude káblom NAYY-J 4x150mm² napojená nová skriňa SR, z ktorej sa obnoví napojenie distribučného rozvodu smer Šalgovík – AYKY-J 4x150mm² a jestvujúce odberné miesto p.č. 14306/51.

Z novej skrine SR sa v rámci SO 301-00 časť 10 napojí navrhované zázemie pre vodičov v obratisku. Kábel bude v zemi uložený v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005.

Pred realizáciou objektu je potrebné zo správcom vedenia uzavrieť zmluvu o preložke.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu:	cca 40m
Rozvádzače:	SR – 1ks VRIS - ks

Káblový rozvod NN: cca 80m
 Podperné body: DB – 1ks
 Zemné práce: cca 30m³

650-00 Preložka telekomunikačných káblov ST

Správca objektu: Slovak Telekom, a. s., Bajkalská 28, 817 62 Bratislava

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

Navrhované obratisko Pod Šalgovíkom bude v kolízii s metalickým telekomunikačným káblom 50Px0,4. Predmetný kábel bude potrebné preložiť do novej polohy.

Preložka telekomunikačného kábla bude realizovaná káblom FLE 25XN0,4.

Káble budú uložené v chodníku nového obratiska v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami bude v obetónovanom káblodode z rúr HDPE \varnothing 110 s jednou rezervou.

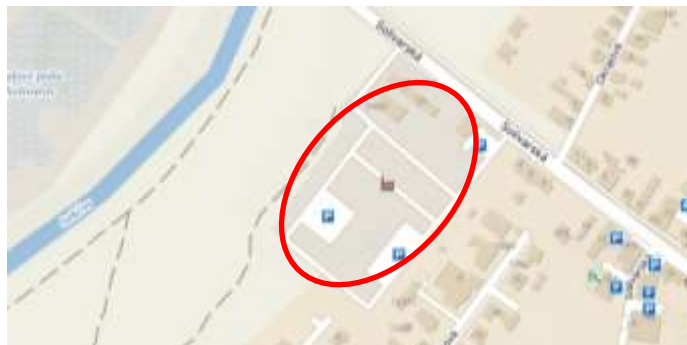
Na preložených kábloch sa vykonajú predpísané merania v zmysle požiadaviek správcu objektu.

Pred realizáciou objektu je potrebné zo správcom vedenia uzavrieť zmluvu o preložke.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu: cca 100m
 Metalické káble: FLE 25XN0,4 - 100m
 Zemné práce: cca 50m³

5.2.4. UČS 4 Nová meniareň Solivarská



UČS 4: Nová meniareň Solivarská pozostáva z nasledujúcich stavebných objektov :

- 101-00 Spevnené plochy a komunikácie
- 401-00 Meniareň Stavebná časť
- 402-00 Meniareň Technologická časť
- 501-00 Vodovodná prípojka
- 502-00 Kanalizačná prípojka
- 503-00 Preložka areálovej kanalizácie
- 601-00 VN prípojka
- 602-00 Úprava distribučnej sústavy - zriadenie VNR
- 610-00 NN prípojka
- 630-00 Úprava napájacích a spätných káblov
- 631-00 Úprava trolejového vedenia

101-00 Spevnené plochy a komunikácie

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa jestvujúcej meniarne Solivarská postavená nová meniareň s novou technológiou. Objekt sa nachádza v areáli dopravného podniku mesta Prešov na Solivarskej ulici. Vybudovanie novej meniarne si vyžaduje vybudovanie/rekonštrukciu jestvujúcej spevnenej plochy.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti sa v danej lokalite nachádza jestvujúca meniareň so spevnenými plochami v areáli dopravného

podniku mesta Prešov na Solivarskej ulici.

Navrhovaný stav

Nová meniareň bude vybudovaná vedľa budovy jestvujúcej meniarne v areáli dopravného podniku mesta Prešov na Solivarskej ulici, v katastrálnom území Solivar. Príslušná časť jestvujúcej spevnenej plochy bude vybúraná a prispôbena potrebám pre novú meniareň. Spevnená plocha je navrhnutá ako dláždená hrúbky 0,56 m. Po obvode areálu je navrhnuté oplotenie dĺžky 95 m s bránou dlhou min. 6 m.

Základné technické údaje :

Demolácie:

Odstránenie jestvujúcej plochy hr. cca 0,60 m : 250,5 m²
 Vybúranie jestvujúcej plochy : 150,30 m³
 Spevnená plocha : 201 m²

Konštrukcia spevnenej plochy hr. 0,56 m:

Dlažba betónová DL hr. 0,08m

Drvené kamenivo ŠD 4/8 hr. 0,03 m

Mechanicky spevnené kamenivo MSK 31,5GB hr. 0,2 m

Štrkodrvina ŠD 31,5 GC(GP) hr. 0,24 m

Minimálny podiel vsakovacej plochy pre drenážnu plochu z betónovej dlažby s prienikom povrchovej plochy je 9%.

Dĺžka oplotenia : 95 m

Brána dĺžky: 6 m

401-00 Meniareň Stavebná časť

Objekt sa nachádza v areáli dopravného podniku mesta Prešov na Solivarskej ulici. Meniareň bude slúžiť na zabezpečenie dostatočného množstva elektrického prúdu pre všetky potreby trakčného vedenia. Objekt má pôdorysný rozmer 12,240 x 20,240 m. Objekt meniarne je dvojpodlažný. Prízemie je oproti upravovanému terénu o 1350 mm vyššie. Založenie objektu je na pásových základoch a základovej doske. Nosný systém objektu je kombinovaný obvodový stenový s vnútorným železobetónovým skeletom. Nadzemné podlažie má obvodové murivo z keramických tvárnic stužené železobetónovým vencom. Stropná doska suterénu je železobetónová spriahnutá vencom s vnorenými trámami. V strope sú prestupy pre vedenie káblov a pre vetranie transformátorov. Objekt je zastrešený pultovou plochou strechou.

Účelové jednotky:

Úžitková plocha 1.PP 244,91 m²

Úžitková plocha 1.NP 218,03 m²

Celková úžitková plocha objektu 462,98 m²

Zastavaná plocha 278,00 m²

Obostavaný priestor 2230,00 m³

Zdravotechnické inštalácie:

Súčasťou výstavby objektu SO401 je riešený návrh na vybudovanie nových rozvodov vnútorného vodovodu a vnútornej kanalizácie pre odvádzanie splaškových vôd a samostatne zrážkových vôd.

Pitný vodovod

Dodávka studenej vody pre pitné a hygienické účely zamestnancov občasnej obsluhy bude zabezpečená navrhovanou vodovodnou prípojkou napojenou z areálového vodovodu. Potrubný rozvod prípojky bude privedený do 1.PP, stúpne do 1.NP, kde bude na potrubí osadený hlavný uzáver a realizované podružné meranie odberu vody. Potrubie studenej vody bude následne napojené na elektrický ohrievač teplej vody s objemom 50l a ďalej spoločne s rozvodmi TV privedené k jednotlivým zariadeniam.

Potrubný rozvod vnútorného vodovodu navrhujeme z plastových rúr (plastliník). Všetky potrubné rozvody musia byť opatrené tepelnou izoláciou v súlade s STN EN ISO 12241.

Príprava teplej vody bude realizovaná miestne, elektrickým ohrievačom vody umiestneným v miestnosti 1.11 WC.

Splašková kanalizácia

Pre odvádzanie splaškových odpadových vôd z hygienických zariadení je riešený návrh na vybudovanie kanalizačného systému, ktorý pozostáva z pripojovacieho potrubia, napojeného do zvislého odpadu a ležateho rozvodu kanalizácie pod stropom 1.PP. Odpadové potrubia budú vedené v stene príp. voľne pred stenou okapotované sadrokartónom. Hlavný zvislý odpad kanalizácie bude pre odvetranie vyvedený nad strechu objektu a ukončený ventilačnou hlavicou DN100. Ležaté zvody pod stropom 1.PP budú vyvedené z objektu a prepojené

cez revíznú šachtu na areálovú splaškovú kanalizáciu.

Kondenzát z klimatizačných a VZT jednotiek bude zaústrený do zápachovej uzávierky umývadla alebo cez sifón pre VZT napojený na splaškovú kanalizáciu.

Potrubný rozvod splaškovej kanalizácie – zvislé odpady a pripojovacie potrubie je navrhnutý z PP rúr systému HT, v dimenziách DN32 až DN100 ležaté zvody pod stropom 1.PP z PVC/PP rúr hladkých profilu DN100 a DN125 mm.

Dažďová kanalizácia zo strechy objektu

Zrážkové vody zo strechy objektu budú odvádzané cez strešný žľab, z ktorého budú dva zvislé odpady DN100 zvedené do lapača strešných splavenín DN100 a prepojené na ležaté zvody kanalizácie. Každý dažďový zvod bude prepojený na areálovú dažďovú kanalizáciu.

Potrubný rozvod dažďovej kanalizácie – zvislé odpady a ležaté zvody z plastových (PVC/PP) rúr DN100 a DN125.

Vykurovanie:

Zabezpečenie tepelnej pohody a požadovaných vnútorných teplôt v objekte 401-00 Meniareň Solivarská bude riešené nasledujúcim spôsobom a to:

- počas štandardného režimu prevádzky meniarne bude požadovaná vnútorná teplota min. +5°C v miestnostiach č. 1.03 ÷ 1.07 (miestnosť transformátora) a č. 1.08 (rozvodňa) zabezpečená primárne podľa spracovateľa technologickej časti z tepelnej záťaže od jednotlivých technologických zariadení.

Budúci užívateľ prevádzky a správy trakčných vedení DPMP, a.s. požaduje, aby v miestnosti č. 1.08 (rozvodňa) počas plánovanej údržby, odstraňovaní porúch technológie atď. bolo navyše zabezpečené dokurovanie na min. teplotu +12°C a to v zmysle dohovoru pomocou priamovýhrevných elektrických konvektorov s digitálnym ovládaním.

- vykurovanie v miestnostiach č. 1.09 (batérie), č. 1.11 (WC) a č. 1.02 (zádverie) bude zabezpečené pomocou priamovýhrevných elektrických konvektorov s digitálnym ovládaním. Regulácia teploty, kde budú osadené jednotlivé konvektory bude vykonaná prostredníctvom digitálnych ovládacích panelov s programovateľným termostatom bez pilotného vodiča (sú súčasťou konvektora). Konvektory budú udržiavať teplotu podľa nastaveného programu.

- vykurovanie v miestnosti č. 1.10 (sprcha) bude zabezpečené kúpeľňovým rúrkovým vykurovacím telesom, ktoré bude naplnené nemrznúcou zmesou a vybavené elektrickou vyhrievacou tyčou s integrovaným regulátorom teploty.

Tepelná bilancia:

Potreba tepla pre krytie tepelných strát riešeného objektu bola stanovená skráteným spôsobom podľa STN EN 12831 a tabuľky A1 normy STN 730540-3 pre oblastnú vonkajšiu výpočtovú teplotu $\theta_{e} = -15^{\circ}\text{C}$, teplotnú oblasť 3 a veterná oblasť 2.

Ročná potreba tepla na vykurovanie hygienických priestorov a zádveria bola vypočítaná v zmysle STN 38 3350 pre priemernú vonkajšiu teplotu vo vykurovacom období $t_{zp} = + 2,8^{\circ}\text{C}$ a počet vykurovacích dní 218 resp. na dokurovanie v miestnosti č. 1.08 (rozvodňa) a to len v prípade plánovanej údržby v období cca 45 vykurovacích dní.

Potrebný tepelný výkon :

na vykurovanie 2,5 kW

na dokurovanie (m. č. 1.08) 8,5 kW

Ročná spotreba tepla :

na vykurovanie 2,8 MWh/rok

na dokurovanie (m. č. 1.06) 1,5 MWh/rok

Vzduchotechnické zariadenia:

V miestnostiach transformátorov navrhujeme prirodzené vetranie. Prívod čerstvého vzduchu bude zabezpečený pomocou stavebných otvorov umiestnených v suteréne pod miestnosťami transformátorov a odvod vzduchu pomocou otvorov umiestnených pod stropom v každej miestnosti transformátora. Otvory budú prekryté protidažďovými žalúziami so sitom.

Vetranie rozvodne a odvedenie tepelnej záťaže bude zabezpečené pomocou potrubného ventilátora, VZT potrubia, tlmičov hluku a odvodných výustiek. Pri prekročení teploty 30 °C v rozvodni sa uvažuje s núteným vetraním so vzduchovým výkonom 6000 m³/h čo zabezpečí intenzitu vetrania 10 x/h. Odpadový vzduch bude vyvedený pozinkovaným vzduchotechnickým potrubím na fasádu objektu. Úhrada odvádzaného vzduchu bude zabezpečená cez protidažďové žalúzie z 1.PP.

Chladenie miestnosti batérií zabezpečí nástenná klimatizačná jednotka (tzv. split systém) s chladiacim

výkonom 2,0 kW. Prepojená bude s kondenzačnou jednotkou umiestnenou na fasáde objektu pomocou dvojice medených potrubí. Hygienické vetranie ostatných priestorov bude prirodzené pomocou okien.

Požiadavky na energie:

- elektrická 0,7 kW, 1f, 230 V, 50 Hz
- elektrická 3,0 kW, 3f, 400 V, 50 Hz

Elektroinštalácia a bleskozvody:

Pre napájanie elektroinštalácie (svetelné a zásuvkové rozvody) a technologických zariadení meniarne bude slúžiť rozvádzač vlastnej spotreby RVS (súčasť technológie meniarne), ktorý bude umiestnený v rozvodni meniarne. Osvetlenie jednotlivých miestností meniarne bude realizované pomocou LED svietidiel a intenzita osvetlenia bude určená na základe účelu využitia miestnosti. Pre zabezpečenie prevádzky a údržby objektu sú v jednotlivých miestnostiach navrhnuté 1-fázové a 3-fázové zásuvky 230V resp. 400V. V rámci silnoprúdových rozvodov budú pripojené elektrické zariadenia navrhnuté v časti vykurovanie, zdravotnícké inštalácie, vzduchotechnika a slaboprúd. Elektroinštalácia bude navrhnutá káblami CYKY uloženými pod omietkou, v káblových žlaboch a v plastových pancierových rúrkach na povrchu. V objekte sa vykoná hlavné a ekvipotenciálové pospájanie v zmysle STN 33 2000-4-41 a 33 2000-5-54 vrátane ochrany proti prepätiu.

Bleskozvody budú riešené v zmysle STN EN 62 305-1 až 4. Na streche bude mrežová zachytávacia sústava doplnená zachytávacími tyčami. Zvody budú cez skúšobné svorky pripojené na uzemňovaciu sústavu objektu. Hlavná uzemňovacia sieť meniarne bude vytvorená vodičom FeZn 30x4 mm uloženým v základoch a v zemi. Pre zníženie dovoleného krokového napätia budú navrhnuté ekvipotenciálové prahy. Všetky neživé časti striedavých a jednosmerných zariadení sa pospájajú a uzemnenia. Hodnota zemného odporu ochranného uzemnenia nesmie byť väčšia ako 2Ω – STN 37 6750 čl. 57. Uzemnenie pre stráženie dotykového napätia bude súčasťou technologickej časti.

Pripojenie objektu na elektrickú energiu sa vykoná z rozpojovacej a istiacej skrine SP osadenej na fasáde v rámci prípojky NN pre meniareň.

Základné technické údaje:

Rozvodná sieť:	3/N/PE AC 400V/230V, 50Hz, TN-C, S
Prostredie podľa STN 33 2000-5-51:	bude stanovené v protokole
Ochrana proti prepätiam:	dvojstupňová, SPD T1+T2
Inštalovaný príkon cca:	$P_i = 35 \text{ kW}$
Max. súčasný príkon cca:	$P_p = 25 \text{ kW}$
Koeficient súčasnosti	$\beta = 0,7$

El. zariadenia budú podľa vyhl. č. 205/2010 Z. z. zaradené do skupiny:

E3a – Trakčné napájacie a spínacie stanice električkových, trolejbusových a špeciálnych dráh

E11 – Zariadenia na ochranu pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny.

Elektrická požiarňa signalizácia (EPS)

V objekte meniarne budú osadené automatické a manuálne detektory požiarnej signalizácie. Manuálne (tláčidlové) hlásiče budú umiestnené v trase únikových ciest. Zvuková a svetelná signalizácia o stave požiar v priestoroch bude realizovaná sirénami so svetelnými majákmi. V priestoroch miestností transformátorov navrhujeme inštalovať optický dymový nasávací systém. V ostatných priestoroch budú inštalované automatické bodové hlásiče.

V objekte sa osadí ústredňa EPS, ku ktorej budú pripojené komponenty EPS. Signalizácia bude vyvedená do miesta 24 hodinovej stálej služby. Rozmiestnenie detektorov bude rešpektovať požiadavky projektu požiarnej ochrany. V prípade potreby bude systém EPS prepojený na iné požiarne-technické zariadenia prostredníctvom vstupno-výstupných modulov. Detailnejšie riešenie EPS bude v nasledujúcich stupňoch projektu. Všetky káble EPS v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1, Káble a trasy EPS pre zariadenia funkčné počas požiaru musia vyhovovať aj normám STN 92 0203 a STN 92 0205. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40. Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredia a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

Poplachový systém narušenia (Elektrický zabezpečovací systém - EZS)

Systém EZS slúži na včasnú detekciu narušenia objektu. V objekte sa osadí ústredňa EZS. K ústredni budú pripojené prvky zabezpečovacieho systému – pohybové detektory (PIR), klávesnica, magnetické kontakty (MK). V miestnostiach budú osadené pohybové detektory, na vstupných dverách sa osadia magnetické kontakty. Pri hlavnom vstupe do objektu bude umiestnená ovládacia klávesnica.

Všetky komponenty EZS majú antisabotážny kontakt. Každé narušenie takéhoto kontaktu alebo kabeláže k nim, spôsobí tzv. sabotážny poplach. V prípade narušenia objektu sa signalizácia bude vysielat' na 24 hodinovú službu zadanú užívateľom. Prenos signalizácie bude závislé od možnosti - buď cez internetové prepojenie, alebo cez GSM komunikátor. Všetky káble v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40. Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredí a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

Vnútorne slaboprúdové rozvody

Projektová dokumentácia rieši návrh káblových trás a kabeláže pre vnútorné slaboprúdové rozvody v objekte. Projekt nerieši napojenie na vonkajšie rozvody.

V objekte bude nainštalovaný nástenný 19" dátový rozvádzač, v ktorom budú aktívne prvky počítačovej siete, istiace prvky, panely pre ukončenie kabeláže a zdroje. V objekte sa osadia zásuvky štruktúrovanej kabeláže, ktoré budú slúžiť pre pripojenie IT zariadení, telefónov. Zásuvky budú slúžiť aj na pripojenie riadiaceho systému do LAN siete. Poloha zásuviek RJ45 a zariadení bola z RJ45 zadaná spolu s užívateľom na základe jeho požiadaviek. Všetky káble v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40.

Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredí a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

402-00 Meniareň Technologická časť

1 Technológia meniarne – 22kV - AC

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa existujúcej meniarne Solivarská postavená nová meniareň s novou technológiou.

Navrhovaný stav

Predmetom objektu je technologické vybavenie meniarne na strane 22kV – AC od prívodných kobiek až po primárne svorky usmerňovačov. Zariadenie pozostáva zo vstupných kobiek umiestnených v káblovom priestore. Kobky budú vybavené odpojovacími a uzemňovacími. V týchto kobkách budú ukončené prívodné 22kV vedenia, ktoré zásobujú meniareň elektrickou energiou. Z týchto kobiek bude káblami napojený 22kV – VN rozvádzač na prízemí. VN rozvádzač R22 bude pozostávať z 8 polí. Polia č. 1 a 2 budú vyzbrojené vypínačmi s motorickým pohonom a budú to prívodné polia. Pole č. 3 predstavuje pozdĺžne delenie. Pole č.4 bude vyzbrojené meracím transformátorom prúdu (MTP) a meracím transformátorom napätia (MTN) (úradne ociahované) - slúži na fakturačné meranie elektrickej energie a z tohto poľa bude napojený elektromerový rozvádzač pre nepriame meranie. Pole č. 5 napája transformátor vlastnej spotreby a polia č. 6,7,8 – budú napájať trakčné transformátory TU1, TU2, TU3. Jednotlivé vývodné polia budú vyzbrojené výkonovými vypínačmi s príslušenstvom, alebo odpínačmi s poistkami. Rozvádzač R22 bude dispozične umiestnený na východnej stene meniarne. Z VN rozvádzača budú napojené 3 trakčné transformátory o výkone 1600kVA s prevodom 22000/0,520/0,650V.

Samotné transformátory budú v suchom prevedení. Chladenie transformátorov bude prirodzené. Prívody a vývody z týchto transformátorov budú realizované káblami príslušnej dimenzie.

Transformátor vlastnej spotreby TVS bude o výkone 63kVA s prevodom 22/0,4 kV a bude umiestnený v samostatnej miestnosti s prirodzeným vetraním. V samostatnej miestnosti bude umiestnený izolačný transformátor ITR o výkone 40kVA s prevodom 0,4/0,4 kV. Ďalšie pomocné zariadenia predstavujú rozvádzače NN a to RVS - rozvádzač vlastnej spotreby, R-ITR - rozvádzač izolačného transformátora a RS – riadiaci systém.

Základné objemové ukazovatele

VN rozvádzač	8 polí
Trakčný transformátor 1600kVA	3 ks
Transformátor vlastnej spotreby TVS	1 ks
Izolačný transformátor ITR	1 ks
Rozvádzač vlastnej spotreby RVS (AC časť)	2 ks
Rozvádzač izolačného transformátora R-ITR	1 ks

Základné technické údaje

Sústava :	3 AC, 22000V, 50Hz
	3/PEN – AC 400/230V, 50Hz, TN-C

VN časť:

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v zmysle STN EN 61936-1 v inštaláciách s menovitým striedavým napätím nad 1000V:

pred dotykcom živých častí (čl. 8.2.1):

- ochrana krytom
- ochrana zábranou
- ochrana prekážkou
- ochrana umiestnením mimo dosah

v prípade dotyku neživých častí (čl. 8.3):

- uzemnením (podľa kapitoly 10)

NN časť:

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl. 411

- Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykcom):

Podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:

- A.1 Základná izolácia živých častí

- A.2 Zábrany alebo kryty

- Ochrana pri poruche (ochrana pre nepriamym dotykcom):

- Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1

- Samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Doplnková ochrana (čl. 415):

Doplnková ochrana prúdovým chráničom (RCD) – podľa čl. 415.1

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E1 a E3, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

2 Technológia meniarne – 600/750V DC

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa jestvujúcej meniarne Solivarská postavená nová meniareň s novou technológiou.

Navrhovaný stav

Zo sekundárnej strany trakčných transformátorov TU1, TU2 a TU3 budú káblami príslušnej dimenzie napojené usmerňovače U1, U2 a U3, ktoré budú súčasťou rozvádzača napájacích káblov RNK. Rozvádzač napájacích káblov bude pozostávať z 12 polí N1 až N12(R). Rozvádzač spätných káblov bude pozostávať z dvoch polí PV1 a PV2. Ovládanie rýchlovypínačov v rozvádzači RNK bude motorické. Ovládacie napätie bude 110V DC a bude zabezpečené z batérií. Ovládanie odpojovačov na vývode v rozvádzačoch RNK a RSK bude ručné.

Technologické (vnútorné) uzemnenie – všetky neživé časti (t.j. skrine rozvádzačov, nádoby transformátorov, oceľové konštrukcie v káblovom priestore atď.) budú pripojené na vnútornú uzemňovaciu sieť meniarne, ktoré bude cez skúšobné svorky pripojená na vonkajšiu uzemňovaciu sieť, ktorá bude súčasťou stavebnej časti meniarne. Celkový odpor uzemnenia nesmie byť väčší ako 2 p. Súčasne bude potrebné inštalovať tzv. izolovaný zemnič vo vzdialenosti min. 15 m od spoločnej uzemňovacej siete meniarne, ktorá slúži ako uzemnenie na stráženie dotykového napätia.

Pomocné uzemnenie pre stráženie nebezpečného dotykového napätia bude zrealizované ako tyčový zemnič a pripojený vodičom AYKY 1x120, ktorý bude v zemi uložený v chráničke. V meniarňi sa zemniaci vodič pripojí do skrine signalizácie SS, kde bude umiestnená zemná ochrana. Odpor zemniča musí byť menší ako 20p.

Základné objemové ukazovatele

Rozvádzač napájacích káblov RNK	12 polí
Rozvádzač spätných káblov RSK	2 polia
Usmerňovače (12 pulzné)	3 ks
Rozvádzač vlastnej spotreby RVS (DC časť)	1 pole
Rozvádzač batérií R-GB	1 ks
Skriňa signalizácie SS	1ks

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

DC časť:

Ochrana pred úrazom el. prúdom:

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
 - Ochrana pred dotykom živých častí:
 - ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4
2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:
 - Ochrana pred dotykom neživých častí:
 - uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
 - ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E1 a E3, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

3 Riadiaci systém**Zdôvodnenie realizácie objektu**

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa jestvujúcej meniarne Solivarská postavená nová meniareň s novou technológiou a riadiacim systémom.

Navrhovaný stav

V rámci tohto prevádzkového súboru bude inštalovaný nový rozvádzač riadiaceho systému pre riadenie a monitorovanie technológie meniarne: rozvádzača R22, rozvádzača DC (RSK, RNK), rozvádzača vlastnej spotreby. Riadiaci systém bude pripravený na budúce pripojenie na nadradené pracovisko elektrodíspečera DPMP.

V meniarňi bude vytvorené jedno-monitorové manipulačné pracovisko určené pre miestne ovládanie meniarne. Prepínanie medzi miestnym a diaľkovým ovládaním bude riešené v riadiacom systéme meniarne. Pre tento systém budú dodané všetky potrebné softwarové licencie potrebné pre zabezpečenie požadovanej funkčnosti.

Technologické obrazy, zobrazované v riadiacom systéme, musia byť zhodné s výkresovou dokumentáciou skutočného vyhotovenia technologických zariadení - grafické znázornenie technologických prvkov. Ovládanie zariadení sa bude vykonávať priamo z týchto technologických obrazov - zobrazených prvkov. Signalizácia stavu jednotlivých technologických prvkov bude zobrazovaná aj priamo v schéme grafickým zobrazením prvku (napr. vypnutý vypínač, zapnutý vypínač so zmenou farby prvku podľa stavu). Hodnoty meraných veličín budú zobrazované taktiež priamo v schéme príslušných technologických obrazov. Vo všetkých schémach, zobrazovaných v technologických obrazoch, budú časti pod napätím farebne zvýraznené. Technologické obrazy budú zobrazovať meniareňskú technológiu po jednotlivých technologických celkoch.

Základné objemové ukazovatele

Rozvádzač riadiaceho systému 1 ks

Základné technické údaje

Sústava : 1/N/PE 230V AC – TN-S
2 DC 24V, FELV

Ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke: základná ochrana

- „zábranami alebo krytmi“ (podľa prílohy A.2) - krytie IP 40, resp. IP 20 po otvorení dverí predmetných rozvádzačov
- „základnou izoláciou živých častí“ (podľa prílohy A.1) pre káblové prepojenia v rámci navrhovaných pomocných obvodov

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche:

Ochrana samočinným odpojením napájania podľa STN 33 2000-4-41 čl. 413.1. - Zriadením doplnkového pospájania 413.1.6. Neživé časti zariadení obvodov FELV musia byť spojené s ochranným vodičom primárneho obvodu zdroja za predpokladu, že primárny obvod je chránený samočinným odpojením napájania podľa 411.3 až 411.6.

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný
Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E1 a E3, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

501-00 Vodovodná prípojka

Vodovodná prípojka zabezpečí dodávku pitnej vody pre objekt „Meniareň“ ul. Solivarská pre pitné a hygienické účely.

Konštrukčné riešenie

Navrhovaná vodovodná prípojka je v dĺžke 115,0 m. Zrealizuje sa z vodovodných rúr z HDPE PE100 DN/OD 32 mm. Napojenie prípojky je na existujúcu vodovodnú prípojku. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia pozdĺž oplotenia areálu DPMP k navrhovanému objektu meniarne, kde je ukončená 0,50 m od budovy meniarne. Za bodom napojenie cca 2,0 m je navrhovaná šachta, v ktorej bude osadená vodomerná šachta bude z plastu kruhová \varnothing 1250 mm Návrh prípojky je v súlade s STN 75 5401. Zemné práce sa budú prevádzať podľa STN 73 3050.

502-00 Kanalizačná prípojka

Kanalizačná prípojka zabezpečí odtok splaškových odpadových vôd z objektu „Meniareň“ ul. Solivarská.

Konštrukčné riešenie

Navrhovaná kanalizačná prípojka je v dĺžke 3,50 m. Zrealizuje sa z kanalizačných rúr z PVC DN/OD 160 mm. Napojenie prípojky je na areálovú kanalizáciu DN/ID 300 mm. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia k navrhovanému objektu meniarne, kde je ukončená 0,50 m od budovy meniarne.
Návrh prípojky je v súlade s STN 75 6101. Zemné práce sa budú prevádzať podľa STN 73 3050.

503-00 Preložka areálovej kanalizácie

V mieste osadenia objektu „Meniareň“ ul. Solivarská vedie areálová kanalizácia. Navrhujeme preložku tejto kanalizácie tak, aby boli zachované odtokové pomery odpadových vôd z areálu DPMP.

Konštrukčné riešenie

Navrhovaná preložka kanalizácie je v dĺžke 71,0 m. Zrealizuje sa z kanalizačných rúr z PVC DN/OD 315 mm. Trasa preložky je vedená od jestvujúcich kanalizačných šacht okolo budovy meniarne k bodu napojenia na jestvujúcu kanalizáciu DN/OD 315. Na trase preložky budú osadenie v mieste lomu trasy a v bode napojenia vstupné kanalizačné šachty DN 1000 z betónových skruží.
Návrh prípojky je v súlade s STN 75 6101. Zemné práce sa budú prevádzať podľa STN 73 3050.

601-00 VN Prípojka

Správca objektu: Mesto Prešov, Hlavná 73, 080 01 Prešov

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

Navrhovaná VN prípojka pre novú meniareň Solivarská bude realizovaná z dvoch nezávislých VN liniek – hlavným a záložným napájaním, v zmysle STN 37 6750 a STN 37 6605 a vyjadrenia prevádzkovateľa DS č. 14389/2023/5100132291.

Hlavné napájanie na VN strane bude realizované VN káblom 3x NA2XS2Y 1x150mm² RM/25 – 12/20kV z nového VNR-3K zrealizovaného v rámci SO 602-00 z linky V451. Záložné napájanie na VN strane bude realizované VN káblom 3x NA2XS2Y 1x150mm² RM/25 – 12/20kV z jestvujúceho nadzemného vedenia V447 (PB č. VN447_6) cez nový úsekový odpínač osadený na priehradovom PB vrátane zariadenia jeho uzemnenia. VN káble budú zaústené v meniarňí a ukončené v prívodných poliach VN rozvádzačov technológie meniarne VN káblovými koncovkami. Káble budú v zemi uložené v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami bude v obetónovanom káblovode z rúr HDPE \varnothing 160 s jednou rezervou. Celková predpokladaná maximálna rezervovaná kapacita (MRK) pre meniareň bude 2MW – podľa podkladov od spracovateľa energetického výpočtu – Ing. Jacko, PRIVEL, s.r.o.. Fakturačné meranie spotreby el. energie bude na VN strane v poli merania rozvádzača VN – rieši SO 402-00 Meniareň Technologická časť. Pred pripojením objektu do distribučnej sústavy po realizácii objektu je potrebné aby budúci správca uzavrel zmluvu o pripojení a zaplatil pripojovací poplatok.

Napojenie na VN strane jestvujúcej starej meniarne Solivarská sa zruší v rámci SO 602-00.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu: cca 160m

Káblový rozvod VN:	cca 510m
Úsekový odpínač:	1ks komplet vrátane uzemnenia
Zemné práce:	120m cca 72m ³

602-00 Úprava distribučnej sústavy - zriadenie VNR

Správca objektu: Východoslovenská distribučná, a.s., Mlynská 31, 042 91 Košice

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

V zmysle vyjadrenia prevádzkovateľa DS č. 14389/2023/5100132291 je potrebné v rámci nového VN napojenia meniarne Solivarská zrealizovať úpravy v distribučnej sústave.

Úprava DS bude zahŕňať zriadenie nového VNR-3K v betónovom skelete v zmysle štandardov VSD, na verejne prístupnom mieste a jeho prepojenie a zaslučkovanie do linky V451. Z nového VNR sa v rámci SO 601-00 zrealizuje hlavné napájanie novej meniarne Solivarská. VNR bude umiestnený na parc. č. 612/3 vo vlastníctve Mesta Prešov. Káble budú v zemi uložené v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami bude v obetónovanom káblovode z rúr HDPE ϕ 160 s jednou rezervou. VN napojenie jestvujúcej starej meniarne Solivarská sa v rámci tohto objektu zruší. Všetky materiály budú z katalógu prípustných materiálov používaných v DS VSD.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu:	cca 30m
Káblový rozvod VN:	cca 200m
Rozvádzače: rozvádzač VNR v betónovom kiosku komplet – 1ks	
Zemné práce:	30m+VNR cca 36m ³

610-00 NN Prípojka

Správca objektu: Mesto Prešov, Hlavná 73, 080 01 Prešov

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

Navrhovaná záložná NN prípojka pre novú meniareň Solivarská bude realizovaná káblom AYKY z nadzemného NN vedenia v smere ul. Okrajová, cez nový elektromerový rozvádzač RE umiestnený v blízkosti PB a bude zaústená v skrini SR na fasáde objektu novej meniarne Solivarská. Káble budú v zemi uložené v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami a komunikáciami bude v obetónovanom káblovode z rúr HDPE ϕ 110 s jednou rezervou resp. pretlakom pod jestvujúcimi komunikáciami. Celková predpokladaná maximálna rezervovaná kapacita (MRK) pre meniareň bude 25kW – podľa podkladov od spracovateľa vnútorných rozvodov meniarne. Fakturačné meranie spotreby el. energie bude v rozvádzači RE riešené ako priame trojfázové. Pred pripojením objektu do distribučnej sústavy po realizácii objektu je potrebné aby budúci správca uzavrel zmluvu o pripojení a zaplatil pripojovací poplatok. Jestv. meniareň Solivarská je momentálne napojená z trafostanice TS Pri Mlyne. Táto NN prípojka sa zachová, pokiaľ sa nerozhodne o budúcom využití jestv. meniarne.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu:	cca 240m
Káblový rozvod NN:	cca 240m
Rozvádzače:	RE – 1ks SR- 1ks
Zemné práce:	240m cca 144m ³

630-00 Úprava napájacích a spätných káblov

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby novej meniarne Solivarská bude potrebná úprava napájacích a spätných káblov - presmerovanie jestvujúcich káblov do novej meniarne.

Popis súčasného stavu

Z jestvujúcej meniarne Solivarská sú napájacími a spätnými káblami napájané jednotlivé úseky trolejového vedenia pomocou traťových rozvádzačov.

Navrhovaný stav

Predmetom objektu je presmerovanie jestvujúcich napájacích a spätných káblov, ktoré vychádzajú z jestvujúcej meniarne Solivarská do novej meniarne.

Po výstavbe novej meniarne stavebnej a technologickej časti bude potrebné jestvujúce napájacie a spätné káble pred jestvujúcou meniarňou prerušiť a pomocou spojok a káblov 6-AYKCY 1x500 presmerovať do novej meniarne. Ukončenie káblov v novej meniarňi bude v jednosmernom rozvážači RNK, RSK. Napájacie a spätné káble budú uložené vo výkope príslušných rozmerov podľa počtu káblov, tak aby minimálna hĺbka uloženia káblov bola 100cm pod úrovňou terénu.

Pri súbahu alebo križovaní s inými sieťami bude uloženie káblov zodpovedať príslušnej norme STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení.

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Typ napájacích a spätných káblov: 6-AYKCY 1x500

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

631-00 Úprava trolejového vedenia

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby novej meniarne Solivarská a jej prípadnej kolízií s jestvujúcim trolejovým vedením v areáli DPMP na Solivarskej ulici bude potrebná úprava trolejového vedenia.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti areál DPMP na Solivarskej ulici slúži ako odstavná plocha pre trolejbusovú dopravu.

Navrhovaný stav

Predmetom objektu je v prípade kolízie jestvujúceho trolejového vedenia a trakčných stožiarov s novou meniarňou Solivarská preloženie a úprava trolejového vedenia, tak aby neprekážala pri výstavbe novej meniarne.

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

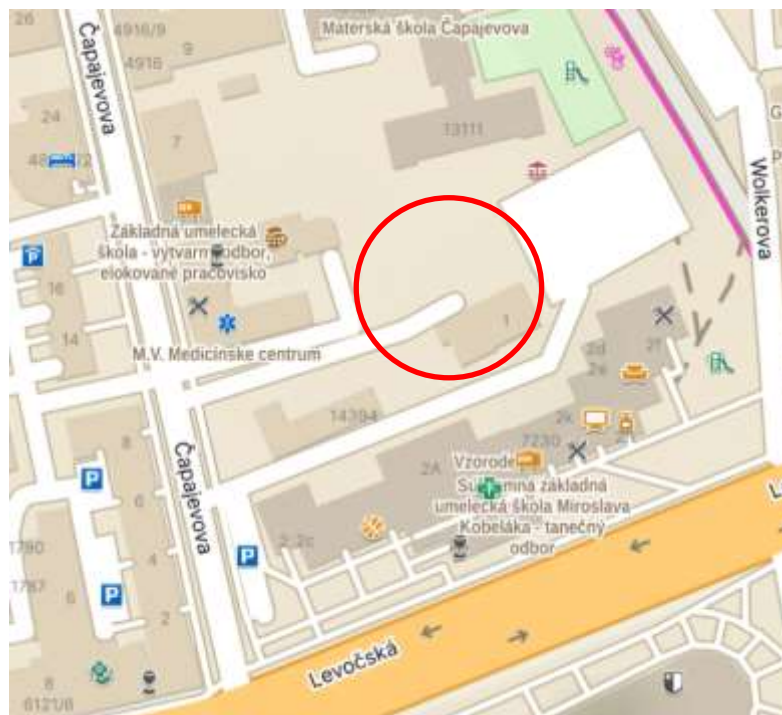
Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

UČS 5 Nová meniareň Čapajevova

UČS 5: Nová meniareň Čapajevova pozostáva z nasledujúcich stavebných objektov :

- 101-00 Spevnené plochy a komunikácie
- 401-00 Meniareň Stavebná časť
- 402-00 Meniareň Technologická časť
- 501-00 Vodovodná prípojka
- 502-00 Kanalizačná prípojka
- 601-00 VN prípojka
- 602-00 Úprava distribučnej sústavy - zriadenie VNR
- 610-00 NN prípojka
- 630-00 Úprava napájacích a spätných káblov
- 650-00 Preložka optickej trasy Orange

101-00 Spevnené plochy a komunikácie**Zdôvodnenie realizácie objektu**

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa jestvujúcej meniarne Čapajevová postavená nová meniareň s novou technológiou. Objekt sa nachádza v areáli dopravného podniku mesta Prešov, so vstupom do areálu z Čapajevovej ulice. Vybudovanie novej meniarne si vyžaduje vybudovanie/rekonštrukciu jestvujúcej spevnenej plochy.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti sa v danej lokalite nachádza jestvujúca budova meniarne so spevnenými plochami v areáli dopravného podniku mesta Prešov, so vstupom do areálu z Čapajevovej ulice, v katastrálnom území Prešov.

Navrhovaný stav

Nová meniareň bude vybudovaná vedľa budovy jestvujúcej meniarne v areáli dopravného podniku mesta Prešov, so vstupom do areálu z Čapajevovej ulice, v katastrálnom území Prešov. Príslušná časť jestvujúcej spevnenej plochy bude vybúraná a prispôbena potrebám pre novú meniareň. Spevnená plocha je navrhnutá ako dláždená hrúbky 0,56 m. V rámci areálu je navrhnutý aj chodník zo zámkovej dlažby, celková hrúbka chodníka je 0,30 m.

Základné technické údaje :

Demolácie :

Odstránenie jestvujúcej plochy hr. cca 0,60 m :	161 m ²
Vybúranie jestvujúcej plochy :	96,60 m ³

Spevnená plocha : 211 m²

Konštrukcia spevnenej plochy hr. 0,56 m:

Dlažba betónová DL hr. 0,08m

Drvené kamenivo ŠD 4/8 hr. 0,03 m

Mechanicky spevnené kamenivo MSK 31,5GB hr. 0,2 m

Štrkodrvina ŠD 31,5 GC(GP) hr. 0,24 m

Minimálny podiel vsakovacej plochy pre drenážnu plochu z betónovej dlažby s prienikom povrchovej plochy je 9%.

Plocha chodníka : 28 m²

Konštrukcia chodníka hr. 0,30 m:

Zámková dlažba betónová DL hr. 0,06m

Štrkopieskové lôžko ŠP hr. 0,04 m

Nestmelená štrkodrvina ŠD 31,5 GC hr. 0,20 m

401-00 Meniareň Stavebná časť

Objekt sa nachádza v areáli dopravného podniku mesta Prešov, so vstupom do areálu z Čapajevovej ulice. Meniareň bude slúžiť na zabezpečenie dostatočného množstva elektrického prúdu pre všetky potreby trakčného vedenia. Objekt má pôdorysný rozmer 11,900 x 20,140 m. Objekt meniarne je dvojpodlažný. Prízemie je oproti upravovanému terénu o 1350 mm vyššie. Založenie objektu je na pásových základoch a základovej doske. Nosný systém objektu je kombinovaný obvodový stenový s vnútorným železobetónovým skeletom. Nadzemné podlažie má obvodové murivo z keramických tvárnic stužené železobetónovým vencom. Stropná doska suterénu je železobetónová spriahnutá vencom s vnorenými trámami. V strope sú prestupy pre vedenie káblov a pre vetranie transformátorov. Objekt je zastrešený pultovou plochou strechou.

Účelové jednotky:

Úžitková plocha 1.PP	233,35 m ²
Úžitková plocha 1.NP	203,26 m ²
Celková úžitková plocha objektu	436,61 m ²
Zastavaná plocha	270,00 m ²
Obostavaný priestor	2575,00 m ³

Zdravotechnické inštalácie:

Súčasťou výstavby objektu SO401 je riešený návrh na vybudovanie nových rozvodov vnútorného vodovodu a vnútornej kanalizácie pre odvádzanie splaškových vôd a samostatne zrážkových vôd.

Pitný vodovod

Dodávka studenej vody pre pitné a hygienické účely zamestnancov občasnej obsluhy bude zabezpečená navrhovanou vodovodnou prípojkou napojenou z areálového vodovodu. Potrubný rozvod prípojky bude privedený do 1.PP, stúpne do 1.NP, kde bude na potrubí osadený hlavný uzáver a realizované podružné meranie odberu vody. Potrubie studenej vody bude následne napojené na elektrický ohrievač teplej vody s objemom 50l a ďalej spoločne s rozvodmi TV privedené k jednotlivým zariadeniam predmetom.

Potrubný rozvod vnútorného vodovodu navrhujeme z plastových rúr (plastliník). Všetky potrubné rozvody musia byť opatrené tepelnou izoláciou v súlade s STN EN ISO 12241.

Príprava teplej vody bude realizovaná miestne, elektrickým ohrievačom vody umiestneným v miestnosti 1.12 WC

Splašková kanalizácia

Pre odvádzanie splaškových odpadových vôd z hygienických zariadení je riešený návrh na vybudovanie kanalizačného systému, ktorý pozostáva z pripojovacieho potrubia, napojeného do zvislého odpadu a ležateho rozvodu kanalizácie pod stropom 1.PP. Odpadové potrubia budú vedené v stene, príp. voľne pred stenou okapotované sadrokartónom. Hlavný zvislý odpad kanalizácie bude pre odvetranie vyvedený nad strechu objektu a ukončený ventilačnou hlavicou DN100. Ležaté zvody pod stropom 1.PP budú vyvedené z objektu a prepojené cez revíznú šachtu na areálovú splaškovú kanalizáciu. Kondenzát z klimatizačných a VZT jednotiek bude zaústený do zápachovej uzávierky umývadla alebo cez sifón pre VZT napojený na splaškovú kanalizáciu.

Potrubný rozvod splaškovej kanalizácie – zvislé odpady a pripojovacie potrubie je navrhnutý z PP rúr systému HT, v dimenziách DN32 až DN100 ležaté zvody pod stropom 1.PP z PVC/PP rúr hladkých profilu DN100 a DN125 mm. Dažďová kanalizácia zo strechy objektu Zrážkové vody zo strechy objektu budú odvádzané cez strešný žlab, z ktorého budú dva zvislé odpady DN100 zvedené do lapača strešných splavenín DN100 a prepojené na ležaté zvody kanalizácie. Každý dažďový zvod bude prepojený na areálovú dažďovú kanalizáciu. Potrubný rozvod dažďovej kanalizácie – zvislé odpady a ležaté zvody z plastových (PVC/PP) rúr DN100 a

DN125.

Vykurovanie:

Zabezpečenie tepelnej pohody a požadovaných vnútorných teplôt v objekte 401-00 Meniareň Čapájevova bude riešené nasledujúcim spôsobom a to:

- počas štandardného režimu prevádzky meniarne bude požadovaná vnútorná teplota min. +5°C v miestnostiach č. 1.04 ÷ 1.08 (miestnosť transformátora) a č. 1.09 (rozvodňa) zabezpečená primárne podľa spracovateľa technologickej časti z tepelnej záťaže od jednotlivých technologických zariadení.

Budúci užívateľ prevádzky a správy trakčných vedení DPMP, a.s. požaduje, aby v miestnosti č. 1.09 (rozvodňa) počas plánovanej údržby, odstraňovaní porúch technológie atď. bolo navyše zabezpečené dokurovanie na min. teplotu +12°C a to v zmysle dohovoru pomocou priamovýhrevných elektrických konvektorov s digitálnym ovládaním.

- vykurovanie v miestnostiach č. 1.10 (batérie), č. 1.12 (WC) a č. 1.03 (zádverie + schodisko) bude zabezpečené pomocou priamovýhrevných elektrických konvektorov s digitálnym ovládaním. Regulácia teploty, kde budú osadené jednotlivé konvektory bude vykonaná prostredníctvom digitálnych ovládacích panelov s programovateľným termostatom bez pilotného vodiča (sú súčasťou konvektora). Konvektory budú udržiavať teplotu podľa nastaveného programu.

- vykurovanie v miestnosti č. 1.11 (sprcha) bude zabezpečené kúpeľňovým rúrkovým vykurovacím telesom, ktoré bude naplnené nemrznúcou zmesou a vybavené elektrickou vyhrievacou tyčou s integrovaným regulátorom teploty.

Tepelná bilancia

Potreba tepla pre krytie tepelných strát riešeného objektu bola stanovená skráteným spôsobom podľa STN EN 12831 a tabuľky A1 normy STN 730540-3 pre oblasť vonkajšiu výpočtovú teplotu $\theta_e = -15$ °C, teplotnú oblasť 3 a veterná oblasť 2. Ročná potreba tepla na vykurovanie hygienických priestorov a zádveria bola vypočítaná v zmysle STN 38 3350 pre priemernú vonkajšiu teplotu vo vykurovacom období $t_{zp} = + 2,8$ °C a počet vykurovacích dní 218 resp. na dokurovanie v miestnosti č. 1.09 (rozvodňa) a to len v prípade plánovanej údržby v období cca 45 vykurovacích dní.

Potrebný tepelný výkon :	Ročná spotreba tepla :
na vykurovanie 3,2 kW	na vykurovanie 4,6 MWh/rok
na dokurovanie (m. č. 1.09) 8,0 kW	na dokurovanie (m. č. 1.09) 1,5 MWh/rok

Vzduchotechnické zariadenia:

V miestnostiach transformátorov navrhujeme prirodzené vetranie. Prívod čerstvého vzduchu bude zabezpečený pomocou stavebných otvorov umiestnených v suteréne pod miestnosťami transformátorov a odvod vzduchu pomocou otvorov umiestnených pod stropom v každej miestnosti transformátora. Otvory budú prekryté protidažďovými žalúziami so sitom. Vetranie rozvodne a odvedenie tepelnej záťaže bude zabezpečené pomocou potrubného ventilátora, VZT potrubia, tlmičov hluku a odvodných výustiek. Pri prekročení teploty 30 °C v rozvodni sa uvažuje s núteným vetraním so vzduchovým výkonom 6000 m³/h čo zabezpečí intenzitu vetrania 10 x/h. Odpadový vzduch bude vyvedený pozinkovaným vzduchotechnickým potrubím na fasádu objektu. Úhrada odvádzaného vzduchu bude zabezpečená cez protidažďové žalúzie z 1.PP. Chladenie miestnosti batérií zabezpečí nástenná klimatizačná jednotka (tzv. split systém) s chladiacim výkonom 2,0 kW. Prepojená bude s kondenzačnou jednotkou umiestnenou na fasáde objektu pomocou dvojice medených potrubí. Hygienické vetranie ostatných priestorov bude prirodzené pomocou okien.

Požiadavky na energie:

- elektrická 0,7 kW, 1f, 230 V, 50 Hz
- elektrická 3,0 kW, 3f, 400 V, 50 Hz

Elektroinštalácia a bleskozvody

Pre napájanie elektroinštalácie (svetelné a zásuvkové rozvody) a technologických zariadení meniarne bude slúžiť rozvádzač vlastnej spotreby RVS (súčasť technológie meniarne), ktorý bude umiestnený v rozvodni meniarne. Osvetlenie jednotlivých miestností meniarne bude realizované pomocou LED svietidiel a intenzita osvetlenia bude určená na základe účelu využitia miestnosti. Pre zabezpečenie prevádzky a údržby objektu sú v jednotlivých miestnostiach navrhnuté 1-fázové a 3-fázové zásuvky 230V resp. 400V. V rámci silnoprúdových rozvodov budú pripojené elektrické zariadenia navrhnuté v časti vykurovanie, zdravotnícke inštalácie, vzduchotechnika a slaboprúd. Elektroinštalácia bude navrhnutá káblami CYKY uloženými pod omietkou, v káblových žľaboch a v plastových pancierových rúrkach na povrchu. V objekte sa vykoná hlavné a ekvipotenciálové pospájanie v zmysle STN 33 2000-4-41 a 33 2000-5-54 vrátane ochrany proti prepätiu.

Bleskozvody budú riešené v zmysle STN EN 62 305-1 až 4. Na streche bude mrežová zachytávacia sústava doplnená zachytávacími tyčami. Zvody budú cez skúšobné svorky pripojené na uzemňovaciu sústavu objektu. Hlavná uzemňovacia sieť meniarne bude vytvorená vodičom FeZn 30x4 mm uloženým v základoch a v zemi. Pre zníženie dovoleného krokového napätia budú navrhnuté ekvipotenciálové prahy. Všetky neživé časti striedavých a jednosmerných zariadení sa pospájajú a uzemnia. Hodnota zemného odporu ochranného uzemnenia nesmie byť väčšia ako 2Ω – STN 37 6750 čl. 57. Uzemnenie pre stráženie dotykového napätia bude súčasťou technologickej časti.

Pripojenie objektu na elektrickú energiu sa vykoná z rozpojovacej a istiacej skrine SP osadenej na fasáde v rámci prípojky NN pre meniareň.

Základné technické údaje:

Rozvodná sieť: 3/N/PE AC 400V/230V, 50Hz, TN-C, S

Prostredie podľa STN 33 2000-5-51: bude stanovené v protokole

Ochrana proti prepätiam: dvojstupňová, SPD T1+T2

Inštalovaný príkon cca: $P_i = 35$ kW

Max. súčasný príkon cca: $P_p = 25$ kW

Koeficient súčasnosti $\beta = 0,7$

El. zariadenia budú podľa vyhl. č. 205/2010 Z. z. zaradené do skupiny:

E3a – Trakčné napájacie a spínacie stanice električkových, trolejbusových a špeciálnych dráh

E11 – Zariadenia na ochranu pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny.

Elektrická požiarňa signalizácia (EPS)

V objekte meniarne budú osadené automatické a manuálne detektory požiarnej signalizácie. Manuálne (tlačidlové) hlásiče budú umiestnené v trase únikových ciest. Zvuková a svetelná signalizácia o stave požiaru v priestoroch bude realizovaná sirénami so svetelnými majákmi. V priestoroch miestností transformátorov navrhujeme inštalovať optický dymový nasávací systém. V ostatných priestoroch budú inštalované automatické bodové hlásiče.

V objekte sa osadí ústredňa EPS, ku ktorej budú pripojené komponenty EPS.

Signalizácia bude vyvedená do miesta 24 hodinovej stálej služby. Rozmiestnenie detektorov bude rešpektovať požiadavky projektu požiarnej ochrany. V prípade potreby bude systém EPS prepojený na iné požiarne-technické zariadenia prostredníctvom vstupno-výstupných modulov. Detailnejšie riešenie EPS bude v nasledujúcich stupňoch projektu.

Všetky káble EPS v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1. Káble a trasy EPS pre zariadenia funkčné počas požiaru musia vyhovovať aj normám STN 92 0203 a STN 92 0205. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40.

Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredia a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

Poplachový systém narušenia (Elektrický zabezpečovací systém - EZS)

Systém EZS slúži na včasnú detekciu narušenia objektu. V objekte sa osadí ústredňa EZS. K ústredni budú pripojené prvky zabezpečovacieho systému – pohybové detektory (PIR), klávesnica, magnetické kontakty (MK). V miestnostiach budú osadené pohybové detektory, na vstupných dverách sa osadia magnetické kontakty. Pri hlavnom vstupe do objektu bude umiestnená ovládacia klávesnica.

Všetky komponenty EZS majú antisabotážny kontakt. Každé narušenie takéhoto kontaktu alebo kabeláže k nim, spôsobí tzv. sabotážny poplach.

V prípade narušenia objektu sa signalizácia bude vysielat' na 24 hodinovú službu zadefinovanú užívateľom. Prenos signalizácie bude závislé od možností - buď cez internetové prepojenie, alebo cez GSM komunikátor.

Všetky káble v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40.

Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredia a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

Vnútorne slaboprúdové rozvody

Projektová dokumentácia rieši návrh káblových trás a kabeláže pre vnútorné slaboprúdové rozvody v objekte. Projekt nerieši napojenie na vonkajšie rozvody.

V objekte bude nainštalovaný nástenný 19" dátový rozvádzač, v ktorom budú aktívne prvky počítačovej siete, istiace prvky, panely pre ukončenie kabeláže a zdroje. V objekte sa osadia zásuvky štruktúrovanej kabeláže, ktoré budú slúžiť pre pripojenie IT zariadení, telefónov. Zásuvky budú slúžiť aj na pripojenie riadiaceho systému do LAN siete. Poloha zásuviek RJ45 a zariadení bola z RJ45 zadefinovaná spolu s užívateľom na základe jeho

požiadaviek. Všetky káble v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1.

Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40.

Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredia a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

402-00 Meniareň Technologická časť

1 Technológia meniarne – 22kV - AC

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa existujúcej meniarne Čapajevová postavená nová meniareň s novou technológiou.

Navrhovaný stav

Predmetom objektu je technologické vybavenie meniarne na strane 22kV – AC od prívodných kobiek až po primárne svorky usmerňovačov. Zariadenie pozostáva zo vstupných kobiek umiestnených v káblovom priestore. Kobky budú vybavené odpojovačmi a uzemňovačmi. V týchto kobkách budú ukončené prívodné 22kV vedenia, ktoré zásobujú meniareň elektrickou energiou. Z týchto kobiek bude káblami napojený 22kV – VN rozvádzač na prízemí. VN rozvádzač R22 bude pozostávať z 8 polí. Polia č. 1 a 2 budú vyzbrojené vypínačmi s motorickým pohonom a budú to prívodné polia. Pole č. 3 predstavuje pozdĺžne delenie. Pole č.4 bude vyzbrojené meracím transformátorom prúdu (MTP) a meracím transformátorom napätia (MTN) (úradne ociachované) - slúži na fakturačné meranie elektrickej energie a z tohto poľa bude napojený elektromerový rozvádzač pre nepriame meranie. Pole č. 5 napája transformátor vlastnej spotreby a polia č. 6,7,8 – budú napájať trakčné transformátory TU1, TU2, TU3.

Jednotlivé vývodné polia budú vyzbrojené výkonovými vypínačmi s príslušenstvom, alebo odpínačmi s poistkami. Rozvádzač R22 bude dispozične umiestnený na severnej stene meniarne. Z VN rozvádzača budú napojené 3 trakčné transformátory o výkone 1600kVA s prevodom 22000/0,520/0,650V.

Samotné transformátory budú v suchom prevedení. Chladienie transformátorov bude prirodzené. Prívody a vývody z týchto transformátorov budú realizované káblami príslušnej dimenzie.

Transformátor vlastnej spotreby TVS bude o výkone 63kVA s prevodom 22/0,4 kV a bude umiestnený v samostatnej miestnosti s prirodzeným vetraním. V samostatnej miestnosti bude umiestnený izolačný transformátor ITR o výkone 40kVA s prevodom 0,4/0,4 kV. Ďalšie pomocné zariadenia predstavujú rozvádzače NN a to RVS - rozvádzač vlastnej spotreby, R-ITR - rozvádzač izolačného transformátora a RS – riadiaci systém.

Základné objemové ukazovatele

VN rozvádzač	8 polí
Trakčný transformátor 1600kVA	3 ks
Transformátor vlastnej spotreby TVS	1 ks
Izolačný transformátor ITR	1 ks
Rozvádzač vlastnej spotreby RVS (AC časť)	2 ks
Rozvádzač izolačného transformátora R-ITR	1 ks

Základné technické údaje

Sústava : 3 AC, 22000V, 50Hz

3/PEN – AC 400/230V, 50Hz, TN-C

VN časť:

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v zmysle STN EN 61936-1 v inštaláciách s menovitým striedavým napätím nad 1000V:

pred dotykom živých častí (čl. 8.2.1):

- ochrana krytom
- ochrana zábranou
- ochrana prekážkou
- ochrana umiestnením mimo dosah

v prípade dotyku neživých častí (čl. 8.3):

- uzemnením (podľa kapitoly 10)

NN časť:

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl. 411

- Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykcom):
 - Podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:
 - A.1 Základná izolácia živých častí
 - A.2 Zábrany alebo kryty
- Ochrana pri poruche (ochrana pre nepriamym dotykcom):
 - Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
 - Samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Doplnková ochrana (čl. 415):

Doplnková ochrana prúdovým chráničom (RCD) – podľa čl. 415.1

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E1 a E3, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

2 Technológia meniarne – 600/750V DC

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa existujúcej meniarne Čapajevová postavená nová meniareň s novou technológiou.

Navrhovaný stav

Zo sekundárnej strany trakčných transformátorov TU1, TU2 a TU3 budú káblami príslušnej dimenzie napojené usmerňovače U1, U2 a U3, ktoré budú súčasťou rozvádzača napájacích káblov RNK. Rozvádzač napájacích káblov bude pozostávať z 11 polí N1 až N11(R). Rozvádzač spätných káblov bude pozostávať z dvoch polí PV1 a PV2. Ovládanie rýchlo vypínačov v rozvádzači RNK bude motorické. Ovládacie napätie bude 110V DC a bude zabezpečené z batérií. Ovládanie odpojovačov na vývode v rozvádzačoch RNK a RSK bude ručné.

Technologické (vnútorné) uzemnenie – všetky neživé časti (t.j. skrine rozvádzačov, nádoby transformátorov, oceľové konštrukcie v káblovom priestore atď.) budú pripojené na vnútornú uzemňovaciu sieť meniarne, ktoré bude cez skúšobné svorky pripojená na vonkajšiu uzemňovaciu sieť, ktorá bude súčasťou stavebnej časti meniarne. Celkový odpor uzemnenia nesmie byť väčší ako 2 p. Súčasne bude potrebné inštalovať tzv. izolovaný zemnič vo vzdialenosti min. 15 m od spoločnej uzemňovacej siete meniarne, ktorá slúži ako uzemnenie na stráženie dotykového napätia.

Pomocné uzemnenie pre stráženie nebezpečného dotykového napätia bude zrealizované ako tyčový zemnič a pripojený vodičom AYKY 1x120, ktorý bude v zemi uložený v chráničke. V meniarňi sa zemniaci vodiči pripoja do skrine signalizácie SS, kde bude umiestnená zemná ochrana. Odpor zemniča musí byť menší ako 20p.

Základné objemové ukazovatele

Rozvádzač napájacích káblov RNK	11 polí
Rozvádzač spätných káblov RSK	2 polia
Usmerňovače (12 pulzné)	3 ks
Rozvádzač vlastnej spotreby RVS (DC časť)	1 pole
Rozvádzač batérií R-GB	1 ks
Skriňa signalizácie SS	1ks

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

DC časť:

Ochrana pred úrazom el. prúdom:

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykcom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykcom neživých častí:

- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl.

6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E1 a E3, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

3 Riadiaci systém

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa jestvujúcej meniarne Čapajevová postavená nová meniareň s novou technológiou a riadiacim systémom.

Navrhovaný stav

V rámci tohto prevádzkového súboru bude inštalovaný nový rozvádzač riadiaceho systému pre riadenie a monitorovanie technológie meniarne: rozvádzača R22, rozvádzača DC (RSK, RNK), rozvádzača vlastnej spotreby. Riadiaci systém bude pripravený na budúce pripojenie na nadradené pracovisko elektrodíspečera DPMP.

V meniarňi bude vytvorené jedno-monitorové manipulačné pracovisko určené pre miestne ovládanie meniarne. Prepínanie medzi miestnym a diaľkovým ovládaním bude riešené v riadiacom systéme meniarne. Pre tento systém budú dodané všetky potrebné softwarové licencie potrebné pre zabezpečenie požadovanej funkčnosti.

Technologické obrazy, zobrazované v riadiacom systéme, musia byť zhodné s výkresovou dokumentáciou skutočného vyhotovenia technologických zariadení - grafické znázornenie technologických prvkov. Ovládanie zariadení sa bude vykonávať priamo z týchto technologických obrazov - zobrazených prvkov. Signalizácia stavu jednotlivých technologických prvkov bude zobrazovaná aj priamo v schéme grafickým zobrazením prvku (napr. vypnutý vypínač, zapnutý vypínač so zmenou farby prvku podľa stavu). Hodnoty meraných veličín budú zobrazované taktiež priamo v schéme príslušných technologických obrazov. Vo všetkých schémach, zobrazovaných v technologických obrazoch, budú časti pod napätím farebne zvýraznené. Technologické obrazy budú zobrazovať meniareňskú technológiu po jednotlivých technologických celkoch.

Základné objemové ukazovatele

Rozvádzač riadiaceho systému 1 ks

Základné technické údaje

Sústava : 1/N/PE 230V AC – TN-S
2 DC 24V, FELV

Ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke: základná ochrana

- „zábranami alebo krytmi“ (podľa prílohy A.2) - krytie IP 40, resp. IP 20 po otvorení dverí predmetných rozvádzačov

- “základnou izoláciou živých častí” (podľa prílohy A.1) pre káblové prepojenia v rámci navrhovaných pomocných obvodov

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche:

Ochrana samočinným odpojením napájania podľa STN 33 2000-4-41 čl. 413.1. - Zriadením doplnkového pospájania 413.1.6.

Neživé časti zariadení obvodov FELV musia byť spojené s ochranným vodičom primárneho obvodu zdroja za predpokladu, že primárny obvod je chránený samočinným odpojením napájania podľa 411.3 až 411.6.

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E1 a E3, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

501-00 Vodovodná prípojka

Vodovodná prípojka zabezpečí dodávku pitnej vody pre objekt „Meniareň“ ul. Čapajevova pre pitné a hygienické účely

Konštrukčné riešenie

Navrhovaná vodovodná prípojka je v dĺžke 70,0 m. Zrealizuje sa z vodovodných rúr z HDPE PE100 DN/OD 32 mm.

Napojenie prípojky je na verejný vodovod mesta Prešov DN/ID 100 mm. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia pozdĺž jestvujúcej prístupovej cesty k meniarňi. Trasa prípojky je ukončená 0,5 m pri objekte meniarne. Za bodom napojenie cca 6,5 m je navrhovaná šachta, v ktorej bude osadená vodomer. Vodomerú šachtu navrhujeme z plastu, kruhovú \varnothing 1250 mm

Návrh prípojky je v súlade s STN 75 5401. Zemné práce sa budú prevádzať podľa STN 73 3050.

502-00 Kanalizačná prípojka

Kanalizačná prípojka zabezpečí odtok splaškových odpadových vôd z objektu „Meniareň“ ul. Čapajevova.

Konštrukčné riešenie

Navrhovaná kanalizačná prípojka je v dĺžke 40,50 m. Zrealizuje sa z kanalizačných rúr z PVC DN/OD 160 mm. Napojenie prípojky je na jestvujúcu kanalizačnú prípojku DN/ID 200 mm meniarne. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia k navrhovanému objektu meniarne, kde je ukončená 0,50 m od budovy meniarne. Návrh prípojky je v súlade s STN 75 6101. Zemné práce sa budú prevádzať podľa STN 73 3050.

601-00 VN prípojka

Správca objektu: Mesto Prešov, Hlavná 73, 080 01 Prešov

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

Navrhovaná VN prípojka pre novú meniareň Čapajevova bude realizovaná z dvoch nezávislých VN liniek – hlavným a záložným napájaním, v zmysle STN 37 6750 a STN 37 6605 a vyjadrenia prevádzkovateľa DS č. 14384/2023/5100132291.

Hlavné napájanie na VN strane bude realizované VN káblom 3x NA2XS2Y 1x150mm² RM/25 – 12/20kV z nového VNR-4K č.1 zrealizovaného v rámci SO 602-00 z linky V710. Záložné napájanie na VN strane bude realizované VN káblom 3x NA2XS2Y 1x150mm² RM/25 – 12/20kV z nového VNR-3K č.2 zrealizovaného v rámci SO 602-00 z linky V293. VN káble budú zaústené v meniarni a ukončené v prívodných poliach VN rozvádzačov technológie meniarne VN káblovými koncovkami. Káble budú v zemi uložené v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami bude v obetónovanom káblovode z rúr HDPEφ160 s jednou rezervou.

Celková predpokladaná maximálna rezervovaná kapacita (MRK) pre meniareň bude 2MW – podľa podkladov od spracovateľa energetického výpočtu – Ing. Jacko, PRIVEL, s.r.o.. Fakturačné meranie spotreby el. energie bude na VN strane v poli merania rozvádzača VN – rieši SO 402-00 Meniareň Technologická časť.

Pred pripojením objektu do distribučnej sústavy po realizácii objektu je potrebné aby budúci správca uzavrel zmluvu o pripojení a zaplatil pripojovací poplatok.

Napojenie na VN strane jestvujúcej starej meniarne Čapajevova sa zruší v rámci SO 602-00.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu:	cca 80m
Káblový rozvod VN:	cca 480m
Zemné práce:	80m cca 48m ³

602-00 Úprava distribučnej sústavy - zriadenie VNR

Správca objektu: Východoslovenská distribučná, a.s., Mlynská 31, 042 91 Košice

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

V zmysle vyjadrenia prevádzkovateľa DS č. 14384/2023/5100132291 je potrebné v rámci nového VN napojenia meniarne Čapajevova zrealizovať úpravy v distribučnej sústave.

Úprava DS bude zahŕňať zriadenie dvoch nových VNR v betónovom skelete v zmysle štandardov VSD, na verejne prístupnom mieste.

Hlavné napojenie z V710 - riešenie:

- zriadenie nového VN rozvádzača VNR č.1 4K
- do VNR-ka sa zaústi VN kábel V710_TS0586-0503=TS0586-0505
- do VNR-ka sa zaústi VN kábel V710_TS0586-0504=TS0586-0503/2
- do VNR-ka sa nezaústi VN kábel V710_TS0586-0502=TS0586-0503/2 (podľa CS)
- do VNR-ka sa zaústi VN kábel smer TS Meniareň Čapajevova
- do VNR-ka sa zaústi VN kábel prepoj medzi VNR (súvis so zálohovým napojením TS SPŠS)
- zriadenie VNR na verejne prístupnom mieste aj pre mechanizmy.

Zálohové napojenie z V293 - riešenie:

- zriadenie nového VN rozvádzača VNR č.2 3K
- do VNR-ka sa zaústi/zriadi VN kábel spred DTS TS0586-0505 Hotel Šariš - naspojkuje sa na VN kábel V293_TS0586-0506=TS0586-0505/2
- do VNR-ka sa zaústi VN kábel smer TS Meniareň Čapajevova
- do VNR-ka sa zaústi VN kábel prepoj medzi VNR (súvis so zálohovým napojením TS SPŠS)
- zriadenie VNR na verejne prístupnom mieste aj pre mechanizmy.
- VN kábel V333 v smere od Mliekárne sa odpojí

Z nových VNR sa v rámci SO 601-00 zrealizuje hlavné a zálohové napájanie novej meniarne Čapajevova. VNR bude umiestnený na parc. č. 2779/1 vedľa TS TS0586-0504 VZORODEV.

Káble budú v zemi uložené v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami bude v obetónovanom káblovode z rúr HDPE ϕ 160 s jednou rezervou. VN napojenie jestvujúcej starej meniarne Čapajevova sa v rámci tohto objektu zruší.

Všetky materiály budú z katalógu prípustných materiálov používaných v DS VSD.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu: 270m
 Káblový rozvod VN: cca 3x250+3x80m+3x10+3x10=1050m
 Rozvádzače: rozvádzač VNR v betónovom kiosku komplet – 2ks
 Zemné práce: 250m+2xVNR cca 190m³

610-00 NN prípojka

Správca objektu: Mesto Prešov, Hlavná 73, 080 01 Prešov

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

Navrhovaná záložná NN prípojka pre novú meniareň Čapajevova bude realizovaná káblom AYKY z jestvujúcej skrine SR pred vstupom na pozemok meniarne na ul. Čapajevova, cez nový elektromerový rozvádzač RE umiestnený pri skrini SR a bude zaústená v novej skrini SR na fasáde objektu novej meniarne Čapajevova.

Káble budú v zemi uložené v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami a komunikáciami bude v obetónovanom káblovode z rúr HDPE ϕ 110 s jednou rezervou resp. pretlakom pod jestvujúcimi komunikáciami.

Celková predpokladaná maximálna rezervovaná kapacita (MRK) pre meniareň bude 25kW – podľa podkladov od spracovateľa vnútorných rozvodov meniarne. Fakturačné meranie spotreby el. energie bude v rozvádzači RE riešené ako priame trojfázové.

Pred pripojením objektu do distribučnej sústavy po realizácii objektu je potrebné aby budúci správca uzavrel zmluvu o pripojení a zaplatil pripojovací poplatok.

Jestv. meniareň Čapajevova je momentálne napojená z trafostanice TS Mliekareň. Táto NN prípojka sa zachová, pokiaľ sa nerozhodne o budúcom využití jestv. meniarne.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu: cca 60m
 Káblový rozvod NN: cca 70m
 Rozvádzače: RE – 1ks
 SR- 1ks
 Zemné práce: 60m cca 20m³

630-00 Úprava napájacích a spätných káblov

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby novej meniarne Čapajevová bude potrebná úprava napájacích a spätných káblov - presmerovanie jestvujúcich káblov do novej meniarne.

Popis súčasného stavu

Z jestvujúcej meniarne Čapajevová sú napájacími a spätnými káblami napájané jednotlivé úseky trolejového vedenia pomocou traťových rozvádzačov.

Navrhovaný stav

Predmetom objektu je presmerovanie jestvujúcich napájacích a spätných káblov, ktoré vychádzajú z jestvujúcej meniarne Čapajevová do novej meniarne.

Po výstavbe novej meniarne stavebnej a technologickej časti bude potrebné jestvujúce napájacie a spätné káble pred jestvujúcou meniarňou prerušiť a pomocou spojok a káblov 6-AYKCY 1x500 presmerovať do novej meniarne. Ukončenie káblov v novej meniarňi bude v jednosmernom rozvádzači RNK, RSK. Napájacie a spätné káble budú uložené vo výkope príslušných rozmerov podľa počtu káblov, tak aby minimálna hĺbka uloženia káblov bola 100cm pod úrovňou terénu.

Pri súbehu alebo križovaní s inými sieťami bude uloženie káblov zodpovedať príslušnej norme STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení.

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
Ochrana pred dotykom živých častí:
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4
2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:
Ochrana pred dotykom neživých častí:
- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Typ napájacích a spätných káblov: 6-AYKCY 1x500

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

650-00 Preložka optickej trasy Orange

Správca objektu: Orange Slovensko a.s., Metodova 8, 821 08 Bratislava

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

Navrhovaná meniareň Čapajevova bude v kolízii s optickou trasou spoločnosti Orange. Trasa je tvorená dvomi optorúrami 2x HDPE40 (1-HDPE-CR optorúra, 2-HDPE-CS multirúra s 5 mikrotrubičkami). Trasu je potrebné preložiť do novej polohy. Preložka optickej trasy bude realizovaná rovnakým typom a počtom optorúr.

Optické káble budú zafúknuté v úsekoch medzi jestvujúcimi optickými spojkami:

označenie HDPE v mieste prekládky	označenie prekladaného kábla	profil a výrobca kábla	dĺžka kábla jestv (m)	prekladaný úsek	
				začiatok	koniec
CR tube	NOC-038-SN/PO	24f Alcatel	700	30KO strecha	38N-SP-17/17
CS tube	ROC-038/13b/13/1-SNPO	24f Acome	700	OSB-002	38R-SP-22/23
CS tube	B-038-150	24f Sterlite	671	30KO OLT	OSR-995
CS tube	M-038-002	72f Nexans	642	30KO OLT	OSR-995
CS tube	B-038-001	48f Acome	1130	30KO OLT	BOX1, Sabinovská 16

Káble budú uložené v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005.

Križovanie so spevnenými plochami bude v obetónovanom káblovode z rúr HDPE ϕ 110 s jednou rezervou.

Na preložených kábloch sa vykonajú predpísané merania v zmysle požiadaviek správcu objektu.

Pred realizáciou objektu je potrebné zo správcov vedenia uzavrieť zmluvu o preložke.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu:	cca 40m
Optorúry:	optorúra HDPE ϕ 40 - 40m multirúra HDPE ϕ 40 + 5 mikrotrubičiek – 40m
Optické káble:	24vl. OK - cca 2200m 72vl. OK – cca 690m 48vl. OK – cca 1170 Spolu – cca 4050m
Zemné práce:	40m cca 12m ³

5.2.6. UČS 6 Nová meniareň Mukačevská



UČS 6: Nová meniareň Mukačevská pozostáva z nasledujúcich stavebných objektov :

- 101-00 Spevnené plochy a komunikácie
- 401-00 Meniareň Stavebná časť
- 402-00 Meniareň Technologická časť
- 501-00 Vodovodná prípojka
- 502-00 Kanalizačná prípojka
- 601-00 VN prípojka
- 602-00 Úprava distribučnej sústavy - zriadenie VNR
- 610-00 NN prípojka
- 630-00 Úprava napájacích a spätných káblov

101-00 Spevnené plochy a komunikácie

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa existujúcej meniarne Mukačevská postavená nová meniareň s novou technológiou. Objekt sa nachádza v areáli mesta Prešov, na Mukačevskej ulici. Vybudovanie novej meniarne si vyžaduje vybudovanie/rekonštrukciu existujúcej spevnenej plochy.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti sa v danej lokalite nachádza existujúca meniareň so spevnenými plochami pre Dopravný podnik mesta Prešov.

Navrhovaný stav

Nová meniareň bude vybudovaná vedľa budovy existujúcej meniarne v areáli mesta Prešov, v katastrálnom území Prešov. Príslušná časť existujúcej spevnenej plochy bude vybúraná a prispôbená potrebám pre novú meniareň. Spevnená plocha je navrhnutá ako dláždená celkovej hrúbky 0,56 m. V rámci areálu je navrhnutý aj chodník zo zámkovej dlažby, celková hrúbka chodníka je 0,30 m. V súbehu s existujúcim asfaltovým chodníkom pre peších je navrhnutý nový oporný múr s oplatením, ktorý nahradí časť existujúceho oporného múru. Oporný múr dĺžky 24m je navrhnutý ako gravitačný, s priemernou výškou 1,7 m a max. výškou 3,2 m. Na múre je navrhnuté zábradlie výšky 1,10 m.

Základné technické údaje :

Demolácie :

Odstránenie existujúcej plochy hr. cca 0,60 m :	182 m ²
Vybúranie existujúcej plochy :	109,20 m ³
Odstránenie časti existujúceho oporného múru:	20 m

Spevnená plocha : 257 m²
 Konštrukcia spevnenej plochy hr. 0,56 m:
 Dlažba betónová DL hr. 0,08m
 Drvené kamenivo ŠD 4/8 hr. 0,03 m
 Mechanicky spevnené kamenivo MSK 31,5GB hr. 0,2 m
 Štrkodrvina ŠD 31,5 GC(GP) hr. 0,24 m

Minimálny podiel vsakovacej plochy pre drenážnu plochu z betónovej dlažby s prienikom povrchovej plochy je 9%.

Plocha chodníka : 6 m²
 Konštrukcia chodníka hr. 0,30 m:
 Zámková dlažba betónová DL hr. 0,06m
 Štrkopieskové lôžko ŠP hr. 0,04 m
 Nestmelená štrkodrvina ŠD 31,5 GC hr. 0,20 m

Dĺžka oporného múru : 24 m
 Dĺžka oplotenia na múre : 24 m

401-00 Meniareň Stavebná časť

Objekt sa nachádza v areáli mesta Prešov, na Mukačevskej ulici. Meniareň bude slúžiť na zabezpečenie dostatočného množstva elektrického prúdu pre všetky potreby trakčného vedenia. Objekt má pôdorysný rozmer 10,940 x 20,140 m. Objekt meniarne je dvojpodlažný. Prízemie je oproti upravovanému terénu o 1350 mm vyššie. Založenie objektu je na pásových základoch a základovej doske. Nosný systém objektu je kombinovaný obvodový stenový s vnútorným železobetónovým skeletom. Nadzemné podlažie má obvodové murivo z keramických tvárnic stužené železobetónovým vencom. Stropná doska suterénu je železobetónová spriahnutá vencom s vnorenými trámami. V strope sú prestupy pre vedenie káblov a pre vetranie transformátorov. Objekt je zastrešený pultovou plochou strechou.

Účelové jednotky:

Úžitková plocha 1.PP	215,53 m ²
Úžitková plocha 1.NP	189,85 m ²
Celková úžitková plocha objektu	405,38 m ²
Zastavaná plocha	250,00 m ²
Obostavaný priestor	2350,00 m ³

Zdravotechnické inštalácie:

Súčasťou výstavby objektu SO401 je riešený návrh na vybudovanie nových rozvodov vnútorného vodovodu a vnútornej kanalizácie pre odvádzanie splaškových vôd a samostatne zrážkových vôd.

Pitný vodovod

Dodávka studenej vody pre pitné a hygienické účely zamestnancov občasnej obsluhy bude zabezpečená navrhovanou vodovodnou prípojkou napojenou z areálového vodovodu. Potrubný rozvod prípojky bude privedený do 1.PP, stúpne do 1.NP, kde bude na potrubí osadený hlavný uzáver a realizované podružné meranie odberu vody. Potrubie studenej vody bude následne napojené na elektrický ohrievač teplej vody s objemom 50l a ďalej spoločne s rozvodmi TV privedené k jednotlivým zariadeniam predmetom.

Potrubný rozvod vnútorného vodovodu navrhujeme z plastových rúr (plastliník). Všetky potrubné rozvody musia byť opatrené tepelnou izoláciou v súlade s STN EN ISO 12241.

Príprava teplej vody bude realizovaná miestne, elektrickým ohrievačom vody umiestneným v miestnosti 1.12 WC.

Splašková kanalizácia

Pre odvádzanie splaškových odpadových vôd z hygienických zariadení je riešený návrh na vybudovanie kanalizačného systému, ktorý pozostáva z pripojovacieho potrubia, napojeného do zvislého odpadu a ležateho rozvodu kanalizácie pod stropom 1.PP. Odpadové potrubia budú vedené v stene, príp. voľne pred stenou okapotované sadrokartónom. Hlavný zvislý odpad kanalizácie bude pre odvetranie vyvedený nad strechu objektu a ukončený ventilačnou hlavicou DN100. Ležaté zvody pod stropom 1.PP budú vyvedené z objektu a prepojené cez revíziu šachtu na areálovú splaškovú kanalizáciu.

Kondenzát z klimatizačných a VZT jednotiek bude zaústnený do zápachovej uzávierky umývadla alebo cez sifón pre VZT napojený na splaškovú kanalizáciu.

Potrubný rozvod splaškovej kanalizácie – zvislé odpady a pripojovacie potrubie je navrhnutý z PP rúr systému HT, v dimenziách DN32 až DN100 ležaté zvody pod stropom 1.PP z PVC/PP rúr hladkých profilu DN100 a DN125 mm.

Dažďová kanalizácia zo strechy objektu

Zrážkové vody zo strechy objektu budú odvádzané cez strešný žlab, z ktorého budú dva zvislé odpady DN100 zvedené do lapača strešných splavenín DN100 a prepojené na ležaté zvody kanalizácie. Každý dažďový zvod bude prepojený na areálovú dažďovú kanalizáciu.

Potrubný rozvod dažďovej kanalizácie – zvislé odpady a ležaté zvody z plastových (PVC/PP) rúr DN100 a DN125.

Vykurovanie:

Zabezpečenie tepelnej pohody a požadovaných vnútorných teplôt v objekte 401-00 Meniareň Mukačevská bude riešené nasledujúcim spôsobom a to:

- počas štandardného režimu prevádzky meniarne bude požadovaná vnútorná teplota min. +5°C v miestnostiach č. 1.04 ÷ 1.08 (miestnosť transformátora) a č. 1.09 (rozvodňa) zabezpečená primárne podľa spracovateľa technologickej časti z tepelnej záťaže od jednotlivých technologických zariadení.

Budúci užívateľ prevádzky a správy trakčných vedení DPMP, a.s. požaduje, aby v miestnosti č. 1.09 (rozvodňa) počas plánovanej údržby, odstraňovaní porúch technológie atď. bolo navyše zabezpečené dokurovanie na min. teplotu +12°C a to v zmysle dohovoru pomocou priamovýhrevných elektrických konvektorov s digitálnym ovládaním.

- vykurovanie v miestnostiach č. 1.10 (batérie), č. 1.12 (WC) a č. 1.03 (zádverie + schodisko) bude zabezpečené pomocou priamovýhrevných elektrických konvektorov s digitálnym ovládaním. Regulácia teploty, kde budú osadené jednotlivé konvektory bude vykonaná prostredníctvom digitálnych ovládacích panelov s programovateľným termostatom bez pilotného vodiča (sú súčasťou konvektora). Konvektory budú udržiavať teplotu podľa nastaveného programu.

- vykurovanie v miestnosti č. 1.11 (sprcha) bude zabezpečené kúpeľňovým rúrkovým vykurovacím telesom, ktoré bude naplnené nemrznúcou zmesou a vybavené elektrickou vyhrievacou tyčou s integrovaným regulátorom teploty.

Tepelná bilancia

Potreba tepla pre krytie tepelných strát riešeného objektu bola stanovená skráteným spôsobom podľa STN EN 12831 a tabuľky A1 normy STN 730540-3 pre oblastnú vonkajšiu výpočtovú teplotu $\theta_e = -15\text{ °C}$, teplotnú oblasť 3 a veterná oblasť 2.

Ročná potreba tepla na vykurovanie hygienických priestorov a zádveria bola vypočítaná v zmysle STN 38 3350 pre priemernú vonkajšiu teplotu vo vykurovacom období $t_{zp} = +2,8\text{ °C}$ a počet vykurovacích dní 218 resp. na dokurovanie v miestnosti č. 1.09 (rozvodňa) a to len v prípade plánovanej údržby v období cca 45 vykurovacích dní.

Potrebný tepelný výkon		Ročná spotreba tepla :	
na vykurovanie	3,0 kW	na vykurovanie	4,5 MWh/rok
na dokurovanie (m. č. 1.09)	8,0 kW	na dokurovanie (m. č. 1.09)	1,5 MWh/rok

Vzduchotechnické zariadenia:

V miestnostiach transformátorov navrhujeme prirodzené vetranie. Prívod čerstvého vzduchu bude zabezpečený pomocou stavebných otvorov umiestnených v suteréne pod miestnosťami transformátorov a odvod vzduchu pomocou otvorov umiestnených pod stropom v každej miestnosti transformátora. Otvory budú prekryté protidažďovými žalúziami so sitom.

Vetranie rozvodne a odvedenie tepelnej záťaže bude zabezpečené pomocou potrubného ventilátora, VZT potrubia, tmičov hluku a odvodných výustiek. Pri prekročení teploty 30 °C v rozvodni sa uvažuje s núteným vetraním so vzduchovým výkonom 6000 m³/h čo zabezpečí intenzitu vetrania 10 x/h. Odpadový vzduch bude vyvedený pozinkovaným vzduchotechnickým potrubím na fasádu objektu. Úhrada odvádzaného vzduchu bude zabezpečená cez protidažďové žalúzie z 1.PP.

Chladienie miestnosti batérií zabezpečí nástenná klimatizačná jednotka (tzv. split systém) s chladiacim výkonom 2,0 kW. Prepojená bude s kondenzačnou jednotkou umiestnenou na fasáde objektu pomocou dvojice medených potrubí. Hygienické vetranie ostatných priestorov bude prirodzené pomocou okien.

Požiadavky na energie:

- elektrická 0,7 kW, 1f, 230 V, 50 Hz
- elektrická 3,0 kW, 3f, 400 V, 50 Hz

Elektroinštalácia a bleskozvody

Pre napájanie elektroinštalácie (svetelné a zásuvkové rozvody) a technologických zariadení meniarne bude slúžiť rozvádzač vlastnej spotreby RVS (súčasť technológie meniarne), ktorý bude umiestnený v rozvodni meniarne. Osvetlenie jednotlivých miestností meniarne bude realizované pomocou LED svietidiel a intenzita osvetlenia bude určená na základe účelu využitia miestnosti. Pre zabezpečenie prevádzky a údržby objektu sú v jednotlivých miestnostiach navrhnuté 1-fázové a 3-fázové zásuvky 230V resp. 400V. V rámci silnoprúdových rozvodov budú pripojené elektrické zariadenia navrhnuté v časti vykurovanie, zdravotnícké inštalácie, vzduchotechnika a slaboprúd. Elektroinštalácia bude navrhnutá káblami CYKY uloženými pod omietkou, v káblových žiaboch a v plastových pancierových rúrkach na povrchu. V objekte sa vykoná hlavné a ekvipotenciálové pospájanie v zmysle STN 33 2000-4-41 a 33 2000-5-54 vrátane ochrany proti prepätiu.

Bleskozvody budú riešené v zmysle STN EN 62 305-1 až 4. Na streche bude mrežová zachytávacia sústava doplnená zachytávacími tyčami. Zvody budú cez skúšobné svorky pripojené na uzemňovaciu sústavu objektu. Hlavná uzemňovacia sieť meniarne bude vytvorená vodičom FeZn 30x4 mm uloženým v základoch a v zemi. Pre zníženie dovoleného krokového napätia budú navrhnuté ekvipotenciálové prahy. Všetky neživé časti striedavých a jednosmerných zariadení sa pospájajú a uzemnia. Hodnota zemného odporu ochranného uzemnenia nesmie byť väčšia ako 2Ω – STN 37 6750 čl. 57. Uzemnenie pre stráženie dotykového napätia bude súčasťou technologickej časti.

Pripojenie objektu na elektrickú energiu sa vykoná z rozpojovacej a istiacej skrine SP osadenej na fasáde v rámci prípojky NN pre meniareň.

Základné technické údaje:

Rozvodná sieť:	3/N/PE AC 400V/230V, 50Hz, TN-C, S
Prostredie podľa STN 33 2000-5-51:	bude stanovené v protokole
Ochrana proti prepätiam:	dvojstupňová, SPD T1+T2
Inštalovaný príkon cca:	$P_i = 35 \text{ kW}$
Max. súčasný príkon cca:	$P_p = 25 \text{ kW K}$
oeficient súčasnosti	$\beta = 0,7$

El. zariadenia budú podľa vyhl. č. 205/2010 Z. z. zaradené do skupiny:

E3a – Trakčné napájacie a spínacie stanice električkových, trolejbusových a špeciálnych dráh

E11 – Zariadenia na ochranu pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny.

Elektrická požiarňa signalizácia (EPS)

V objekte meniarne budú osadené automatické a manuálne detektory požiarnej signalizácie. Manuálne (tlačidlové) hlásiče budú umiestnené v trase únikových ciest. Zvuková a svetelná signalizácia o stave požiar v priestoroch bude realizovaná sirénami so svetelnými majákmi.

V priestoroch miestností transformátorov navrhujeme inštalovať optický dymový nasávací systém. V ostatných priestoroch budú inštalované automatické bodové hlásiče.

V objekte sa osadí ústredňa EPS, ku ktorej budú pripojené komponenty EPS.

Signalizácia bude vyvedená do miesta 24 hodinovej stálej služby. Rozmiestnenie detektorov bude rešpektovať požiadavky projektu požiarnej ochrany. V prípade potreby bude systém EPS prepojený na iné požiarne-technické zariadenia prostredníctvom vstupno-výstupných modulov. Detailnejšie riešenie EPS bude v nasledujúcich stupňoch projektu.

Všetky káble EPS v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1, Káble a trasy EPS pre zariadenia funkčné počas požiaru musia vyhovovať aj normám STN 92 0203 a STN 92 0205. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40.

Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredia a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

Poplachový systém narušenia (Elektrický zabezpečovací systém - EZS)

Systém EZS slúži na včasnú detekciu narušenia objektu. V objekte sa osadí ústredňa EZS. K ústredni budú pripojené prvky zabezpečovacieho systému – pohybové detektory (PIR), klávesnica, magnetické kontakty (MK). V miestnostiach budú osadené pohybové detektory, na vstupných dverách sa osadia magnetické kontakty. Pri hlavnom vstupe do objektu bude umiestnená ovládacia klávesnica.

Všetky komponenty EZS majú antisabotážny kontakt. Každé narušenie takéhoto kontaktu alebo kabeláže k nim, spôsobí tzv. sabotážny poplach.

V prípade narušenia objektu sa signalizácia bude vysielat' na 24 hodinovú službu zadefinovanú užívateľom. Prenos signalizácie bude závislé od možností - buď cez internetové prepojenie, alebo cez GSM komunikátor.

Všetky káble v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40. Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredí a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

Vnútorne slaboprúdové rozvody

Projektová dokumentácia rieši návrh káblových trás a kabeláže pre vnútorné slaboprúdové rozvody v objekte. Projekt nerieši napojenie na vonkajšie rozvody.

V objekte bude nainštalovaný nástenný 19" dátový rozvádzač, v ktorom budú aktívne prvky počítačovej siete, istiace prvky, panely pre ukončenie kabeláže a zdroje.

V objekte sa osadia zásuvky štruktúrovanej kabeláže, ktoré budú slúžiť pre pripojenie IT zariadení, telefónov. Zásuvky budú slúžiť aj na pripojenie riadiaceho systému do LAN siete.

Poloha zásuviek RJ45 a zariadení bola z RJ45 zadaná spolu s užívateľom na základe jeho požiadaviek. Všetky káble v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40.

Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredí a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

402-00 Meniareň Technologická časť

1 Technológia meniarne – 22kV – AC

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa jestvujúcej meniarne Mukačevská postavená nová meniareň s novou technológiou.

Navrhovaný stav

Predmetom objektu je technologické vybavenie meniarne na strane 22kV – AC od prívodných kobiek až po primárne svorky usmerňovačov. Zariadenie pozostáva zo vstupných kobiek umiestnených v káblovom priestore. Kobky budú vybavené odpojovačmi a uzemňovačmi. V týchto kobkách budú ukončené prívodné 22kV vedenia, ktoré zásobujú meniareň elektrickou energiou. Z týchto kobiek bude káblami napojený 22kV – VN rozvádzač na prízemí. VN rozvádzač R22 bude pozostávať z 8 polí. Polia č. 1 a 2 budú vyzbrojené vypínačmi s motorickým pohonom a budú to prívodné polia. Pole č. 3 predstavuje pozdĺžne delenie. Pole č.4 bude vyzbrojené meracím transformátorom prúdu (MTP) a meracím transformátorom napätia (MTN) (úradne ociačované) - slúži na fakturačné meranie elektrickej energie a z tohto poľa bude napojený elektromerový rozvádzač pre nepriame meranie. Pole č. 5 napája transformátor vlastnej spotreby a polia č. 6,7,8 – budú napájať trakčné transformátory TU1, TU2, TU3.

Jednotlivé vývodné polia budú vyzbrojené výkonovými vypínačmi s príslušenstvom, alebo odpínačmi s poistkami. Rozvádzač R22 bude dispozične umiestnený na severnej stene meniarne. Z VN rozvádzača budú napojené 3 trakčné transformátory o výkone 1600kVA s prevodom 22000/0,520/0,650V. Samotné transformátory budú v suchom prevedení. Chladenie transformátorov bude prirodzené. Prívody a vývody z týchto transformátorov budú realizované káblami príslušnej dimenzie. Transformátor vlastnej spotreby TVS bude o výkone 63kVA s prevodom 22/0,4 kV a bude umiestnený v samostatnej miestnosti s prirodzeným vetraním. V samostatnej miestnosti bude umiestnený izolačný transformátor ITR o výkone 40kVA s prevodom 0,4/0,4 kV. Ďalšie pomocné zariadenia predstavujú rozvádzače NN a to RVS - rozvádzač vlastnej spotreby, R-ITR - rozvádzač izolačného transformátora a RS – riadiaci systém.

Základné objemové ukazovatele

VN rozvádzač	8 polí
Trakčný transformátor 1600kVA	3 ks
Transformátor vlastnej spotreby TVS	1 ks
Izolačný transformátor ITR	1 ks
Rozvádzač vlastnej spotreby RVS (AC časť)	2 ks
Rozvádzač izolačného transformátora R-ITR	1 ks

Základné technické údaje

Sústava :	3 AC, 22000V, 50Hz
	3/PEN – AC 400/230V, 50Hz, TN-C

VN časť:

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v zmysle STN EN 61936-1 v inštaláciách s menovitým striedavým

napätím nad 1000V:

pred dotykom živých častí (čl. 8.2.1):

ochrana krytom

ochrana zábranou

ochrana prekážkou

ochrana umiestnením mimo dosah v prípade dotyku neživých častí (čl. 8.3):

uzemnením (podľa kapitoly 10)

NN časť:

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl. 411

- Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom):

Podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:

- A.1 Základná izolácia živých častí

- A.2 Zábrany alebo kryty

- Ochrana pri poruche (ochrana pre nepriamym dotyk):

- Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1

- Samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Doplnková ochrana (čl. 415):

Doplnková ochrana prúdovým chráničom (RCD) – podľa čl. 415.1

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E1 a E3, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

2 Technológia meniarne – 600/750V DC

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa existujúcej meniarne Mukačevská postavená nová meniareň s novou technológiou.

Navrhovaný stav

Zo sekundárnej strany trakčných transformátorov TU1, TU2 a TU3 budú káblami príslušnej dimenzie napojené usmerňovače U1, U2 a U3, ktoré budú súčasťou rozvádzača napájacích káblov RNK. Rozvádzač napájacích káblov bude pozostávať z 9 polí N1 až N9(R). Rozvádzač spätných káblov bude pozostávať z dvoch polí PV1 a PV2. Ovládanie rýchlo vypínačov v rozvádzači RNK bude motorické. Ovládacie napätie bude 110V DC a bude zabezpečené z batérií. Ovládanie odpojovačov na vývode v rozvádzačoch RNK a RSK bude ručné.

Technologické (vnútorné) uzemnenie – všetky neživé časti (t.j. skrine rozvádzačov, nádoby transformátorov, oceľové konštrukcie v káblom priestore atď.) budú pripojené na vnútornú uzemňovaciu sieť meniarne, ktoré bude cez skúšobné svorky pripojená na vonkajšiu uzemňovaciu sieť, ktorá bude súčasťou stavebnej časti meniarne. Celkový odpor uzemnenia nesmie byť väčší ako 2 p. Súčasne bude potrebné inštalovať tzv. izolovaný zemnič vo vzdialenosti min. 15 m od spoločnej uzemňovacej siete meniarne, ktorá slúži ako uzemnenie na stráženie dotykového napätia.

Pomocné uzemnenie pre stráženie nebezpečného dotykového napätia bude zrealizované ako tyčový zemnič a pripojený vodičom AYKY 1x120, ktorý bude v zemi uložený v chráničke. V meniarňi sa zemniaci vodič pripojí do skrine signalizácie SS, kde bude umiestnená zemná ochrana. Odpor zemniča musí byť menší ako 20p.

Základné objemové ukazovatele

Rozvádzač napájacích káblov RNK	9 polí
Rozvádzač spätných káblov RSK	2 polia
Usmerňovače (12 pulzné)	3 ks 7
Rozvádzač vlastnej spotreby RVS (DC časť)	1 pole
Rozvádzač batérií R-GB	1 ks
Skriňa signalizácie SS	1ks

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

DC časť

Ochrana pred úrazom el. prúdom:

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E1 a E3, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

3 Riadiaci systém

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa existujúcej meniarne Mukačevská postavená nová meniareň s novou technológiou a riadiacim systémom.

Navrhovaný stav

V rámci tohto prevádzkového súboru bude inštalovaný nový rozvádzač riadiaceho systému pre riadenie a monitorovanie technológie meniarne: rozvádzača R22, rozvádzača DC (RSK, RNK), rozvádzača vlastnej spotreby. Riadiaci systém bude pripravený na budúce pripojenie na nadradené pracovisko elektrodíspečera DPMP. V meniarňi bude vytvorené jedno-monitorové manipulačné pracovisko určené pre miestne ovládanie meniarne. Prepínanie medzi miestnym a diaľkovým ovládaním bude riešené v riadiacom systéme meniarne. Pre tento systém budú dodané všetky potrebné softwarové licencie potrebné pre zabezpečenie požadovanej funkčnosti. Technologické obrázky, zobrazované v riadiacom systéme, musia byť zhodné s výkresovou dokumentáciou skutočného vyhotovenia technologických zariadení - grafické znázornenie technologických prvkov. Ovládanie zariadení sa bude vykonávať priamo z týchto technologických obrazov - zobrazených prvkov. Signalizácia stavu jednotlivých technologických prvkov bude zobrazovaná aj priamo v schéme grafickým zobrazením prvku (napr. vypnutý vypínač, zapnutý vypínač so zmenou farby prvku podľa stavu). Hodnoty meraných veličín budú zobrazované taktiež priamo v schéme príslušných technologických obrazov. Vo všetkých schémach, zobrazovaných v technologických obrazoch, budú časti pod napätím farebne zvýraznené. Technologické obrázky budú zobrazovať meniareňskú technológiu po jednotlivých technologických celkoch.

Základné objemové ukazovatele

Rozvádzač riadiaceho systému 1 ks

Základné technické údaje

Sústava : 1/N/PE 230V AC – TN-S
2 DC 24V, FELV

Ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke: základná ochrana

- „zábranami alebo krytmi“ (podľa prílohy A.2) - krytie IP 40, resp. IP 20 po otvorení dverí predmetných rozvádzačov
- „základnou izoláciou živých častí“ (podľa prílohy A.1) pre káblové prepojenia v rámci navrhovaných pomocných obvodov

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche:

Ochrana samočinným odpojením napájania podľa STN 33 2000-4-41 čl. 413.1. - Zriadením doplnkového pospájania 413.1.6.

Neživé časti zariadení obvodov FELV musia byť spojené s ochranným vodičom primárneho obvodu zdroja za predpokladu, že primárny obvod je chránený samočinným odpojením napájania podľa 411.3 až 411.6.

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E1 a E3, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

501-00 Vodovodná prípojka

Vodovodná prípojka zabezpečí dodávku pitnej vody pre objekt „Meniareň“ ul. Mukačevská pre pitné a hygienické účely.

Konštrukčné riešenie

Navrhovaná vodovodná prípojka je v dĺžke 33,0 m. Zrealizuje sa z vodovodných rúr z HDPE PE100 DN/OD 32 mm.

Napojenie prípojky je na verejný vodovod mesta Prešov DN/ID 250 mm. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia prične cez cyklochodník do areálu meniarne. Trasa prípojky je ukončená 0,5 m pri objekte meniarne.

Za bodom napojenie cca 2,0 m je navrhovaná šachta, v ktorej bude osadená vodomer. Vodomeru šachtu navrhujeme z plastu, kruhovú \varnothing 1250 mm

Návrh prípojky je v súlade s STN 75 5401. Zemné práce sa budú prevádzať podľa STN 73 3050.

502-00 Kanalizačná prípojka

Kanalizačná prípojka zabezpečí odtok splaškových odpadových vôd z objektu „Meniareň“ ul. Mukačevská.

Konštrukčné riešenie

Navrhovaná kanalizačná prípojka je v dĺžke 2,0 m. Zrealizuje sa z kanalizačných rúr z PVC DN/OD 160 mm.

Napojenie prípojky je na jestvujúcu kanalizačnú prípojku DN/ID 200 mm meniarne. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia k navrhovanému objektu meniarne, kde je ukončená 0,50 m od budovy meniarne.

Návrh prípojky je v súlade s STN 75 6101. Zemné práce sa budú prevádzať podľa STN 73 3050.

601-00 VN prípojka

Správca objektu: Mesto Prešov, Hlavná 73, 080 01 Prešov

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

Navrhovaná VN prípojka pre novú meniareň Mukačevská bude realizovaná z dvoch nezávislých VN liniek – hlavným a záložným napájaním, v zmysle STN 37 6750 a STN 37 6605 a vyjadrenia prevádzkovateľa DS č. 14386/2023/5100132291.

Hlavné napájanie na VN strane bude realizované VN káblom 3x NA2XS2Y 1x150mm² RM/25 – 12/20kV z nového VNR-3K zrealizovaného v rámci SO 602-00 z linky V364. Záložné napájanie na VN strane bude realizované VN káblom 3x NA2XS2Y 1x150mm² RM/25 – 12/20kV z nového VNR-3K novej trafostanice TS 0586-0333 zrealizovaného v rámci SO 602-00 z linky V345. VN káble budú zaústené v meniarňí a ukončené v prírodných poliach VN rozvádzačov technológie meniarne VN káblovými koncovkami. Káble budú v zemi uložené v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami bude v obetónovanom káblovode z rúr HDPE \varnothing 160 s jednou rezervou.

Celková predpokladaná maximálna rezervovaná kapacita (MRK) pre meniareň bude 2MW – podľa podkladov od spracovateľa energetického výpočtu – Ing. Jacko, PRIVEL, s.r.o.. Fakturačné meranie spotreby el. energie bude na VN strane v poli merania rozvádzača VN – rieši SO 402-00 Meniareň Technologická časť.

Pred pripojením objektu do distribučnej sústavy po realizácii objektu je potrebné aby budúci správca uzavrel zmluvu o pripojení a zaplatil pripojovací poplatok.

Napojenie na VN strane jestvujúcej starej meniarne Mukačevská sa zruší v rámci SO 602-00.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu:	cca 80m
Káblový rozvod VN:	cca 480m
Zemné práce:	80m cca 48m ³

602-00 Úprava distribučnej sústavy - zriadenie VNR

Správca objektu: Východoslovenská distribučná, a.s., Mlynská 31, 042 91 Košice

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

V zmysle vyjadrenia prevádzkovateľa DS č. 14386/2023/5100132291 je potrebné v rámci nového VN napojenia meniarne Mukačevská zrealizovať úpravy v distribučnej sústave.

Úprava DS bude zahŕňať zriadenie nového VNR v betónovom skelete a novej TS 0586-0333 v zmysle štandardov VSD, na verejne prístupnom mieste.

Hlavné napojenie z V364 - riešenie:

- zriadenie nového VN rozvádzača VNR 3K
- do VNR-ka sa zaústia obidva konce prerušeného VN 22 kV vedenia č. V364
- do VNR-ka sa zaústi VN kábel smer trafostanica TS0586-0309 Meniareň Mukačevská obidva VN napájače č. V208 odpojiť z trafostanice TS0586-0309 Meniareň Mukačevská a obidva odpojené konce spojiť tak, aby vzniklo priebežné VN vedenie č. V208 v smere elektrická stanica-hať bez prerušenia

- zriadenie VNR na verejne prístupnom mieste aj pre mechanizmy
- použiť VN káble 3x20-NA2XS2Y 1x150

Zálohové napojenie z V345 - riešenie:

- vykonať úpravu kioskovej trafostanice č. TS0586-0333 Karas Mukačevská - zriadiť kioskovú trafostanicu s VN rozvádzačom 3K+T
- z VN rozvádzača 3K+T ostane napojená trafostanica TS0586-0309 Meniareň Mukačevská
- z trafostanice TS0586-0309 Meniareň Mukačevská odpojiť prívod z trafostanice TS0586-0308 Astória a zapojiť ho do VN rozvádzača 3K+T trafostanice TS0586-0333 Karas Mukačevská
- použiť VN káble 3x20-NA2XS2Y 1x150

Z nových VNR sa v rámci SO 601-00 zrealizuje hlavné a zálohové napájanie novej meniarne Mukačevská. VNR a nová TS budú umiestnené na parc. č. 9418/10. Z novej TS sa obnoví NN napojenie skrine SR, pri jestvujúcej TS a napojenie objektu bytovky. Jestvujúca TS 0586-0333 Karas (250kVA), ktorá veľkosťou nevyhovuje na vloženie nového VNR, sa zdemontuje v plnom rozsahu.

Káble budú v zemi uložené v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami bude v obetónovanom káblovode z rúr HDPE ϕ 160 s jednou rezervou. VN napojenie jestvujúcej starej meniarne Mukačevská sa v rámci tohto objektu zruší. Všetky materiály budú z katalógu prípustných materiálov používaných v DS VSD.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu:	cca 145m
Káblový rozvod VN:	cca 2x3x100m+3x50m=750m
Káblový rozvod NN:	20m
Rozvádzače:	rozvádzač VNR v betónovom kiosku komplet – 1ks
Trafostanica:	komplet v štandarde VSD – 1ks
Zemné práce:	100m+25m+TS+VNR (5x8x0,9m) cca 120m ³

610-00 NN Prípojka

Správca objektu: Mesto Prešov, Hlavná 73, 080 01 Prešov

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

Navrhovaná záložná NN prípojka pre novú meniareň Mukačevská bude realizovaná káblom AYKY z novej skrine SR umiestnenej pri novej TS 0586-0333 Karas, cez nový elektromerový rozvádzač RE umiestnený pri skrini SR a bude zaústená v novej skrini SR na fasáde objektu novej meniarne Mukačevská.

Káble budú v zemi uložené v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami a komunikáciami bude v obetónovanom káblovode z rúr HDPE ϕ 110 s jednou rezervou resp. pretlakom pod jestvujúcimi komunikáciami.

Celková predpokladaná maximálna rezervovaná kapacita (MRK) pre meniareň bude 25kW – podľa podkladov od spracovateľa vnútorných rozvodov meniarne. Fakturačné meranie spotreby el. energie bude v rozvádzači RE riešené ako priame trojfázové. Pred pripojením objektu do distribučnej sústavy po realizácii objektu je potrebné aby budúci správca uzavrel zmluvu o pripojení a zaplatil pripojovací poplatok.

Jestv. meniareň Mukačevská je momentálne napojená z trafostanice TS Astória. Táto NN prípojka sa zachová, pokiaľ sa nerozhodne o budúcom využití jestv. meniarne.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu:	cca 70m
Káblový rozvod NN:	cca 80m
Rozvádzače:	RE – 1ks SR- 1ks
Zemné práce:	70m cca 42m ³

630-00 Úprava napájacích a spätných káblov

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby novej meniarne Mukačevská bude potrebná úprava napájacích a spätných káblov - presmerovanie jestvujúcich káblov do novej meniarne.

Popis súčasného stavu

Z jestvujúcej meniarne Mukačevská sú napájacími a spätnými káblami napájané jednotlivé úseky trolejového vedenia pomocou traťových rozvádzačov.

Navrhovaný stav

Predmetom objektu je presmerovanie jestvujúcich napájacích a spätných káblov, ktoré vychádzajú z jestvujúcej meniarne Mukačevská do novej meniarne.

Po výstavbe novej meniarne stavebnej a technologickej časti bude potrebné jestvujúce napájacie a spätné káble pred jestvujúcou meniarňou prerušiť a pomocou spojok a káblov 6-AYKCY 1x500 presmerovať do novej meniarne. Ukončenie káblov v novej meniarňi bude v jednosmernom rozvážači RNK, RSK. Napájacie a spätné káble budú uložené vo výkope príslušných rozmerov podľa počtu káblov, tak aby minimálna hĺbka uloženia káblov bola 100cm pod úrovňou terénu. Pri súbahu alebo križovaní s inými sieťami bude uloženie káblov zodpovedať príslušnej norme STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení.

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Typ napájacích a spätných káblov: 6-AYKCY 1x500

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

Údaje o technologickom vybavení stavby

Predmetná stavba „Výstavba nových trolejbusových tratí a meniarňí Prešov“ je nevýrobná , pre zabezpečenie prevádzky je však potrebné vybudovať nasledovné technologické objekty :

UČS 1: Nové trolejové vedenie Rusínska – Kuzmányho

- SO 604-00 Ovládanie výhybiel
- SO 606-00 Diaľkový prenos dát - Príprava

UČS 2: Nové trolejové vedenie Obratisko Levočská -Clementisova

- SO 604-00 Ovládanie výhybiel
- SO 606-00 Diaľkový prenos dát - Príprava

UČS 3: Nové trolejové vedenie Obratisko Pod Šalgovíkom

- SO 604-00 Ovládanie výhybiel
- SO 606-00 Diaľkový prenos dát - Príprava

UČS 4: Nová meniareň Solivarská

- SO 402-00 Meniareň Technologická časť

UČS 5: Nová meniareň Čapajevova

- SO 402-00 Meniareň Technologická časť

UČS 6: Nová meniareň Mukačevská

- SO 402-00 Meniareň Technologická časť

2.2. Požiadavky na vstupy**➤ Záber pôdy**

Predmetná stavba je prednostne umiestnená na jestvujúcom cestnom telese alebo v jestvujúcich areáloch DPMP. Realizácia zmeny navrhovanej činnosti si v k.ú. Prešov vyžaduje dočasný záber pôdy o celkovej výmere 117 m² a trvalý záber o výmere 4 061 m² a v k.ú. Solivar trvalý záber o výmere 622 m² dočasný záber pôdy sa nepredpokladá. Zaberané pozemky sú evidované ako ostatná plocha alebo zastavaná plocha, jedine jeden trvalý záber sa týka záhrady v k.ú. Prešov o rozlohe 562 m², ktorý bude vyňatý z PPF.

Č.parcely	Druh pozemku	Trvalý záber		Dočasný záber		Vlastník
		Diel od pôv.parcely	m ²	Diel od pôv.parcely	m ²	
k.ú. Prešov						
KN-C 9184	ostatná plocha	-	-	104	15	Mesto Prešov
KN-C 9571	ostatná plocha	-	-	101	13	Mesto Prešov
KN-C 9750/6	ostatná plocha	-	-	105	13	Mesto Prešov
		-	-	106	13	
KN-C 9767/3	zastavaná plocha	-	-	102	13	Mesto Prešov
		-	-	103	13	
KN-C 14823/4	zastavaná plocha	-	-	107	20	Mesto Prešov
KN-C 16334/17	zastavaná plocha	-	-	108	14	Mesto Prešov
		-	-	109	3	
KN-C 2779/1	zastavaná plocha	6	21	-	-	Vzorodev VD Prešov
KN-C 2779/8	zastavaná plocha	7	1	-	-	Vzorodev VD Prešov
KN-C 2782	záhrada	3	562	-	-	Dopravný podnik mesta Prešov
KN-C 2783	zastavaná plocha	4	187	-	-	Dopravný podnik mesta Prešov
KN-C 9418/10	ostatná plocha	5	30	-	-	Slovenská republika
KN-C 9418/100	ostatná plocha	2	16	-	-	Mesto Prešov
KN-C 9418/105	zastavaná plocha	1	486	-	-	Mesto Prešov
KN-C 14306/1	ostatná plocha	8	2675	-	-	Mesto Prešov
KN-C 14306/65	zastavaná plocha	13	15	-	-	Mesto Prešov
KN-C 14306/68	ostatná plocha	10	22	-	-	Mesto Prešov
KN-C 16341/1	zastavaná plocha	11	39	-	-	Mesto Prešov
KN-C 16341/11	ostatná plocha	9	2	-	-	Mesto Prešov
spolu		4 061 m²		117 m²		
k.ú. Solivar						
KN-C 612/3	zastavaná plocha	1	603	-	-	Mesto Prešov
		2	19			
spolu		622 m²		0,0 m²		

➤ Spotreba vody

Stavba sa nachádza v intraviláne mesta Prešov v dosahu jestvujúcich inžinierskych sietí. V rámci stavby sa využijú pripojenia k jestvujúcim rozvodom kanalizácie a vody.

Počas výstavby

Nároky na odber vody počas stavebných prác spočívajú v potrebe pitnej vody pre zamestnancov stavby v rámci zariadenia staveniska. Počas výstavby bude zariadenie staveniska zásobované balenou pitnou vodou, veľkosť potreby vody nebola v tomto štádiu prípravy stavby vyčíslená.

Počas prevádzky

Technologická voda sa počas prevádzky navrhovanej zmeny nebude využívať. Dodávka studenej vody pre pitné a hygienické účely zamestnancov občasnej obsluhy v objekte sociálneho zázemia pre vodičov MHD a objektoch nových meniarňí bude zabezpečená navrhovanou vodovodnou prípojkou napojenou z existujúcich vodovodných sietí.

Potreba studenej vody

UČS 03 Nové trolejové vedenie Obratisko Pod Šalgovíkom

Zázemie vodičov DPMP Objekt sociálneho zázemia pre vodičov MHD – Obratisko pod Šalgovíkom

Vodovodná prípojka zabezpečí dodávku pitnej vody pre objekt „Zázemia vodičov DPMP“ pre pitné a hygienické účely. Konštrukčné riešenie Navrhovaná vodovodná prípojka je v dĺžke 81,0 m. Zrealizuje sa z vodovodných rúr z HDPE PE100 DN/OD 32 mm. Napojenie prípojky je na verejný vodovod mesta Prešov DN/ID 150 mm. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia pozdĺž navrhovaného chodníka v rámci spevnených plôch objektu „Zázemia vodičov DPMP“. Trasa prípojky je ukončená pri objekte „Zázemia vodičov DPMP“

Predpokladaná potreba vody pre zamestnancov :

Priemerný počet vodičov6 osôb.....80l/deň.....3 zmeny

Denná potreba pitnej vody :

$$Q_{\text{deň}} = 3 \times 6 \times 80 \text{ l.deň}^{-1} = 3 \times 6 \text{ zam.} \times 80 \text{ l.deň}^{-1} = 14\,400 \text{ l.deň}^{-1} = 600 \text{ l.hod}^{-1}$$

Priemerná denná potreba pitnej vody :

$$Q_{\text{priem}} = 600 \text{ l.hod}^{-1} = 0,167 \text{ l.s}^{-1}$$

Maximálna denná potreba pitnej vody :

$$Q_{\text{dmax}} = 0,167 \text{ l.s}^{-1} \times 1,2 = 0,20 \text{ l.s}^{-1}$$

Max. hodinová potreba pitnej vody :

$$Q_{\text{hmax}} = 0,20 \text{ l.s}^{-1} \times 1,8 = 0,36 \text{ l.s}^{-1}$$

Ročná spotreba pitnej vody :

$$Q_{\text{rok}} = 14,4 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1} \times 310 \text{ prac.dní} = 4\,464 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

UČS 4 Nová meniareň Solivarská

Dodávka studenej vody pre pitné a hygienické účely zamestnancov občasnej obsluhy bude zabezpečená navrhovanou vodovodnou prípojkou napojenou z areálového vodovodu.

Vodovodná prípojka zabezpečí dodávku pitnej vody pre objekt „Meniareň“ ul. Solivarská pre pitné a hygienické účely. Konštrukčné riešenie Navrhovaná vodovodná prípojka je v dĺžke 115,0 m. Zrealizuje sa z vodovodných rúr z HDPE PE100 DN/OD 32 mm. Napojenie prípojky je na existujúcu vodovodnú prípojku. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia pozdĺž oplotenia areálu DPMP k navrhovanému objektu meniarne, kde je ukončená 0,50 m od budovy meniarne. Za bodom napojenie cca 2,0 m je navrhovaná šachta, v ktorej bude osadený vodomer.

Predpokladaná potreba vody pre zamestnancov :

pre dvoch zamestnancov občasnej obsluhy – 2x do mesiaca

Denná potreba pitnej vody :

$$Q_{\text{deň}} = 2 \times 80 \text{ l.deň}^{-1} = 2 \text{ zam.} \times 80 \text{ l.deň}^{-1} = 160 \text{ l.deň}^{-1} = 6,67 \text{ l.hod}^{-1}$$

$$\text{Priemerná denná potreba pitnej vody : } Q_{\text{priem}} = 6,67 \text{ l.hod}^{-1} = 0,0018 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Maximálna denná potreba pitnej vody : } Q_{\text{dmax}} = 0,0018 \text{ l.s}^{-1} \times 1,2 = 0,002 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Max. hodinová potreba pitnej vody : } Q_{\text{hmax}} = 0,002 \text{ l.s}^{-1} \times 1,8 = 0,0036 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Ročná spotreba pitnej vody : } Q_{\text{rok}} = 72,0 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

UČS 5 Nová meniareň Čapajevova

Vodovodná prípojka zabezpečí dodávku pitnej vody pre objekt „Meniareň“ ul. Čapajevova pre pitné a hygienické účely. Konštrukčné riešenie Navrhovaná vodovodná prípojka je v dĺžke 70,0 m. Zrealizuje sa z vodovodných rúr z HDPE PE100 DN/OD 32 mm. Napojenie prípojky je na verejný vodovod mesta Prešov DN/ID 100 mm. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia pozdĺž jestvujúcej prístupovej cesty k meniarňi. Trasa prípojky je ukončená 0,5 m pri objekte meniarne. Za bodom napojenie cca 6,5 m je navrhovaná šachta, v ktorej bude osadený vodomer.

Dodávka studenej vody pre pitné a hygienické účely zamestnancov občasnej obsluhy bude zabezpečená navrhovanou vodovodnou prípojkou napojenou z areálového vodovodu.

Predpokladaná potreba vody pre zamestnancov :

pre dvoch zamestnancov občasnej obsluhy – 2x do mesiaca

Denná potreba pitnej vody :

$$Q_{\text{deň}} = 2 \times 80 \text{ l.deň}^{-1} = 2 \text{ zam.} \times 80 \text{ l.deň}^{-1} = 160 \text{ l.deň}^{-1} = 6,67 \text{ l.hod}^{-1}$$

Priemerná denná potreba pitnej vody :

$$Q_{\text{priem}} = 6,67 \text{ l.hod}^{-1} = 0,0018 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Maximálna denná potreba pitnej vody : } Q_{\text{dmax}} = 0,0018 \text{ l.s}^{-1} \times 1,2 = 0,002 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Max. hodinová potreba pitnej vody : } Q_{\text{hmax}} = 0,002 \text{ l.s}^{-1} \times 1,8 = 0,0036 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Ročná spotreba pitnej vody : } Q_{\text{rok}} = 72,0 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

UČS 6 Nová meniareň Mukačevská

Dodávka studenej vody pre pitné a hygienické účely zamestnancov občasnej obsluhy bude zabezpečená navrhovanou vodovodnou prípojkou napojenou z areálového vodovodu.

Predpokladaná potreba vody pre zamestnancov :

pre dvoch zamestnancov občasnej obsluhy – 2x do mesiaca

Denná potreba pitnej vody :

$$Q_{\text{deň}} = 2 \times 80 \text{ l.deň}^{-1} = 2 \text{ zam.} \times 80 \text{ l.deň}^{-1} = 160 \text{ l.deň}^{-1} = 6,67 \text{ l.hod}^{-1}$$

$$\text{Priemerná denná potreba pitnej vody : } Q_{\text{priem}} = 6,67 \text{ l.hod}^{-1} = 0,0018 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Maximálna denná potreba pitnej vody : } Q_{\text{dmax}} = 0,0018 \text{ l.s}^{-1} \times 1,2 = 0,002 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Max. hodinová potreba pitnej vody : } Q_{\text{hmax}} = 0,002 \text{ l.s}^{-1} \times 1,8 = 0,0036 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Ročná spotreba pitnej vody : } Q_{\text{rok}} = 72,0 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

➤ **Ostatné surovinové a energetické zdroje**

Stavba sa nachádza v intraviláne mesta Prešov v dosahu jestvujúcich inžinierskych sietí. V rámci stavby sa využijú pripojenia k jestvujúcim rozvodom elektrickej energie (NN,VN).

Počas výstavby

So zabezpečením materiálov je potrebné uvažovať hlavne vo fáze výstavby. Vzhľadom na rozsah stavby a charakter stavby sa zabezpečenie všetkých materiálov predpokladá z príslušných zdrojov bez potreby otvárania nových zemníkov či depónií alebo budovania technologických zariadení. Zdroje materiálov potrebných pre zabudovanie do stavby si zabezpečí zhotoviteľ stavby.

Výkop a presun zeminy:

UČS	objekt	Množstvo zeminy m ³	Pôvod a nakladanie	
UČS1	602 00	Napájacie a spätné káble	152,00	výkop káblovej ryhy, káblové prestupy, spätný zásyp, ochrana káblov, obetonovanie chráničkovej trasy
	603 00	Verejné osvetlenie	840,00	Výkop a zásyp káblovej ryhy, premiestnenie zeminy, káblové lôžko z piesku, ochranná rúrka, zásyp, úprava terénu, pretláčanie pod komunikáciami, odvoz zeminy, poplatok na skládke
	605-00	Opatrenia v zóne trolejového vedenia	840,00	výkop káblovej ryhy, káblové prestupy, spätný zásyp, ochrana káblov, obetonovanie chráničkovej trasy
	606-00	Diaľkový prenos dát - Príprava	840,00	Výkop a zásyp káblovej ryhy, premiestnenie zeminy, káblové lôžko z piesku, ochranná rúrka, zásyp, úprava terénu, pretláčanie pod komunikáciami, odvoz zeminy, poplatok na skládke
UČS2	602-00	Napájacie a spätné káble	38,00	výkop káblovej ryhy, káblové prestupy, spätný zásyp, ochrana káblov, obetonovanie chráničkovej trasy
	603-00	Verejné osvetlenie	165,00	Výkop a zásyp káblovej ryhy, premiestnenie zeminy, káblové lôžko z piesku, ochranná rúrka, zásyp, úprava terénu, pretláčanie pod komunikáciami, odvoz zeminy, poplatok na skládke
	605-00	Opatrenia v zóne trolejového vedenia	200,00	výkop káblovej ryhy, káblové prestupy, spätný zásyp, ochrana káblov, obetonovanie chráničkovej trasy
	606-00	Diaľkový prenos dát - Príprava	205,00	Výkop a zásyp káblovej ryhy, premiestnenie zeminy, káblové lôžko z piesku, ochranná rúrka, zásyp, úprava terénu, pretláčanie pod komunikáciami, odvoz zeminy, poplatok na skládke
UČS3	101-00	Spevnené plochy a komunikácie	6 114,00	výkop, násyp
	301-00	Sociálne zázemie pre vodičov	23,50	výkop jám, rýh, násyp, obsyp, odvoz zeminy, poplatok za skládku
	501-00	Vodovodná prípojka	175,00	výkop rýhy, obsyp potrubia štrkopieskom a zásyp zeminou
	502-00	Kanalizačná prípojka	110,00	výkop rýhy, obsyp potrubia štrkopieskom a zásyp zeminou
	603-00	Verejné osvetlenie	140,00	Výkop a zásyp káblovej ryhy, premiestnenie zeminy, káblové lôžko z piesku, ochranná rúrka, zásyp, úprava terénu, pretláčanie pod komunikáciami, odvoz zeminy, poplatok na skládke
	605-00	Opatrenia v zóne trolejového vedenia	140,00	výkop káblovej ryhy, káblové prestupy, spätný zásyp, ochrana káblov, obetonovanie chráničkovej trasy
	606-00	Diaľkový prenos dát - Príprava	140,00	Výkop a zásyp káblovej ryhy, premiestnenie zeminy, káblové lôžko z piesku, ochranná rúrka, zásyp, úprava terénu, pretláčanie pod komunikáciami, odvoz zeminy, poplatok na skládke
	610-00	NN prípojka pre zázemie vodičov	25,00	výkop jám a rýh, zásyp, odvoz prebytku
	620-00	Preložka nadzemného NN vedenia VSD	30,00	výkop jám a rýh, zásyp, odvoz prebytku
	650-00	Preložka telekomunikačných káblov ST	110,00	výkop jám a rýh, zásyp, odvoz prebytku
UČS4	101-00	Spevnené plochy a komunikácie	113,00	výkop, násyp
	401-00	Meniareň Solivarská	711,00	výkop jám, rýh, násyp, obsyp, odvoz zeminy, poplatok za skládku
	501-00	Vodovodná prípojka	248,00	výkop rýhy, obsyp potrubia štrkopieskom a zásyp zeminou
	502-00	Kanalizačná prípojka	8,00	výkop rýhy, obsyp potrubia štrkopieskom a zásyp zeminou
	503-00	Preložka areálovej kanalizácie	69,00	výkop rýhy, obsyp potrubia štrkopieskom a zásyp zeminou
	601-00	VN prípojka	72,00	výkop jám a rýh, zásyp, odvoz prebytku
	602-00	Úprava distribučnej sústavy - zriadenie VNR	110,00	výkop jám a rýh, zásyp, odvoz prebytku
	610-00	NN prípojka	144,00	výkop jám a rýh, zásyp, odvoz prebytku
	630-00	Úprava napájacích a spätných káblov	1 800,00	dodávka a montáž káblov 6-AYKCY 1x500mm ² , spojok, uloženie káblov do výkopu

UČS5	101-00	Spevnené plochy a komunikácie	25,00	výkop,násyp
	401-00	Meniareň Čapájevova	710,00	výkop jám, rýh, násyp,obsyp, odvoz zeminy, poplatok za skládku
	501-00	Vodovodná prípojka	151,00	výkop rýhy, obsyp potrubia štrkopieskom a zásyp zeminou
	502-00	Kanalizačná prípojka	89,00	výkop rýhy, obsyp potrubia štrkopieskom a zásyp zeminou
	601-00	VN prípojka	48,00	výkop jám a rýh, zásyp, odvoz prebytku
	601-00	VN prípojka	20,00	výkop jám a rýh, zásyp, odvoz prebytku
	602-00	Úprava distribučnej sústavy - zriadenie VNR	190,00	výkop jám a rýh, zásyp, odvoz prebytku
	630-00	Úprava napájacích a spätných káblov	48,00	výkop káblovej ryhy, káblové prestupy, spätný zásyp, ochrana káblov, obetonovanie chráničkovej trasy
	650-00	Preložka optickej trasy Orange	12,00	výkop jám a rýh, zásyp, odvoz prebytku
UČS6	101-00	Spevnené plochy a komunikácie	449,00	výkop, násyp
	401-00	Meniareň Mukačevská	662,00	výkop jám, rýh, násyp,obsyp, odvoz zeminy, poplatok za skládku
	501-00	Vodovodná prípojka	71,00	výkop rýhy, obsyp potrubia štrkopieskom a zásyp zeminou
	502-00	Kanalizačná prípojka	4,00	výkop rýhy, obsyp potrubia štrkopieskom a zásyp zeminou
	601-00	VN prípojka	48,00	výkop jám a rýh, zásyp, odvoz prebytku
	602-00	Úprava distribučnej sústavy - zriadenie VNR	120,00	výkop jám a rýh, zásyp, odvoz prebytku
	610-00	NN prípojka	42,00	výkop jám a rýh, zásyp, odvoz prebytku
	630-00	Úprava napájacích a spätných káblov	125,00	výkop káblovej ryhy, káblové prestupy, spätný zásyp, ochrana káblov, obetonovanie chráničkovej trasy
Na stavbe bude potrebné vykopať spolu			16 376,50	m ³ zeminy

Počas prevádzky

Predmetná stavba je nevýrobná a ku svojej prevádzke nevyžaduje žiadne suroviny a materiály.

Elektrická energia

Pre stavebný objekt 603-00 Verejné osvetlenie:

UČS 1 Nové trolejové vedenie Rusínska Kuzmányho.

Energetická bilancia pre potreby 3480 hod/rok: 41,35 MWh/rok

UČS 2 Nové trolejové vedenie Obratisko Levočská – Clementisova

Energetická bilancia pre potreby 3480 hod/rok: 6,9 MWh/rok

UČS 03 Nové trolejové vedenie Obratisko Pod Šalgovíkom

Celkový inštalovaný príkon VO: $P_i = 2700 \text{ W}$

Energetická bilancia pre potreby 3480 hod/rok: 9,4 MWh/rok

UČS 4 Nová meniareň Solivarská

Vzduchotechnické zariadenia:

Požiadavky na energie: - elektrická 0,2 kW, 1f, 230 V, 50 Hz - chladiaca voda neregulovaná 7/12 °C 3,0 kW

Elektroinštalácia a bleskozvody: Inštalovaný príkon cca: $P_i = 27 \text{ kW}$ (max. súčasný príkon cca: $P_p = 20 \text{ kW}$)

Vzduchotechnické zariadenia:

Požiadavky na energie: - elektrická 0,7 kW, 1f, 230 V, 50 Hz - elektrická 3,0 kW, 3f, 400 V, 50 Hz

Bleskozvody: Inštalovaný príkon cca: $P_i = 35 \text{ kW}$ Max. súčasný príkon cca: $P_p = 25 \text{ kW}$

UČS 5 Nová meniareň Čapajevova

Bleskozvody

Inštalovaný príkon cca: $P_i = 35 \text{ kW}$

Max. súčasný príkon cca: $P_p = 25 \text{ kW}$

UČS 6 Nová meniareň Mukačevská

Blaskozvody

Inštalovaný príkon cca: $P_i = 35 \text{ kW}$

Max. súčasný príkon cca: $P_p = 25 \text{ kW}$

Teplo**UČS 03 Nové trolejové vedenie Obratisko Pod Šalgovíkom**

301-00 Zázemie vodičov DPMP Objekt sociálneho zázemia pre vodičov MHD – Obratisko pod Šalgovíkom

Ročná spotreba tepla : na vykurovanie 9,0 MWh/rok

UČS 4 Nová meniareň Solivarská

Ročná spotreba tepla :

na vykurovanie 2,8 MWh/rok

na dokurovanie (m. č. 1.06) 1,5 MWh/rok

UČS 5 Nová meniareň Čapajevova

Ročná spotreba tepla : na vykurovanie 4,6 MWh/rok

na dokurovanie (m. č. 1.09) 1,5 MWh/rok

UČS 6 Nová meniareň Mukačevská

Ročná spotreba tepla :

na vykurovanie 4,5 MWh/rok

na dokurovanie (m. č. 1.09) 1,5 MWh/rok

➤ **Dopravná a iná infraštruktúra**

Počas výstavby

Stavba je prístupná z existujúceho komunikačného systému mesta, vozidlá stavby sa budú na stavenisko presúvať po existujúcich komunikáciách v rámci mesta. Premávka na komunikáciách, kde sa bude zriaďovať nová trolej, bude počas výstavby dočasne čiastočne obmedzená. Trolejbusová doprava bude počas výstavby čiastočne obmedzená a nahradená náhradnou autobusovou dopravou. Stavba nepredpokladá rozsiahlejšie práce spojené s prípravou územia mimo existujúceho dopravného koridoru a areálu jestvujúcich meniarňí.

Predmetom stavby je vybudovanie novej infraštruktúry pre trolejbusovú dopravu, ktorej vybudovanie si nevyžiada budovanie novej cestnej infraštruktúry, keďže navrhované trolejové vedenia sú v koridoroch jestvujúcej cestnej siete a navrhované meniarne sú v jestvujúcich areáloch jestvujúcich meniarňí. Počas výstavby dôjde k zmene súčasnej intenzity dopravy po miestnych komunikáciách, resp. trasách určených pre výstavbu navrhovanej zmeny činnosti a to v dôsledku dovozu stavebných materiálov a komponentov a odvozu výkopovej zeminy, resp. odpadov. Vzhľadom na rozsah stavby bude zmena intenzity dopravy z dôvodu rozsahu stavby minimálna. Vjazdy a výjazdy zo staveniska budú udržiavané v náležitom stave a znečistenie sa bude okamžite odstraňovať. Pri realizácii stavby je potrebné uvažovať s výlukami v trolejbusovej doprave v závislosti na etapizácii výstavby. Etapizácia výstavby je navrhnutá tak, aby bola realizovateľná po samostatných ucelených častiach. Z pohľadu ďalšej infraštruktúry sa obmedzenia budú týkať: cestnej dopravy v úsekoch výstavby a inžinierskych sietí v čase ich úprav a preložiek..

Výstavba nových trolejbusových tratí a meniarňí v Prešove umožní modernú a ekologickú verejnú dopravu, zabezpečí lepšiu obslužnosť územia trolejbusovou dopravou.

Technická infraštruktúra - realizácia investičného zámeru predpokladá napojenie na verejnú telekomunikačnú sieť, ktoré bude zabezpečované cez existujúce spojenia mobilnej telefónnej siete, preto sa nepredpokladajú nové nároky na zriaďovanie telefónnych liniek.

Sociálna infraštruktúra - predpokladá sa, že potreba pracovných síl na stavbe (vzhľadom na rozsah stavby) bude zabezpečovaná z vlastných zdrojov zhotoviteľa stavby, preto nevyplývajú osobitné požiadavky na kapacity sociálnej infraštruktúry mimo staveniska. V rámci aktivít evidovaných v okolitých sídlach v oblasti obchodu, reštauračných a pohostinných zariadení, prevádzkarní služieb, stavebná činnosť a prítomnosť pracovníkov na stavbe nebude znamenať nárast potreby služieb v porovnaní so súčasným stavom.

➤ **Nároky na pracovné sily**

Počas výstavby Výstavba navrhovanej zmeny činnosti sa bude zabezpečovať dodávateľským spôsobom. Kvantitatívne nároky na pracovné sily neboli špecifikované, pretože úzko súvisia s možnosťami a vybavením zhotoviteľa stavby, ako aj ním zvoleného postupu výstavby a použitých technológií, ktorý bude vybraný na základe verejnej súťaže.

Počas prevádzky nárast počtu pracovných príležitostí sa neočakáva, predpokladá sa, že správca komunikácie ju bude zabezpečovať z vlastných zdrojov a približne v pôvodnom rozsahu tak ako doteraz. Investícia nevytvára významné, nové pracovné príležitosti, avšak má významný vplyv pre ich zachovanie.

➤ **Iné nároky**

Neboli špecifikované.

2.3. Údaje o výstupoch

➤ **Zdroje znečistenia ovzdušia**

Počas výstavby

Hlavné bodové zdroje znečistenia ovzdušia Neboli identifikované žiadne bodové zdroje znečistenia ovzdušia.

Hlavné plošné zdroje znečistenia ovzdušia

Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia počas rekonštrukcie budú lokality samotného staveniska - jeho plocha v k.ú. Prešov dočasný záber pôdy o celkovej výmere 117 m² a trvalý záber o výmere 4 061 m² a v k.ú. Solivar trvalý záber o výmere 622 m². Zdrojom znečistenia ovzdušia tuhými znečisťujúcimi látkami budú stroje a mechanizmy použité pri stavebných a búracích prácach, spaľovacie motory týchto mechanizmov pri pohybe na stavenisku a pri práci budú produkovať emisie. Vzhľadom na rozsah prác a dobu ich realizácie nie je predpoklad významnejších vplyvov na kvalitu ovzdušia danej lokality. Ide o **vplyv dočasný, krátkodobý, s rôznou intenzitou pôsobenia, s lokálne obmedzeným pôsobením**.

Hlavné líniové zdroje znečistenia ovzdušia

Hlavným líniovým zdrojom znečistenia ovzdušia **pocas stavebných prác** budú terajšie komunikácie v meste, po ktorých sa bude zabezpečovať prístup na stavenisko a presun mechanizmov a materiálu na stavbu. Vzhľadom na charakter stavebných prác, rozsah a časové krátkodobé trvanie nie je predpoklad významnejších vplyvov na kvalitu ovzdušia v danej oblasti. Na základe uvedeného klasifikujeme ako **vplyv dočasný, krátkodobý, s rôznou intenzitou pôsobenia, s lokálne obmedzeným pôsobením**, ktorého veľkosť, intenzitu i dĺžku expozície možno ešte obmedziť organizačnými opatreniami, správne volenou logistikou, dodržiavaním technologických postupov pri výstavbe, dobrou údržbou technického stavu stavebných mechanizmov atď.

Pocas prevádzky

Zdrojom znečistenia ovzdušia počas prevádzky bude tak ako doteraz doprava na mestských komunikáciách, oproti súčasnosti sa stav znečistenia ovzdušia zmení v pozitívnom zmysle – trolejbusová doprava je výrazne menším zdrojom emisií a znečistenia ovzdušia ako spaľovacie motory. Táto skutočnosť je o to významnejšia, že všetky stavebné objekty navrhovanej zmeny činnosti sa nachádzajú v intraviláne mesta, v miestach s vysokým počtom pohybu peších chodcov a znečistenie ovzdušia práve v dýchacej zóne bude nižšie je pozitívnym faktorom,

➤ **odpadové vody**Pocas výstavby

Pocas výstavby nových trolejových vedení, meniarňí a preložiek dotknutých inžinierskych sietí povrchové vody nebudú bezprostredne ohrozené. Môže dôjsť k nežiaducemu ohrozeniu vôd z úkapov ropných tekutín z mechanizmov využívaných počas výstavby a následnému nepriamemu ohrozeniu znečistenia podzemných vôd. Preto je nevyhnutné pri rekonštrukcii používať stroje v bezchybnom technickom stave.

Zdrojom odpadových vôd budú nasledujúce činnosti:

- zo splavenín z terénu (zemina a iné rozpustené i nerozpustené látky),
- výnimočne z drobných únikov i havarijného úniku PHM a iných znečisťujúcich látok a pod.

Hygienické zariadenia pre pracovníkov v zariadeniach staveniska sa použijú suché, chemické, teda splaškové vody nebudú produkované.

V období prevádzky budú vznikať odpadové vody nasledujúco:

UČS 03 Nové trolejové vedenie Obratisko Pod Šalgovíkom v objekte sociálneho zázemia pre vodičov MHD – Obratisko pod Šalgovíkom

Pre odvádzanie splaškových odpadových vôd z hygienických zariadení je riešený návrh na vybudovanie kanalizačného systému. Navrhovaná kanalizačná prípojka je v dĺžke 50,50 m. Zrealizuje sa z kanalizačných rúr z PVC DN/OD 160 mm. Napojenie prípojky je na verejnú kanalizáciu mesta Prešov DN/ID 300 mm. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia pozdĺž navrhovaného chodníka v rámci spevnených plôch objektu „Zázemia vodičov DPMP“. Trasa prípojky je ukončená pri objekte „Zázemia vodičov DPMP“.

Zrážkové vody zo strechy objektu budú odvádzané cez strešný žľab, z ktorého budú dva zvislé odpady DN100 zvedené do lapača strešných splavenín DN100 a prepojené na ležaté zvody kanalizácie. Každý dažďový zvod bude prepojený na areálovú dažďovú kanalizáciu.

Bilancie odvádzaných odpadových vôd

A) *Dažďová voda zo strechy objektu*

Výstavba nových trolejbusových tratí a meniarňí a modernizácia trolejbusových tratí

Množstvo odvádzaných zrážkových vôd zo strechy objektu je zrealizovaný v súlade s STN 756101 pre hodnoty pri trvaní 15 - minútového dažďa (ombrogr. stanica Prešov) s periodicitou dažďa $p=0,05$ pre 20 ročný dážď, a intenzitou pre danú oblasť $i = 245 \text{ l/s} \cdot \text{ha}^{-1}$

Odtokový súčiniteľ..... $k=1,0$

Odvodňovacia plocha strechy $A=74,4\text{m}^2$

SO 301 Zázemie pre vodičov – Obratisko pod Šalgovíkom

$$Q_d = A \times \Psi \times k = 0,00744 \text{ ha} \times 245 \text{ l/s ha}^{-1} \times 1,0$$

$$Q_d = 1,83 \text{ l/s}$$

B) Splašková voda

Množstvo odvádzaných splaškových vôd je zhodné s predpokladanou spotrebou pitnej vody: Priemerná denná potreba pitnej vody: $Q_p = 240 \text{ l.deň}^{-1}$

Maximálna hodinová potreba pitnej vody: $Q_{\max} = 0,0034 \text{ l.s}^{-1} \times 3,5 = 0,012 \text{ l.s}^{-1}$

Ročná potreba pitnej vody: $Q_{\text{rok}} = 4\,464 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

UČS 4 Nová meniareň Solivarská

Pre odvádzanie splaškových odpadových vôd z hygienických zariadení je riešený návrh na vybudovanie kanalizačného systému. Zrážkové vody zo strechy objektu budú odvádzané cez strešný žľab, z ktorého budú dva zvislé odpady DN100 zvedené do lapača strešných splavenín DN100 a prepojené na ležaté zvody kanalizácie. Každý dažďový zvod bude prepojený na areálovú dažďovú kanalizáciu.

Bilancie odvádzaných odpadových vôd

A) Dažďová voda zo strechy objektu

Kanalizačná prípojka zabezpečí odtok splaškových odpadových vôd z objektu „Meniareň“ ul. Solivarská. Konštrukčné riešenie Navrhovaná kanalizačná prípojka je v dĺžke 3,50 m. Zrealizuje sa z kanalizačných rúr z PVC DN/OD 160 mm. Napojenie prípojky je na areálovú kanalizáciu DN/ID 300 mm. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia k navrhovanému objektu meniarne, kde je ukončená 0,50 m od budovy meniarne.

Množstvo odvádzaných zrážkových vôd zo strechy objektu je zrealizovaný v súlade s STN 756101 pre hodnoty pri trvaní 15 - minútového dažďa (ombrogr. stanica Prešov) s periodicitou dažďa $p=0,05$ pre 20 ročný dážď, a intenzitou pre danú oblasť $i = 245 \text{ l/s.ha}^{-1}$

Odtokový súčiniteľ (zelená strecha)..... $k=0,5$

Odvodňovacia plocha strechy $A=248\text{m}^2$

SO 401 Meniareň Solivarská $Q_d = A \times \Psi \times k = 0,0248 \text{ ha} \times 245 \text{ l/s ha}^{-1} \times 0,5$ $Q_d = 3,04 \text{ l/s}$

B) Splašková voda

Množstvo odvádzaných splaškových vôd je zhodné s predpokladanou spotrebou pitnej vody: Priemerná denná potreba pitnej vody: $Q_p = 160 \text{ l.deň}^{-1}$

Maximálna hodinová potreba pitnej vody: $Q_{\max} = 0,002 \text{ l.s}^{-1} \times 3,5 = 0,007 \text{ l.s}^{-1}$

Ročná potreba pitnej vody: $Q_{\text{rok}} = 72,0 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

UČS 5 Nová meniareň Čapajevova

Pre odvádzanie splaškových odpadových vôd z hygienických zariadení je riešený návrh na vybudovanie kanalizačného systému. Kanalizačná prípojka zabezpečí odtok splaškových odpadových vôd z objektu „Meniareň“ ul. Čapajevova. Konštrukčné riešenie Navrhovaná kanalizačná prípojka je v dĺžke 40,50 m. Zrealizuje sa z kanalizačných rúr z PVC DN/OD 160 mm. Napojenie prípojky je na jestvujúcu kanalizačnú prípojku DN/ID 200 mm meniarne. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia k navrhovanému objektu meniarne, kde je ukončená 0,50 m od budovy meniarne.

Zrážkové vody zo strechy objektu budú odvádzané cez strešný žľab, z ktorého budú dva zvislé odpady DN100 zvedené do lapača strešných splavenín DN100 a prepojené na ležaté zvody kanalizácie. Každý dažďový zvod bude prepojený na areálovú dažďovú kanalizáciu.

Bilancie odvádzaných odpadových vôd

A) Dažďová voda zo strechy objektu

Množstvo odvádzaných zrážkových vôd zo strechy objektu je zrealizovaný v súlade s STN 756101 pre hodnoty pri trvaní 15 - minútového dažďa (ombrogr. stanica Prešov) s periodicitou dažďa $p=0,05$ pre 20 ročný dážď, a intenzitou pre danú oblasť $i = 245 \text{ l/s.ha}^{-1}$

Odtokový súčiniteľ (zelená strecha)..... $k=0,5$

Odvodňovacia plocha strechy $A=240\text{m}^2$

SO 401 Meniareň Čapajevova $Q_d = A \times \Psi \times k = 0,0240 \text{ ha} \times 245 \text{ l/s ha}^{-1} \times 0,5$

$$Q_d = 2,94 \text{ l/s}$$

B) Splašková voda

Množstvo odvádzaných splaškových vôd je zhodné s predpokladanou spotrebou pitnej vody:

Priemerná denná potreba pitnej vody: $Q_p = 160 \text{ l.deň}^{-1}$

Maximálna hodinová potreba pitnej vody: $Q_{\max} = 0,004 \text{ l.s}^{-1} \times 3,5 = 0,014 \text{ l.s}^{-1}$

Ročná potreba pitnej vody: $Q_{\text{rok}} = 72,0 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

UČS 6 Nová meniareň Mukačevská

Pre odvádzanie splaškových odpadových vôd z hygienických zariadení je riešený návrh na vybudovanie kanalizačného systému napojeného a areálovú splaškovú kanalizáciu. Zrážkové vody zo strechy objektu budú

odvádzané cez strešný žľab, z ktorého budú dva zvislé odpady DN100 zvedené do lapača strešných splavenín DN100 a prepojené na ležaté zvody kanalizácie. Každý dažďový zvod bude prepojený na areálovú dažďovú kanalizáciu.

Bilancie odvádzaných odpadových vôd

A) Dažďová voda zo strechy objektu

Množstvo odvádzaných zrážkových vôd zo strechy objektu je zrealizovaný v súlade s STN 756101 pre hodnoty pri trvaní 15 - minútového dažďa (ombrogr. stanica Prešov) s periodicitou dažďa $p=0,05$ pre 20 ročný dážď, a intenzitou pre danú oblasť $i = 245 \text{ l/s.ha}^{-1}$

Odtokový súčiniteľ(zelená strecha)..... $k=0,5$

Odvodňovacia plocha strechy $A=221\text{m}^2$

SO 401 Meniareň Mukačevská $Q_d = A \times \Psi \times k = 0,0221 \text{ ha} \times 245 \text{ l/s ha}^{-1} \times 0,5$ $Q_d = 2,71 \text{ l/s}$

B) Splašková voda

Množstvo odvádzaných splaškových vôd je zhodné s predpokladanou spotrebou pitnej vody: Priemerná denná potreba pitnej vody: $Q_p = 160 \text{ l.deň}^{-1}$

Maximálna hodinová potreba pitnej vody: $Q_{\max} = 0,002 \text{ l.s}^{-1} \times 3, 5 = 0,007 \text{ l.s}^{-1}$

➤ **odpady**

Počas výstavby

Navrhované technické riešenie stavby si nevyžiada demoláciu obytných ani priemyselných objektov. Realizáciou stavby sa predpokladá vznik viacerých druhov odpadov, ktoré budú zaradené podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov a v zmysle príloh č. 7 a č. 8 vyhlášky MŽP SR č. 373/2015 Z. z. o rozšírenej zodpovednosti výrobcov vyhradených výrobkov a o nakladaní s vyhradenými prúdmi odpadov.

Predpokladané kategórie odpadov a spôsob nakladania s nimi:

Katalógové číslo	Názov druhu odpadu	Kategória	Nakladanie s odpadom
15 01 06	zmiešané obaly	O	R1, R3
17 01 01	betón	O	R5
17 01 07	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	R5
17 02 03	plasty	O	R1, R3, R5
17 02 04	sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	R5, D1
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	R5
17 04 01	meď, bronz, mosadz	O	R4, R5
17 04 05	železo a oceľ	O	R4, R5
17 04 07	zmiešané kovy	O	R4, R5
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	R3, R4, R5, R12
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	R5, D1
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	R5, D1
17 05 08	štrk zo železničného zvršku iný ako uvedený v 17 05 07	O	R5, D1
17 06 03	iné izolačné materiály pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	N	R5, D1
20 01 01	papier a lepenka	O	R3
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O	R1
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O	R1, R4, R12

Vysvetlivky: O – ostatné odpady N – nebezpečné odpady

Vzniknuté odpady budú odovzdané organizácii oprávnenej na nakladanie s odpadom podľa zákona o odpadoch.

Počas prevádzky budú vznikať druhy odpadov, tak ako v súčasnosti, nakladanie s nimi sa bude riadiť platnou legislatívou v odpadovom hospodárstve.

➤ **Zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu**

Počas výstavby

Zdrojom hluku počas stavebných prác budú stavebné stroje a dopravné mechanizmy dopravujúce a

premiestňujúce stavebný materiál, zeminu a pod. Líniovým zdrojom hluku počas stavebných prác budú prístupové mestské komunikácie, po ktorých bude dopravovaný stavebný materiál a po ktorých sa budú presúvať stavebné mechanizmy a pod.

Zdrojmi vibrácií bude najmä činnosť stavebných mechanizmov. Rozsah vibrácií vyvolaných stavebnými prácami a ich vplyv na okolie a na obyvateľov vzhľadom na rozsah, objem a charakter stavebných a zemných prác nie je žiadny.

V etape stavebných prác nie je predpoklad vzniku ani žiadneho žiarenia, tepla alebo zápachu.

Počas prevádzky

Zdrojom hluku počas prevádzky bude tak ako doteraz doprava na mestských komunikáciách, oproti súčasnosti nastane zmena v tom, že hluk z trolejbusovej dopravy je výrazne menší ako z dopravy autobusmi so spaľovacími motormi. Výstavba nových trolejových vedení stav hlukovej záťaže územia oproti súčasnému stavu zlepši.

Teplo a zápach - sa nepredpokladajú ani počas stavebných prác a ani počas prevádzky.

Žiarenie a iné fyzikálne polia

Počas výstavby navrhovaných zmien sa neočakávajú výstupy vo forme žiarenia alebo iných fyzikálnych polí, ktoré by negatívnym spôsobom ovplyvnili zdravie obyvateľov. Realizáciou navrhovanej zmeny bude dochádzať k vytváraniu elektromagnetického poľa v bezprostrednom okolí trolejového vedenia.

➤ **Iné očakávané vplyvy, vyvolané investície**

Neboli identifikované.

3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie

Účelom predmetnej stavby je rozšírenie jestvujúcich trolejových tratí, zvýšenie technickej vybavenosti a dobudovanie vybavenia pre vodičov DPMP. Výstavba nových trolejbusových tratí a meniarňí v Prešove umožní modernú a ekologickú verejnú dopravu, zabezpečí lepšiu obslužnosť územia trolejbusovou dopravou. Plánovaná zmena je prepojená s plánovanými činnosťami mesta Prešov a Dopravného podniku mesta Prešov.

Výstavbou a realizáciou predmetných ucelených častí stavby sa dosiahne:

- dobudovanie dopravnej infraštruktúry mesta
- zrýchlenie a skvalitnenie kultúry cestovania
- zlepšenie a skvalitnenie životného prostredia.

V priestore navrhovanej stavby sa projekčne pripravujú, resp. sú pripravené na realizáciu ďalšie stavby:

- Areál Rusínska v príprave
- Integrovaná doprava MHD, SAD, zastávka ul. Levočská v príprave
- Prepojenie ulíc Sibírka – Pod Šalgovíkom a dobudovanie trolejového vedenia v príprave/
- Cyklochodník ulica Sekčovská (od L. Novomeského po Šalgovík) realizovaný
- Revitalizácia VP – park medzi ul. Vlada Clementisa a ul. Levočskou v realizácii
- Rekonštrukcia mosta č. M5833 nad Železničnou traťou a MK v meste Prešov v príprave

Realizáciou navrhovanej zmeny sa nepredpokladá vznik nových rizík, ktoré by už neboli identifikované a posudzované v predchádzajúcich etapách výstavby a prevádzky existujúcich trolejových tratí. Po zrealizovaní navrhovanej zmeny činnosti, okrem vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia, identifikovaných v Oznámení o zmene, nebude dochádzať k žiadnym iným nežiaducim vplyvom a činnosť nebude za bežných štandardných podmienok rizikom pre svoje okolie.

Potenciálne riziká poškodenia a ohrozenia životného prostredia možno predpokladať iba pri neštandardných prevádzkových stavoch spojených s havarijnými situáciami. Tieto riziká je možné minimalizovať a eliminovať dodržiavaním všeobecne záväzných prevádzkových predpisov a havarijných plánov na úseku ochrany vôd, ovzdušia a odpadového hospodárstva. Riziká havárií, ako aj spôsoby, ktorými možno haváriám predchádzať, resp. eliminovať vplyvy vzniknutých havarijných situácií, sú u navrhovateľa ako aj u užívateľov stavby popísané v príslušných interných predpisoch a platnej legislatíve. Ku vzniku nových rizík v súvislosti s riešenou zmenou, vzhľadom k jej charakteru, nedôjde.

4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Podľa prílohy č.8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v platnom znení (ďalej len „zákon“) je navrhovaná činnosť zaradená pod odsek 13. Doprava a telekomunikácie, bod č.9 Elektrické dráhy, závesné dráhy alebo podobné dráhy osobitného druhu a trolejbusové dráhy s prahovou hodnotou bez limitu do časti B – zisťovacie konanie.

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti je podkladom pre vykonanie zisťovacieho konania príslušného orgánu štátnej správy posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa zákona č.24/2006 Z.z. Zisťovacie konanie sa končí vydaním rozhodnutia, v ktorom príslušný orgán rozhodne, či sa navrhovaná činnosť alebo jej zmena má posudzovať podľa zákona. V prípade, ak sa rozhodne, že navrhovaná zmena nebude mať podstatný nepriaznivý vplyv na životné prostredie a preto nebude predmetom posudzovania podľa zákona, nasleduje povoloňovací proces podľa osobitných predpisov.

Na základe tohto rozhodnutia môže príslušný stavebný úrad podľa zákonov č. 200/2022 Z.z. o územnom plánovaní v znení neskorších predpisov a č. 201/2022 Z.z. o výstavbe v znení neskorších predpisov rozhodnúť v konaní o umiestnení stavby a stavebnom povolení.

Dotknutá obec: Mesto Prešov

Dotknutý samosprávny kraj: Prešovský samosprávny kraj

Dotknuté orgány:

Úrad Prešovského samosprávneho kraja, odbor dopravy

Krajský pamiatkový úrad v Prešove

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Prešove

Okresné riaditeľstvo policajného zboru v Prešove

Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru v Prešove

Obvodný banský úrad v Košiciach

Okresný úrad Prešov :

Odbor krízového riadenia

Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií

Odbor starostlivosti o životné prostredie

Pozemkový a lesný odbor

Katastrálny odbor

Mesto Prešov, MsÚ odbor životného prostredia a dopravnej infraštruktúry

odbor územného rozvoja, architektúry a výstavby

Obec: mesto Prešov

Povoľujúci orgán: Mestský úrad Prešov, stavebný úrad

Rezortný orgán: Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky

5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Pri navrhovanej zmene činnosti sa nepredpokladajú vplyvy presahujúce štátne hranice, prevádzka trolejbusových tratí a meniarňí v Prešove nebude ovplyvňovať životné prostredie susedných štátov. Najkratšia vzdialenosť lokality navrhovanej zmeny činnosti od štátnej hranice s Maďarskom vzdušnou čiarou je cca 54 km a s Poľskom 45 km.

6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí

Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Pre posúdenie vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia charakterizuje dotknuté územie nielen samotné lokality navrhovanej činnosti, ktoré sú na území mesta Prešov, ale aj územie, v ktorom sa ešte môžu prejavovať synergické alebo kumulatívne vplyvy výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti a tiež územie s výskytom zraniteľných častí v dosahu navrhovanej stavby. Z hľadiska popisu charakteristík jednotlivých prvkov životného prostredia je teda uvažované územie širšie ako je len stavbou bezprostredne dotknutá časť priestoru.

➤ Horninové prostredie, substrát, reliéf

Pre účel stavby nebol vykonaný inžiniersko-geologický prieskum stavby.

Substrát a reliéf

Geomorfologické pomery

Podľa geomorfologického členenia (Mazúr, Lukniš 1986 IN MIKLÓS ET AL., 2002), patrí dotknuté územie do alpsko-himalájskej sústavy, podsústavy Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincie vnútorné Západné Karpaty - oblasti Lučensko-košická znížienina, celku Košická kotlina, podcelku Toryská pahorkatina.

Územie má rovinatý reliéf s výraznými negatívnymi morfoštruktúrami - priekopovými prepádkami. Z hľadiska delenia podľa základného reliéfu patrí územie do reliéfu rovín a nív.

Geomorfologický celok Košická kotlina je typický medzihorský krajinný celok v Lučensko-košickej zníženine tvorený štruktúrou neogénnych až kvartérnych sedimentov vnútroblúkových panví je výsledkom neotektonických pohybov, ktoré určovali vývoj dvoch morfografických stupňov:

- roviny tvorenej širokými pásmi riečnych nív a nízkymi holocénnymi terasami vyvinutými pozdĺž tokov a
- pahorkatiny vytvorenej v dôsledku rozčlenenia vrchnopliocénneho povrchu eróznou a akumulácnou činnosťou tokov.

(Zdroj: L.Miklós, Z. Izakovičová a kol., 2006: Atlas georeprezentatívnych geosystémov Slovenska)



Geologická stavba a inžiniersko-geologické pomery

Na geologickej stavbe širšieho územia sa podieľajú útvary:

- vnútrokarpatský paleogén
- neogén
- kvartér

Vnútrokarpatský paleogén je reprezentovaný zubereckým súvrstvom stredného eocénu - spodného oligocénu (M. Kaličiak et al., 1991). Súvrstvie má flyšový vývoj so striedaním ílovcov, prachovcov a pieskovcov, pričom ílovce sú v prevahe alebo v rovnováhe s pieskvcami. Ílovce sú sivé, modrosivé, zelenkavosivé, premenlivo vápnnité. Majú prevažne lastúrnatú odlučnosť a lupienkovitý rozpad. Pieskovce sú jemno až strednozrné, modrosivé, premenlivo vápnnité. Západné svahy údolia Torusy sú budované paleogénnymi horninami. V oblasti Solivar a Šváby na povrch vystupuje soľnobanské súvrstvie tvorené pieskvcami a prachovcami s polohami kamennej soli (KALIČIAK ET AL., 1991).

Neogén - tvorí sedimentárnu výplň Košickej kotliny a je charakterizovaný prevažne pelitickým vývojom. Jedná sa o šedé, prevažne silne piesčité, polopevné, vápnnité íly s polohami sivých až tmavosivých prachovcov a tenkými vložkami ílovito-slienitých pieskovcov. Celý sedimentačný komplex je zaradený do egenburgu.

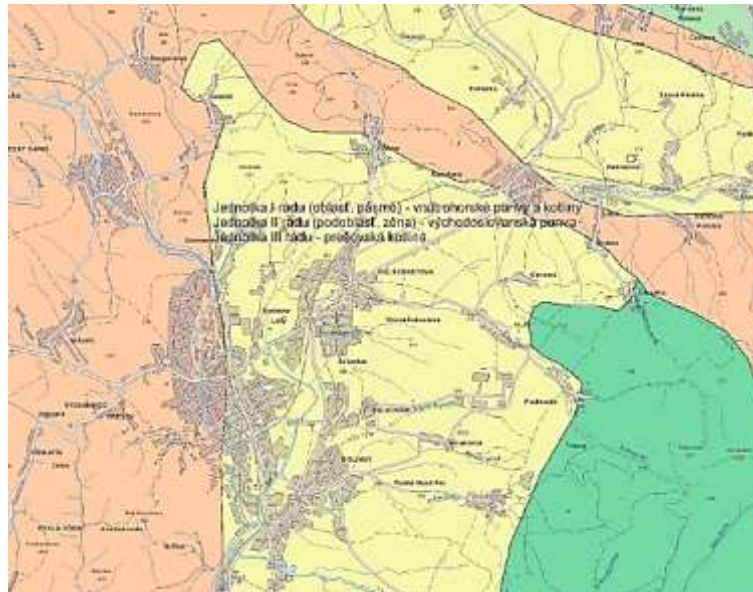
Kvartér - na povrchu územia v nadloží paleogénu a neogénu sú vyvinuté kvartérne sedimenty zastúpené prevažne fluviálnymi a deluviálnymi sedimentami.

Fluviálne sedimenty sú zastúpené v aluviálnej nive Torusy a Sekčova. Bazálna časť údolnej nivy je vyplnená piesčitými štrkami dnevej akumulácie, ktorej hrúbka kolíše v rozmedzí 2-6 m. Štrky sú prekryté náplavovými nivnými jemnozrnými sedimentmi zastúpenými ílom, hlinou. Lokálne sa vyskytujú nepravidelné šošovky piesku a hlinitého piesku. Hrúbka týchto sedimentov kolíše od 1,50 - 3 m.

Deluviálne sedimenty sú zastúpené prevažne hlinito-piesčitými sedimentmi. Ich charakter je závislý na povahe podložitých predkvartérnych hornín.

Povrchová vrstva v intraviláne Prešova je tvorená antropogénnymi sedimentmi - navážkou zloženou prevažne zo starého stavebného odpadu premiešanou štrkom a hlinou.

Na základe regionálneho geologického členenia Západných Karpát (<http://apl.geology.sk/temapy/>) územie patrí do oblasti vnútrohorské panvy a kotliny (jednotka I. rádu), do podoblasti východoslovenská panva (jednotka II. rádu), prešovskej kotliny (jednotka III. rádu,). Horninové prostredie tvoria predkvartérne neogénne teriakovské súvrstvia (karpat) tvorené striedaním ílovcov a pieskocov a s polohami zlepcov a tufov.



Tektonika

Vnútrokarpatský paleogén predstavuje mierne zvlnené synklinálne pásmo Šarišskej vrchoviny, rozlámané priečnymi zlomami smeru JZ-SV a pozdĺžnymi zlomami smeru ZSZ - VJV a SSZ - JJV. Pozdĺž zlomov dochádzalo k stupňovitým poklesom jednotlivých krýh.

Vznik a vývoj neogénnej panvy bol limitovaný predovšetkým charakterom predterciérneho podložia. V území sú vyvinuté zlomy troch základných smerov SZ-JV, SV-JZ a S-J, ktoré porušujú molasové sedimenty neogénu a aj paleogén (M. Kaličiak et al., 1991). Uvedené zlomové systémy sú prevažne poklesového charakteru.

Tektonická aktivita územia sa prejavuje aj v kvartéri - (neotektonika) disjuktívnou tektonikou poklesového charakteru.

Inžinierskogeologické pomery

V zmysle inžiniersko-geologického členenia (Matula a kol., 1989) predmetné územie patrí do regiónu neogénnych tektonických vkleslín, oblasť vnútrohorských kotlin - Košická kotlina.

Podľa výskytu a rozsahu kvartérnych sedimentov a neogénnych sedimentov môžeme vyčleniť nasledovné typy inžiniersko-geologických rájónov (Petro a kol., 1989):

Neogén

NI - rájón ílovito - prachovitých sedimentov - litologicky komplex je reprezentovaný prevažne ílmi a ílovcami s vložkami prachocov a pieskocov

SI - rájón ílovcovo - prachocových hornín - horniny vrchnej časti prešovského súvrstvia, soľnobanského a kladzianskeho súvrstvia.

Kvartér

Fn - rájón náplavov nížinných tokov - predstavuje územie aluviálnej nivy Torysy a Sekčova. Pokryvné hlinito - piesčité zeminy sú uložené na štrkoch dnovej akumulácie.

D - rájón deluviálnych sedimentov - na príľahlých svahoch údolnej nivy. Je zastúpený svahovými hlinami a hlinitými suťami.

Geodynamické javy

Z endogénnych javov sa vyskytujú: seizmicita a pohyby pozdĺž zlomov. Podľa mapy seizmických oblastí (STN 73 0063) patrí územie do oblasti, kde maximálne očakávané seizmické účinky môžu dosiahnuť hodnotu do 7° MSK-64.

Pohyby pozdĺž zlomov - neotektonické pohyby

Tektonická aktivita územia sa prejavuje aj počas kvartéru. Tektonická porucha S-J smeru pri Prešove je hodnotená ako neotektonicky aktívna porucha. Zlomy tohto smeru ohraničujú Košickú kotlinu od morfo - štruktúr Šarišskej vrchoviny a Slanských vrchov. Zlomy v kvartéri aktívne od starého pleistocénu SV-JZ smeru podmienili

rozdelenie územia na jednotlivé vyzdvižené a poklesnuté kryhy (Kaličiak a kol., 1991).

Podľa obdobia aktivity v kvartéri ich možno v Košickej kotline rozdeliť do 3 skupín (M. Kaličiak et al., 1991).

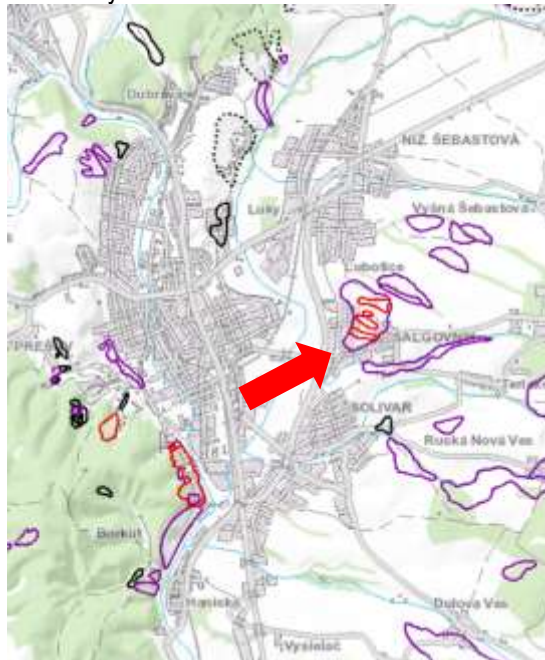
1. Zlomy so založením v neogéne, aktívne aj v kvartéri. Sú to zlomy prevažne S-J smeru, ktoré ohraničujú Košickú kotlinu od morfoštruktúr Šarišskej vrchoviny, Slanských vrchov alebo členia priestor kotliny na jednotlivé hrasťové štruktúry.
2. Zlomy v kvartéri aktívne od starého pleistocénu. Sú to zlomy SV-JZ smeru, ktoré podmienili rozdelenie záujmového územia na jednotlivé vyzdvižené a poklesnuté kryhy. V hlavnej miere podmienili vytvorenie sedimentačných priestorov pre náplavové kužele Šebastovky a Delne.
3. Zlomy v kvartéri aktívne po mindeli. Sú to zlomy SZ-JV smeru, ktoré výrazne porušili mindelské náplavové kužele Šebastovky, Delne a mindelské fluviálne nánosy Torysy.

Výzdvihy resp. poklesy územia

V súčasnosti je v území neotektonická aktivita „ukľudnená“. Územie z hľadiska recentných vertikálnych pohybov zemskej kôry je z väčšej časti, generálne celé na východ od údolia Torysy v oblasti, ktorá klesá rýchlosťou 0,5 mm za rok. Menšia časť územia, generálne západne od údolia Torysy je v oblasti, ktorá sa vyzdvihuje rýchlosťou 0,5 mm za rok (M. Mazúr et al., 1980).

K exogénnym javom zaraďujeme svahové pohyby a eróziu.

Svahové pohyby: Vyskytujú sa v širšom okolí záujmového územia, ale aj priamo v dotknutom území. Štátny geologický ústav Dionýza Štúra v záujmovej oblasti eviduje viaceré svahové deformácie, priamo v oblasti Pod Šalgovikom bude potrebné brať do úvahy túto skutočnosť.



Erózia: V záujmovom území je prevažne rozšírená výmolvá a bočná erózia. Výmolvá erózia je zvyčajne viazaná na ploché, mierne zvlnené oblasti proluviálnych kuželov. Bočná erózia vzhľadom na to, že v záujmovom území sú vykonané regulačné úpravy toku Torysa, nemá zásadný význam. Samotná trasa nových trolejových vedení je vedená rovinným územím na jeho povrchu.

Reliéf územia

Reliéf územia je prevažne hladko modelovaný, mierne zvlnený. Na formovaní reliéfu sa podieľala prevažne riečna erózia. Typologicky môžeme reliéf územia morfoštruktúrne klasifikovať ako reliéf na polygenetických sedimentoch slabo spevnených až sypkých štruktúr so slabým uplatnením diagenézy. Z hľadiska morfoštruktúry hovoríme o fluviálnej rovine.

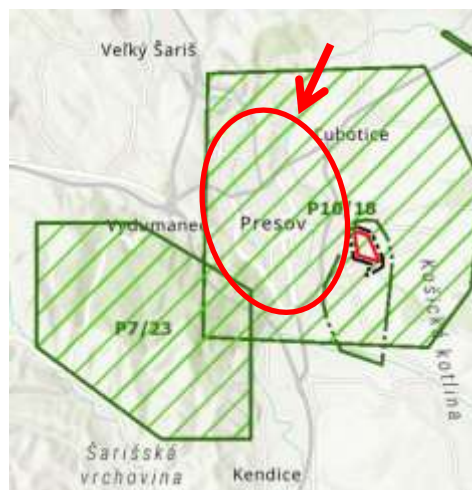
Záujmové územie patrí do reliéfu rovín a niv. Tento typ reliéfu je najlepšie vyvinutý na území intravilánu Prešova, kde niva Torysy dosahuje šírku viac ako 1 km. Je budovaná na báze drobných štrkov, v nadloží s pieskami až piesčitými ílmi. Vrchnú vrstvu tvoria hliny od piesčitých po ílovité. Hrúbka akumulácie dosahuje 5 až 7m. Riečna niva Sekčova je tvorená takmer výlučne drobnými zahmlinenými štrkami, pieskami a hlinami, väčšinou ílovitými. Povrch riečnej nivy je na mnohých miestach zamokrený až močaristý charakteristickým pre riečne nivy všeobecne je prítomnosť vysokej hladiny spodných vôd, ktorá kolíše v závislosti n režime vody v koryte toku.

Ložiská nerastných surovín

Záujmového územia navrhovanej činnosti sa priamo nedotýkajú žiadne evidované dobývacie priestory (DP), chránené ložiskové územia (CHLÚ), zato celé záujmové územie navrhovanej činnosti leží v prieskumných územiach.

Podľa evidencie Obvodného banského úradu v Košiciach sa v blízkosti dotknutého záujmového územia nachádzajú nasledujúce dobývacie priestory, chránené ložiskové územia (CHLÚ) a prieskumné územia (PÚ):

EVIDENCIA DOBÝVACÍCH PRIESTOROV (DP) - Obvodný banský úrad v Košiciach			
stav k 07.06.2022			
Názov DP	Ev.č.	Nerast	Držiteľ DP - organizácia
Prešov I.- Solivary	41/D	kamenná soľ	bez organizácie
EVIDENCIA CHRÁNENÝCH LOŽISKOVÝCH ÚZEMÍ (CHLÚ) - Obvodný banský úrad v Košiciach			
stav k 31.01.2022			
Názov CHLÚ	Ev.č.	Nerast	organizácia
Prešov I - Solivary	41/d	kamenná soľ	bez právneho nástupcu
EVIDENCIA PRIESKUMNÝCH ÚZEMÍ (PÚ) -- Obvodný banský úrad v Košiciach			
Názov ložiska	ID	surovina	Organizácia
Bzenov	P7/23	nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy	Green Nature, s.r.o. Liptovský Mikuláš
Prešov-Solivar	383	kamenná soľ	Neurčená, ložisko so zastavenou ťažbou, alebo na ktorom sa nepredpokladá využívanie zásob
Teriakovce	P10/18	Hydrogeologický prieskum geotermálnych vôd	PW ENERGY, a.s. Bratislava



Z uvedeného vyplýva, že všetky lokality navrhovanej činnosti sa nachádzajú v prieskumnom území P10/18 Teriakovce na hydrogeologický prieskum geotermálnych vôd.

Geologické a hydrogeologické pomery

Podľa prílohy č.1 vyhlášky MŽP SR č.242/2016 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o vymedzení správneho územia povodia, environmentálnych cieľoch, ekonomickej analýze a o vodnom plánovaní patrí záujmové územie navrhovanej stavby do čiastkového povodia Hornádu, povodia Torysy, do **hydrogeologického rajónu NQ 123 - neogén východnej časti Košickej kotliny**. Budujú ho prevažne neogénne sedimenty prevažne v ílovitom vývoji s polohami pieskovcov a štrkov, menej kvartérne sedimenty. Tieto sypké sedimenty majú pórovitú priepustnosť, ale ich hydrogeologický význam znižuje ílovitá prímies, ktorá znižuje ich priepustnosť. Špecifický odtok podzemných vôd v tomto neogénnom území sa pohybuje od 0,2 - 0,5 l.s⁻¹. km⁻².

Podzemné vody sa v tomto prostredí tvoria infiltráciou zrážkových a povrchových vôd. K odvodneniu dochádza iba v menšej miere sústredenými prameňmi, väčšinou sa to deje rozptýleným prírnom do povrchových tokov. Pramene vyvierajúce z neogénnych sedimentov majú minimálne výdatnosti nepresahujúce zvyčajne desatiny l.s⁻¹. Problémom je zvýšený obsah Mn, Fe, ale aj preukázané znečistenie NH₄⁺ a NO₂⁻. Celkovo sa jedná o územie po hydrologickej stránke málo preskúmané. V lokalite Šarišské Lúky sa predpokladá využiteľné množstvo podzemnej vody 21 l.s⁻¹.

Podľa Plánu manažmentu čiastkového povodia Dunaja, aktualizácie u decembra 2020 možno koeficient priepustnosti hornín vodného toku charakterizovať nasledujúco:

Číslo hydrologického poradia	Výskyt priepustnosti hornín v % z celkovej plochy povodia				
	nepriepustné až veľmi slabo priepustné	slabo priepustné	slabo až dobre priepustné	dobre až veľmi dobre priepustné	krasové oblasti
	Koeficient prietochnosti T (m ² .s ⁻¹)				
	<1.10 ⁻⁴	1.10 ⁻³ – 1.10 ⁻⁴	1.10 ⁻² – 1.10 ⁻³	>1.10 ⁻²	
4-32-04	35,0	61,5	3,0	0,5	-

Hladina podzemnej vody v dotknutej lokalite je v priamej interakcii s vodami rieky Torysy. Navrhovaná zmena činnosti svojimi objektmi ani pri výkopoch nezasahuje pod ustálenú hladinu rieky a preto sa počíta, že základy stavby nedosiahnu výšku hladiny podzemných vôd.

Hladina podzemnej vody v lokalite Pod Šalgovíkom nevytvára súvislý horizont, vyskytuje sa v rôznych úrovniach terénu, typická je skrytá dotácia podzemných vôd a podzemné vody v zosuvných zeminách majú napätú hladinu. V hydrogeologickom vrte SSP-6 bola podzemná voda narazená v hĺbke 9,1 m pod terénom vo zvetranej vrstve ílovca neogénneho podložia. V lokalite boli overené pôdy zosuvného delúvia, ktoré boli reprezentované ílmi so strednou plasticitou, tmavohnedej farby. V hĺbke 2,9-3,7 m pod terénom sa vyskytovali íly s prímiesou piesčitej frakcie, s mäkkou až tuhou konzistenciou.

NQ - 123 Neogén východnej časti Košickej kotliny: Povodie: Hornád 4-32-03 , plocha: 437,50 km²

HD 10 - čiastkový rajón neogénu na západnom okraji Slanských vrchov Plocha: 323,60 km²

Bilančný profil: 4160 Torysa - nad Sekčovom: využiteľné množstvá podzemných vôd: 10,07 l.s⁻¹

Bilančný profil: 4440 Sekčov - ústie :Využiteľné množstvá podzemných vôd: 44,40 l.s⁻¹

➤ Klimatické pomery

Podľa členenia na klimatické oblasti (M.Lapin, P.Faško, M.Melo, P.Šťastný, J.Tomlain) za obdobie 1961-1990 bolo záujmové územie zaradené do teplej klimatickej oblasti, kde priemerný počet letných dní s maximálnymi teplotami vzduchu $\geq 25^{\circ}\text{C}$ dosahuje hodnotu 50 a viac, v jej okrsku T7, ktorý je charakterizovaný ako teplý, mierne vlhký s chladnou zimou, s teplotami v januári $\leq -3^{\circ}\text{C}$. Podľa novších údajov, po prehodnotení a aktualizácii v Klimatickom atlase Slovenska z roku 2015 klimatická klasifikácia podľa Končeka, za obdobie 1961-2010 sa zaradenie dotknutého územia nezmenilo.

Prešov leží v severnom výbežku Košickej kotliny, ktorá sa tu rozvetvuje do údolí Torysy a Sekčova. Z hľadiska polohy sídla, ju možno charakterizovať ako údolnú polohu, mestskú.

Západne od rieky Torysy sa dvíhajú pomerne prudko do relatívneho prevýšenia 150 - 200 m svahy Šarišskej vrchoviny. Východne (do nadmorskej výšky okolo 500 m pozvoľne stúpajú svahy Slanského pohoria) jeho severné časti. Severojužná orientácia údolia Torysy s rozdvojenou hornou časťou modifikuje smery prúdenia v prízemnej vrstve vzduchu. Prevládajúcim je severný smer prúdenia, početne je zastúpený aj severozápadný a severovýchodný, vedľajším je južný. Najvyššie nárazy vetra v uvedenej oblasti môžu dosiahnuť rýchlosť 40 - 50 km.h⁻¹. Prúdenie vzduchu v prízemnej vrstve ovplyvňuje orientácia údolia.

Slovenský hydrometeorologický ústav má zrážkomernú meteorologickú stanicu v Prešove - planetáriu. Podľa údajov ŠÚ SR sú údaje namerané v klimatickej stanici Prešove - planetáriu nasledujúce:

	2021
Trvanie slnečného svitu za rok v hod.	0
Úhrn zrážok za rok v mm	692
Max zrážky za 24 hod. v mm	44
Počet dní v roku – so snehovou pokrývkou	52

Základné klimatologické údaje pre Prešov:

Priemerná ročná teplota je 8,6 stupňa. Najteplejší mesiac je júl s 19,5 stupňa a najchladnejší je január s teplotou -3,5 stupňa. Ročný priemer oblačnosti je 65%, najviac je v decembri, najmenej v septembri. Na júl pripadá 268 hodín slnečného svitu, najmenej v decembri 43. Ročný priemer je 1 956 hodín slnečného svitu. Z hľadiska zrážkových pomerov patrí územie Prešova do horsko-pevninskej oblasti. Maximum v lete: júl-august a minimum február-marec. Priemerný ročný úhrn zrážok 631 mm. Počet dní so snežením 30-42.

Podľa údajov v Správe o stave životného prostredia SR v roku 2021, rok 2021 skončil na celom území SR ako teplotne normálny v porovnaní s hodnotami z obdobia 1991-2020 s odchýlkami -0,7 °C až +0,2 °C. Najvyššia priemerná ročná teplota vzduchu bola zaznamenaná v Bratislave na letisku 11,4 °C, najnižšia na Lomnickom štíte -2,9 °C.

Zhodnotenie meteorologického sucha v roku 2021

Úhrn zrážok za rok 2021 dosiahol v Hurbanove 80 % dlhodobého priemeru 1901 – 2000 (DP) a 78 % 1991 – 2020 DP, v Košiciach 102 % 1991 – 2020 DP, v Poprade 100 % 1991 – 2020 DP, v Oravskej Lesnej 87 % 1991 – 2020 DP a na celom Slovensku približne 761 mm, čo je 100 % DP.

Začiatok roka 2021 bol na väčšine staníc v rozmedzí mierne až veľmi vlhkých podmienok, ktoré sa vyskytovali predovšetkým vo februári, len na východe územia už aj v januári. V centrálnej časti stredného Slovenska sa krátkodobo vo februári vyskytli aj extrémne vlhké podmienky. Tie boli v januári zaznamenané aj na severovýchode Slovenska a Východoslovenskej nížine. Len v oblasti krajného juhozápadu a centrálnej časti Podunajskej nížiny, ako aj na Orave a Kysuciach boli zaznamenané normálne podmienky.

Počas jari 2021 sa vyskytlo jedno ucelené suché obdobie takmer na celom území krajiny. Na väčšine staníc trvalo od konca februára do začiatku mája. Na východe Slovenska bolo toto jarne suché obdobie menej intenzívne a trvalo kratšie (len do polovice apríla). Na Kysuciach, Orave a dvoch staniaciach v Prešovskom kraji sa sucho nevyskytlo vôbec. Po krátkej prestávke v rozmedzí normálnych vlhkosťných podmienok bolo pozorované počas leta druhé suché obdobie, ktoré bolo intenzívnejšie v porovnaní s jarným obdobím. Veľká časť monitorovaných staníc ho zaznamenala od polovice júna do prvej augustovej dekády, resp. do konca júla. Lokalizované boli predovšetkým na západnom a severovýchodnom Slovensku. Na takmer všetkých z týchto staníc bolo pozorované extrémne suché obdobie, nie len ojedinele. V okolí Hurbanova táto suchá epizóda pretrvala až do začiatku októbra. Hoci na začiatku augusta došlo v danom regióne k zmierneniu sucha, nebolo ukončené a v priebehu septembra došlo k jeho opätovnému nárastu. Na juhu stredného Slovenska, pod Tatrami a na Zamagurí bolo trvanie letného suchého obdobia kratšie, len do polovice júla. Naopak, ešte dlhšie trvanie bolo pozorované na Spiši a Východoslovenskej nížine. Na stanici Švedlár suché obdobie začínajúce v polovici júla pretrvalo s niekoľkými výraznejšími zmierneniami takmer až do Vianoc. Na zvyšných staniaciach spomínaných regiónov bolo nielen zmiernované, ale aj prerušované krátkymi obdobiami s normálnymi podmienkami, avšak vzhľadom na celkovú dĺžku trvania jednotlivých suchých období môžeme hovoriť o ich kumulovanom pôsobení.

➤ Voda

Povrchové vody a odtokové pomery

Hydrograficky patrí záujmové územie navrhovanej zmeny činnosti v medzinárodnom ponímaní do povodia Dunaja (úmorie Čierneho mora) k čiastkovému povodiu Hornád.

Z hľadiska hydrogeologického rájónovania SR vyhláška MŽP SR č. 242/2016 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o vymedzení správneho územia povodia... predmetné územie zaraďuje do rájónu **Torysa, číslo hydrologického poradia 4-32-04**.

Samotná stavba ani na jednej lokalite UČS nie je v priamom kontakte ani sa bezprostredne nedotýka žiadneho vodného toku. Širšie územie okolo ucelených častí stavby sú odvodňované vodnými tokmi nasledujúco:

UČS 1: Nové trolejové vedenie Rusínska – Kuzmányho:	Sekčov
UČS 2: Nové trolejové vedenie Oratisko Levočská –Clementisova:	potok Vydumanec a Torysa
UČS 3: Nové trolejové vedenie Obratisko Pod Šalgovíkom:	bez priameho kontaktu s vodným tokom
UČS 4: Nová meniareň Solivarská:	Sekčov, Solný potok
UČS 5: Nová meniareň Čapajevova:	bez priameho kontaktu s vodným tokom
UČS 6: Nová meniareň Mukačevská:	Torysa

Z uvedeného dôvodu boli do analýzy vplyvov navrhovanej činnosti na vody dotknutého územia zaradené vodné toky: Torysa, Sekčov, Vydumanec a Solný potok.

Rieka Torysa, č.h.p. 4-32-04-001, kategória VÚ: R, kód VÚ: SKH0015 až 17, druh VÚ: NAT

Pramení v Levočských vrchoch pod Škapovou, asi 5 km severozápadne od obce Torisky, v nadmorskej výške okolo 1 080 m n. m. a do rieky Hornád ústi juhovýchodne od Košíc, pri obci Nižná Hutka ľavostranne.

Celková plocha povodia rieky Torysa po ústie do Hornádu je 1 348,98 km². Q_a v profile Torysa ústie do Hornádu Q_a=7,2 m³.s⁻¹. Rieka Torysa je v celom úseku na území mesta Prešova upravená na storočnú vodu (Q₁₀₀).

Vyhláška MPôŽPaRR SR č.418/2010 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona v znení neskorších predpisov v prílohe č.2 Zoznam útvarov povrchovej vody uvádza:

p.č. tot	p.č. č.p	Čiastkové povodie	Kategória VU	Kód VÚ	Názov vodného útvaru	Typ VU	Rkm od	Rkm do	Dĺžka VU	Druh VU
1313	13	Hornád	R	SKH0016	Torysa	K2S	102,30	56,25	46,05	NAT

Podľa prílohy č.9 k vyhláške 418/2010 Z.z. zoznam typov útvarov povrchových vôd sú typy vodných útvarov uvedené v tabuľke nasledujúce:
K2S – stredne veľké toky v nadmorskej výške do 200 – 500 m v Karpatoch

Podľa Vodného plánu Slovenska/Plán manažmentu správneho územia povodia Dunaja, jeho aktualizácie z decembra 2020 je hydrologická bilancia v správnom území povodia Dunaj (obdobie: 1961 - 2000) nasledujúca:

povodie	plocha	zrážky (P)	odtok (O)	P-O
	km ²	mm		
Čiastkové povodie Hornád	4 414	701	203	498

Sekčov je to významný ľavostranný prítok Torysy, meria 48 km a je tokom VI. rádu.

Rieka Sekčov, č.h.p. 4-32-04-079 až -123, kategória VÚ: R, kód VÚ: SKH0018 až 20, druh VÚ: NAT
Pramení v Čergove na severovýchodnom svahu masívu Bukového vrchu (1 018,9 m n. m.) v nadmorskej výške približne 740 m n. m. a do rieky Torysa ústi v južnej časti mesta Prešov pod Wilec hôrkou v nadmorskej výške 234 m n. m. .

Vyhláška MPôŽPaRR SR č.418/2010 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona v znení neskorších predpisov v prílohe č.2 Zoznam útvarov povrchovej vody uvádza:

p.č. tot	p.č. č.p	Čiastkové povodie	Kategória a VU	Kód VÚ	Názov vodného útvaru	Typ VU	Rkm od	Rkm do	Dĺžka VU	Druh VU
1315	15	Hornád	R	SKH0018	Sekčov	K3M	48,00	45,70	2,30	NAT

Úsek vodného útvaru VÚ farebne označený s * sa týka záujmového územia

Podľa prílohy č.9 k vyhláške 418/2010 Z.z. zoznam typov útvarov povrchových vôd sú typy vodných útvarov uvedené v tabuľke nasledujúce:
K3M – malé toky v nadmorskej výške do 500 – 800 m v Karpatoch

Soľný potok, č.h.p. 4-32-04-122, kategória VÚ: R, kód VÚ: SKH0137 až 20, druh VÚ: NAT
Pramení v Slanských vrchoch na severozápadnom svahu masívu Nad Remetovou (937 [m n. m.](#)) v nadmorskej výške približne 840 m n. m. a do rieky Torysa ústi medzi ulicami Solivarská a Košická na juhu Prešova v nadmorskej výške 234 m n. m. .

Vyhláška MPôŽPaRR SR č.418/2010 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona v znení neskorších predpisov v prílohe č.2 Zoznam útvarov povrchovej vody uvádza:

p.č. tot	p.č. č.p	Čiastkové povodie	Kategória a VU	Kód VÚ	Názov vodného útvaru	Typ VU	Rkm od	Rkm do	Dĺžka VU	Druh VU
1407	107	Hornád	R	SKH0137	Soľný potok*	K3M	9,60	6,80	2,80	NAT

Úsek vodného útvaru VÚ farebne označený s * sa týka záujmového územia

Podľa prílohy č.9 k vyhláške 418/2010 Z.z. zoznam typov útvarov povrchových vôd sú typy vodných útvarov uvedené v tabuľke nasledujúce:
K3M – malé toky v nadmorskej výške do 500 – 800 m v Karpatoch

Potok Vydumanec, č.h.p. 4-32-04-078, je pravostranný prítok Torysy zo severných svahov Šarišskej vrchoviny, pramení v nadmorskej výške 390 m n.m. pod Ortášmi, dĺžka toku je 3,7 km, do Torysy ústi v okolí Levočskej ulice.

Základné charakteristické hydrologické údaje Torysy podľa Plánu manažmentu čiastkového povodia Hornádu, aktualizácia 2020 pre rieky Torysa a Sekčov:

Tok	Miesto	Plocha povodia (km ²)	Zrážky (mm)	Odtok (mm)	Prietok (m ³ .s ⁻¹)
Torysa	Prešov	673,89	739	199	4,54
Sekčov	Prešov	352,80	693	203	2,30

Vodné toky odvádzajúce vody územia patria do dažďovo-snehového režimu odtoku, s maximálnymi prietokmi koncom marca, s vysokými prietokmi v apríli (dlhšie zimné obdobie akumulácie vôd). Minimálne prietoky na vodných tokoch sú v mesiacoch august až január, s miernym podružným zvýšením vodnosti v novembri až decembri. Koeficient odtoku vodných tokov je 0,25-0,30, špecifický odtok z územia je 6-7 l.s⁻¹.km⁻².

Rozdelenie odtoku v roku

Rozdelenie vodnosti v roku charakterizuje časová zmena priemerných mesačných prietokov. Pre povodie Hornádu je charakteristický odtokový režim s maximálnymi priemernými mesačnými prietokmi v jarnom období (mesiace marec, apríl a máj) a s najmenšími priemernými mesačnými prietokmi v jesennom období (september). Priemerné prietoky vo vodomernej stanici na Toryse:

profil	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Q _a
	m ³ .s ⁻¹												
Torysa-Košické Oľšany	4,61	4,96	4,33	6,35	14,7	15,0	10,0	8,64	7,67	5,89	4,11	5,17	7,62

Režim veľkých vôd

Najpoužívanejšou charakteristikou režimu veľkých vôd je kulminačný prietok povodňovej vlny. Významnosť kulminačnej vlny hodnotíme priemernou dobou v priebehu ktorej možno očakávať dosiahnutie, alebo prekročenie uvedenej hodnoty – tzv. N-ročný prietok.

		N-ročné prietoky						
Tok - profil	Plocha povodia km ²	1	2	5	10	20	50	100
		m ³ .s ⁻¹						
Torysa – Košické Oľšany	1 298,30	89	127	180	218	260	315	360

Režim malej vodnosti

Malá vodnosť je fáza hydrologického režimu, počas ktorej prietok v toku je tvorený vyčerpávaním zásob podzemných vôd. Malá vodnosť je charakterizovaná prietokovými a neprietokovými charakteristikami. Malá vodnosť v povodí je v priebehu roka sústredená do dvoch období: do letno-jesennej prietokovej depresie s minimom v mesiaci auguste až októbri a do podružnej zimnej depresie s minimom obvykle v januári.

M - denné prietoky

Tok	Profil	Q _a (m ³ .s ⁻¹)	M - denné prietoky (m ³ .s ⁻¹)						
			30	90	180	270	330	355	364
Torysa	Košické Oľšany	7,62	18,5	8,30	4,48	2,59	1,72	1,25	0,860

Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných tokov a vodárenských tokov, na záujmovom území určuje:

- **Torysu 4-32-04-001**, za **vodohospodársky významný vodný tok** v celom úseku toku a v úseku od km 109,20 po km 123,60 za **vodárenský tok**.
- **Sekčov 4-32-04-079** za **vodohospodársky významný vodný tok** v celom úseku toku.

Rok 2021 bol zrážkovo normálny (100 % dlhodobého normálu). Zrážkový úhrn a jeho rozdelenie v roku sa prejavilo aj v ročnom odtečenom množstve z územia SR, ktoré sa tiež priblížilo k dlhodobému priemeru (99 %). V čiastkových povodiach na Slovensku sa hodnoty odtečeného množstva pohybovali v rozpätí 78 až 117 % normálu, odtečené množstvá v povodiach Moravy, Nitra, Slanej, Bodvy, Hornádu a Bodrogu predstavovali viac ako 100 % dlhodobého priemeru, v ostatných povodiach to bolo od 78 do 98 %.

V jednotlivých mesiacoch bola podpriemerná vodnosť na území Slovenska alebo jeho časti zaznamenaná najmä v mesiaci apríl, ale v menšej miere ako v predchádzajúcom roku (kedy prevládali vo vodomerných staniách mesačné vodnosti v kategóriách 20-40 % Q_{ma,IV,1961-2000} až < 20 % Q_{ma,IV,1961-2000}). Prejavilo sa to najmä v západnej až juhozápadnej polovici územia, kde mesačná vodnosť v staniách hodnotených v Monitoringu sucha odpovedala prevažne kategóriám 20 – 40 % až 40 – 60 % Q_{ma,IV,1961-2000}. Na ostatnej časti Slovenska boli hodnoty o niečo vyššie, prevažne v kategóriách 80 – 120 a 60 – 80 % Q_{ma,IV,1961-2000}. Nasledujúci mesiac máj bol však vodný na celom území Slovenska, prevládali kategórie 80 – 120 % Q_{ma,V,1961-2000} a vyššie.

Aj vplyvom tejto jarnej situácie (samozrejme aj v kombinácii s klimatologickými podmienkami) sa v letných mesiacoch 2021 vo vodomerných staniách len ojedinele zaznamenali priemerné denné prietoky menšie

ako Q_{364d} . Ako extrémne suché až výrazne podnormálne boli v niektorých oblastiach Slovenska zaznamenané priemerné mesačné vodnosti aj v mesiacoch júl a október.

Minimálne priemerné mesačné prietoky boli zaznamenané najmä v júli a v období od septembra do decembra. Ich hodnoty dosahovali od 4 % (na prítokoch Moravy) do 166 % (v povodí Malého Dunaja) príslušného dlhodobého priemerného mesačného prietoku. Minimálne priemerné denné prietoky sa v roku 2021 na Slovensku vyskytli obdobne ako minimálne mesačné prietoky, najmä v júli a v období od septembra do decembra. Len ojedinele v niektorých vodomerných staniách klesli pod hodnotu Q_{364d} .

Ročný prítok na územie SR v roku 2021 predstavoval 60 787 mil. m³, čo je oproti roku 2020 viac o 271 mil. m³. Odtok z územia SR sa oproti predchádzajúcemu roku znížil o 441 mil. m³, pokles ročného odtoku predstavoval 122 mil. m³.

Celkové zásoby vody k 1. 1. 2021 v akumulčných nádržiach predstavovali 918,6 mil. m³, čo reprezentovalo 79 % využiteľného objemu vody v akumulčných nádržiach. K 1. 1. 2022 celkový využiteľný objem hodnotených akumulčných nádrží oproti stavu k 1. 1. 2021 klesol na 745,9 mil. m³, čo reprezentuje 64 % využiteľného objemu vody.

Hydrogeologické pomery, podzemné vody

Podzemné vody záujmovej oblasti môžeme hodnotiť na základe hydrogeologických pomerov územia. Poznatky o hydrogeologických pomeroch študovaného územia sme čerpali z výsledkov predchádzajúcich výskumných a prieskumných prác, údajov publikovaných v dostupnej odbornej literatúre a archívoch SHMÚ - Hydrofondu a ŠGÚDŠ - Geofondu.

Hydrogeologické pomery sú vo všeobecnosti podmienené geologickou a tektonickou stavbou územia, úložnými, litologickými, klimatickými, hydrologickými aj geomorfologickými pomermi a vo veľkej miere sú ovplyvnené pozíciou priepustných polôh k možným zdrojom dotácie podzemnej vody.

Neogén východnej časti Košickej kotliny, kam patrí aj záujmové územie navrhovanej stavby, je tvorený výlučne pelitickými sedimentmi morského pôvodu s ojedinelými polohami pieskovcov a vložkami ryolitových tufov. V sedimentoch karpát sú časté evaporické sedimenty, ktoré nevytvárajú vhodné prostredie pre akumuláciu výdatnejších zdrojov podzemných vôd a zvýšená mineralizácia spomaľuje ich cirkuláciu. Hydrogeologický región kvartérnych sedimentov poskytuje dobré podmienky pre vznik zásob podzemných vôd.

Fluviálne sedimenty – najbohatšie zásoby podzemných vôd sa vyskytujú v sedimentoch riečnych nív. Tvoria ich riečne štrky, piesky a kalové hliny, pričom od rozsahu ich mocnosti a priepustnosti závisia kolektory podzemnej vody a náplavy Torysy sú týmto kolektorom podzemných vôd. Značné množstvo podzemnej vody sa viaže na riečna terasy. V rámci územia mesta Prešov a celého okresu sa nachádzajú predovšetkým na ľavej strane Torysy. Tieto terasy sú vyvinuté aj pozdĺž menších tokov, ale spravidla nie v rozsahu, ktorý by bol relevantný z hľadiska výskytu kolektorov podzemných vôd. Zvodnené vrstvy nie sú rozsiahle, ani takej mocnosti a priepustnosti ako v riečnych nivách.

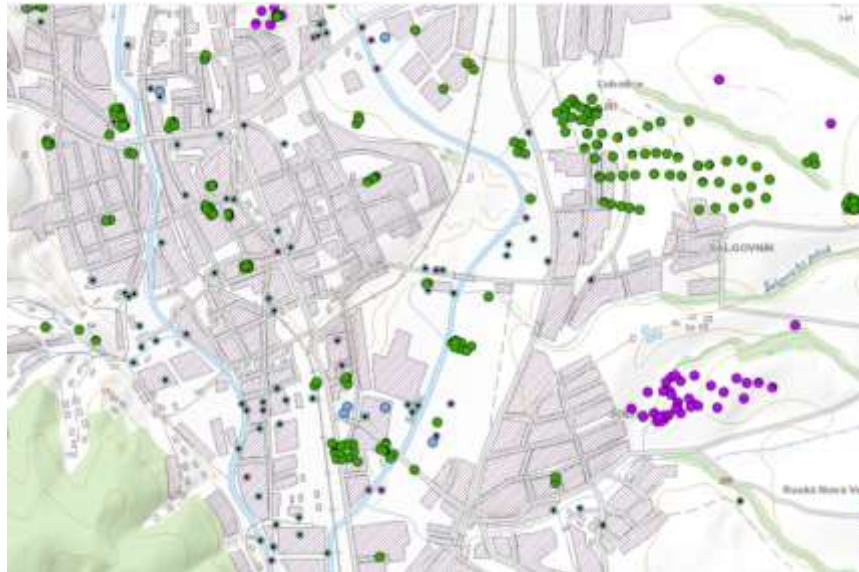
Záujmové územie posudzovanej činnosti sa podľa prílohy 2.1. Vodného plánu Slovenska sa nachádza v útvaroch podzemných vôd:

Kód útvaru	Názov útvaru	Celková plocha v km ² (Podiel v ČP)	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
Útvary podzemných vôd v predkvartérnych horninách				
SK2005300P	Medzizrnové podzemné vody Košickej kotliny	1 124,018 (70,8 %)	sladkovodné až brakické sedimenty - striedanie ílov a pieskov, pyroklastická andezitov	medzizrnová
Poznámka: ide o územie nachádzajúce sa vpravo od Torysy v severojužnom smere				
SK2004900F	Puklinové podzemné vody podtatranskej skupiny a flyšového pásma čiastkového povodia Hornádu	1 648,160	striedanie ílovcov a pieskovcov (flyš)	puklinová
Poznámka: ide o územie nachádzajúce sa vľavo od Torysy v severojužnom smere				
Útvary podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch				
SK1001200P	Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hornádu, Bodvy a ich prítokov	934,295 (78,4 %)	alúviálne a terasové štrky, piesčité štrky, piesky, proluviálne sedimenty	medzizrnová

Útvary podzemných vôd v geotermálnych štruktúrach				
SK300140FK	Levočská panva - Z a J časť	1 791,658	karbonáty	puklinovokrasová
Poznámka: ide o územie nachádzajúce sa vľavo od Torisy v severojužnom smere				
SK300170FK	Košická kotlina	846,858	karbonáty	puklinovokrasová
Poznámka: ide o územie nachádzajúce sa vpravo od Torisy v severojužnom smere				

Geotermálne vody

Zdroje geotermálnej vody boli vo Vodnom pláne Slovenska - Plán manažmentu povodia Dunaja (aktualizácia 2020) zaradené k liečivým vodám. V SÚP Dunaj bolo vyčlenených 31 perspektívnych geotermálnych oblastí, resp. geotermálnych útvarov podzemných vôd, v rámci nich sú vyčlenené aj dva útvary podzemných vôd v geotermálnych štruktúrach zasahujúcich aj do záujmového územia navrhovanej stavby: SK300140FK Levočská panva – západná a južná časť a SK300170FK Košická kotlina. Územie mesta Prešov leží v prieskumnom území geotermálnej vody. V intraviláne mesta sa nachádza viacero prieskumných vrtovej geotermálnej vody:



Minerálne vody

Termálne a minerálne vody

Výskyt minerálnych vôd je viazaný na širšie okolie záujmového územia navrhovanej stavby - vyskytujú sa v horninách paleogénu (Cemjata, Kvašná voda, Borkút). Minerálna voda tu vyviera spravidla vo forme puklinovo - vrstevných prameňov s malou výdatnosťou (do 0,2 l.s⁻¹). Chemický typ prevláda kalcium bikarbonátový so zvýšeným obsahom CO₂. Obsah pevných rozpustených látok (celková mineralizácia) sa pohybuje v rozmedzí 800-1100 mg.l⁻¹. Teplota vody nepresahuje 12°C.

Ďalej je charakteristický výskyt minerálnych vôd marinogénneho typu v Soľnej Bani (Solivar) a pri Išli. Zo štruktúrneho hľadiska sú tieto vody viazané na zatvorenú hydrogeologickú štruktúru, v ktorej bola banskými prácami overená prítomnosť minerálnej vody s nepatrnou výdatnosťou (menej ako 1,0 l.s⁻¹). Z genetického hľadiska sa jedná o halogénny typ minerálnej vody bez výraznej prítomnosti plynov. Teplota vody presahuje 18°C a z hľadiska mineralizácie je zaradená medzi soľanky s obsahom rozpustených látok viac ako 200 g.l⁻¹ (Franko, et al., 1975). V dávnej minulosti sa ťažil riadením lúhovaním z povrchu. Nasýtenie soli vodou je tu 284 g.l⁻¹. Stará ťažba Leopold (hĺbka 155 m) má obsah soli v soľanke 300 g.kg⁻¹ (26 % NaCl).

Evidované pramene na území Prešova:

Cemjata: PV-8 Prameň pod hudobným pavilónom, PV-9 Prameň pri hudobnom pavilóne, PV-10 Kvašná voda v lese (9 l/s) – vápenato-horečnatá uhličitá voda, PV-11 Kadlub pri potoku a PV-97 Vrt CE-1

Prešov – Haniska PV62 Prameň Čurek, PV-63 Borkút veľký, PV-64 Popik, a PV-65 Borkút malý - slabob mineralizovaná, vápenato-horečnatá voda, výdatnosť 1 l/s.

➤ Pôda

Pôdne pomery záujmového územia majú historický pôvod v starších aj v mladších štvrtohorách, kedy sa začalo formovať geologické podložie, z ktorého sa postupne stal pôdotvorný substrát a na ňom sa vyvinuli jednotlivé pôdne typy. Po geografickej stránke sa dotknuté územie nachádza na rozhraní medzi severným výbežkom Košickej kotliny a juhovýchodným okrajom Spiško-šarišského medzihoria.

Z hľadiska klimatických podmienok patrí záujmové územie v rámci agroklimatického členenia Slovenskej republiky do klimatického regiónu 05 – pomerne teplý, suchý, kotlinový, pre ktorý je charakteristická suma teplôt $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ od 2500 do 2800, klimatický ukazovateľ zavlaženia 150 – 100 mm (k VI – VIII podľa Tomlaina, 1980), priemerný úhm zrážok vo vegetačnom období 400 mm a priemerná teplota vzduchu vo vegetačnom období 14,5 $^{\circ}\text{C}$.

Geologickým podložím záujmového územia a zároveň pôdotvorným substrátom sú fluvialné sedimenty vytvorené inundačnou činnosťou rieky Torysa. Zvyšná časť územia je z geologického hľadiska tvorená pôvodom staršími zahlinenými terasovými štrkmi, ktoré sú pôdotvorným substrátom pre pseudoglej modálny. V nive Torysy a Sekčova a ich väčších prítokov sú vyvinuté nívne pôdy karbonátové, sprievodné nívne pôdy glejové. Na východ od Torysy a Sekčova na nízkych náplavových kuželoch a terasách sa vyskytuje súvislý pás hnedozemí, miestami erodovaných na sprašiach alebo sprašových hlinách.

Väčšina záujmového územia navrhovanej stavby má rovinatý reliéf, nachádzajúci sa v nadmorskej výške 240 m. Na úrovni obratiska a meniarne Pod Šalgovíkom prechádza rovina do mierne až stredne svahovitého terénu a nakoniec do terasovej plošiny s nadmorskou výškou 300 m n.m. Tak rovinatá ako aj svahovitá časť územia sú súčasťou nivy riek Torysa a Sekčov.

Nakoľko záujmové územie navrhovanej stavby je súčasťou intravilánu mesta Prešov, poľnohospodársky využívanou pôdou sú tu iba malé plochy záhrad, nachádzajúce sa pri individuálnej bytovej výstavbe (rodinných domoch). Teda v záujmovom území lokalít stavby sa poľnohospodárske pôdy nevyskytujú.

V katastri mesta Prešov bola v evidencii ŠÚ SR v roku 2022 evidovaná celková výmera katastra 70, 436 560 km², z toho poľnohospodárska pôda spolu 26 157 490 m², z toho orná pôda tvorí 15 030 478 m², vinice 692 m², záhrady 3 720 180 m², ovocný sad 449 863 m², TTP 6 956 277 m², nepoľnohospodárska pôda je na ploche spolu 44 279 070 m², lesný pozemok je na ploche 22 118 119 m², vodná plocha 1 262 518 m², zastavaná plocha a nádvorie 12 768 408 m², ostatná plocha 7 130 025 m².

➤ Biota

Navrhovaná činnosť sa nachádza v prostredí, ktoré predstavuje urbanizovanú krajinu - je situovaná do intravilánu mesta Prešov, kataster Prešov, Šalgovík a Solivar. Navrhované nové trolejové trate sú umiestnené na telese komunikácií, na ktorých sa zriaďujú, meniarne sú umiestnené v oplotených areáloch existujúcich zariadení, s výnimkou obratiska Šalgovík, kde je meniareň lokalizovaná na TTP. V uvedených lokalitách ide o vysoko urbanizovanú krajinu. Prvky pôvodnej prírodnej krajiny sú úplne potlačené prvkami urbanizovaného prostredia.

Základná charakteristika vegetácie

Biotickú zložku prostredia tvoria druhy zodpovedajúce prostrediu. Vegetačne sa jedná o pôvodné domáce druhy ovocných drevín, vysokú stromovú zeleň domácej proveniencie, ale aj importované druhy vysádzané za účelom skrášlenia a spestrenia prostredia mesta a záhrad ako verejná zeleň. Bylinná zložka má podobný charakter a miestami majú prevahu ruderalne druhy. Zo živočíšnych spoločenstiev dominujú druhy intravilánu a druhy viažuce sa na obydlia. Biota predstavuje svojim zložením spoločenstvá, ktoré zodpovedajú charakteru územia. Súčasný vegetačný kryt tvoria spoločenstvá v urbanizovanom úseku stavby, hlavne pestované druhy pôvodného domáceho zloženia a importované druhy.

Fytogeografické členenie

Podľa fytogeografického členenia Slovenska (Futák 1980) patrí posudzované územie do oblasti západokarpatskej flóry (Carpaticum occidentale), obvodu východobeskydskej flóry (Beschidicum orientale), do fytogeografického okresu Východné Beskydy a podokresu Šarišská vrchovina.

Podľa novšieho fytogeograficko - vegetačného členenia (Geoenviroportal, 2022) leží hodnotené územie v dubovej zóne, horskej podzóne, v kryštalinicko-druhojhornej oblasti, okres Košická kotlina, podokres Toryský.

Rekonštruovaná prirodzená vegetácia

Predkladaná charakteristika rekonštruovanej prirodzenej vegetácie (Michalko a kol.,1986) poukazuje, že na posudzovanom území sa prirodzene, ešte pred urbanizáciou územia vyvinuli nasledujúce mapované jednotky

LS1.2 Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy (tvrdé lužné lesy)

Vlhkomilné lužné lesy na aluviálnych naplaveninách rieky Torysy. Stromové a krovité bylinné poschodie je dobre vyvinuté s rôznou druhovou diverzitou.

V stromovom poschodí dominuje jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), vrba biela (*Salix alba*), vrba krehká (*Salix fragilis*), topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), javor poľný (*Acer campestre*),.. V krovitom poschodí dominujú vyššie spomenuté druhy a pristupuje baza čierna (*Sambucus nigra*),

svíb krvavý (*Swida sanguinea*), zob vtáči (*Ligustrum vulgare*), hloh (*Crataegus sp. div.*). V bylinnom poschodí je výrazný jarný aspekt. Zastúpené sú nitrofilné, mezofilné a hygrofilné druhy.

Ls2.1 Dubovo-hrabové lesy karpatské

V minulosti boli pomerne častou vegetačnou jednotkou rekonštruovanej prirodzenej vegetácie na území. Jedná sa o kvetnaté mezofilné, miestami až slabo hydrofilné lesy s dobre vyvinutým stromovým, krovitým a bylenným poschodím. Dnešné zastúpenie drevín v lesnom poraste je však výsledkom vplyvov dlhodobej antropogénnej činnosti. Často sú zastúpené aj javor poľný (*Acer campestre*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*) a buk lesný (*Fagus sylvatica*). V krovitej vrstve prevláda javor poľný (*Acer campestre*), zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum*), svíb krvavý (*Cornus sanguinea*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*), zob vtáči (*Ligustrum vulgare*).

Reálna mimolesná vegetácia

Súčasný stav vegetačného krytu posudzovaného územia je značne odlišný od prirodzeného, rekonštruovaného stavu. Vlhkomilná vegetácia sa vo fragmentoch zachovala na mezofilných a podmáčaných menších plochách a alúviu rieky Torysy. Bohaté zastúpenie má aj vegetácia intravilánu. Prevalu majú hlavne ruderalne druhy. Bohaté zastúpenia majú dreviny záhrad a vysadená dekoratívna zeleň.

Základná charakteristika vybraných skupín živočíšstva

Živočíšne spoločenstvo tvorí druhová skladba intravilánu vymedzená obytnou, urbanizovanou zónou a dopravnými komunikáciami.

Zoogeografické členenie

Podľa zoogeografického členenia územia (Mazur, 1980) v posudzovanom území sa stretá provincia Karpát (oblasť Západných Karpát, vonkajší obvod, východný okrsok; oblasť Východných Karpát, prechodný obvod, nízkobeskydský okrsok) s Panónskou provinciou (oblasť vnútrokarpatskej znížiny, juhoslovenského obvodu a okrsku košického).

Podľa novšieho členenia zoograficky z hľadiska limnického biocyklu patrí živočíšstvo hodnoteného územia do pontokaspickej provincie, potiského okresu a slanskej časti. Z hľadiska terestrického biocyklu patrí živočíšstvo hodnoteného územia do provincie listnatých lesov a podkarpatského úseku, (Geoenviroportal, 2022).

Živočíšne spoločenstvá stavovcov v lokalitách navrhovanej stavby a bezprostrednej blízkosti netvoria ucelenú biocenózu. Vzhľadom na priestor registrujeme tu len ojedinelých zástupcov intravilánu a druhy viazané na ľudské obydlie ako vrabec domový (*Passer domesticus*), žltochvost domový (*Phoenicurus ochruros*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), beloritka obyčajná (*Delichon urbica*), sýkorka veľká (*Parus major*). Z cicavcov to je potkan obyčajný (*Rattus norvegicus*), myš domová (*Mus musculus*) a i.

Údolím rieky Torysy a Sekčova (trasa Košice - Sabinov a Prešov - Bardejov) vedie hlavná jarná a jesenná migračná cesta vtáctva.

Vyčlenenie a typizácia biotopov

Na základe katalógu biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič, 2002) sa na posudzovanom území nevyskytuje biotop, ktorý by bol národného významu resp. biotop zaradený v sieti NATURA 2000.

Na ploche riešeného územia sa nachádzajú nasledovné antropogénne biotopy:

- **Biotop X4** Teplomilná ruderalná vegetácia mimo sídel - ide o plochy v kontakte s dopravnými komunikáciami, priekopy, násypy, okrajové časti riešeného územia popri oplotení a pod. Typické je zastúpenie druhov z čeľade mrkvovitých (*Daucaceae*) s rozšírením synantrópnej vegetácie.

- A400000 Biotopy na nevyužívaných plochách - ide o biotopy s možným prejavom sukcesie ruderalnými rastlinnými spoločenstvami. Tento biotop je dominantným biotopom riešeného územia.

- A520000 Cestné komunikácie - pozemné komunikácie s vozovkou, krajnicami, priekopami a pod. Ide o antropogénny biotop, prispôsobené na mechanické poškodzovanie a zraňovanie (zošliap). Vegetácia je zastúpená predovšetkým burinnými druhmi, ako napr.: bodliak trnitý (*Carduus acanthoides*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*) a iné.

➤ Chránené územia

Navrhovaná činnosť je situovaná v území s prvým stupňom ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, ani sa nedotýka chránených území vyhlásených zákonom NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, a tak isto ani širšie posudzované územie netvorí priestor, na ktorý by sa vzťahovali podmienky osobitného režimu ochrany prírody.

Taktiež sa hodnotené územie nenachádza na území, kde bolo vyhlásené, či je plánované na vyhlásenie územie ako chránené vtáčie územie, ani nie je súčasťou chránených území európskeho významu v sieti NATURA 2000.

Všetky lokality UČS navrhovanej činnosti nezasahujú ani sa nedotýkajú žiadnych vyhlásených ani navrhovaných lokalít tvoriacich sústavu chránených území NATURA 2000. Najbližšími chránenými územiami sústavy NATURA 2000 k areálu hodnotenej činnosti sú:

Chránené vtáčie územia

- **SKCHVU025 Slanské vrchy** – ide o územie s rozlohou 60 381,94 ha, vyhlásené Vyhláškou MŽP SR č. 193/2010 Z.z., zo dňa 16. apríla 2010. 61 033, 53 ha. Účelom vyhlásenia CHVÚ je zachovanie biotopov druhov vtákov európskeho významu orla kráľovského (*Aquila heliaca*), výra skalného (*Bubo bubo*), bociana čierneho (*Ciconia nigra*), orla krikľavého (*Aquila pomarina*), včelára lesného (*Pernis apivorus*), ďatľa bieločrbého (*Dendrocopos leucotos*), ďatľa prostredného (*Dendrocopos medius*), sovy dlhochvostej (*Strix uralensis*), penice jarabej (*Sylvia nisoria*), muchárika červenohrdlého (*Ficedula parva*), muchárika bielokrkeho (*Ficedula albicollis*), strakoša červenochrbého (*Lanius collurio*), orla skalného (*Aquila chrysaetos*), lelka lesného (*Caprimulgus europaeus*), škovránka stromového (*Lullula arborea*), jariabka hôrneho (*Bonasa bonasia*), prepelice poľnej (*Coturnix coturnix*), žltouchvosta lesného (*Phoenicurus phoenicurus*), krutihlava hnedého (*Jynx torquilla*), muchára sivého (*Muscicapa striata*), hrdličky poľnej (*Streptopelia turtur*), príhľaviara čiernohlavého (*Saxicola torquata*), chriašteľa poľného (*Crex crex*), žlny sivej (*Picus canus*) a ďatľa čierneho (*Dryocopus martius*) a zabezpečenie podmienok ich prežitia a rozmnožovania. Chránené územie je vzdialené od riešeného územia cca 5,5 km vo V smere.

Územia európskeho významu

- **SKUEV4007 Dolný tok Torysy** - územie európskeho významu o rozlohe 258,07 ha. Predmetom ochrany sú druhy rýb európskeho významu hrúz fúzatý (*Gobio (Romanogobio) uranoscopus*), hrúz Kesslerov (*Romagobio kessleri*), mrena karpatská (*Barbus carpathicus*), pľž podunajský (*Cobitis elongatoides*) a pľž vrchovský (*Sabanejewia balcanica*) a biotopu brehových porastov, ktorý tento tok sprevádza. ÚEV Dolný tok Torysy je od hranice riešeného územia UČS 4: Nová meniareň Solivarská vzdialené cca 3,4 km v južnom smere.

- **SKUEV4005 Solivarsko-švábske dúbavy** - ide o územie s rozlohou 541,62 ha. Územie lokalita predstavuje relatívne zachovalý typ prioritného biotopu 9110 v regióne východného Slovenska. Zachoval sa v pôvodne hospodárskych lesoch, neskôr (pri obnove PSoL v roku 2019) zaradených do kategórie lesov osobitného určenia. Snahou je v severnej časti územia zachrániť kvalitný genofond duba zimného vyhlásením génovej základne. Územie je súčasťou CHVÚ Slanské vrchy. ÚEV Solivarsko-švábske dúbavy je od hranice riešeného územia UČS 4: Nová meniareň Solivarská vzdialené cca 4,3 km vo V smere.

Dotknuté územie navrhovanej stavby ani nezasahuje do žiadneho z citovaných území európskeho významu.

Ochrana prírody v zmysle medzinárodných dohovorov (Lokality RAMSAR)

Žiadna z lokalít hodnoteného územia nie je v prekryve s lokalitami zaradenými do zoznamu Ramsarského dohovoru o mokradiach.

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 170/2021 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny sa v riešenom území nevyskytujú botanické druhy európskeho ani národného významu, ani druhy, ktoré sú zaradené do zoznamu ako prioritné.

Zistená prítomnosť zástupcov fauny nepredstavuje druhy, ktoré sú chránené podľa zákona č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny.

Krajina, stabilita, ochrana, scenéria

Súčasná krajinná štruktúra a funkčné využitie územia

Pôvodne rozbrázdnený terén riečnymi meandrami bol v minulosti urbánnymi zásahmi vyrovnaný a upravený. Podlozie tvoria náplavové sedimenty s vrstvami štrkov, pieskov a ílovitých hlien, podlozie na vyvýšenej terase je tvorené z prevažnej miere tvrdým ílom až ílovitými štrkami, povrchové vrstvy tvoria civilizačné násypy.

Priestorová štruktúra

Štruktúra krajiny bližšieho okolia riešeného územia sa skladá z nasledujúcich prvkov:

1. Urbanizované plochy
2. Dopravné plochy a línie
3. Vegetácia v kultúrnej krajine
4. Prvky technickej vybavenosti (verejné osvetlenie, dopravné značenie, chodníky pre peších a spevnené plochy).

V súčasnosti má územie lokalít, kde sú navrhované nové trolejové vedenia a meniarne, rovnorodý charakter.

Ucelené časti stavby: UČS 1: Nové trolejové vedenie Rusínska – Kuzmányho a UČS 2: Nové trolejové vedenie Obratisko Levočská - Clementisova majú charakter mestských ulíc so štruktúrovanou zástavbou po oboch stranách. Ucelené časti stavby: UČS 4: Nová meniareň Solivarská, UČS 5: Nová meniareň Čapajevova a UČS 6: Nová meniareň Mukačevská sú lokalizované v zastavanom území medzi obytnými blokmi v oplotených, uzavretých areáloch, kde už v súčasnosti existujú zariadenia podobného charakteru ako sa navrhujú.



UČS 1: Nové trolejové vedenie Rusínska – Kuzmányho



UČS 2: Nové trolejové vedenie Obratisko Levočská - Clementisova



UČS 4: Lokalita novej meniarne Solivarská



UČS 3: Lokalita Nové trolejové vedenie Obratisko Pod Šalgovíkom, ktoré sa napája na existujúce



UČS 6: Lokalita novej meniarne Mukačevská



UČS 5 Lokalita novej meniarne Čapajevova

Ucelená časť stavby: UČS 3: Nové trolejové vedenie Obratisko Pod Šalgovíkom je lokalizovaná na trávnatú plochu vymedzenú verejnými komunikáciami v križovatke ulíc Pod Šalgovíkom a priľahlej lúke.

Riešené územie je tvorené krajinou mestského typu, ktorá vznikla vplyvom aktivít človeka a prírodných podmienok územia. Štruktúru územia tvorí mestský typ sídelnej štruktúry s obytnou, dopravnou, obslužnou a v menšej miere výrobnou funkciou.

V krajinnej štruktúre mestského typu prevažujú prvky druhotnej krajinnej štruktúry, teda prvky zmenené alebo ovplyvnené činnosťou človeka a prvky umelé. V dotknutom území vytvárajú scenériu krajiny z prírodných prvkov solitérne stromy a verejná zeleň pozostávajúca zo vzrastlých drevín rastúcich popri komunikáciách a v priestore medzi komunikáciami a obytnými blokmi.

Štruktúra zástavby zodpovedá polohe v rámci organizmu mesta. Okolie navrhovaných lokalít UČS má v súčasnosti mestský charakter s usporiadanou uličnou alebo radovou zástavbou v prevažnej miere viacpodlažnou obytnou aj účelovou zástavbou s prerušeniami križovatiek tvoriacimi malé, parkom upravené námestia.

Trasa navrhovaných trolejí je vedená po jestvujúcich mestských zberných komunikáciách, na ktorých je viacero križovatiek a vypojení na miesta mimo vozovku.

Predmetné lokality stavby sú situované v intraviláne mesta Prešov. Jedná sa o človekom silne ovplyvňované biotopy. Nepredstavujú osobitne cenné prvky, ktorých využitie by výrazne celoplošne zhoršilo kvalitu a stabilitu prostredia.

Genofondovo významné plochy

Územie lokalít navrhovaných UČS je silne antropogénne ovplyvnené. Nenachádzajú sa na ňom žiadne genofondové plochy.

Ekologicky významné segmenty

Územie je silne antropogénne ovplyvnené. Nenachádzajú sa na ňom žiadne ekologicky významné segmenty.

Územný systém ekologickej stability

Mimo záujmového územia lokalít UČS medzi ekologicky významné segmenty územia patrí nadregionálny biokoridor Torysa a regionálny hydrický biokoridor regionálneho významu rieka Sekčov.

Podľa Regionálneho územného systému ekologickej stability (RÚSES) okresu Prešov rieka Torysa je nadregionálny biokoridor NRBk. Lokálny biokoridor LBk Soľný potok predstavuje zachovaný líniový brehový porast potoka v k.ú. Solivar.

Plocha zelene medzi ulicami Levočskou a V. Clementisa je zaradená do kategórie ekologicky významných plôch.

Zároveň sú biokoridor Torysa i plocha zelene medzi ulicami Levočskou a V. Clementisa vymedzené ako intaktné plochy zelene.

Navrhovaná stavba do nich nijakým spôsobom nezasiahne.

Hodnota koeficientu ekologickej stability pre posudzované územie podľa RÚSES okresu Vranov nad Topľou pre kataster mesta Prešov je 2,64, čo ho radí medzi typ krajiny s strednou ekologickou stabilitou (3). Priemerná hodnota koeficientu ekologickej stability za celý okres Prešov je 3,09 čo možno hodnotiť ako typ krajiny stabilizovanej krajiny

➤ Ochrana prírodných zdrojov

1. Ochrana nerastného bohatstva

Zásady ochrany a racionálneho využívania nerastného bohatstva ustanovuje **zákon č.44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon)** v znení neskorších predpisov. Ide o činnosti pri geologickom prieskume, otváraní, príprave a dobývaní ložísk nerastov, úprave a zušľachťovaní nerastov vykonávanom v súvislosti s ich dobývaním, ale aj bezpečnosti prevádzky a ochrany životného prostredia.

Záujmového územia navrhovanej zmeny činnosti sa priamo nedotýkajú žiadne evidované dobývacie priestory (DP), chránené ložiskové územia (CHLÚ), ale všetky lokality navrhovanej zmeny činnosti ležia v prieskumnom území P10/18 Teriakovce na hydrogeologický prieskum geotermálnych vôd. Realizácia navrhovanej zmeny činnosti nijakým spôsobom neovplyvní toto prieskumné územie.

2. Chránené vodohospodárske oblasti

Záujmové územie navrhovanej zmeny činnosti nezasahuje o žiadnych vodohospodárskych oblastí.

3. Citlivé a zraniteľné oblasti

Na Slovensku sú Nariadením vlády SR č.174/2017 Z. z. ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti, určené 2 druhu oblastí citlivých na živiny – sú to zraniteľné oblasti a citlivé oblasti.

Citlivé oblasti - citlivou oblasťou sú vodné útvary povrchových vôd na celom území SR, ktoré sa nachádzajú na území Slovenska alebo týmto územím pretekajú, teda aj záujmové územie navrhovanej zmeny činnosti.

Zraniteľné oblasti - sú poľnohospodársky využívané pozemky v katastrálnych územiach obcí, ktoré sú uvedené v prílohe č.1 tohto Nariadenia a v zmene predpisu č. 62/2022 Z.z. dotknutá obec Prešov v tomto zozname je uvedená, teda predmetné územie navrhovanej zmeny činnosti je v zmysle uvedeného nariadenia vlády zaradené medzi citlivé aj zraniteľné oblasti.

4. Ochrana bioty

Záujmové územie zmeny navrhovanej činnosti sa nachádza na území, v ktorom platí základný – prvý stupeň územnej ochrany podľa zákona č.543/2002 Z.z. a kde nie je vyhlásené chránené územie vyžadujúce osobitný režim ochrany a nie je ani súčasťou koherentnej európskej sústavy chránených území NATURA 2000.

➤ Obyvateľstvo

Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia

Základné údaje

Posudzovaná činnosť sa nachádza v katastrálnom území mesta Prešov, Šalgovík a Solivar v okrese Prešov v Prešovskom kraji.

Okres Prešov s rozlohou 70,436 56 km² sa radí medzi väčšie okresy a je najviac osídleným okresom na Slovensku. Podľa údajov Štatistického úradu SR počet obyvateľov k 31.12.2022 dosiahol 173 911, pričom hustota zaľudnenia je vysoká 1 184,21 obyv. na km². Obyvateľstvo sa koncentruje vo východnej časti okresu, oblasť Slanských vrchov na západe je osídlená redšie. V okresnom meste žije tretina obyvateľov okresu.

V okrese sa nachádza 91 obcí, z ktorých dve majú štatút mesta – Prešov a Veľký Šariš. Na území okresu sa vyskytujú minerálne vody s rôznym stupňom mineralizácie a chemického zloženia. V okrese je zastúpený elektrotechnický, strojársky, drevospracujúci, odevný, polygrafický a potravinársky priemysel. V meste Veľký Šariš sa nachádza jeden z najväčších výrobcov piva na Slovensku, Pivovar Šariš a.s. Perspektíva okresu je spätá s dobudovaním diaľnice D1 Bratislava - Košice a obchvatu okolo mesta Prešov. Okres pretína niekoľko železničných tratí, na území okresu sú 2 letiská regionálneho významu – Prešov a Mirkovce (športové a poľnohospodárske využitie).

Podľa údajov Štatistického úradu SR k 31.12.2022 sú demografické údaje nasledujúce:

Územie	stav trvale bývajúcего obyvateľstva na konci obdobia			2021			
				Počet narodených	Počet zomretých	Prirodzený prírastok (-úbytok) obyvateľstva	Celkový prírastok (- úbytok) obyvateľstva
	spolu	muži	ženy	Spolu			
Prešovský kraj	808 090	399 803	408 287	9 778	7 752	1 984	435
Okres Prešov	173 911	85 219	88 692	2 105	1 585	515	724
Mesto Prešov	82 927	39 720	43 207	744	820	-76	-970

V súvislosti s počtom obyvateľov ako aj vekovou štruktúrou obyvateľstva mesta je evidentné tzv. „starnutie“ obyvateľstva, progresívnu vekovú štruktúru z minulosti vystriedala regresívna veková štruktúra. Zvyšuje sa počet obyvateľov v poproduktívnom veku, v porovnaní s počtom obyvateľov vo veku predproduktívnom.

Mesto Prešov

Charakteristika sídla

História sídla

Prešov

Archeológovia našli na území Prešova pozostatky po osídlení, ktoré pochádzali zo stredného paleolitu (80 000 – 40 000 r. p. n. l.) a ďalšie výskumy potvrdzovali, že aj neskôr boli brehy Torysy osídlené. V 13. storočí bolo územie zasiahnuté nemeckým osídľovaním najmä po tatárskom vpáde v roku 1241. Využívali križovatku vojensko-obchodných ciest z Abova na Spiš, z Poľska do Haliče. Táto nemecká kolonizácia urýchlila premenu vidieckeho sídla na mesto.

Najstaršie údaje o meste sú z r.1233. Prvá písomná zmienka o Prešove sa však nachádza až v listine uhorského kráľa Belu IV. z r. 1247. Neskôr sa už Prešov spomína oveľa častejšie. Od r. 1299, kedy mu boli Ondrejom III. udelené mestské privilégia, už ako kráľovské mesto. Odvtedy zaznamenalo mesto vo svojom rozvoji nebývalú dynamiku. Zaslúžili sa o to ďalší panovníci, ktorí mestu udeľovali nové privilégia, posilňujúce jeho hospodársky, politický a kultúrny rast. Prešov sa stal mestom po r.1324. V 14. a 15. storočí zaznamenalo

mesto mimoriadny hospodársky rozkvet, zakladali sa tu cechy (kožušnícky, kováčsky, krajčírsky, obuvnícky a podobne) a v tom čase tu žilo okolo dvetisíc ľudí zaoberajúcich sa prevažne remeslom. V priebehu 14. stor. sa rozvinul hospodársky i urbanisticky. V meste sa rozšírila remeselná výroba (štatúty obuvníckeho cechu sú z r.1377), výroba plátna (výsada z r.1374) a vznikol dôležitý obchod podporovaný viacerými výsadami. R.1347 a 1349 dostalo mesto oslobodenie od mýta v Tulčíku a Drieňove, r.1364 Prešovčania výsadu voľného pobytu v krajine, r.1371 a 1372 boli prešovskí kupci zrovnoprávnení s poľskými na cestách do Krakova. Od zač. 70. rokov 14.stor. budovalo mesto pás hradieb.

V roku 1455 dostalo mesto od kráľa Ladislava Pohrobka svoj prvý mestský znak. Vďaka hospodárskej prosperite mesta 15. storočie znamenalo aj rozvoj stavebného ruchu, ktoré sa odzrkadlilo na honosnej architektúre meštianskych domov.

V r.1428 malo mesto asi 400 domov a 1750 obyvateľov; po požari r.1441 došlo k výstavbe, takže r.1480 bolo tu už asi 600 domov a r.1488 až 655 domov. R.1435 pri zväčšovaní hradobnej priekopy došlo aj k zväčšeniu areálu vlastného mesta a za hradbami pri bránach sa vytvorili väčšie predmestia.

Nasledujúce storočie bojov o moc v Uhorsku neznamenali v Prešove nijakú podstatnú zmenu, hoci r. 1538 preniesol kráľ Ferdinand I. z Košíc do Prešova dôležité právo skladu na obchodný tovar. Mestom hospodársky napredovalo skôr len v narastaní počtu cechov, ktorých bolo v r. 1650 už 47. V r.1667-1668 (a potom v r. 1707-1710) bol Prešov sídlom významného evanjelického kolégia. Do reformácie pôsobili v meste karmelitáni, r.1671 došli sem františkáni a r.1673 jezuiti.

Po potlačení Thökölyho protihabsburského povstania bol Prešov sídlom cisárskeho vojenského súdu na čele s generálom Caraffom, ktorý dal popraviť mnoho mešťanov. V tomto období mesto prišlo o majetky a nesmierne sa zadĺžilo; biedu završil r.1696 požiar. Až v poslednej tretine 18. stor. sa vrátila Prešovu hospodárska prosperita a s ňou i spoločenský rozvoj, najmä keď sa stal sídlom Šarišskej župy a r.1818 sídlom grécko-katolíckeho biskupstva. V r.1848 až 1849 bolo mesto programovo zapájané do slovenského národného diania. Od 2. polovice 19. stor. do prvej svetovej vojny sa Prešov vyšvihol na významné hospodárske stredisko (stavba železnice r.1837, založenie troch menších tovární, zakladanie bánk, tlačiarň, mlynov a pod.) ktoré sa malo stať ohniskom maďarizačných snáh, majúcich paralyzovať prirodzený slovenský kultúrny pohyb na východnom Slovensku (evanjelické teologické učilište, od r. 1907 teologická akadémia, právnická akadémia, stredné školy, tzv. slovjacký pohyb a i.). Dňa 16.júna 1919 bola v Prešove vyhlásená Slovenská republika rád. V druhej svetovej vojne v r.1944 bolo značne poškodené bombardovaním.

Solivar

V priestore dnešnej mestskej časti Solivar vznikali od obdobia pred viac ako 1000 rokmi postupne pôvodné malé usadlosti, nezávislé obce: Soľnohrad (historicky tiež Slaná, Sľaná, Šovár, Šovár, Soľný hrad, maď. pôvodne S(o)jovár, od r.1873 Tótsóvár; nem. Salzburg, v r. 1918-1928 oficiálne Soľnohrad alebo Slaná alebo Soľný hrad, oficiálny názov od roku 1928 Solivar), Soľná Baňa (Baňa, Solivar, maď. Sóbánya) a nemecká usadlosť Šváby (hist. Nemecký Soľnohrad, Šovár, Šovár, maď. Németsó(o)vár). Ako obec sa Solivar spomína v roku 1673, vyvinula sa z baníckej osady doloženej v roku 1295. Pôvodné obce Soľnohrad, Soľná baňa a Šváby na začiatku 20. stor. zrástli v jeden priestor. V roku 1960 boli obce Soľná Baňa a Šváby pričlenené k obci Solivar, pričom sa uvádza, že takto rozšírený Solivar sa dočasne volal Veľký Solivar. V roku 1971 bol Solivar pričlenený k mestu Prešov.

Šalgovík

mestská časť Prešova, bývalá samostatná obec. v roku 1970 bola obec pričlenená k mestu. Pomenovanie tohto územia sa niekoľkokrát menilo - 1773 Salgócska, Salgovík, 1786 Schalgócschka, salgowik,1808 Salgócska, Ssalgowá, Ssalgowík, 1863 Salgo, 1873 až 1902 Salgó, 1907 až 1913 Sebessalgó a konečne 1920 až 1970 Šalgovík. Prvá listinná správa o obci je z roku 1298, keď Juraj, Šimonov syn, daroval Šalgovík Petrovi Pirosovi. Od tých čias sa vymenilo v obci veľa zemepanských rodín. Od roku 1844 patrila obec mestu Prešov.

Štruktúra zástavby

Mesto Prešov vzniklo na priestore staršieho osídlenia, o čom svedčia početné archeologické nálezy. Na mesto sa vyvinulo zo staršieho slovanského sídliska. Jeho výhodná poloha na križovatke stredovekých obchodných ciest ovplyvnila jeho rozvoj, ale i tvar pôdorysu osídlenia. Zohrávalo významnú úlohu vo všetkých etapách histórie a vývinu slovenského národa.

V súčasnosti takto vzniknuté historické jadro mesta tvorí centrálnu mestskú časť, okolo ktorej je vybudovaný prstenec moderných sídlisk. Mesto sa časom rozrástlo do takej miery, že pohltilo viaceré obce, ku ktorým sa priblížila mestská zástavba - napr. Solivar, Šarišské Lúky, Nižná Šebastová, Šalgovík, Haniska, niektoré s mestom splynuli, iné si uchovávajú administratívno-správnú samostatnosť. Priemyselné a výrobné funkcie boli v minulosti situované do východnej a južnej časti mesta. Táto koncepcia je zreteľná ešte i v súčasnosti, i keď sa rozvíjajúcou výstavbou sídlisk z posledných rokov a zahusťovaním osídlenia, hlavne rodinných domov, jednoznačná a jasná deliaca hranica medzi tzv. výrobnou a obytnou zónou mesta pomaly

vytráca a zotiera.

Solivar - nachádza sa tu zmiešaný typ zástavby, pričom v časti Šváby dominuje sídlisková zástavba bytových domov s najväčšou koncentráciou obyvateľstva. V častiach Soľná baňa a Solivar dominuje vidiecky charakter zástavby s rodinnými domami, s historickým významom.

Šalgovík – štruktúra – hromadná dedina, nachádza sa tu zmiešaný typ zástavby.

Archeologické nálezy

Intravilán mesta Prešov a jeho okolia patrí k archeologicky exponovaným územiám. Krajinný reliéf, priaznivé klimatické podmienky a pôdy s dobrými vlastnosťami priaznivo ovplyvňovali intenzitu osídlenia v jednotlivých úsekoch historického vývoja. Dôležitú úlohu pritom zohrali aj vodné toky, predovšetkým Torysa a Sekčov, pozdĺž ktorých viedli od praveku trasy obchodných ciest z juhu na sever a osídlenie sa koncentruje do blízkosti spomenutých riek a ich prítokov.

Archeologický ústav SAV, Výskumné pracovné stredisko Košice v predchádzajúcich rokoch pri príprave výstavby rôznych komunikácií a križovatiek v katastri mesta archeologickými prieskumami potvrdil prítomnosť človeka na území Prešova a okolia od mladšieho úseku staršej doby kamennej (30 tisíc rokov pred n.l.) Krátkodobá prítomnosť loveckých skupín je doložená len ojedinelými nálezmi kamenných nástrojov. Trvalejšie osídlenie zaznamenávame až od mladšej doby kamennej (5 tisíc rokov p.n.l.), kedy sa prejavuje hustejšou sieťou osád najstarších roľníkov, predovšetkým nositeľov bukovohorskej kultúry. Intenzívne osídľovanie regiónu pokračovalo od nasledujúcich úsekov praveku až po novovek.

V súčasnosti sú evidované archeologické lokality v nasledujúcich polohách:

- juhovýchodnej od Solivaru, na ľavom brehu Soľného potoka – osídlenie z neskorej doby kamennej (prelom 3. a 2. tisícročia p.n.l.) – osada patrila nositeľom bádenskej kultúry.
- južne od Solivaru – osídlenie z mladšej až neskorej doby bronzovej (11. – 8. stor. p.n.l.)
- na území juhovýchodne od Solivaru sa predpokladá existencia zaniknutej stredovekej dediny Boltovce, jej územná lokalizácia je problematická.
- južne od obce Teriakovce na brehu Barackého potoka bola zistená kultúrna vrstva, z ktorej sa získali fragmenty hrubostenných nádob. Na základe štruktúry materiálu boli datované rámcovo do mladšej až neskoršej doby kamennej
- na severozápadnom úpätí vrchu Maglovec bol opakovaným povrchovým prieskumom nájdený keramický materiál dokladajúci existenciu slovanskej osady z 11.-12. storočia
- južne od Fintíc na ľavom brehu Sekčova je evidovaná stredoveká osada z 12.-13. storočia
- juhozápadne od Fintíc na ľavom brehu Sekčova je rozsiahle polykultúrne sídlisko. Povrchovou prospekciou a malými záchrannými výskumami bol získaný materiál z mladej doby bronzovej (11.-12. stor.p.n.l.), doby rímskej (1.-4.storočie), doby veľkomoravskej (9.-začiatok 10.storočia) a stredoveku (12.-13. stor.) Presnejšie vymedzenie sídelného areálu jednotlivých osád nie je bez rozsiahlejšieho plošného odkryvu možné. Poloha je známa tiež pod menom Griblovec.

Mierne vyvýšené terasy rieky Sekčov a Šalgovického potoka pred reguláciou koryta toku predurčovali skúmané územie k trvalejšiemu osídľovaniu takmer počas všetkých vývojových etáp praveku a doby dejinnej. Zo širšieho okolia pochádzajú nálezy kostrových zvyškov mamuta, resp. nálezy najstaršej keramiky datované do 5.tisícročia pred n.l. Počas výstavby výrobného komplexu Piloimpregna sa odkrylo sídlisko z neskorej doby kamennej – eneolitu s odkrytými objektmi bádenskej kultúry. Na riečnej terase bolo lokalizované aj sídlisko z mladšej – neskorej doby bronzovej (1000 pred n.l.). Výstavbou sídliska Sekčov boli zničené archeologické sídliskové a výrobné objekty časovo patriace do obdobia mladšej doby kamennej – neolitu (5000 pred n.l.), neskorej doby kamennej . eneolitu (3000 pred n.l.) a fragmenty slovanskej a včasnostredovekej keramiky z 8.-10.stor. Najexponovanejšou plochou z hľadiska archeologického bádania sa javí časť územia v mieste sútoku Šalgovického potoka a rieky Sekčov.

Ďalšie archeologické lokality sú evidované v nasledujúcich polohách:

- Stopy mladšieho paleolit. osídlenia v priestore dnešného mestského záhradníctva.
- Sídlisko neolit., najmä bukovohorská kultúra pod Kamennou baňou na Sosninkách.
- Nálezy mladšej doby bronzovej, hallštattskej, na sídlisku pri Mýte
- Mladšia doba železná (latén) v priestranstve Mýta s príslušnou časťou sídliska 2.
- Nálezy z rímskej doby pri ústí Delne do Torysy, Železničarska ul.č.1, Mičurinova ul.č.2 medzi mestom a osadou Dúbravkou pri Mlynskom náhone, Rázusovej ul. (aj zo začiatku sťahovania národov), Pavlovičovo nám., Budovateľskej ul.,
- Stredoveké nálezy: sídlisko z 13. stor., stredoveký cintorín, sídliskový materiál na Konštantínovej a Budovateľskej ul.

Kultúrne - historické pamiatky

V okrese Prešov je evidovaných 545 pamiatkových objektov, 458 kultúrnych pamiatok, z toho 4 národné kultúrne pamiatky, 2 mestské pamiatkové rezervácie, 1 mestská pamiatková zóna, 1 pamiatková zóna vidiecka. V Ústrednom zozname kultúrnych pamiatok SR sú evidované:

Hlavná ulica a námestie – historické jadro mesta okolo dlhého vretenovitého námestia je pamiatkovo chránené od roku 1950 a je vyhlásené za **mestskú pamiatkovú rezerváciu** s 257 kultúrnymi pamiatkami. Domy v historickom jadre, postavené na úzkych stredovekých parcelách sú orientované na námestie a v mnohých prípadoch majú zachované fasády, ktoré sú zakončené individuálne riešenými atikami východoslovenskej renesancie. **Historické jadro mesta je národnou kultúrnou pamiatkou.**

- mestské hradby, postavené pravdepodobne po roku 1374

- k o s t o l a k l á š t o r františkánov, gotická stavba upravená v 2.pol.17.stor. a úplne prestavaná v r.1709-1718.

- k o s t o l sv. Kríža na Kalvárii (kat.) barokový z rokov 1721-1752 a mnoho ďalších objektov

Okrem toho sú v meste vyhlásené dve národné kultúrne pamiatky (NKP):

- NKP Solivar s areálom, ktorý tvorí komplex budov na ťažbu, spracovanie a skladovanie soli,
- NKP Evanjelické kolégium – renesančný komplex s jadrom z r.1666-1668, prístavba štvrtého krídla r.1724, v priebehu 18. a 19.stor. nadstavaná o druhé poschodie a po požiari r.1887 prestavaná v duchu súčasných romantických požiadaviek pod vedením košického staviteľa V.Kolatseka..

Významné geologické lokality

V Prešove sa nachádza evidovaná významná geologická lokalita dokumentujúca ťažbu nerastov a historické baníctvo v regióne – ťažba kamennej soli v Solivare. Lokalita nie je dotknutá posudzovanou stavbou.

Súčasnosť

Mesto Prešov je významným hospodárskym a správnym centrom východného Slovenska, je tretím najväčším mestom Slovenska s vysokou koncentráciou podnikateľských aktivít, priemyslu, školských a zdravotníckych zariadení aj kultúrnych cieľov. Sídlia v ňom viaceré krajské orgány a zároveň je správnym centrom Prešovského samosprávneho kraja, ktorý je najväčší na Slovensku.

Administratívne mesto Prešov pozostáva zo štyroch katastrálnych oblastí: Prešov, Solivar, Šalgovík a Nižná Šebastová.

Občianska a technická vybavenosť

Zásobovanie pitnou vodou

Podľa údajov Regionálneho úradu verejného zdravotníctva v Prešove vo výročnej správe za rok 2021 zásobovanie obyvateľov okresu Prešov pitnou vodou v prevažnej miere z Prešovského skupinového vodovodu (pre vodárenské účely sa využíva z 82 % voda z hornej časti toku Torysa a tiež voda infiltrovaná z náplavov rieky Torysy, vo vodojemoch sa voda zmiešava s vodou ďalších vodovodných systémov).

V roku 2021 bola odoberaná pitná voda prioritne z prírodného radu vodárenskej nádrže Starina. Z celkového počtu 237 099 obyvateľov v spádovom území je napojených na verejný vodovod 182 130, čo predstavuje 76,81 %. Z celkového počtu 176 369 obyvateľov okresu Prešov je 138 997 obyvateľov napojených na verejný vodovod, čo predstavuje 78,81. K výrazným zmenám v zásobovaní pitnou vodou nedošlo.

V meste Prešov dochádza k znižovaniu počtu obyvateľov, mnoho mladých rodín si stavia rodinné domy na vidieku. K 31.12.2021 bolo z verejných vodovodov zásobovaných 87 582 obyvateľov, čo predstavuje 99,22 % z celkového počtu obyvateľov okresu. Ak je v obci verejný vodovod, dochádza k rozšíreniu vodovodnej siete a rodinné domy sú napojené naň. V obciach kde nie je verejný vodovod, dochádza k vybudovaniu vlastných vodných zdrojov. Dozorovaných RÚVZ je 57 distribučných sietí verejných vodovodov, 97 spotrebísk. Voda bola odoberaná zo spotrebísk skupinových a obecných vodovodov, a to v správe VVS Prešov, v správe OcÚ a iných právnych subjektov. Kvalita vody v spádovom území RÚVZ v Prešove podľa vyšetrených vzoriek pitných vôd je na vyhovujúcej úrovni.

Kanalizácia a čistenie odpadových vôd

Kanalizačný komplex mesta Prešov tvorí jednotná stoková sústava (hlavná kmeňová stoka „A“, zberače „B - H“) na území mesta Prešov, Ľubotíc, Nižnej Šebastovej, Solivaru, Veľkého Šariša, Hanisky, Ruskej Novej Vsi a Vyšnej Šebastovej, s možnosťou zaústenia splaškových vôd z Podhradíku, Teriakoviec a Záborského. Odpadné vody sú čistené v čistiarni odpadných vôd Kendice. Hlavná kmeňová stoka „A“ je vedená obytným a výrobným obvodom sídla Prešov, územím na ľavom brehu Torysy od vodojemu Táborisko po areál novej ČOV Kendice. Touto kmeňovou stokou sú odvádzané odpadné vody z východnej a južnej časti mesta. Odpadné vody z mestskej časti Solivar odvádzajú rekonštruovaný zberač „H“, ktorý zaústuje do zberača „G“ v križovatke ulíc

Košická a Švábska. Ide o klasickú mechanicko-biologickú ČOV s úplným kalovým a plynovým hospodárstvom. Vyčistená odpadová voda odteká cez merný a výustný objekt odtokovou kanalizáciou do recipientu - rieky Torysa.

Plyn

Územie Prešovského kraja je zásobované zemným plynom naftovým z nadradenej plynárenskej sústavy. Ako zdroj plynu slúži medzištátny plynovod VVTL DN 700, PN 6,4 Mpa "Bratstvo". Na tento medzištátny plynovod je napojený vysokotlaký plynovod DN 500/300, PN 4,0 Mpa v trasách Haniska pri Košiciach – Drienovská Nová Ves – Tatranská Štrba, Rakovec – Strážske – Humenné – Snina, Košice – Lemešany.

Pre zásobovanie jednotlivých okresov slúžia vysokotlaké plynovody. K spotrebiteľom sa plyn dopravuje rozvodmi VVTL, VTL a STL cez prepúšťacie a regulačné stanice k úsekovým a domovým regulátorom. Najvyšší stupeň plynifikácie vykazujú okresy Poprad, Vranov nad Topľou a Prešov, čo súvisí s priebehom trás vysokotlakových plynovodov. V okrese Prešov dosahuje plynifikácia 98 % (89 obcí). Dotknuté územie - MČ Solivar ako aj obec Ruská Nová Ves sú plynifikované.

Teplota

Mesto Prešov možno z hľadiska zásobovania teplom charakterizovať ako mesto s vysokým stupňom centralizovaného zásobovania teplom (ďalej CZT). Najvýznamnejším výrobcom a dodávateľom tepla v meste je spoločnosť SPRAVBYTKOMFORT, a.s. Prešov. Tá má v súčasnosti v prevádzke tri centrálné zdroje tepla so 79 výmennikovými stanicami. Z toho dva zdroje vyrábajú teplo na báze plynu a na báze spaľovania biomasy a jednu plynovú kotolňu s kogeneračným zdrojom na výrobu elektriny a tepelnej energie. Okrem toho niektoré časti mesta sú zásobované z blokových plynových kotolní a okrskových kotolní v počte 41.

Celkový inštalovaný výkonom zdrojov je 167 MW. Blokové a okrskové kotolne sú teplotné, ako aj sekundárne rozvody tepla z VS s teplotným spádom 90/70 °C. Zo systémov CZT je v meste Prešov zásobovaných cca 23 800 bytov v bytovej výstavbe o ploche 1 432 650 m², značný počet občianskej vybavenosti a inštitúcií o vykurovanej ploche 400 670 m². Časť územia MČ Solivar - predovšetkým sídlisko Šváby zásobuje teplom Centrálna kotolňa Šváby s plynovými kotlami 2 x 2,8 MW a 1 x 1,4 MW a kogeneračnou jednotkou na báze spaľovania plynu na výrobu elektrickej energie a tepla. Elektrická energia je dodávaná do siete VSD. Kotolňa je prepojená s výmennikovou stanicou, ktorá vznikla rekonštrukciou pôvodnej plynovej kotolne. Z kotolne je teplom a teplou vodou zásobovaných 1 636 bytov s vykurovanou plochou 63 804 m² a ďalšie objekty občianskej vybavenosti. Časť územia MČ Solivar je zásobované teplom z vlastných lokálnych decentralizovaných zdrojov - prostredníctvom spaľovania plynu alebo čoraz častejšie biomasy, menej prostredníctvom elektrickej energie a miestami - predovšetkým u novej IBV tiež prostredníctvom doplnujúcich alternatívnych ekologických zdrojov (slnečná energia).

Elektrická energia

Prešovský kraj bez významnejšieho zdroja elektrickej energie je závislý od distribúcie elektrickej energie po nadradenej prenosovej sústave - predovšetkým prostredníctvom elektrickej stanice Lemešany, kam sa elektrická energia privádza zo zdrojov lokalizovaných v Košickom kraji. Následne po transformácii sa distribučnou sústavou 110 a 22 kV privádza na miesta spotreby. Dotknuté územie, mesto Prešov ako aj okolité obce sú v súčasnosti zásobované elektrickou energiou z troch distribučných transformovní 110/22 kV, z ktorých TR Prešov I je umiestnená na sídlisku III (2x50 MVA), TR Prešov II v lokalite Šváby (50+40 MVA) a TR Prešov III na západnom okraji areálu bývalého Kronospanu (2x40 MVA)

Školstvo

V meste Prešov sa nachádza 33 materských škôl (z toho 20 v zriaďovateľskej pôsobnosti mesta), 20 základných škôl (z toho 13 v zriaďovateľskej pôsobnosti mesta).

Stredné školstvo je zastúpené 41 školami (28 stredných odborných škôl (z toho 19 štátnych, 1 cirkevná, 8 súkromných), 3 spojené školy, 10 gymnázií (4 štátne, 2 súkromné a 4 cirkevné, z toho 3 sú zároveň osemročnými gymnáziami).

Vysoké školy: Prešov je sídlom Prešovskej univerzity v Prešove a jej 8 fakúlt, má tu svoje sídlo aj Vysoká škola medzinárodného podnikania ISM v Prešove, svoje zastúpenie má aj Technická univerzita v Košiciach (Fakulta výrobných technológií), Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety v Bratislave (Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce bl. P. P. Gojdiča v Prešove, Inštitút sociálnych vied a zdravotníctva bl. P. P. Gojdiča v Prešove) a Katolícka univerzita v Ružomberku.

Priemysel a poľnohospodárstvo

Z hľadiska odvetvovej štruktúry prevládajú podniky v sektore služieb (najmä vo veľkoobchode a maloobchode), ale aj v sektore odborných, vedeckých a technických činností, v stavebníctve. Nezanedbateľné zastúpenie však stále tvorí priemyselná výroba. Priemyselné podniky tiež patria k najväčším zamestnávateľom v meste Prešov. Odvetvová štruktúra priemyslu v meste Prešov je výrazne diverzifikovaná. Najsilnejšie postavenie (podľa počtu podnikov) v skupine priemyselných podnikov má výroba kovových konštrukcií, okrem strojov a

zariadení; výroba odevov; spracovanie dreva a výroba výrobkov z dreva a korku, okrem nábytku; výroba predmetov zo slamy a prúteného materiálu a výroba potravín. Nezanedbateľný je tiež podiel podnikov pôsobiacich v polygrafickom priemysle, podnikov zameraných na subdodávky pre automobilový priemysel, na výrobu počítačových, elektronických a optických výrobkov a výrobkov z gummy a plastu.

Prioritu zamestnanosti v okrese Prešov si držia spoločnosti zamerané na strojársku výrobu: LEAR corporation Seating Slovakia s.r.o. (výroba autosedačiek), CEMM THOME SK, spol. s r. o. (výroba a montáž kabeláže pre automobilový priemysel), Honeywell Turbo SK s.r.o. (výroba turbodúchadiel), spoločnosť SPINEA s.r.o. Prešov (výroba ložiskových reduktorov), Prysmian Kablo s.r.o. (výroba medených a optických káblov), TOMARK s.r.o. (výroba návesov), Fragokov- export, v. d. Prešov (výroba brzdových valčekov), ZVL a.s. Prešov (výroba ložísk), REGADA s.r.o. Prešov (výroba servopohonov). V potravinárskom priemysle najväčším zamestnávateľom je spoločnosť Plzeňský Prazdroj Slovensko a.s. Veľký Šariš, Šarišské pekárne a cukrárne s.r.o. Prešov, Prelika a.s. Z odevných firiem k pomerne stabilným patria - OZEX s.r.o. Prešov a Hinrichs, s.r.o. Prešov – výroba pánskej konfekcie, Stomex, s.r.o. Ľubotice – výroba pracovných odevov. Tradíciu v Prešove má polygrafický priemysel, ktorý reprezentuje spoločnosť Polygraf Print s.r.o. Stavebníctvo je zastúpené spoločnosťou UNISTAV s.r.o.

Priemyselné podniky v meste Prešov sa sústreďujú do troch kompaktnějších priemyselných zón, konkrétne:

- juhozápadná priemyselná zóna (Budovateľská - Jilemnického),
- južná priemyselná zóna (s priemyselnými areálmi rozvinutými pozdĺž ulíc Východná - Košická - Petrovianska - Jesenná),
- severovýchodná priemyselná zóna (s kompaktnou areálovou zástavbou na katastrálnom území mesta Prešov - Širpo a obce Ľubotice - Šarišské Lúky).

Menšie priemyselné areály sa nachádzajú v rozptyle mimo uvedených zón. Sú to areály v priestore starej tehelne a viaceré objekty v blízkosti železničnej trate do Sabinova. Na Sídlišku III tvorí významnejšiu plochu VUKOV EXTRA a.s. a SPINEA, s.r.o.

V poľnohospodárstve dominuje rastlinná výroba, postupne sa znižuje chov hospodárskych zvierat. Rastlinná produkcia zameraná na pestovanie obilnín, technických plodín a zemiakov. Živočíšna produkcia zameraná na chov hovädzieho dobytku, hydiny a oviec.

Okres Prešov patrí medzi regióny s vysokou mierou nezamestnanosti. Miera nezamestnanosti dosahuje v okrese Prešov 8,78 %. Celoslovenský priemer je 6,09 %.

Podľa údajov Štatistického úradu SR k 31.12.2022 bolo v meste Prešov evidovaných 5 825 právnických osôb, z toho 5 088 právnických osôb ziskových a 737 právnických osôb neziskových a 6 825 fyzických osôb – podnikateľov, 6 291 živnostníkov..

Technická infraštruktúra a doprava

Cez mesto prechádzajú dve cesty I. triedy - I/18 a I/68, pričom cesta I/18 je medzinárodným ťahom.

Železničná doprava: Územím mesta prechádzajú tri železničné trate „Košice - Muszyna“ s prepojením do Poľska, trať „Prešov - Humenné“ a „Prešov - Bardejov“. Dĺžka železničnej siete v meste je 16,7 km, z toho 1,9 km prechádza obcou Ľubotice.

Verejná osobná doprava

V meste Prešov funguje mestská hromadná doprava aj prímestská doprava na fixných trasách s pevným cestovným poriadkom bez rezervácie. Charakteristickým znakom mestskej hromadnej dopravy (MHD) v Prešove je diagonálne vedenie liniek nosného systému, ktorý tvoria trolejbusové linky a väčšina autobusových liniek.

Trasy diagonálnych liniek prechádzajú centrom mesta Prešov. Nosný systém je doplnený okruhovými, príp. radiálnymi linkami. Mestská hromadná doprava je v meste Prešov zabezpečovaná dopravcom Dopravným podnikom mesta Prešov a.s. (DPMP), ktorý je stopercentnou akciovou spoločnosťou mesta Prešov, autobusmi a trolejbusmi. Kým autobusová doprava je doplnkovou dopravou, trolejbusová doprava tvorí nosný systém MHD, využívaný prednostne na najfrekventovanejších dopravných trasách a v obytných sídliskových súboroch, zvyšok dopĺňa nepravidelná doprava. Trolejbusová doprava v Prešove je druhý najstarší trolejbusový systém na Slovensku, kde napätie v troleji je 600 V jednosmerných. Aktuálne je s dĺžkou 28,3 km druhou najdlhšou trolejbusovou sieťou na území Slovenska.

Celkovo bolo DPMP počas pandemického roka 2020 prepravených 21419 miliónov osôb, čo bol 30,46 % medziročný pokles o 9,38 milióna cestujúcich oproti roku 2019. Z toho 10 197 tisíc cestujúcich bolo prepravených trolejbusmi a 11 222 tisíc autobusmi. Dopravná sieť pravidelnej verejnej dopravy vykonávanej DPMP k 31.12.2020 predstavovala 127 km. Z toho bola dĺžka trolejbusovej siete 29 km a autobusovej siete 127 km. Celková dĺžka liniek bola 369 km, z čoho bola dĺžka autobusových liniek 304 km a trolejbusových liniek 65

km. Denná výprava počas školského roka bola 50 autobusov a 30 trolejbusov. Na sieti podnik prevádzkuje 35 autobusových a 8 trolejbusových liniek. Priemerná prevádzková rýchlosť pri trolejbusoch bola 15,48 km/h a pri autobusoch 16,18 km/h. Priemerný počet cestujúcich na 1 spoj bol 43,77 a priemerná obsadenosť vozidla MHD v bola 45,09 %. Modernizovaný vozový park tvorí v súčasnosti 53,19 % trolejbusovej flotily a vyžaduje modernú a spoľahlivo fungujúcu infraštruktúru.

Za rok 2020 boli celkové dopravné výkony DPMP 4 531 tisíc vozových kilometrov a popritom bolo ponúknutých 440 077 tisíc miestových kilometrov. Z hľadiska dopravných výkonov 4 trolejbusová trakcia ubehla 1 740 tisíc vozových kilometrov a autobusová trakcia 2 791 tisíc vozových kilometrov. To znamená, že na trolejbusovú trakciu pripadlo 39,40 % všetkých dopravných výkonov. Zostatok 61,60 % dopravných výkonov pripadlo na autobusovú trakciu. Dopravný výkon trolejbusovej trakcie mierne poklesol a naopak dopravný výkon autobusovej trakcie mierne vzrástol.

K 31.12.2022 mal DPMP k dispozícii vozidlový park MHD v zložení 66 autobusov a 43 trolejbusov, pričom priemerný vek autobusov bol 9,88 roka a priemerný vek trolejbusov 7,67 roka.

Trolejbusové linky v meste Prešov spájajú predovšetkým Sídliisko 11, Sídliisko III a Sídliisko Sekčov s centrom mesta a zároveň ho prepájajú medzi sebou. Okrem toho trolejbusy spájajú kľúčové mestské časti ako sú Dúbrava, Nižná Šebastová, priemyselná zóna Budovateľská, Solivar, Širpo a Šalgovík. Dĺžka siete a liniek je počas celého roka rovnaká. Úsek trolejbusovej trate Plzenská - okružná križovatka Východná - Solivarská sa v súčasnosti používa iba na prejazd do vozovne.

Z celkovej dĺžky trolejbusových tratí je podľa dátovej analýzy vo vyhovujúcom stave 19,30 km (64,33 %) a v nevyhovujúcom stave 10,70 km (35,67 %). Vo vyhovujúcom technickom stave sú úseky postavené alebo modernizované po roku 1990 s výnimkou trolejbusovej trate na uliciach Levočská, Obrancov Mieru, Vlada Clementisa. V nevyhovujúcom stave sú úseky postavené v šesťdesiatych rokoch 20. storočia, ktoré boli modernizované v roku 1981 alebo vôbec.

Ďalším problémom sú chýbajúce úseky trolejbusových tratí Vlada Clementisa - Levočská, Rusínska - Kuzmányho a prepojenie Sibírska - Pod Šalgovíkom vrátane obrátiska na Sibírskej ulici. Súčasne nosné linky vedúce po Masarykovej, Košickej, Východnej a Solivarskej zo sídliska Sekčov na Sídliisko III sú neúmerne dlhé a nie je možné ich zrýchliť ani zhustiť interval spojov. Popritom chýba prepojenie bezprostredne nadväzujúce na Solivarskú ulicu a to z okružnej križovatky Východná - Solivarská na Košickú ulicu. Toto by umožnilo skrátenie nosných liniek trolejbusov v smere do centra mesta o 240 metrov a zrušila by sa obchádzka hypermarketu OBI cez Východnú ulicu. Toto prepojenie skrátí dĺžku trate z 426 na 186 metrov a čas prejazdu približne o jednu minútu.

V roku 2019 bol počet spojov nosných trolejbusových liniek č. 1, 4, 8, 38 zo Solivarskej ulice na Košickú ulicu okolo hypermarketu OBI 85 102 a v pandemickom roku 2020 bol počet spojov 76 787.

Trakčná meniareň Mukačevská bola uvedená do prevádzky v roku 1985,

Trakčná meniareň Čapajevova bola uvedená do prevádzky v roku 1962,

Trakčná meniareň Solivarská bola uvedená do prevádzky v roku 1992.

Cyklistická doprava

Cez funkčné územie mesta Prešov vedie medzinárodná cyklotrasa európskeho významu EuroVelo 11, ktorá prechádza v predmetnom území katastrami obcí Veľký Šariš, Prešov, Haniska a Kendice. Z celkovej dĺžky navrhovaných cyklistických trás 119,02 km + 11,0 km mimo územia mesta je doposiaľ zrealizovaných 17,3 km, t.j. 14,54 % spevnených trás na území mesta. Z toho je iba 5,95 km, t.j. 5 % samostatných cestičiek pre cyklistov.

Rekreácia a cestovný ruch

Podľa stratégie rozvoja cestovného ruchu SR je Prešovský kraj členený na tatranský, spišský, šarišský a hornozemplínsky región cestovného ruchu. Dotknuté územie a celé okolie Prešova je súčasťou Šarišského regiónu CR

Obyvatelia a návštevníci mesta Prešov majú možnosť využiť mnoho športovísk a objektov rekreácie v meste, napríklad aquapark Delňa, kúpalisko Plaza Beach, futbalový štadión FC Tatra, hádzanársku halu a podobne. Okolité príroda poskytuje možnosti na pešiu a cyklistickú turistiku, napríklad v lokalitách Vydušanec a Cemjata.

Zdravie obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov - ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti, ako aj životné prostredie. Charakteristika zdravotného stavu obyvateľstva pozostáva z ukazovateľov demografickej a zdravotníckej štatistiky. Na zdravie človeka v hodnotenom území vplyva stav znečistenia ovzdušia, kvalita pitnej vody, hluk, nakladanie s komunálnymi a priemyselnými odpadmi a iné rizikové faktory.

Celkový vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí sa prejavuje na ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- stredná dĺžka života pri narodení

- celková úmrtnosť (mortalita)
- dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť
- počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vývojovými vadami
- štruktúra príčin smrti
- počet alergických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení
- stav hygienickej situácie
- šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia
- stav pracovnej neschopnosti a invalidity
- choroby z povolania a profesionálne otravy

Podľa údajov NCZI uvádzaných v Zdravotníckej ročenke SR 2021 infekcia COVID-19 spôsobila výraznú zmenu v inak takmer stabilnom trende úmrtnosti obyvateľov SR. Počet úmrtí v Slovenskej republike sa v období rokov 2012 až 2019 pohyboval v intervale s minimom 51 346 úmrtí v roku 2014 po maximum 54 293 úmrtí v roku 2018 s miernymi medziročnými zmenami (od -2,7 % do 4,8 %). V roku 2020, prvom roku ovplyvnenom pandémiou COVID-19 zomrelo v Slovenskej republike 59 089 osôb, čo bolo o 11 % viac (+5 855 úmrtí) ako v roku 2019. V druhom pandemickom roku 2021 zomrelo na Slovensku 73 461 osôb, čo bolo o 24,3 % viac (+14 372 úmrtí) ako v roku 2020.

Najnižšia úroveň hrubej úmrtnosti bola opakovane v Bratislavskom (11,2‰) a Prešovskom kraji (12,2‰). Pri novorodeneckej a dojčenskej úmrtnosti došlo medziročne k miernemu zlepšeniu. V Slovenskej republike za rok 2021 zomrelo do 28 dní 147 novorodencov. Do jedného roka života zomrelo 278 detí. Miera novorodeneckej úmrtnosti (počet zomretých do 28 dní na 1 000 živonarodených) klesla druhýkrát po sebe, z 3,2‰ v roku 2019 na 3,1‰ v roku 2020 a následne na 2,6‰ v roku 2021. Najvyššia miera dojčenskej úmrtnosti bola opakovane zaznamenaná v Košickom kraji (8,7‰) a v Prešovskom kraji (7,7‰).

Najčastejšou príčinou smrti obyvateľov SR sú už dlhodobo choroby obehovej sústavy (CHOS). Na základe priemerného počtu úmrtí za päť posledných rokov pred pandémiou (2015 – 2019) sa na celkovom počte úmrtí podieľali 47,7 %. Nárastom počtu úmrtí na COVID-19 sa pomery medzi hlavnými príčinami smrti zmenili a podiel úmrtí na CHOS klesol v roku 2021 na 38,6 %. V absolútnom počte však počet úmrtí na CHOS medziročne stúpil aj v roku 2020 o 1 970 osôb (903 mužov, 1 067 žien), aj v roku 2021 o 1 147 osôb (661 mužov, 486 žien).

Druhou najčastejšou príčinou smrti sa v roku 2021 stala potvrdená infekcia COVID-19. V príčinách smrti sa okrem prevládajúcej diagnózy Potvrdená infekcia COVID-19 vyskytli v malom počte aj diagnózy Stav po COVID-19 a Multisystémový zápalový syndróm v časovom vzťahu ku COVID-19 (158 úmrtí). V roku 2021 na tieto diagnózy zomrelo 14 927 osôb (7 882 mužov, 7 045 žien), čo bolo 20,3 % z celkového počtu úmrtí.

Nádory sa pred pandémiou (na základe priemerného počtu úmrtí za roky 2015 – 2019) podieľali na celkovom počte úmrtí 25,5%, v roku 2021 ich podiel tvoril 17,7 % úmrtí a v rebríčku príčin smrti sa dostali z dlhodobého druhého na tretie miesto. Počet úmrtí na nádory sa medziročne výraznejšie znížil, keď v roku 2020 presiahol hranicu 14 000 úmrtí prvýkrát v sledovanom období posledných desiatich rokov (14 027). S počtom 13 039 úmrtí za rok 2021 to bolo však menej aj oproti roku 2019 (13 500 úmrtí).

Na choroby dýchacej sústavy zomieralo pred pandémiou priemerne 7,4 % obyvateľov, v roku 2021 sa podiel zvýšil na 8,6 %. V roku 2021 zomrelo na choroby dýchacej sústavy 6 306 osôb, čo bolo takmer 1,7 násobne viac ako v roku 2020 a 1,6 násobne viac ako v roku 2019.

V poradí piatou príčinou zomierania v SR boli choroby tráviacej sústavy s podielom 4,3 % oproti podielu pred pandémie 5,4 %. V absolútnom počte zomrelo 3 195 osôb, o 306 osôb viac oproti roku 2020 a o 374 osôb viac oproti roku 2019.

Počet zomretých v dôsledku úrazov – vonkajších príčin úmrtnosti sa po miernom poklese v roku 2020 (-221 úmrtí oproti roku 2019) jemne zvýšil o 57 úmrtí na počet 2 476 úmrtí v roku 2021. Mužov sa týkalo 73 % úmrtí na úrazy.

➤ **Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia**

Región Košická kotlina patrí k najviac zaťaženým oblastiam Slovenska s výrazným narušením životného prostredia v dôsledku negatívnych vplívov priemyselnej a poľnohospodárskej výroby, ako je znečistenie ovzdušia, kontaminácia pôd, poškodenie vegetácie, znečistenie vôd, zvýšená hlučnosť a pod. (Zdroj: *Atlas reprezentatívnych geoeosystémov Slovenska, L.Miklós, Z.Izakovičová a kol.*)

Aktuálny stav **znečistenia horninového prostredia** sa doteraz neskúmal. Znečistenie substrátu a reliéfu v súčasnosti môže spôsobovať predovšetkým činnosť človeka a to nesprávnym manipulovaním ropných a

iných škodlivých látok. Mieru znečistenia horninového prostredia predurčujú jednotlivé litologické typy a inžiniersko-geologické charakteristiky zemín, ktoré sa nachádzajú v dotknutom území. Najpriepustnejším a pre prenos znečistenia najpriaznivejším prostredím sú fluvialne štrkové sedimenty údolnej nivy Torusy a Sekčova. Štrky nevystupujú priamo na povrch, ale sú prekryté vrstvou náplavových sedimentov - hlinami a ílmi, ktoré vzhľadom na obsah ílovitej a prachovitej frakcie znižujú a zamedzujú šírenie znečistenia v horizontálnom i vertikálnom smere.

Radónová situácia a radónové riziko

Radónové riziko predstavuje prirodzenú rádioaktivitu hornín, ktorá je podmienená prítomnosťou prvkov K, U a Th, ktoré emitujú gama žiarenie a podmieňujú vonkajšie ožiarenie. V závislosti na objemovej aktivite radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosti pôdy možno územie Slovenskej republiky rozdeliť do troch skupín podľa výšky radónového rizika s nasledujúcim pomerom: 53 % nízke, 46,7 % stredné a len 0,3 % SR s vysokým radónovým rizikom.

Pri hodnotení radónového rizika v záujmovom území sme vychádzali z údajov ŠGÚDŠ Geofyzikálne mapy - Mapy prírodnej rádioaktivity. Radón ^{222}Rn je prírodný inertný rádioaktívny plyn, ktorý vzniká ako produkt rádioaktívneho rozpadu rádia a uránu obsiahnutého v zemskej kôre. Radón je považovaný za závažnú karcinogénnu látku.



Podľa údajov GÚDŠ v katastri mesta Prešov je evidovaný výskyt nízkeho až stredného radónového rizika.

Environmentálne záťaž (EZ)

Podľa údajov Registra environmentálnych záťaží SR (www.enviroportal.sk) sa v dotknutom území katastra mesta viacero envirozáťaží, ale riešených lokalít sa netýka ani jedna.



Názov EZ	Register	Identifikátor
PO (002) / Prešov – areál SAD	Register A	SK/EZ/PO/686
PO (003) / Prešov – areál VAP	Register A	SK/EZ/PO/687
PO (004) / Prešov – areál ZVL	Register A	SK/EZ/PO/688
PO (005) / Prešov – bývalý závod ZPA	Register B	SK/EZ/PO/689
PO (007) / Prešov – Piloimpregna - Kronospan	Register A	SK/EZ/PO/691
PO (008) / Prešov – rušňové depo	Register B	SK/EZ/PO/692
PO (009) / Prešov – Solivary	Register A	SK/EZ/PO/693
PO (007) / Prešov – ČS PHM Duklianska	Register C	SK/EZ/PO/1431

PO (008) / Prešov – ČS PHM Košická ulica	Register C	SK/EZ/PO/1432
PO (009) / Prešov – ČS PHM Levočská cesta	Register C	SK/EZ/PO/1433
PO (010) / Prešov – ES I. Tehelná ulica	Register C	SK/EZ/PO/1434
PO (011) / Prešov – obaľovačka	Register C	SK/EZ/PO/1435
PO (012) / Prešov – skládka KO Cemjata	Register C	SK/EZ/PO/1436
PO (1898) / Prešov – Sokolovské kasárne	Register A	SK/EZ/PO/1898
PO (1898) / Prešov – Duklianske kasárne	Register A	SK/EZ/PO/1899
PO (1907) / Prešov – letisko	Register B	SK/EZ/PO/1907
Vysvetlivky:		
	Register A	Pravdepodobná environmentálna záťaž
	Register B	Environmentálna záťaž
	Register C	Sanovaná rekultivovaná lokalita

Pri hodnotení súčasného stavu **znečistenia pôd** je nutné brať do úvahy, že záujmové územie sa nachádza v intraviláne mesta. Pre úplnosť informácií uvádzame údaje o znečistení pôd v katastri mesta Prešov:

Informácie o stave znečistenia pôd záujmového územia sme čerpali z výsledkov projektu „Geochemický atlas Slovenskej republiky, časť Pôdy“ a projektu „Monitoring pôd Slovenskej republiky“, ktorých riešiteľom je Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy Bratislava.

Podľa výsledkov monitoringu poľnohospodárskych pôd hodnotené územie nepatrí medzi lokality so zvýšenými hladinami karcinogénnych polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAU).

Prehľad o zásobách sledovaných rizikových kovov v humusovom A-horizonte pôd poskytuje nasledujúca tabuľka. Vyplýva z nej, že v katastrálnom území Prešova sa v humusových horizontoch pôd vyskytujú zvýšené obsahy molybdénu a niklu. Podľa výsledkov výskumu v rámci projektu „Geochemický atlas SR“ sa molybdén vyskytuje vo vyšších koncentráciách v bridliciach bohatých na organické látky, medzi ktoré patria aj bridlice flyšového pásma. V hodnotenom území sa však vyskytujú iba mierne zvýšené obsahy tohto prvku (o 10 %) v povrchových horizontoch pôd a rovnaké hladiny molybdénu v pôdotvornom substráte svedčia o nevýraznej geochemickej anomálii.

Hladiny obsahu sledovaných rizikových prvkov v pôdach k. ú. Prešov

Rizikový prvok	mg na l kg pôdy		
	A – horizont pôdy	Substrát pôdy	Referenčná hodnota „A“
Arzén	9,9 – 16,2		29
Bárium	334 – 431		500
Beryllium	1,0 – 2,0		3
Kadmium	< 0,1 – 0,4		0,8
Kobalt	7 – 14		20
Chróom	101 – 125		130
Meď	11 – 32		36
Ortuť	0,08 – 0,25		0,3
Molybdén	0,5 – 1,1	0,5 – 1,1	1,0 (B: 40,0)
Nikel	16 - 44	28 – 55	35 (B: 100)
Olovo	13 – 30		85
Selén	< 0,1 – 0,2		0,8
Cín	< 0,1 – 7,0		20
Vanád	60 – 114		120
Zinok	48 - 100		140

Nikel má tendenciu koncentrovať sa v ílovitých sedimentoch, pri zvetrávaní ktorých sa uvoľňuje a migruje vo vodách často aj na veľké vzdialenosti (s aluviálnymi sedimentami). Podstatne vyššie hladiny niklu v pôdotvorných substrátoch pôd potvrdzujú, že zdrojom zvýšenej hladiny niklu je prirodzená kvalita týchto substrátov. Keďže obsah niklu prevyšuje iba limit referenčnej hodnoty „A“ a ďaleko nedosahuje limit indikačnej hodnoty „B“, nemožno považovať pôdy záujmového územia za kontaminované týmto rizikovým prvkom.

Podľa stupňa biotoxicity patrí však molybdén a nikel medzi prvky s vysokým stupňom potenciálneho ohrozenia. Pretože podľa súčasných poznatkov sú prirodzené geochemické anomálie rovnako nebezpečným zdrojom kontaminácie pôd rizikovými prvkami ako antropogénne zdroje, v súvislosti s hodnotením súčasného stavu znečistenia pôd treba považovať pôdy hodnoteného územia za r i z i k o v é.

Znečistenie ovzdušia

Územie Prešovského kraja predstavuje z hľadiska čistoty ovzdušia relatívne homogénny priestor. Kotliny a údolia sú v prevažnej miere postihnuté lokálnymi zdrojmi znečistenia, zvlášť v prípade inverzných situácií, vrcholové oblasti sú naopak atakované diaľkovým prenosom emisií z priemyselných aglomerácií v Českej

republike (Ostravsko) a Poľsku (Horné Sliezsko, Krakow). Relatívnu homogénnosť územia narušajú iba priestory kumulácie zdrojov a činností spôsobujúcich znečistenie ovzdušia (priemyselné plochy, koncentrácia dopravy a pod.). Takýmito priestormi v rámci Prešovského kraja sú najväčšie sídla Prešov, aglomerácia Poprad – Svit, Bardejov a oblasť Vranov – Humenné – Strážske.

Kataster mesta Prešov leží v severnom výbežku Košickej kotliny, ktorá sa tu rozvetvuje do údolí Torusy a Sekčova. Západne od rieky Torusy sa dvíhajú pomerne prudko do relatívneho prevýšenia 150 - 200 m svahy Šarišskej vrchoviny. Východne (do nadmorskej výšky okolo 500 m pozvoľne stúpajú svahy Slanského pohoria) jeho severné časti. Severojužná orientácia údolia Torusy s rozdvojenou hornou časťou modifikuje smery prúdenia vzduchu v prízemnej vrstve. Prevládajúcim je severný smer prúdenia, početne je zastúpený aj severozápadný a severovýchodný, vedľajším je južný. Prúdenie vzduchu v prízemnej vrstve ovplyvňuje orientácia údolia. Z hľadiska rozptylu znečisťujúcich látok v ovzduší v dotknutom území je rozhodujúca osobitná poloha lokality Prešov, ktorá sa prejavuje hlavne pri inverzných situáciách, kedy preteká studený vzduch údolím Torusy. Pri dennom chode smerov vetra v noci prevláda severozápadný až severný smer, t.j. prevažuje tok chladného vzduchu z doliny Torusy. V danej dobe je zvýšená početnosť južných smerov, zatiaľ čo severného a severozápadného je potlačená. Kotlinová poloha lokality mesta Prešov má za následok:

- ◇ obmedzený rozptyl znečisťujúcich látok v ovzduší pri horsko-údolnom prúdení vzduchu,
- ◇ vysokú početnosť lokálnych teplotných inverzií,
- ◇ veľkú intenzitu miestnych teplotných inverzií.

Vysoká pravdepodobnosť výskytu inverzie teplôt v údolí Torusy je limitujúcim faktorom pre rozptyl znečisťujúcich látok v ovzduší.

Hlavné škodliviny podieľajúce sa na znečistení ovzdušia sú produkty z energetiky, automobilovej dopravy, poľnohospodárstva a z priemyslu. Veľký význam pre životné prostredie človeka má okrem veľkých zdrojov aj lokálne znečistenie prízemnej vrstvy ovzdušia, hlavne od malých vykurovacích systémov bez odlučovacej techniky. Ich koncentrácie vykazujú výrazné denné a sezónne zmeny v závislosti od orografických a meteorologických faktorov. Pri slabom prúdení vzduchu, resp. bezvetří spojenom s výraznou teplotnou inverziou, môžu koncentrácie škodlivín dosiahnuť aj hodnoty prekračujúce prípustné imisné limity. Merania koncentrácie škodlivín v ovzduší sú zamerané hlavne na oxid siričitý (SO₂), oxidy dusíka (NO_x) a atmosférický aerosól (polietavý prach), ktoré sú hlavnými reprezentantmi základných znečisťujúcich látok.

Antropogénne emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia sú príčinou mnohých súčasných aj potenciálnych problémov, medzi ktoré patrí acidifikácia, zníženie kvality ovzdušia, globálne oteplenie a následné klimatické zmeny, deštrukcia budov a konštrukcií, narušenie ozónosféry.

Celý Prešovský kraj je z hľadiska hodnotenia kvality ovzdušia jednou zónou pre SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, benzén, polycyklické aromatické uhľovodíky a CO v ovzduší.

V zóne Prešovský kraj neboli pre rok 2022 vymedzené oblasti riadenia kvality ovzdušia na základe monitorovania.

Oblasti riadenia kvality ovzdušia ORKO vymedzené na základe matematického modelovania vymedzené na základe matematického modelovania boli určené (na základe metodiky a jej aktualizácie) ako rizikové oblasti, kde nadmerné znečistenia ovzdušia vychádza z vysokých emisií z lokálneho vykurovania najmä tuhým palivom (biomasou a uhlím) a na základe zhoršených rozptylových podmienok v okrese Prešov:

Abranovce Bzenov Drienov Hermanovce Chmeľov Chminianske Jakubovany Janov Kendice	Kokošovce Mirkovce Petrovany Podhorany Radatice Rokycany Terňa Veľký Šariš	PM ₁₀ , PM _{2,5} , BaP
---	---	--

Zdroje znečisťovania ovzdušia v zóne Prešovský kraj

Dominantným zdrojom znečisťovania ovzdušia v zóne Prešovský kraj je vykurovanie domácností, najmä v menších obciach v hornatej časti územia, kde je najvyšší podiel využitia palivového dreva v porovnaní s ostatnými oblasťami kraja.

Ďalším zdrojom emisií je cestná doprava. Na základe posledného celoštátneho sčítania dopravy v r. 2015 vieme, že cestou č.18 v okrese Prešov prechádza v priemere denne 30 731 vozidiel (4 025 nákladných a 26 528 osobných áut) – čo je najviac v kraji. Veľmi frekventovanou v tomto okrese je aj cesta č. 3450 (23 597 vozidiel, z toho 3 009 nákladných a 20 518 osobných). Pre porovnanie – vyťaženosť diaľnice D1 v kraji je nižšia,

s maximom 16 560 vozidiel (4 002 nákladných a 12 527 osobných áut) v okrese Prešov. Iné cesty s hustou premávkou – v okrese Poprad cesta č. 3080 s 21 639 vozidlami v dennom priemere (1 573 nákladných a 19 997 osobných áut) a cesta č. 67 s 21 488 vozidlami (1 378 nákladných a 20 058 osobných áut), v okrese Humenné cesta č. 74 s 18 790 vozidlami (1 481 nákladných a 17 213 osobných áut), v okrese Bardejov cesta č. 77 s 19 833 vozidlami (2 315 nákladných a 17 441 osobných áut), v okrese Humenné cesta č. 74 s 18 790 vozidlami (1 481 nákladných a 17 213 osobných áut), v okrese Vranov nad Topľou cesta č. 18 s 17 371 vozidlami (2 958 nákladných a 14 340 osobných áut) a v okrese Kežmarok cesta č. 67 s 17 095 vozidlami (2 306 nákladných a 14 733 osobných áut).

Priemyselné zdroje znečisťovania ovzdušia v zóne Prešovský kraj sú z hľadiska príspevku k lokálnemu znečisteniu ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami menej významné. V závislosti od meteorologických podmienok sa tu môže prejavíť vplyv drevospracujúceho priemyslu a teplární. Pre vykurovanie rodinných domov v zóne je podľa údajov zo SODB 2021 využívaný zväčša zemný plyn, najmä vo väčších mestách. Podiel tuhých palív je vyšší ako napríklad v Trnavskom a Nitrianskom kraji. Tuhé palivá sa pravdepodobne viac používajú vo vidieckom type osídlenia s dobrou dostupnosťou palivového dreva. Najvyšší podiel tuhých palív v zóne majú podľa SODB 2021 okresy Medzilaborce a Snina.

V Prešovskom kraji sa nachádza deväť monitorovacích staníc kvality ovzdušia, z toho štyri stanice (Stará Lesná, Gánovce, Starina a Kolonické sedlo) sú vidiecke pozadové. Tie monitorujú oblasti vzdialené od hlavných zdrojov znečisťovania ovzdušia a odrážajú vďaka rôznej nadmorskej výške zmenu znečistenia vo vertikálnom profile. Monitorovacie stanice v Starej Lesnej a v Starine sa riadia monitorovacím programom EMEP (<https://www.emep.int/>). Stanica na Kolonickom sedle sa nachádza pri Astronomickom observatóriu v nadmorskej výške 454 m n.m., vo východnej časti okresu Snina. Charakterizuje kvalitu ovzdušia v menej znečistenej oblasti. Monitoring kvality ovzdušia sa tu začal v roku 2009. Monitorovacia stanica v Prešove na ulici Arm. gen. L. Svobodu zachytáva vplyv cestnej dopravy na lokalite s relatívne vysokou intenzitou dopravy. Stanice v Humennom, Poprade, Vranove nad Topľou a v Bardejove reprezentujú mestské resp. predmestské pozadové znečistenie.

Zhodnotenie kvality ovzdušia v zóne Prešovský kraj na základe monitorovania, doplnené o výsledky matematického modelovania pre PM₁₀, PM_{2,5} a benzo(a)pyrén za rok 2022.

Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu zdravia ľudí a smogového varovného systému pre PM₁₀ v zóne Prešovský kraj – 2022.

Znečisťujúca látka	Ochrana zdravia										IP	VP
	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	CO	Benzén	PM ₁₀	PM ₁₀	
	1h	24h	1h	1rok	24 h	1rok	1rok	8h	1rok	12 h	12 h	
	Počet prekročení	Počet prekročení	Počet prekročení	Priemer	Počet prekročení	Priemer	Priemer	Priemer	Priemer	Trvanie pre prekročenia (h)	Trvanie pre prekročenia (h)	
Limitná hodnota [µg.m ⁻³]	350	125	200	40	50	40	25	10000	5	100	150	
Maximálny počet prekročení	24	3	18		35							
Zóna	Prešov, Arm.gen. L. Svobodu											
			0	32	15	25	18	1 444	0,82	6	0	

■ ≥ 90 % platných meraní

1) maximálna osemhodinová koncentrácia 2) IP, VP – trvanie prekročenia (v hodinách) informačného prahu (IP) a výstražného prahu (VP) pre PM₁₀ v súlade s Vyhláškou MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení neskorších predpisov bol na monitorovacích staniciach vyžadovaný podiel platných hodnôt dodržaný.

Tuhé častice PM₁₀

Limitná hodnota pre priemernú ročnú koncentráciu PM₁₀ (40 µg.m⁻³) v zóne Prešovský kraj nebola prekročená. Podobne limitnú hodnotu pre počet prekročení za rok (35-krát) priemernej dennej limitnej koncentrácie PM₁₀ (50 µg.m⁻³) nepresiahla žiadna monitorovacia stanica. Dopravná stanica Prešov zaznamenala najvyššiu priemernú ročnú koncentráciu PM₁₀ 25 µg.m⁻³ a 15 denných prekročení dennej limitnej hodnoty. V porovnaní s rokom 2021 prišlo medziročne k zlepšeniu (r. 2021: 27 µg.m⁻³ – priemerná ročná koncentrácia a 22 prekročení dennej limitnej hodnoty).

Z mestských a predmestských pozadových lokalít dosiahla najvyššiu priemernú ročnú koncentráciu stanica v Humennom: 23 µg.m⁻³. Táto hodnota je takmer na úrovni ročného priemeru dopravnej stanice v Prešove, pričom v Humennom bolo zaznamenaných 8 prekročení limitu pre priemernú dennú koncentráciu PM₁₀. Jednako medziročne aj na stanici v Humennom prišlo k zlepšeniu kvality ovzdušia oproti roku 2021 (priemerná ročná koncentrácia PM₁₀ 25 µg.m⁻³ a 23 prekročení dennej limitnej hodnoty).

Takmer všetky prekročenia sú sústredené v chladných mesiacoch s potrebou vykurovania. V marci bola situácia komplikovaná nielen kvôli pretrvávajúcej potrebe vykurovania, a nevýraznou epizódou prenosu

saharského prachu v polovici druhej dekády a na konci mesiaca, ale najmä nepriaznivými rozptylovými podmienkami počas anticyklónálnych situácií. Prekročenie limitu v auguste bolo zrejme následkom cezhraničného prenosu. Na Slovensko sa totiž dostal prach pochádzajúci od Kaspického mora, stepí Kazachstanu, Uzbekistanu a Turkménska (zdroj: <https://www.facebook.com/shmu.sk/posts/8019521158121387>). Kým zvýšenie koncentrácií v priebehu marca sa prejavilo na monitorovacích staniciach na celom území Slovenska, augustová epizóda diaľkového prenosu zasiahla najmä Východné Slovensko.

Tuhé častice PM_{2,5}

V porovnaní s PM₁₀ majú výrazne negatívnejší vplyv na ľudské zdravie jemné častice PM_{2,5}. Vysoké hodnoty PM_{2,5} sme zaznamenali v chladných mesiacoch roka, čo je rovnako ako pri PM₁₀ pravdepodobne spôsobené emisiami z vykurovania domácností tuhým palivom. Najvyššie priemerné ročné koncentrácie PM_{2,5} boli namerané v Humennom (19 µg·m⁻³) a Prešove (18 µg·m⁻³). Na všetkých staniciach, vrátane regionálnych pozadových, bola priemerná ročná koncentrácia PM_{2,5} vyššia ako je úroveň, ktorú odporúča WHO (5 µg·m⁻³). Aj priemerné mesačné hodnoty jemných tuhých častíc sú relatívne vysoké, a to nielen v zimnom období, ale dokonca aj v letných mesiacoch, keď bývajú koncentrácie PM_{2,5} najnižšie. V roku 2022 boli zvýšené koncentrácie PM_{2,5} v auguste spôsobené spomínaným diaľkovým prenosom od Kaspického mora.

Oxid dusičitý

Monitoring oxidu dusičitého prebieha v zóne na siedmich staniciach. Hlavným zdrojom emisií NO₂ je cestná doprava. Najvyššie koncentrácie z tohto dôvodu zaznamenávame na dopravnej stanici Prešov, Arm. gen. L. Svobodu. Priemerná ročná úroveň (32 µg·m⁻³) však ani tu neprekračuje limitnú hodnotu (40 µg·m⁻³). Namerané hodnoty NO₂ si celý rok udržiavajú relatívne konštantnú úroveň bez sezónnych výkyvov. Maximum koncentrácie NO₂ dosiahnuté na dopravnej stanici v Prešove bolo 108 µg·m⁻³, na mestskej pozadovej stanici v Humennom 75 µg·m⁻³. Priemerné ročné koncentrácie na pozadových staniciach dosahovali hodnoty do 20 µg·m⁻³. Celkovo je znečistenie ovzdušia touto látkou v Prešovskom kraji na relatívne nízkej úrovni. Na piatich staniciach boli priemerné koncentrácie NO₂ v roku 2022 nižšie alebo rovné ako odporúčanie WHO (10 µg·m⁻³) (t. j. vyššie boli len v Prešove a Poprade), ktoré je výrazne prísnejšie než limity EÚ.

Ozón

Monitoring ozónu prebieha v tomto kraji na piatich monitorovacích staniciach – v Starej Lesnej a Gánovciach v podhorí Vysokých Tatier, na Starine, situovanej na severovýchodnej hranici Slovenska a v dvoch okresných mestách Bardejov a Humenné. Najvyššie koncentrácie prízemného ozónu sa vyskytujú spravidla v teplých mesiacoch s vysokou intenzitou slnečného svitu. Denný chod koncentrácií O₃ - rast ich úrovne s východom slnka, vrchol, ktorý dosahujú okolo poludnia a postupný pokles vo večerných hodinách až na minimum vyskytujúce sa nad ránom. Veľké rozdiely v koncentráciách prízemného ozónu zaznamenávame tiež v teplom a chladnom období.

Benzo(a)pyrén

Benzo(a)pyrén sa v Prešovskom kraji monitoruje na dvoch monitorovacích staniciach – na Starine a v Starej Lesnej. Cieľová hodnota pre benzo(a)pyrén (1 ng·m⁻³) prekročená nebola. Stanice na ktorých je monitoring realizovaný, sú však charakterizované ako vidiecke pozadové, a tie nie sú priamo ovplyvnené emisiami z vykurovania domácností tuhým palivom. Preto sú v tomto prípade užitočným ukazovateľom výsledky matematického modelovania. Hoci cieľová hodnota nebola prekročená, hodnoty sú v zimnom období relatívne vysoké, čo môže byť dôsledkom regionálneho prenosu alebo lokálneho vplyvu.

Cieľová hodnota [ng·m ⁻³]	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Starina, Vodná nádrž, EMEP		1,2	0,4	0,3	0,4	0,2
Stará Lesná, EMEP			0,4	0,3	0,4	0,3

■ ≥ 90 % platných meraní

Hoci cieľová hodnota nebola prekročená, hodnoty sú v zimnom období relatívne vysoké, čo môže byť dôsledkom regionálneho prenosu alebo lokálneho vplyvu. Najvyššie koncentrácie sa podľa výstupov modelu RIO vyskytujú v obciach okresov Levoča, Vranov nad Topľou, Prešov, Svidník, Sabinov a Stropkov. Na získanie detailnejšej predstavy o priestorovom rozložení je potrebné modelovanie s vysokým rozlíšením s použitím detailných údajov o emisiách (t. j. o množstve a druhu palív, i druhu zariadení používaných pri vykurovaní domácností, a pod.). Najvýraznejším zdrojom benzo(a)pyrénu je vykurovanie domácností tuhým palivom, najmä nedostatočne vysušeným drevom, resp. nevhodným palivom (rôzne druhy odpadu).

Chemické zloženie zrážok

Na vidieckej pozadovej stanici Starina sa monitoruje na dennej báze kvalita zrážok. Sleduje sa kvalitatívne

zloženie základných iónov, parametre pH a vodivosť. Ročná priemerná hodnota pH bola 5,45 a ani mesačné priemery neklesli pod hodnotu pH 5. Môžeme preto konštatovať, že v zóne Prešovský kraj nedochádza k nadmernej acidifikácii prostredia.

Záver

V Prešovskom kraji nebolo v posledných troch hodnotených rokoch namerané prekročenie limitnej ani cieľovej hodnoty pre žiadnu znečisťujúcu látku. Najvyššie hodnoty PM₁₀ boli namerané v Prešove a Humennom, v obidvoch prípadoch však prišlo medziročne k zlepšeniu kvality ovzdušia na meraných lokalitách. Na základe výsledkov matematického modelovania môžeme predpokladať, že v niektorých oblastiach sa vyššie hodnoty PM a benzo(a)pyrénu môžu vyskytovať najmä v zimných mesiacoch v lokalitách s vyšším podielom tuhých palív na vykurovaní domácností, a to najmä pri zhoršených rozptylových podmienkach.

Hodnotenie kvality povrchových vôd

Kvalita povrchových vôd v roku 2021 vo všetkých monitorovaných miestach splnila limity pre vybrané všeobecné ukazovatele a ukazovatele rádioaktivity. Prekračované limity boli hlavne u syntetických a nesyntetických látok, hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľoch a vo všeobecných ukazovateľoch hlavne dusitanový dusík.

V zmysle požiadaviek smernice 2000/60/ES (rámcová smernica o vode) je kvalita vody vyjadrovaná ekologickým a chemickým stavom útvarov povrchových vôd. Veľmi dobrý a dobrý ekologický stav/potenciál útvarov povrchových vôd bol zaznamenaný v 41,3 % z celkového počtu vodných útvarov, čo predstavuje dĺžku 6 351,01 km. Dobrý chemický stav dosahovalo 71,2 % z celkového počtu vodných útvarov, čo predstavuje dĺžku 10 596,3 km.

Počet monitorovaných miest a ukazovatele nespĺňajúce všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa nariadenia vlády č. 269/2010 Z. z., časť A a E (2021) v čiastkovom povodí Hornád

Medzinárodné povodie	Čiastkové povodie	Počet monitorovaných miest v čiastkovom povodí		Ukazovatele, ktoré nespĺňajú požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č.1 NV SR č. 269/2010 Z. z. a prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z.	
		sledované	nesplňajúce požiadavky	Všeobecné ukazovatele	hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele (E)
Dunaj	Hornád	37	35	O ₂ , BSK ₅ , CHSK _{Cr} , EK (vodivosť), t vody, N-NH ₄ , N-NO ₂ , N-NO ₃ , N _{celk.} , P _{celk.} , TOC, Ca, NEL _{UV} , F ⁻ , Cl ⁻ , SO ₄ ⁽²⁻⁾ , AOX	sapróbny index biosestónu, črevné enterokoky, koliformné baktérie, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C

Ukazovatele nespĺňajúce všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody v ukazovateľoch B a C (2020)

Medzinárodné povodie	Čiastkové povodie	Ukazovatele, ktoré nespĺňajú požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č.1	
		nesyntetické látky (B)	syntetické látky (C)
Dunaj	Hornád	Zn (RP)	FLU (RP),CN (RP),B(a)P (RP)*
* – Potenciálne nevyhovuje požiadavkám na kvalitu vody podľa NV SR č. 269/2010 Z. z. a NV SR č. 167/2015 Z. z. (< 12 meraní za rok). RP – prekročenie ročného priemeru. NPK – prekročenie najvyššej prípustnej koncentrácie			

Podľa Vodohospodárskej bilancie kvality povrchovej vody SR v roku 2021 (SHMÚ, december 2022) bol zaznamenaný pretrvávajúci pasívny bilančný stav (C) v rokoch 2021 a 2020 v nasledujúcich bilancovaných miestach:

Čiastkové povodie Hornádu:

- Sekčov - pod Šalgovickým p. (všeob. ukaz.)
- Torysa - Kendice (všeob. ukaz.)
- Torysa - Košické Olšany (všeob. ukaz.)

Vypúšťané znečistenie z priemyselných, splaškových a komunálnych zdrojov znečistenia v roku 2020 vyjadrujú vybrané ukazovatele BSK₅ (ATM) a CHSK_{Cr}. Najväčší podiel na produkovanom znečistení majú splaškové a komunálne odpadové vody, ktorých produkované znečistenie predstavuje 87 131,225 t.rok⁻¹ BSK₅ (ATM) a 198 137,410 t.rok⁻¹ CHSK_{Cr}, z toho vypúšťané znečistenie tvorí 2,4% v prípade BSK₅ (ATM) a 4,4% v prípade CHSK_{Cr}.

Produkované znečistenie priemyselných odpadových vôd predstavuje 13 703.307 t.rok⁻¹ BSK₅ (ATM) a 41 429,139 t.rok⁻¹ CHSK_{Cr}, z toho vypúšťané znečistenie tvorí 6,0% v prípade BSK₅ (ATM) a 18,7% v prípade CHSK_{Cr}. Pomer produkovaného a vypúšťaného znečistenia je v skutočnosti ešte výraznejší, pretože z celkového počtu 1601 zdrojov znečistenia oznámených za rok 2020 do Súhrnnej evidencie o vodách, len 930 zdrojov

znečistenia oznámilo aj produkované znečistenie v odpadových vodách.

Vodohospodárska bilancia množstva podzemnej vody

Podľa údajov Vodohospodárskej bilancie množstva podzemnej vody za rok 2021 (SHMÚ, 2022)

NQ - 123 Neogén východnej časti Košickej kotliny

Povodie: Hornád 4-32-03 Plocha: 437,50 km²

Využiteľné množstvá podzemných vôd: 319,00 l.s⁻¹ (0-0-319-0-0/0-0-0-0)

z toho termálne vody: 10,00 l.s⁻¹ (0-0-10-0-0/0-0-0-0)

Odber (2021): 7,34 l.s⁻¹

účel využitia: (3,13-0-0,5-2,96-0,01-0,52-0,22) z toho termálne vody: 0,00 l.s⁻¹ (0-0-0-0-0-0-0)

Odber (2020): 7,48 l.s⁻¹

účel využitia: (4,04-0-0,48-2,24-0-0,54-0,18)

nárast / úbytok k aktuálnemu roku: -0,14 l.s⁻¹

Bilančný stav: dobrý

HD 20 - čiastkový rajón kvartéru Torusy

Plocha: 51,20 km²

Využiteľné množstvá podzemných vôd: 90,29 l.s⁻¹ (0-0-90,29-0-0/0-0-0-0)

Odber: 0,86 l.s⁻¹

Bilančný stav: dobrý

Bilančný profil: 4160 Torysa - nad Sekčovom

Využiteľné množstvá podzemných vôd: 10,07 l.s⁻¹ (0-0-(10,07)-0-0)

Odber: 0,17 l.s⁻¹

Bilančný stav: dobrý

Poznámka: sed.,bakt.z.,Fe, Mn,NH₄,RL

Bilančný profil: 4440 Sekčov - ústie

Využiteľné množstvá podzemných vôd: 8,42 l.s⁻¹ (0-0-8,42-0-0/0-0-0-0)

Odber: 0,00 l.s⁻¹

Bilančný stav: dobrý

Poznámka: Fe,Mn,NH₄

TERMÁLNE A MINERÁLNE VODY

Rajón: NQ 123 Neogén východnej časti Košickej kotliny

Využiteľné množstvá podzemných vôd: 10,00 l.s⁻¹ (0-0-10-0-0/0-0-0-0)

Odber: 0,00 l.s⁻¹ (0-0-0-0-0-0-0)

Bilančný stav: dobrý

Názov lokality: Fintice

Bilančný profil: 4440 (Sekčov – ústie)

Geotermálna štruktúra: Kapušianska

Poznámka: Využiteľné množstvá v kategórii C stanovené na základe rozhodnutia ev.č.9281/2008-9.1.

Kvalita podzemných vôd a stav útvarov podzemných vôd

Celkovo bolo v roku 2021 v rámci 122 hodnotených rajónov 143 objektov štátnej hydrologickej siete monitorovania kvality podzemných vôd s pasívnou (107) alebo napätou bilanciou (36), v roku 2020 to bolo v rámci 122 hodnotených rajónov 148 objektov, z toho 108 s pasívnou a 40 s napätou bilanciou.

Z uvedených porovnaní bilančných stavov v rokoch 2020 a 2021 konštatujeme percentuálne zvýšenie priaznivého bilančného stavu pre ukazovatele CHSK_{Mn} a NH₄⁺ (pri ukazovateli NH₄⁺ zároveň aj zvýšenie pasívneho bilančného stavu). Naopak mierne zníženie priaznivého bilančného stavu spojené so zvýšením napätého bilančného stavu nastalo pri ukazovateli vodivosť. Mierne zvýšenie pasívneho bilančného stavu pozorujeme pri ukazovateľoch NO₃⁻ a TOC. Žiadne zmeny bilančných stavov nenastali pri ukazovateľoch Cl a SO₄²⁻.

V hodnotenom období 2021 z celkového počtu 141 hydrogeologických rajónov Slovenska bol na základe bilančného spracovania hodnotený bilančný stav ako priaznivý v 58 rajónoch, napätý v 7 rajónoch a pasívny v 57 rajónoch. Bilančne nebolo vyhodnotených 19 rajónov.

Odpady

Prehľad produkcie komunálnych odpadov (t) ako aj spôsob nakladania s týmito odpadmi Prešovskom kraji a okrese Prešov v roku 2021 je uvedený v tabuľke:

		Prešovský kraj	Okres Prešov
Komunálny odpad spolu (t)		314 277,4	77 297,82
Z toho zhodnotenie	materiálové	72 038,8	19 464,22
	energetické	22 975,0	22 955,28
	spätne získanie organických látok	77 633,5	20 861,00
	z toho kompostovaním	43 683,6	8 312,23
	iný spôsob zhodnocovania	404,5	292,79
Zneškodňovanie	skládkovaním	138 497,0	12 531,28
	spaľovaním bez energ. využitia	12,5	8,86
	zneškodňovanie iným spôsobom	-	-
	iné nakladanie	2 716,1	1 184,40

Relatívne ukazovatele z oblasti nakladania s komunálnym odpadom podľa údajov štatistického úradu za rok 2021:

	Slovenská republika	Prešovský kraj
Množstvo komunálneho odpadu na obyvateľa v kg/obyv.	497,36	388,85
Množstvo zhodnoteného komunálneho odpadu na obyvateľa v kg/obyvateľa	286,90	214,11
Množstvo zneškodneného komunálneho odpadu na obyvateľa v kg/obyvateľa	202,16	171,37
Podiel zhodnocovaného komunálneho odpadu z celkového komunálneho odpadu (%)	57,68 %	55,06 %
Miera recyklácie komunálneho odpadu (%)	48,90 %	47,62 %
Miera skládkovania komunálneho odpadu (%)	40,63%	44,07 %

V meste Prešov sú zabezpečené komplexné profesionálne služby v odpadovom hospodárstve: - v meste je zavedený komplexný separovaný zber odpadu:

Komunálny odpad - sklo, papier, plasty, VKM-viacvrstvové kombinované materiály, kovové obaly, biologický rozložiteľný odpad, drobný stavebný odpad.

Nebezpečné odpady: vyradené elektrické a elektronické zariadenia, žiarivky a svietidlá, použité batérie a akumulátory, monočlánky, odpadové motorové a mazacie oleje, olejové filtre, farby, chemikálie, obaly z farieb, chemikálií.

Za účelom vytvorenia podmienok pre zber komodít separovaného zberu prevádzkujú Technické služby mesta Prešov, a.s. dva zberné dvory:

Zberný dvor TSMP, a.s., ul. Bajkalská 33, Prešov (koniec sídliska III, oproti Veterinárnej nemocnici)

Zberný dvor TSMP, a.s., ul. Jesenná 3, Prešov (odbočka zo sídliska Šváby smerom na Delňu).

V Prešove bola roku 2021 podľa údajov mesta **úroveň vytriedenia komunálnych odpadov** 52,37 %, najviac spomedzi všetkých krajských miest, za rok 2022 to bolo 47,42 %, čo je o takmer päť percentuálnych bodov menej.

IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH

1. Vplyv na jednotlivé zložky životného prostredia

Vplyvy na obyvateľstvo

Navrhovanou zmenou činnosti budú priamo dotknutí obyvatelia bývajúci v blízkosti a okolo riešených ulíc, v ktorých sa navrhujú nové trolejové vedenia a v blízkosti areálov existujúcich meniarňí, kde sú navrhované nové meniarne, konkrétne:

v rodinných domoch na Kuzmányho ulici, návštevníci obchodných centier a nákupných stredísk na Rusínskej ulici (UČS 1),

bývajúci v panelákoch okolo Levočskej ul., V.Clementisa a Volgogradskej ul. (UČS 2),

v rodinných domoch okolo Sekčovskej ul. a ul. Pod Šalgovíkom (UČS 3),

Solivarskej (UČS 4), v blokoch na Čapajevovej ulici (UČS 5),

v bytovni na Mukačevskej (UČS 6), kde bude stavebným ruchom ovplyvnené aj okolie Mukačevskej ul.– športoviská (dva futbalové štadióny, bežecké a cyklistické chodníky atď.).

Vzdialenosti chránených objektov od staveniska sú nasledujúce: rodinné domy na Kuzmányho ulici sa nachádzajú vo vzdialenosti 25 m od staveniska, paneláky okolo Levočskej ul. sa nachádzajú vo vzdialenosti cca 28 m od staveniska, V.Clementisa 17 m a na Volgogradskej ul vo vzdialenosti 15 až 20 m od staveniska, rodinné domy okolo Sekčovskej ul. sa nachádzajú vo vzdialenosti 57 m a na ul. Pod Šalgovíkom 147 m od staveniska, paneláky na Čapajevovej ulici sa nachádzajú vo vzdialenosti 90 m od staveniska, ubytovňa na Mukačevskej sa nachádza vo vzdialenosti 57 m od staveniska.

Navrhovaná zmena je spojená s priamymi aj nepriamymi vplyvmi na obyvateľstvo. Počas výstavby bude obyvateľstvo ovplyvnené mierne zvýšenou intenzitou dopravy, prácou stavebných mechanizmov a stavebným ruchom. S tým bude súvisieť zvýšená prašnosť a hluk, ktoré sa budú týkať obyvateľov najbližšej obytnej zástavby a okolia lokalít výstavby nových meniarňí. Počas výstavby však najvýznamnejším negatívnym vplyvom na obyvateľov budú obmedzenia dopravy. Tieto vplyvy budú krátkodobé a s lokálnym vplyvom.

Vplyvy počas prevádzky

Vplyv prevádzky rozšírenej trolejbusovej dopravy bude pozitívny a pocítia ho nielen cestujúci, využívajúci túto dopravu, ale aj obyvatelia bývajúci okolo nových trolejových tratí, hlavne v zvýšení bezpečnosti a komfortu cestujúcich MHD v danom úseku, zlepšení kvality ovzdušia znížených emisiách z dopravy v dýchacej zóne peších chodcov a znížení hlukovej záťaže. Na druhej strane dostupnosť širšieho územia v intraviláne mesta umožní používať MHD a odrazí sa na menšej intenzite individuálnej automobilovej doprave na miestnych komunikáciách, čo hodnotíme ako pozitívny vplyv.

Zdravotné riziká

Troleje produkujú elektromagnetické žiarenie, ktoré tvorí elektrosmog. Elektrosmog vzniká pri výrobe, prenose a spotrebe elektrickej energie. Jeho zdrojom sú elektrické spotrebiče a prístroje v prevádzke. Je umelý, pretože ho vyžarujú zariadenia vyrobené človekom, a je všade okolo nás – v domácnostiach, kanceláriách, vonku.

Zdrojom nízkofrekvenčného elektromagnetického poľa je napríklad vedenie vysokého napätia, vonkajšie a vnútorné elektrické rozvody, električková a železničná trať, elektrické bytové hodiny, ohrievače, ale aj domáce spotrebiče ako chladnička či práčka.

Vyžaruje ho aj hifi veža, rádiobudík, DVD prehrávač, televízor, počítač, modem, skener či žiarivkové osvetlenie, aj úsporné. Vysokofrekvenčné elektromagnetické žiarenie šíria televízne a rozhlasové vysielacie, satelity, vysielачky, radary, mobilné telefóny, babyfóny, bezšnúrový telefón, wi-fi či bluetooth. V prírode existuje aj prirodzené elektromagnetické žiarenie, ktorého zdrojom je zemský magnetizmus a Slnko.

Vedci sa jednoznačne zhodujú v názore, že elektromagnetické žiarenie prehrieva mozgové tkanivá. Či však patologicky vplyva na biochemické procesy v mozgu a spôsobuje nádory, to zatiaľ nedokázali.

Ľudí, ktorí sú na elektromagnetický smog precitlivení, pribúda. Elektrosenzibilita sa prejavuje najčastejšie nešpecifickými symptómami: dlhodobou únavou, nervozitou, depresiami, sklonom k samovraždám, ale aj bolesťami hlavy a očí, hučaním či pískaním v ušiach, poruchami spánku a biorytmu, znížením hladiny melatonínu, zvýšením hodnôt stresových hormónov, zníženou koncentráciou, zhoršovaním pamäti, zmenami srdcovej frekvencie a oslabovaním imunitného systému.

Dlhodobé pôsobenie elektrosmogu a stresu z neho vedie podľa výskumov k neurologickým, metabolickým a genetickým zmenám v ľudskom tele. Zvyšuje sa riziko výskytu alzheimera, leukémie, neplodnosti, u detí riziko hyperaktivity a iných porúch správania. Patogénne zóny so zvýšenou úrovňou elektrosmogu môžu zapríčiniť aj dopravné nehody.

Najväčšiemu nebezpečenstvu sú vystavené deti, tehotné ženy, chorí a starí ľudia.

Elektromagnetické žiarenie vzniká aj okolo trolejových vedení, ktorých intenzita vplyvu však vo vzdialenosti 15 m od vodiča sa skokovo znižuje a vzhľadom na vzdialenosť obytných objektov od trolejí nie je predpoklad negatívnych vplyvov na zdravie obyvateľov. Väčšie nebezpečenstvo v tejto súvislosti pre nich predstavuje elektromagnetické žiarenie pri používaní mobilov, tabletov, WI-FI a iných elektrických spotrebičov v domácnostiach.

Ďalším faktorom, ktorý predstavuje riziko pre zdravie je hluk. K hlavným zdrojom hluku patria predovšetkým pohonné jednotky a to najmä pri nízkych rýchlostiach vozidiel, pri vyšších rýchlostiach potom prevláda hluk z valenia pneumatík po povrchu vozovky. Zdrojom hluku je aj prúdenie vzduchu okolo vozidla, či prúdenie vzduchu cez chladiaci a ventilačný systém vozidla. Je preukázané, že každý hluk po určitej dobe vyvoláva poruchy vyššej nervovej sústavy, ktoré vedú k poškodeniu nielen sluchových, ale i ďalších telesných orgánov a znižuje odolnosť organizmu voči vonkajším negatívnym vplyvom, čo podnecuje vývoj ďalších chorôb (poruchy metabolizmu, spánku, srdcovo-cievneho systému, psychickej výkonnosti a duševnej pohody). Najtesnejší vzťah medzi dlhodobou expozíciou hluku a zdravotným stavom bol preukázaný pre kardiovaskulárne choroby.

Vzhľadom na, rozsah navrhovanej zmeny činnosti a predpokladanú dĺžku stavebných prác, pri dodržaní technologických postupov a bezpečnostných opatrení pri práci, optimálnej organizácii stavebných prác nie je predpoklad, že by sa nepriame vplyvy prejavili nepriaznivo na zdraví obyvateľstva ani jedného z dotknutých lokalít stavby. Pri zvýšení podielu trolejbusov na preprave osôb, sa očakávajú pozitívne vplyvy - pokles emisií a prachových častíc z dopravy, mierne zníženie hlučnosti z prevádzky, čo sa pozitívne odrazí nie len na kvalite ovzdušia a na hlukovej záťaži v blízkosti frekventovaných komunikácií v centre mesta, aj na zdraví obyvateľstva.

Výhody trolejbusovej dopravy v porovnaní s inými druhmi dopravy

- ekologickosť
- lepšie jazdné vlastnosti (akcelerácia), než pri autobusoch
- lepšia manévrovateľnosť než pri električkách
- nižšie náklady na zriaďovanie nových tratí ako pri električkách
- nižšie prevádzkové náklady (za určitých okolností)
- výstavba nových meniarí má zabezpečiť dostatočný výkon trakčných meniarí pre rozvoj elektrickej trakcie v meste

Nevýhody

- závislosť na trolejovom vedení, výnimkou je prevádzka na akumulátorové batérie a prevádzka na dieselový agregát
- závislosť na elektrickom prúde
- oproti električkám nižšia prepravná kapacita
- prísnejšie technické a právne podmienky prevádzkovania trolejbusovej dopravy, než pri autobusovej doprave

Sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti

Tento vplyv je hodnotený ako nepriamy, pozitívny, mierny a lokálny, trvalý. Pozitívne sociálnoekonomické vplyvy sa prejavujú vo zvýšení bezpečnosti a plynulosti premávky. Modernizáciou existujúcich trolejových tratí a dobudovaním nových sa zvýši komfort, dostupnosť, plynulosť jazdy a efektívnosť liniek DPMP, a tým sa znížia negatívne účinky dopravy na okolité prostredie.

Vplyvy na horninové prostredie, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Vplyvy počas výstavby

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti a jej výstavby sa kontaminácia horninového podlažia cudzorodými látkami dá potenciálne očakávať len v prípade havarijných situácií, v podobe úniku používaných surovín, čo je však riešené príslušným havarijným zabezpečením. Potenciálne riziko znečistenia horninového prostredia neočakávanou havarijnou situáciou klasifikujeme ako potenciálny nepriamy vplyv

Z hľadiska geodynamických pomerov je riešené územie stabilné a nevyžaduje žiadne sanačné opatrenia na vylepšenie. S výnimkou lokality meniarne Pod Šalgovíkom, kde v bezprostrednej blízkosti UČS 3 je evidované nestabilné územie, ale to bude predmetom riešenia v ďalšom stupni projektovej prípravy stavby.

Iné vplyvy na horninové prostredie sa počas výstavby nepredpokladajú.

Počas prevádzky sa nepredpokladajú žiadne vplyvy s výnimkou rizika ohrozenia kvality horninového prostredia pri dopravnej nehode a úniku prevádzkových kvapalín. Etapa prevádzky vo vzťahu k vplyvom na horninové prostredie bude identická ako nulový variant – za predpokladu realizácie všetkých navrhovaných opatrení na elimináciu identifikovaných nepriaznivých vplyvov.

Vplyvy na nerastné suroviny

V bezprostrednej blízkosti ani v širšom okolí navrhovanej zmeny činnosti sa nenachádzajú žiadne dobývacie priestory ani chránené ložiskové územia. Celá stavba leží v prieskumnom území na hydrogeologický prieskum geotermálnych vôd Teriakovce, ale vzhľadom na charakter a rozsah navrhovanej zmeny činnosti nie je predpoklad žiadneho vplyvu na toto prieskumné územie a jeho využívanie.

Vplyv na klimatické pomery

Počas výstavby ani počas prevádzky nenastane žiadna zmena v radiačnej a energetickej bilancii zemského povrchu, nakoľko sa stav oproti stavu pred realizáciou navrhovanej zmeny činnosti vôbec nezmení.

Vplyvy na ovzdušie

Počas výstavby bude dochádzať k miernemu zvýšeniu koncentrácie škodlivín z emisií stavebnej dopravy a zo stavebnej činnosti, a to najmä tuhých znečisťujúcich látok PM₁₀ a PM_{2,5}. Vzhľadom na to, že doprava počas výstavby nových trolejových vedení bude obmedzená, spomalenie dopravného prúdu spôsobí mierne zvýšenie emisií z dopravy na dotknutých úsekoch miestnych komunikácií. Vzhľadom na rozsah a plánovanú dĺžku stavebných prác hodnotíme tieto vplyvy ako lokálne, krátkodobé a málo významné.

Počas prevádzky – po uvedení do prevádzky navrhovaná zmena činnosti rozšíri trolejbusovú sieť a tým umožní zefektívnenie trás jestvujúcich liniek ako aj nahradenie jestvujúcich autobusových liniek trolejbusovými. Vzhľadom na to, že trolejbusová doprava je síce ekologickejšia, ale pre malý rozsah tejto zmeny nebude mať výraznejší pozitívny vplyv na kvalitu ovzdušia v danom území a možno konštatovať, že z hľadiska kvality ovzdušia podmienky oproti súčasnému stavu sa menia len minimálne a zmeny budú iba lokálne.

Vplyvy na vodné pomery

Počas výstavby

Vzhľadom na to, že stavba nie je v priamom kontakte s žiadnym vodným útvarom, potenciálne neexistuje priame riziko ohrozenia **povrchových vôd** pri stavebných prácach.

Vplyv navrhovanej zmeny činnosti na **podzemné vody** v útvare podzemnej vody SK1001200P Medziznové podzemné vody kvartérnych náplavov Hornádu, Bodvy a ich prítokov, vzhľadom na zvolené a doporučené postupy a technológie výstavby a pri dodržaní technických predpisov a technologických postupov sú veľmi nepravdepodobné. Zmena hladiny podzemnej vody sa nepredpokladá, pretože stavebné práce nepredpokladajú zásahy až do takej hĺbky.

Navrhovaná zmena činnosti nezasahuje do žiadnej vodohospodársky chránenej oblasti. V dotknutom území navrhovanej zmeny činnosti sa nevyskytujú žiadne vodné zdroje, termálne ani prírodné minerálne vody.

Počas prevádzky (okrem havarijných stavov) je riziko negatívneho vplyvu na kvalitu vôd minimálne. Počas prevádzkovania navrhovanej zmeny činnosti budú vznikať odpadové vody: splaškové odpadové vody a vody z povrchového odtoku zo spevnených plôch a striech budov v rámci areálov meniarňí, ktoré sú riešené zachytením v splaškovej a dažďovej kanalizácii.

V tejto súvislosti s prevádzkou navrhovanej zmeny činnosti bude súvisieť negatívny vplyv na vsakovanie dažďovej vody - zvýšenie produkcie vôd z povrchového odtoku, predovšetkým pri novej meniarňí Pod Šalgovíkom, kde v súčasnosti dažďová voda vsakuje do zeme na trávnej ploche, kým po výstavbe novej meniarne budú dažďové vody zo strechy meniarne sústreďované a odvádzané novovybudovanou dažďovou kanalizáciou, ktorá bude zaústená do existujúcej kanalizačnej siete mesta. V ostatných lokalitách nových meniarňí sa nič nezmení, pretože ide o lokality v uzavretých areáloch so spevnenou plochou, ktorú neumožňuje vsakovanie vody z povrchového odtoku.

Vplyvy na pôdu

Zmena navrhovanej činnosti si vyžiada osadenie nových stĺpov elektrického vedenia a uličného osvetlenia a preložky rôznych podzemných vedení inžinierskych sietí. Tieto činnosti budú mať malý vplyv na pôdu a horninové prostredie. Predmetná stavba je prednostne umiestnená na jestvujúcom cestnom telese alebo v jestvujúcich areáloch DPMP. Stavbou dotknuté pozemky sú v súčasnosti registrované ako ostatné plochy, zastavané plochy a nádvorja nachádzajúce sa v intraviláne obce.

Poľnohospodárska pôda, hospodársky využívaná nebude stavebnými prácami dotknutá, pretože všetky lokality zmeny navrhovanej činnosti sa nachádzajú v intraviláne mesta v zastavanom území, kde sa hospodársky využívaná poľnohospodárska pôda nenachádza. Samotný návrh modernizácie trolejových tratí sa snaží v maximálnej možnej miere využívať existujúcu trolejovú trať a jej koridor v existujúcej zástavbe a infraštruktúre mesta. V lokalitách navrhovaných nových trolejových tratí je rešpektovaný dopravný koridor ako aj existujúca zástavba.

Predpokladá sa, že realizácia navrhovanej zmeny činnosti si v k.ú. Prešov vyžiada dočasný záber pôdy v celkovej výmere 117 m² a trvalý záber o výmere 4 061 m² a v k.ú. Solivar trvalý záber o výmere 622 m². Dočasne zabraté pozemky budú po ukončení stavebných prác vyčistené a uvedené do pôvodného stavu.

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Počas stavebných prác sa nepredpokladajú významnejšie negatívne vplyvy na biotu. Záujmové územie navrhovanej zmeny činnosti je situované v krajine s 1. stupňom ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a chránené územia zaradené v sústave NATURA 2000 sú vzdialené v dostatočnej vzdialenosti, aby stavebné práce nijakým spôsobom neovplyvnili ich predmet ochrany ani kvalitu a integritu chránených území.

Stavebná činnosť sa v etape výstavby negatívne prejaví na vegetácii v okolí staveniska zvýšenou koncentráciou exhalátov emisií a prachu. Vzhľadom na silne antropogénny charakter dotknutého územia, v ktorom je činnosť umiestnená považujeme negatívny vplyv na faunu a flóru za málo významný a dočasný. Porovnanie stavu počas prevádzky s nulovým variantom vplyvy sú identické. Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na genofond a biodiverzitu.

Vplyvy na krajinu, štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

Súčasný charakter krajiny sa po realizácii navrhovanej zmeny činnosti nezmení. V obraze krajiny pribudnú nové

prvky urbánneho komplexu vo forme verejného osvetlenia, trolejových vedení a pod. Vzhľadom na súčasný charakter zastavaného územia mesta Prešov tento vplyv považujeme za málo významný.

Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

Záujmové územie zmeny navrhovanej činnosti sa nachádza na území, v ktorom platí základný – prvý stupeň územnej ochrany podľa zákona č.543/2002 Z.z. a kde nie je vyhlásené chránené územie vyžadujúce osobitný režim ochrany a nie je ani súčasťou koherentnej európskej sústavy chránených území NATURA 2000, preto sa žiadne vplyvy na chránené územia ani ich ochranné pásma nepredpokladajú.

Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Najvýznamnejšie prvky územného systému ekologickej stability okresu Prešov a Mesta Prešov sa nachádzajú vo väčšej vzdialenosti od záujmového územia stavby a ani jedno z nich nie je v priamom kontakte s navrhovanou zmenou činnosti, preto sa negatívne vplyvy navrhovanej zmeny činnosti na ne nepredpokladajú žiadne.

Vzhľadom na rozsah a charakter navrhovanej zmeny činnosti, pri dodržaní navrhovaných technických a technologických postupov je predpoklad zvládnuť vplyvy navrhovanej zmeny činnosti bez výrazných negatívnych dôsledkov na systém ekologickej stability.

Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Stavba nebude mať nepriaznivý vplyv na kultúrne hodnoty a historické pamiatky územia, pretože sa nachádzajú mimo priameho aj nepriameho dosahu stavby.

Vplyvy na archeologické náleziská

Vzhľadom na charakter prác – bez zásahov do okolitého územia, mimo koridoru cestných komunikácií, či areálov existujúcich meniarňí, nepredpokladajú sa žiadne vplyvy na archeologické náleziská.

Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

. V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne paleontologické náleziská ani významné geologické lokality, preto sa vplyvy na ne nepredpokladajú.

Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (miestne tradície)

Realizácia navrhovanej zmeny činnosti nebude mať vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy ani miestne tradície.

ZÁVER

Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva identifikované v hodnotení stavu a kvality jednotlivých zložiek v súčasnosti možno hodnotiť ako porovnateľné so zmenami navrhovanej činnosti.

Zmena navrhovanej činnosti nebude predstavovať zásadný nepriaznivý vplyv na životné prostredie a zdravie obyvateľstva, prinesie však lepšiu dostupnosť v rámci mesta, zefektívnenie trás jestvujúcich liniek trolejbusovej dopravy a nahradenie jestvujúcich autobusových liniek trolejbusovými, ktoré sú ekologickejšie.

Realizácia navrhovanej zmeny činnosti v priestore s prvým stupňom ochrany prírody a krajiny nebude pre prostredie záťažou a jej realizácia pri dodržaní navrhnutých postupov a technológií a realizácii navrhovaných opatrení na ochranu zložiek životného prostredia neovplyvní ekologický potenciál územia.

2. POROVNANIE PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH VPLYVOV

Predpokladané priame a nepriame vplyvy sú hodnotené pre etapu výstavby a obdobie prevádzky navrhovanej zmeny činnosti a sú uvádzané len so stručnou charakteristikou, pretože v predchádzajúcich kapitolách Oznámenia sa uvádzajú podrobné opisy očakávaných vplyvov a je zbytočné duplicitné hodnotenie rovnakých faktorov a aktivít.

Hodnotenie výstupov zmeny navrhovanej činnosti

➤ Priame vplyvy

Vplyvy na horninové prostredie a reliéf

Priame vplyvy na reliéf a horninové prostredie počas stavebných prác nie sú pravdepodobné, pretože predmetná

stavba je prednostne umiestnená na jestvujúcom cestnom telese alebo v jestvujúcich areáloch DPMP a zmena navrhovanej činnosti predpokladá osadenie nových stĺpov elektrického vedenia a uličného osvetlenia a preložky rôznych podzemných vedení inžinierskych sietí. Tieto činnosti budú mať minimálny vplyv na pôdu a horninové prostredie. Počas prevádzky sa žiadne priame vplyvy na horninové prostredie nepredpokladajú, s výnimkou havárie na ceste a úniku nebezpečných látok do okolia, ale toto riziko existuje aj v súčasnosti pri „nulovom variante“.

Vplyvy na klimatické pomery - počas realizácie stavby ani počas prevádzky sa nepredpokladajú, vzhľadom na charakter stavby a rozsah navrhovanej zmeny činnosti.

Vplyvy na ovzdušie

Počas rekonštrukčných prác je predpoklad mierneho zvýšenia prašnosti a emisií z dopravy na dotknutých úsekoch miestnych komunikácií. Emisie budú vznikáť jednak zo stavebnej dopravy, jednak pri spomalení dopravného prúdu pri obmedzeniach dopravy na dotknutých úsekoch komunikácií. Klasifikujeme ako dočasný, krátkodobý lokálny priamy vplyv, ktorý po ukončení stavebných prác a začatí prevádzky nezanikne úplne, ale vráti sa do medzí ako je v súčasnosti s predpokladaným miernym znížením emisií. Mierne pozitívna zmena sa predpokladá z hľadiska ochrany ovzdušia, kedy budú ovplyvnené predovšetkým oblasti pozdĺž cestných komunikácií s trolejbusovou dopravou, kde je predpoklad poklesu imisnej záťaže predovšetkým v dýchacej zóne peších chodcov.

Vplyvy na vodu

Vzhľadom na to, že stavba nie je v priamom kontakte s žiadnym prírodným vodným útvarom – potenciálne neexistuje bezprostredne priame riziko ohrozenia povrchových a nadväzne aj podzemných vôd pri stavebných prácach.

Vplyv navrhovanej zmeny činnosti na podzemné vody v útvare podzemnej vody SK1001200P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hornádu, Bodvy a ich prítokov, vzhľadom na zvolené a doporučené postupy a technológie výstavby a pri dodržaní technických predpisov a technologických postupov sú veľmi nepravdepodobné. Zmena hladiny podzemnej vody sa nepredpokladá, pretože stavebné práce nepredpokladajú zásahy až do takej hĺbky.

Navrhovaná zmena činnosti nezasahuje do žiadnej vodohospodársky chránenej oblasti. V dotknutom území navrhovanej zmeny činnosti sa nevyskytujú žiadne vodné zdroje, termálne ani prírodné minerálne vody.

Počas prevádzky (okrem havarijných stavov) je riziko negatívneho vplyvu na kvalitu vôd minimálne. Počas prevádzkovania navrhovanej zmeny činnosti budú vznikať odpadové vody: splaškové odpadové vody a vody z povrchového odtoku zo spevnených plôch a striech budov v rámci areálov meniarňí, ktoré sú riešené zachytením v splaškovej a dažďovej kanalizácii.

Vplyvy na pôdu

Zmena navrhovanej činnosti si vyžiada osadenie nových stĺpov elektrického vedenia a uličného osvetlenia a preložky rôznych podzemných vedení inžinierskych sietí. Tieto činnosti budú mať malý vplyv na pôdu a horninové prostredie. Predmetná stavba je prednostne umiestnená na jestvujúcom cestnom telese alebo v jestvujúcich areáloch DPMP. Stavbou dotknuté pozemky sú v súčasnosti registrované ako ostatné plochy, zastavané plochy a nádvorí nachádzajúce sa v intraviláne obce.

Poľnohospodárska pôda, hospodársky využívaná nebude stavebnými prácami dotknutá, pretože všetky lokality zmeny navrhovanej činnosti sa nachádzajú v intraviláne mesta v zastavanom území, kde sa hospodársky využívaná poľnohospodárska pôda nenachádza. Samotný návrh modernizácie trolejových tratí sa snaží v maximálnej možnej miere využívať existujúcu trolejovú trať a jej koridor v existujúcej zástavbe a infraštruktúre mesta. V lokalitách navrhovaných nových trolejových tratí je rešpektovaný dopravný koridor ako aj existujúca zástavba.

Tieto vplyvy sú totožné aj pri nulovom variante.

Vplyvy na biotu

Počas stavebných prác sa nepredpokladajú významnejšie negatívne vplyvy na biotu. Záujmové územie navrhovanej zmeny činnosti je situované v krajine s 1. stupňom ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a chránené územia zaradené v sústave NATURA 2000 sú vzdialené v dostatočnej vzdialenosti, aby stavebné práce nijakým spôsobom neovplyvnili ich predmet ochrany ani kvalitu a integritu chránených území.

Porovnanie stavu počas prevádzky s nulovým variantom vplyvy sú identické.

➤ **nepriame vplyvy**

Navrhovaná činnosť sa na súčasnom stave kvality životného prostredia prejaví:

- znížením emisií znečisťujúcich látok z dopravy do ovzdušia,
- zvýšením efektivity dopravného systému, vrátane jeho environmentálnych parametrov (emisie, energetická náročnosť, atď.),
- minimálnym zvýšením množstiev odpadov počas realizácie a prevádzky stavby,
- čiastočným znížením intenzity dopravy na okolitých komunikáciách bez významnejšieho dopadu na súčasné dopravné zaťaženie,
- minimálnym zvýšením produkcie splaškových odpadových vôd,
- navýšením produkcie prečistených zrážkových vôd,
- miernym zvýšením emisií hluku generovaného prevádzkou stavby,
- zmenou vnímania scenérie dotknutého územia obyvateľstvom,
- miernym zvýšením nárokov na surovinné zdroje (elektrická energia, voda atď.) s lokálnym charakterom.

➤ **kumulatívne a synergické vplyvy**

Vzhľadom na to, že navrhovaná zmena činnosti nemení funkčný profil pôvodnej činnosti, iba zlepšuje technické parametre dopravy oproti pôvodnému stavu, nepredpokladá sa nárast kumulatívnych ani synergických vplyvov identifikovaných v nulovom variante.

Riešené územie predstavuje dopravné koridory, resp. areály, kde už existujú objekty meniarí. V predmetnom území existujú a pôsobia zdroje nepriaznivých vplyvov na životné prostredie – hluk a emisie. Nepriaznivé vplyvy z týchto zdrojov hluku sa v lokalite sčítavajú a vzniká kumulatívny efekt – teda hlukové zaťaženie okolia sa zvyšuje.

Tento stav však existuje už v súčasnosti a realizáciou navrhovanej zmeny činnosti je predpoklad, že pri zvýšení podielu trolejbusov na preprave osôb, sa očakávajú pozitívne vplyvy - pokles emisií a prachových častíc z dopravy, mierne zníženie hlučnosti z prevádzky, čo sa pozitívne odrazí nie len na kvalite ovzdušia a na hlukovej záťaži v blízkosti frekventovaných komunikácií v centre mesta, aj na zdraví obyvateľstva.

Výstavba nových trolejbusových tratí a meniarí v Prešove umožní modernú a ekologickú verejnú dopravu, zabezpečí lepšiu obsluhu územia trolejbusovou dopravou.

Celkové hodnotenie vplyvov zmeny navrhovanej činnosti predstavuje syntézu analyzovaných vplyvov činnosti na obyvateľstvo, živú a neživú prírodu, krajinu a hospodárske využívanie prostredia. Z hodnotenia jednotlivých vplyvov a ich vzájomného spolupôsobenia sa neočakávajú významné negatívne synergické ani kumulatívne vplyvy, ktoré by mali za následok významné zhoršenie kvality životného prostredia a zdravia obyvateľov v hodnotenom území zmeny.

Významnejšie synergické a kumulatívne vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia, na chránené územia, pamiatky, krajinu, pamiatky kultúrneho dedičstva a materiálové zdroje v spojení s inou činnosťou, neboli identifikované. Vo všeobecnosti možno konštatovať, že kumulatívne vplyvy a synergické vplyvy, spôsobené zmenou navrhovanej činnosti, neovplyvnia životné prostredie dotknutého územia zásadným spôsobom.

➤ **hodnotenie zdravotných rizík**

Mierne zhoršenie podmienok a komfortu možno predpokladať v prípade užívateľov dotknutých komunikácií počas realizácie stavebných prác, pričom predpoklad nepriaznivých vplyvov sa očakáva v predĺžení doby cestovania, v zvýšenej rizikovitosti z hľadiska možných kolízií a s tým súvisiaci stres pre vodičov. Zhoršenie prepravných podmienok počas výstavby bude vyžadovať zvýšenú pozornosť, trpezlivosť aj vzájomnú ohľaduplnosť vodičov. Ide však o vplyvy krátkodobé, dočasné, intenzívne, pôsobiace miestne a na obmedzenom území. Pri zvýšení podielu trolejbusov na preprave osôb, sa očakávajú pozitívne vplyvy - pokles emisií a prachových častíc z dopravy, mierne zníženie hlučnosti z prevádzky, čo sa pozitívne odrazí nie len na kvalite ovzdušia a na hlukovej záťaži v blízkosti frekventovaných komunikácií v centre mesta, ale aj na zdraví obyvateľstva.

Keďže sa stavba bude realizovať v priestore možného ohrozenia bezpečnosti pracovníkov na stavbe, počas realizácie stavby je potrebné dodržiavať všetky bezpečnostne predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci.

Vrchné trolejové vedenie, oznamovacie a zabezpečovacie zariadenia, trakčné meniarne a ďalšie elektrické zariadenia riešené v stavbe sú podľa zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci zdrojom neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození (možnosť úrazu elektrickým prúdom pri dotyku živej alebo neživej časti, prípadne pri zásahu blesku).

Neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenie od elektrických zariadení budú eliminované dodržaním STN pri montáži, Vyhlášky 79 MV SR/2004 o vykonaní kontroly protipožiarnej bezpečnosti pri prevádzkovaní elektrických zariadení, Vyhlášky 94 MV SR/2004 o technických požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri stavbe a užívaní stavieb, Zákona 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení, NV SR č. 510/2001 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, Zákon NR SR č. 264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody, Vyhláška SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

Zvyškové nebezpečenstvá, ako úmyselné poškodenie, úmyselný neodborný zásah budú odstránené prevádzkovým predpisom.

Všetky kovové konštrukcie sú medzi sebou vzájomne vodivo prepojené a chránené uzemnením voči účinkom atmosférickej elektriny.

Veľkosť, rozsah a časovú expozíciu týchto nepriaznivých vplyvov je možné obmedziť organizačnými opatreniami vo výstavbe, organizácii prác, dodržiavaní technologickej disciplíny.

zložka životného prostredia	charakteristika vplyvu	porovnanie vplyvu navrhovanej zmeny s vplyvom identifikovaným pri nulovom stave
horninové prostredie	zásah do substrátu pri výkopových prácach osadenia nových stĺpov verejného osvetlenia a trolejových vedení	porovnateľný vplyv
povrchové vody	riziko kontaminácie v prípade havárie	porovnateľný vplyv
podzemné vody	riziko kontaminácie v prípade havárie	porovnateľný vplyv
ovzdušie	zaťaženie emisiami, prachom	priaznivejší vplyv
NATURA 2000	bez priameho kontaktu	bez vplyvu
ÚSES	bez priameho kontaktu	bez vplyvu
hluk	nahradenie autobusov trolejbusmi	priaznivejší vplyv
doprava	zvýšenie kvality dopravy	priaznivejší vplyv
pohoda a kvalita života	zvýšenie bezpečnosti a komfortu dopravy	priaznivejší vplyv

Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou

Navrhovaná činnosť nie je v rozpore s platným Územným plánom mesta Prešov v znení zmien a doplnkov.

3. VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ

Nie je predpoklad vzniku žiadnych vyvolaných súvislostí, ktoré by mohli vplyvy, identifikované a hodnotené v predchádzajúcich kapitolách Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti, spôsobiť alebo vyvolať.

4. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHovANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Opatrenia na ochranu zdravia

- opatrenia na minimalizáciu svetelného smogu – verejné osvetlenie a osvetlenie zastávok sa navrhuje tak, aby svetelné kužele pokryli požadovanú plochu a tienidlá svietidiel nastaviť tak, aby zabránili nadmernej svetelnej emisii do okolia
- rešpektovať pri realizácii stavby platné predpisy v oblasti bezpečnosti práce a povinnosti vyplývajúce zo stavebného zákona.
- Stavebné práce musia byť vykonávané podľa „Plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“ vypracovaného v zmysle NV SR č. 396/2006 Z.z..
- Stavebnou činnosťou nesmie byť ohrozená bezpečnosť a zdravie zamestnancov DPMP, ako aj cestujúcej verejnosti a všetkých ostatných osôb, ktoré sa môžu pohybovať a vstupovať do priestorov bez vylúčenia verejnosti počas realizácie rekonštrukcie v súlade s osobitným predpisom (Zákonom č. 513/2009Z.z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších právnych úprav).
- Počas realizácie stavených prác musí zhotoviteľ stavebných prác vhodným spôsobom zabezpečiť ochranu a vytvoriť bezpečné podmienky pre pohyb cestujúcej verejnosti, zamestnancov DPMP a investora, s vyznačením bezpečných trás pohybu v miestach dotknutých stavebnými úpravami.
- vyhotovenie elektromontážnych prác musí zodpovedať platným bezpečnostným a prevádzkovým predpisom a použitý materiál platným normám.

- dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy platné pre práce na elektrifikovaných tratiach.
- Vstup na stavenisko a do obvodu stavby budú mať len vozidlá a mechanizmy zhotoviteľa riadne označené s povolením vstupu slúžiace pre zabezpečenie nevyhnutnej prevádzky počas výstavby. To isté bude platiť aj pre pohyb osôb po stavenisku resp. v obvode stavby. Hranice staveniska musia byť viditeľne označené.
- Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tým predísť ich poškodeniu, resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť, za zníženej viditeľnosti osvetliť.
- dodávateľ stavebných prác je zodpovedný za správne a sústavné vyhodnocovanie nebezpečenstiev a rizík a následné prijatie adekvátnych opatrení na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri všetkých pracovných činnostiach,
- v nadväznosti na hodnotenie rizík dodávateľ stavebných prác zodpovedá za pridelenie účinných osobných ochranných pracovných prostriedkov zamestnancom v zmysle NV SR č. 395/2006 Z. z.,
- Podľa príslušnej špecifikácie sa na určené technické zariadenia vzťahujú podmienky Vyhl. MDPT č. 205/2010 Z.z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach, ktoré musí dodávateľ stavebných prác dodržiavať a spĺňať.
- pri všetkých inžinierskych sieťach (v energetike, plynárstve a telekomunikácií) sa musia práce vykonávať tak, aby boli dodržané príslušné ochranné pásma. Pri prácach v ochrannom pásme sa musia dodržiavať príslušné predpisy a podmienky správcov, resp. si vyžiadať dozor počas výstavby. V tejto súvislosti osobitne upozorňujeme, že uvedené sa vzťahuje aj na výkon prác v blízkosti trakčného vedenia.

Bezpečnosť práce a technických zariadení v budúcej prevádzke

- Zhotoviteľ je povinný, pred uvedením určeného technického zariadenia do prevádzky, vykonať východiskovú revíziu elektrického zariadenia revíznym technikom s dráhovým osvedčením a zabezpečiť overenie a schválenie spôsobilosti zariadenia na prevádzku podľa § 16 ods. 3 zákona 513/2009 Z. z.,
- zároveň musí vykonať aj ďalšie revízie, skúšky a merania vyplývajúce z príslušných predpisov.
- Prevádzkovateľ bude vykonávať pravidelné revízie podľa STN 33 1500:1977 a STN 33 2000-6:2007 v lehotách podľa vyhlášky č. 205/2010 Z. z..
- Údržbu a pravidelné revízie na elektrických zariadeniach v prevádzke zabezpečí prevádzkovateľ u odborne spôsobilej organizácie.

Opatrenia na ochranu horninového prostredia

- v etape výstavby je potrebné zabezpečiť dobrý technický stav stavebných mechanizmov použitých pri prácach, aby nedochádzalo k neželaným únikom ropných látok a prevádzkových tekutín zo stavebných mechanizmov do horninového prírodného prostredia.

Opatrenia na ochranu ovzdušia

- vozovka nesmie byť dopravnými prostriedkami a stavebnými mechanizmami znečisťovaná a poškodzovaná, preto zhotoviteľ zabezpečí priebežné čistenie prístupových komunikácií v okolí staveniska od nečistôt roznášaných kolesami stavebných mechanizmov a nákladnej dopravy, používať postrekovacie vozidlá.
- prekrytie pri preprave prašných materiálov a na stavenisku

Opatrenia na ochranu povrchových vôd

- počas realizácie navrhovanej zmeny činnosti rešpektovať zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon), vyhlášku č. 200/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd a ostatné súvisiace právne predpisy,
- vykonať všetky dostupné opatrenia na to, aby počas realizácie navrhovanej zmeny činnosti nedošlo k ohrozeniu kvality povrchových a podzemných vôd,
- zabezpečiť dodržiavanie bezpečnostných predpisov a technických noriem pri manipulácii s ropnými produktmi a pravidelne kontrolovať technický stav mechanizačných prostriedkov a vozidiel,
- vybaviť stavenisko aj mechanizmy ochrannými pomôckami a dostatočným množstvom sorpčných materiálov, ktoré bude možné okamžite použiť v prípade havárie,

Opatrenia na ochranu bioty

- stavebné práce vykonávať citlivo, v nevyhnutnom rozsahu a po ich ukončení vykonať rekultiváciu okolia a dočasných záberov
- prijať opatrenia na zabezpečenie sledovania šírenia invázných nepôvodných druhov rastlín na otvorených a odkrytých plochách staveniska a v prípade ich náletu zabezpečiť ich odstránenie a likvidáciu v súlade platným právnymi predpismi,

Opatrenia odpadového hospodárstva

- v rámci ďalšej projektovej prípravy spracovať plán havarijných opatrení pre obdobie výstavby zámeru;
- zabezpečiť triedenie odpadov vzniknutých pri predmetnej stavbe v mieste ich vzniku, pri nakladaní s nimi na stavenisku dodržiavať ustanovenia zákona o odpadoch a ďalšie nakladanie (zhodnocovanie alebo zneškodňovanie) zabezpečiť prostredníctvom oprávnenej organizácie na legálnom zariadení,
- predchádzať vzniku stavebných odpadov a uprednostniť ich materiálové zhodnocovanie na stavbe. Tie odpady, ktoré nie je možné zhodnotiť, je potrebné zabezpečiť ich zhodnotenie alebo zneškodnenie v súlade so zákonom o odpadoch – v legálnom zariadení oprávnenej organizácie,
- pri stavebných prácach sa nakladá so stavebným odpadom a odpadom z demolácií obsahujúcim nebezpečné látky alebo znečistenými nebezpečnými látkami takým spôsobom, že nedôjde k znečisteniu ostatných stavebných odpadov a odpadov z demolácií určených na prípravu na opätovné použitie alebo na recykláciu.
- vzniknuté odpady na stavenisku zhromažďovať v mieste ich vzniku vo vhodných nádobách (kontajneroch), primeraných druhu a množstvu zhromažďovaného odpadu,
- viesť evidenciu o skutočnom vzniku a nakladaní s odpadmi pre všetky druhy odpadov, ktoré počas realizácie stavby vzniknú,
- na kolaudačnom konaní pôvodca odpadov, resp. investor predloží:
 - doklad o spôsobe zhodnotenia alebo zneškodnenia odpadov, ktoré vznikli na stavbe počas realizácie rekonštrukčných prác od prevádzkovateľa, ktorý je oprávnený, resp. má udelený súhlas na prevádzkovanie zariadenia na zhodnocovanie alebo zneškodňovanie odpadov,
 - materiálovú bilanciu odpadov vzniknutých počas stavby pre každý druh odpadu na tlačive „Evidenčný list odpadu“.

V. VŠEOBECNE ZROZUMITELNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE**V.1. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI**

1. Názov : mesto Prešov
2. Identifikačné číslo : 00 327 646
3. Sídlo : Hlavná 73, 080 01 Prešov

V.2. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI**Výstavba nových trolejbusových tratí a meniarňí v Prešove****V.3. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI**

Miesto stavby: Prešovský kraj

Okres: Prešov

Katastrálne územie: Prešov, Solivar, Šalgovík

Parcely Prešov:

: 9184, 9571, 9750/6, 9767/3, 14823/4, 16334/17, 2779/1, 2779/8, 2782, 2783, 9418/10, 9418/100, 9418/105, 14306/1, 14306/65, 13406/68, 16341/1, 16341/11, 2682/1, 2682/4, 2683, 2684/1, 2755/10, 2761/1, 2779/8, 2782, 2783, 2788/1, 5026/4, 5026/23, 5059/1, 5060/1, 5060/2, 5061/2, 5063/20, 5063/21, 5063/22, 5063/23, 5063/24, 5074/1, 5074/3, 5074/5, 5074/6, 5074/7, 5074/8, 5076/4, 5077, 5080/2, 5081/2, 5085/1, 5085/4, 5085/5, 5086/2, 5086/4, 9184, 9185, 9195, 9310/298, 9310/495, 9418/10, 9418/100, 9418/105, 9418/106, 9418/582, 9418/583, 9418/584, 9571, 9599, 9604/4, 9606/1, 9707/3, 9707/4, 9707/5, 9707/6, 9707/7, 9707/8, 9707/9, 9707/10, 9707/11, 9707/12, 9707/14, 9707/19, 9707/20, 9707/21, 9707/22, 9707/23, 9707/26, 9707/27, 9707/28, 9707/29, 9707/31, 9707/32, 9708/3, 9708/8, 9710/1, 9710/9, 9710/10, 9710/11, 9710/12, 9710/13, 9710/14, 9710/15, 9710/16, 9727/1, 9727/8, 9727/9, 9727/12, 9727/14, 9727/15, 9727/16, 9750/6, 9767/3, 9811/2, 9838/2, 9838/7, 14306/1, 14823/4, 14823/277, 14823/278, 14823/279, 14823/281, 14823/282, 14823/283, 14823/284, 14832/45, 14832/68, 14832/69, 14832/72, 14832/134, 14832/138, 14832/141, 14832/142, 14832/144, 14832/145, 14832/146, 14832/147, 14832/149, 14832/150, 14832/151, 14832/152, 14832/154, 14832/155, 14832/156, 14832/158, 14832/159, 14832/160, 14832/161, 14832/162, 14832/163, 14832/164, 14832/167, 14832/168, 14832/169, 14832/170, 14832/172, 16334/1, 16334/17, 16336/1, 16336/2, 16336/15, 16336/16, 16338, 16339/23, 16341/9, 16341/11, 16341/17, 16341/18

KN-E: 760/2, 1077/2, 3378, 5-953, 5-954, 5-964/2, 5-967/2,

Solivar

KN-C: 612/3, 612/4, 612/8, 648/1, 648/3, 3296/2, 3296/7

KN-E: 770, 771, 772, 773, 774, 776, 777,

V.4. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Predmetná stavba je stavbou dopravnou a líniovou a jej hlavnou charakteristikou je modernizácia vybraných úsekov trolejových tratí, meniarí a výstavba obratiska vrátane zázemia pre vodičov DPMP v meste Prešov.

2.3. Opis technického a technologického riešenia

Členenie stavby

Stavba je rozdelená na ucelené časti stavby (ďalej len UČS) 1 až 6. Každá ucelená časť pozostáva zo stavebných objektov. Ucelené časti stavby sa dajú realizovať samostatne alebo aj súčasne, čo umožňuje stavbu v prípade potreby etapizovať, respektíve harmonogram výstavby navrhnuť tak, aby stavba minimalizovala dopad na dopravu v meste Prešov. Návrh modernizácie trolejových tratí sa snaží v maximálnej možnej miere využívať existujúcu trolejovú trať a jej koridor v existujúcej zástavbe a infraštruktúre mesta. Vzhľadom na charakter stavby a jestvujúci stav nebola stavba ani jej časti navrhovaná variantne.

Stavba bola rozdelená na nasledovné ucelené časti stavby:

- UČS 1: Nové trolejové vedenie Rusínska – Kuzmányho
- UČS 2: Nové trolejové vedenie Obratisko Levočská -Clementisova
- UČS 3: Nové trolejové vedenie Obratisko Pod Šalgovíkom
- UČS 4: Nová meniareň Solivarská
- UČS 5: Nová meniareň Čapajevova
- UČS 6: Nová meniareň Mukačevská

Plánované termíny výstavby

Vzhľadom na rozsah navrhovaných stavebných prac a možnosť etapizácie stavby podľa navrhovaných ucelených častí stavby je predpokladaná doba výstavby 18 mesiacov (doba výstavby môže byť kratšia v prípade výstavby viacerých UČS v súbehu).

Predpokladaný začiatok stavby: 04/2025

Predpokladané dokončenie stavby: 10/2026

Termín začiatku a konca výstavby je orientačný a je závislý na ďalšom postupe investora.

Opis technického a technologického riešenia

UČS 1: Nové trolejové vedenie Rusínska – Kuzmányho

pozostáva z nasledujúcich stavebných objektov :

- 601-00 Trolejové vedenie
- 602-00 Napájacia a spätné káble
- 603-00 Verejné osvetlenie
- 604-00 Ovládanie výhybiek
- 605-00 Opatrenia v zóne trolejového vedenia
- 606-00 Diaľkový prenos dát - Príprava
- 607-00 Preložka vzdušných inžinierskych sietí
- 640-00 Úprava stavebnej časti CSS
- 690-0 Úprava portálov dopravného značenia
- 601-00 Trolejové vedenie

V súčasnosti sa trolejové vedenie trolejbusov v danej oblasti nenachádza.

Navrhovaný stav

Vybudovanie trolejbusovej trate na Rusínskej a Kuzmányho ulici si vyžiada realizáciu nového trolejového vedenia pozostávajúceho z dvoch trolejových stôp zhotovených z drôtu Cu 100mm². Trať začne odbočením z Masarykovej ul. na Kuzmányho, ďalej bude pokračovať po Kuzmányho a Rusínskej ulici až na ulicu Laca Novomeského. Na Kuzmányho a Rusínskej ulici budeme uvažovať s novými trakčnými stožiarimi a prevesmi pre a novú trolejbusovú trať. Navyše budú doplnené trakčné stožiare pre kotvenie výmenných polí, úsekových deličov a napájačov.

Na križovatke Masarykova- Kuzmányho- Škultétyho budú vybudované nové odbočenia, z Kuzmányho na Masarykovu a z Masarykovej na Kuzmányho ulicu.

Na križovatke Kuzmányho – Rusínska – Východná - Lesík delostrelcov bude vybudované odbočenie z Lesíku delostrelcov na Kuzmányho ulicu, z Lesíka delostrelcov na Rusínsku ulicu a z Rusínskej ulice na Lesík delostrelcov.

Na križovatke Rusínska – Arm. gen. Svobodu – Laca Novomeského bude vybudované odbočenie z

Rusínskej na ulicu Arm. gen. Svobodu, z ulice Arm. gen. Svobodu na Rusínsku. Trolejové vedenie je navrhované ako pružný, podvesný a kompenzovaný systém. Výmenné polia sú navrhované v dĺžke cca 500m a na kompenzáciu sa použijú napínače.

Trolejová stopa bude ukotvená na prevesoch resp. na výložníkoch, ktoré budú uchytené na nové trakčné stožiare. Stožiare navrhujeme oceľové rúrové, v povrchovej úprave žiarový pozink. Stožiare budú votknuté do betónových základov resp. budú po atypickej úprave prichytené do oporných múrov. Poloha trolejovej stopy kopíruje optimálnu trasu pre jazdu trolejbusu v rámci cestnej dopravy.

Základné objemové ukazovatele

Predpokladaný počet nových kombinovaných stožiarov 136 ks

Celková dĺžka nového trolejového vedenia Cu 100mm² 7 000 m.

Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov: 10 kN

Výška trolejového vedenia: min.5,55m

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

DC časť:

Ochrana pred úrazom el. prúdom:

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1,5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Druh vedenia : pružné – kompenzované

Prierez trolejového vodiča: 2x Cu 100 mm²

Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov: 10 kN

Nové trakčné stožiare : žiarovo - pozinkované

Výška trolejového vedenia: min.5,55m

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

Rovnaké základné technické údaje sú pri všetkých objektoch tohto charakteru.

602-00 Napájacie a spätné káble

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude potrebné vybudovať nové napájacie a spätné káble na Rusínskej ulici. V súčasnosti sa napájacie a spätné káble v danej oblasti nenachádzajú.

Navrhovaný stav

Trolejbusová trať Rusínska - Kuzmányho bude rozdelená na tri napájacie úseky:

1. úsek tvorí križovatka Masarykova-Škultétyho-Kuzmányho.
2. úsek začína od križovatky Masarykova-Škultétyho-Kuzmányho a končí za križovatkou Kuzmányho – Východná – Lesík Delostrelcov – Rusínska.
3. úsek začína za križovatkou Kuzmányho –Východná – Lesík Delostrelcov – Rusínska a končí za mostom na Rusínskej.
4. úsek začína za mostom na Rusínskej a končí za križovatkou Rusínska- Arm. gen. Svobodu – Laca Novomeského.

Napojenie trolejového vedenia bude riešené z existujúcich traťových rozvádzačov na križovatke Kuzmányho –Východná – Lesík Delostrelcov – Rusínska po ich čiastočnej rekonštrukcii. Trasa napájacích káblov bude vedená po mestských pozemkoch.

603-00 Verejné osvetlenie

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude potrebné vybudovať nové verejné osvetlenie na Kuzmányho a Rusínskej ulici. V súčasnosti sa v danej lokalite nachádza verejné osvetlenie.

Navrhovaný stav

Vybudovaním novej trolejbusovej trate dôjde k potrebe vybudovania nového verejného osvetlenia na nové

trakčné stožiare. Staré verejné osvetlenie sa demontuje vrátane výložníkov, svietidiel, elektro výzbroje a osvetľovacích stožiarov.

Nové kombinované trakčno-osvetľovacie stožiare budú vyzbrojené o nové výložníky (jednoramenné, dvojramenné alebo trojramenné), na ktoré budú inštalované nové LED svietidlá s výkonom min 90W a o novú elektro výzbroj (2 svorkovnice GURO EKM 2035 2xE27). Počet LED svietidiel bude 132 kusov. Každé LED svietidlo bude vybavené elektronickým predradníkom na ovládanie.

Napájacie vedenie vonkajšieho osvetlenia bude vybudované nanovo a napojené z novovybudovaných rozvádzačov RVO, ktoré bude vybavené smart technológiou

Základné objemové ukazovatele

Demontáž výložníkov, svietidiel a osvetľovacích stožiarov 89 ks

Montáž výložníkov na nové trakčné stožiare 104 ks

Montáž svietidiel na nové trakčné stožiare 132 ks

Výkop a zásyp ryhy pre napájací kábel VO 840 m³

Napájací NN kábel VO 6500 m

Rozvádzač RVO 3 ks

604-00 Ovládanie výhybiek

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude potrebné vybudovať nové elektricky ovládané výhybky pre voľbu trasy pohybu trolejbusov. V súčasnosti v danom úseku neexistuje trolejová stopa - nejazdia trolejbusy.

Navrhovaný stav

V rámci výstavby novej trolejbusovej trate Rusínska - Kuzmányho, bude osadených jedenásť nových elektricky ovládaných výhybiek. Výhybky budú ovládané každá samostatne pomocou riadiacej skrine výhybky, ktorá bude umiestnená na príľahlom trakčnom (trakčno/osvetľovacom) stožiarí. Stavanie výhybiek bude pomocou rádiového štvorkanálového vysielачa signálu osadeného na palubovej doske trolejbusu. Štvorkanálový vysielач umožňuje ovládanie výhybiek bez nežiaduceho ovplyvňovania. Výhybky v rámci daného úseku budú ovládané pomocou jednoduchého signálu (stlačením jedného tlačidla na štvorkanálovom vysielачi). Nastavenie danej výhybky sa zobrazí na svetelnom návěstidle osadenom v blízkosti výhybky.

Základné objemové ukazovatele

Riadiaca skriňa výhybky 11 ks

Svetelné návěstidlo 11 ks

605-00 Opatrenia v zóne trolejového vedenia

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov budú realizované nové trolejové vedenia a prevesy, pri ktorých je potrebné realizovať ochranné opatrenia v zóne trolejového vedenia formou pospojovania všetkých vodivých častí zariadení a ich uzemnením. V súčasnosti v danom úseku nepremávajú trolejbusy, z toho vyplýva, že v súčasnosti nie sú realizované žiadne ochranné opatrenia zariadení v zóne trolejového vedenia.

Navrhovaný stav

Po vybudovaní novej trolejbusovej trate je v zmysle STN EN 50122-1 potrebné všetky elektrické zariadenia nachádzajúce sa v zóne trolejového vedenia spojiť formou pospojovania, napájať cez oddeľovacie transformátory a ich neživé vodivé časti uzemniť. Na základe vyššie uvedeného doporučujeme zariadenia, ktoré sú v zóne trolejového vedenia napájať cez oddeľovacie transformátory. Oddeľovacie transformátory musia navrhnuť podľa požiadaviek projektanti elektročastí jednotlivých technológií.

V rámci výstavby novej trolejbusovej trate budú všetky neživé kovové časti zariadení v zóne trolejového vedenia uzemnené.

606-00 Diaľkový prenos dát - Príprava

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude realizovaná príprava na diaľkový prenos dát, pri ktorej sa uloží potrebný počet chráničiek na optické prepojenie. V súčasnosti v danom úseku nie je realizovaný žiadny diaľkový prenos dát.

Navrhovaný stav

Počas výstavby novej trolejbusovej trate sa v rámci prípravy na vybudovanie diaľkového prenosu dát uloží vo výkope popri trolejbusovej trati uložia 2 chráničky ϕ 90 pre optické prepojenie. Do týchto chráničiek sa následne umiestnia optické prepoje. Dva optické prepoje pre Dopravný podnik mesta Prešov a.s., jeden pre cestnú dopravnú signalizáciu, jeden pre verejné osvetlenie, jeden pre mestský kamerový systém a štyri ako

rezerva pre budúce využitie.

607-00 Preložka vzdušných inžinierskych sietí

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude realizovaná preložka vzdušných inžinierskych sietí do zeme. V súčasnosti sa v danom úseku (Lesík delostrelcov – Arm. gen. Svobodu) nachádza optické vedenie zavesené na trakčných stĺpoch.

Navrhovaný stav

Počas výstavby novej trolejbusovej trate sa na Rusínskej ulici v úseku od Lesíku delostrelcov (číslo trakčného stĺpu 13) po ulicu Arm. generála Svobodu bude prekladať závesný optický kábel do zeme v rámci výkopu pre verejné osvetlenie do chráničky v zemi.

640-00 Úprava stavebnej časti CSS

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude vybudované nové trolejové vedenie na Rusínskej a Kuzmányho ulici. Realizácia nového trolejového vedenia na ulici Rusínska a Kuzmányho v Prešove si vyžiada úpravu jestvujúcej cestnej svetelnej signalizácie, ktorú z dôvodu zabezpečenia podchodnej výšky pre navrhované trolejové vedenie je potrebné výškovo upraviť. Jestvujúca cestná svetelná signalizácia sa nachádza na ulici Rusínska a Kuzmányho v meste Prešov, v katastrálnom území Prešov.

Navrhovaný stav

Vybudovanie trolejbusovej trate na Rusínskej a Kuzmányho ulici si vyžiada realizáciu nového trolejového vedenia pozostávajúceho z dvoch trolejových stôp zhotovených z drôtu Cu 100mm². Na Rusínskej a Kuzmányho ulici sa uvažuje s novými trakčnými stožiarňami a prevesmi pre novú trolejbusovú trať. Keďže výška trolejového vedenia je min.5,55 m je potrebné výškovo upraviť výložníky s CSS ktoré sú v nedostatočnej výške. Úprava bude pozostávať z výmeny výložníka CSS .

690-00 Úprava portálov dopravného značenia

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude vybudované nové trolejové vedenie na Rusínskej a Kuzmányho ulici. V súčasnosti sa trolejové vedenie trolejbusov v danej oblasti nenachádza. Realizácia nového trolejového vedenia na ulici Rusínska si vyžiada úpravu portálu dopravného značenia z hľadiska podjazdnej výšky.

Jestvujúci portál sa nachádza na ulici Rusínska v meste Prešov, v katastrálnom území Prešov. Portál je rámovej konštrukcie s rozpätím 15,00 m a výškou 5,62 m, založený na mikropilotách $\Phi 133$, dĺžky 6 m.

rozpätie portálu tvaru rámu :	15,00 m
výška portálu :	5,62 m
výška portálu vrátane tabule dopravného značenia:	6,79 m
materiál oceľového portálu:	S235 J2
rozмеры tabule dopravného značenia1:	1,70 x 5,50 m
rozмеры tabule dopravného značenia2:	2,50 x 4,75 m
založenie portálu - hlbinné :	na mikropilotách $\Phi 133$, dĺžky 6 m

Navrhovaný stav

Vybudovanie trolejbusovej trate na Rusínskej a Kuzmányho ulici si vyžiada realizáciu nového trolejového vedenia pozostávajúceho z dvoch trolejových stôp zhotovených z drôtu Cu 100mm². Na Rusínskej a Kuzmányho ulici sa uvažuje s novými trakčnými stožiarňami a prevesmi pre novú trolejbusovú trať. Výška trolejového vedenia je min.5,55 m. Úprava portálu dopravného značenia pozostáva z výmeny stojok portálu za cca o 1m vyššie. Výška stojok bude presne stanovená vo vyššom stupni dokumentácie.

UČS 2: Nové trolejové vedenie Obratisko Levočská - Clementisova pozostáva z nasledujúcich stavebných objektov :

- 601-00 Trolejové vedenie
- 602-00 Napájacia a spätné káble
- 603-00 Verejné osvetlenie
- 604-00 Ovládanie výhybiek
- 605-00 Opatrenia v zóne trolejového vedenia
- 606-00 Diaľkový prenos dát - Príprava
- 607-00 Preložka vzdušných inžinierskych sietí
- 640-00 Úprava stavebnej časti CSS
- 690-00 Úprava portálov dopravného značenia
- 601-00 Trolejové vedenie

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude vybudované nové trolejové vedenie v rámci Obratiska Levočská - Clementisova. V súčasnosti sa trolejové vedenie trolejbusov v danej oblasti nenachádza.

Navrhovaný stav

Vybudovanie trolejbusovej trate na Obratisku Levočská - Clementisova si vyžiada realizáciu nového trolejového vedenia pozostávajúceho z dvoch trolejových stôp zhotovených z drôtu Cu 100mm². Trať začína v rámci križovatky ulíc Levočská / Vlada Clementisa, pokračuje po uliciach Levočská, Volgogradská a končí v križovatke Volgogradská / Vlada Clementisa, kde sa nová trolejová stopa napojí na existujúcu trolejovú stopu. V úseku sa uvažuje s novými trakčnými (trakčnoosvetľovacími) stožiarimi a prevesmi / výložníkmi pre a novú trolejbusovú trať.

V rámci križovatky ulíc Levočská/Vlada Clementisa budú doplnené tri elektrické rozjazdové výhybky, dve mechanické zjazdové výhybky a päť križení trolejových stôp.

V rámci križovatky ulíc Volgogradská/Vlada Clementisa bude doplnená jedna elektrická rozjazdová výhybka, dve mechanické zjazdové výhybky a jedno križenie trolejových stôp.

Trolejové vedenie je navrhované ako pružný, podvesný a kompenzovaný systém. Trolejová stopa bude ukotvená na prevesoch resp. na výložníkoch, ktoré budú uchytané na nové trakčné stožiare. Stožiare navrhujeme oceľové rúrové, v povrchovej úprave žiarový pozink. Stožiare budú votknuté do betónových základov. Poloha trolejovej stopy kopíruje optimálnu trasu pre jazdu trolejbusu v rámci cestnej dopravy.

Základné objemové ukazovatele

Predpokladaný počet nových kombinovaných stožiarov	26 ks
Celková dĺžka nového trolejového vedenia Cu 100mm ²	2070 m

602-00 Napájacie a spätné káble

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude potrebné vybudovať nové napájacie a spätné káble pre novú časť nového Obratiska Levočská - Clementisova. V súčasnosti sa napájacie a spätné káble v danej oblasti nenachádzajú.

Navrhovaný stav

Nová trolejbusová trať Obratisko Levočská - Clementisova je navrhovaná ako jeden napájací úsek. Napojenie trolejového vedenia bude riešené z existujúceho traťového rozvádzača na ulici Vlada Clementisa.

603-00 Verejné osvetlenie

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude potrebné vybudovať nové verejné osvetlenie v rámci Obratiska Levočská - Clementisova. V súčasnosti sa v danej lokalite nachádza verejné osvetlenie.

Navrhovaný stav

Vybudovaním novej trolejbusovej trate a postavením nových stožiarov dôjde k potrebe vybudovaniu nového verejného osvetlenia na nových osvetľovacích, trakčno-osvetľovacích stožiaroch. Nové verejné osvetlenie bude v zmysle platných STN EN 13 201-3, STN EN 13 201-2, TNI CEN/TR 13 201-1. Staré verejné osvetlenie sa demontuje vrátane výložníkov, svietidiel, elektro výzbroje a osvetľovacích stožiarov. Cesty v tomto úseku majú podľa hore uvedených noriem predpísaný jas vozovky pre triedu cesty ME4a min. 0,75 cd/m².

Nové osvetľovacie a kombinované trakčno-osvetľovacie stožiare budú vyzbrojené o jednoramenné výložníky, na ktoré budú inštalované nové LED svietidlá s výkonom max. 90W a o novú elektro výzbroj. Počet LED svietidiel bude 22 kusov. Každé LED svietidlo bude vybavené elektronickým predradníkom na ovládanie.

Napájacie vedenie vonkajšieho osvetlenia bude vybudované nanovo a napojené z existujúcich svetelných stožiarov. Na zrealizovanie nového napájacieho vedenia bude použitý NN kábel CYKY-J 4x25 mm², ktorý bude uložený vo výkope v chráničke v hĺbke 80cm pod voľným terénom a v hĺbke 100cm pod spevnenou plochou (komunikáciou). Napájanie a ovládanie vonkajšieho osvetlenia bude z existujúceho rozvádzača RVO.

Základné objemové ukazovatele

Demontáž výložníkov, svietidiel a osvetľovacích stožiarov	17 ks
Montáž výložníka a nového osvetľovacieho stožiara	1 ks
Montáž výložníkov na nové trakčno-osvetľovacie stožiare	21 ks
Montáž svietidiel na nový osvetľovací a trakčno-osvetľovacie stožiare	22 ks
Výkop a zásyp ryhy pre napájací kábel VO	165 m ³
Napájací NN kábel VO	650 m

Energetická bilancia:

Inštalovaný príkon 1 svietidla VO:	P _{imax} = 90 W
Celkový inštalovaný príkon VO:	P _i = 1 980 W

604-00 Ovládanie výhybiek

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude potrebné vybudovať nové elektricky ovládané výhybky pre voľbu trasy pohybu trolejbusov. V súčasnosti v danom úseku neexistuje trolejová stopa - nejazdia trolejbusy.

Navrhovaný stav

V rámci výstavby novej trolejbusovej trate Obratisko Levočská - Clementisova, budú osadené štyri nové elektricky ovládané výhybky. Výhybky budú ovládané každá samostatne pomocou riadiacej skrine výhybky, ktorá bude umiestnená na príslušnom trakčnom (trakčno/osvetľovacom) stožiare. Stavanie výhybiek bude pomocou rádiového štvorkanálového vysielачa signálu osadeného na palubovej doske trolejbusu. Štvorkanálový vysielач umožňuje ovládanie výhybiek bez nežiaduceho ovplyvňovania. Výhybky v rámci daného úseku budú ovládané pomocou jednoduchého signálu (stlačením jedného tlačidla na štvorkanálovom vysielачi). Nastavenie danej výhybky sa zobrazí na svetelnom návěstidle osadenom v blízkosti výhybky.

Základné objemové ukazovatele

Riadiaca skriňa výhybky	4 ks
svetelné návěstidlo	4 ks

605-00 Opatrenia v zóne trolejového vedenia

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov budú realizované nové trolejové vedenia a prevesy, pri ktorých je potrebné realizovať ochranné opatrenia v zóne trolejového vedenia formou pospojovania všetkých vodivých častí zariadení a ich uzemnením. V súčasnosti v danom úseku nepremávajú trolejbusy, z toho vyplýva, že v súčasnosti nie sú realizované žiadne ochranné opatrenia zariadení v zóne trolejového vedenia.

Navrhovaný stav

Po vybudovaní novej trolejbusovej trate je v zmysle STN EN 50122-1 potrebné všetky elektrické zariadenia nachádzajúce sa v zóne trolejového vedenia spojiť formou pospojovania, napájať cez oddeľovacie transformátory a ich neživé vodivé časti uzemniť. Na základe vyššie uvedeného odporúčame zariadenia, ktoré sú v zóne trolejového vedenia napájať cez oddeľovacie transformátory. Oddeľovacie transformátory musia navrhnuť podľa požiadaviek projektanti elektročastí jednotlivých technológií.

V rámci výstavby novej trolejbusovej trate budú všetky neživé kovové časti zariadení v zóne trolejového vedenia uzemnené

606-00 Diaľkový prenos dát - Príprava

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude realizovaná príprava na diaľkový prenos dát, pri ktorej sa uloží potrebný počet chráničiek na optické prepojenie. V súčasnosti v danom úseku nie je realizovaný žiadny diaľkový prenos dát.

Navrhovaný stav

Počas výstavby novej trolejbusovej trate sa v rámci prípravy na vybudovanie diaľkového prenosu dát uloží vo výkope popri trolejbusovej trati uložia 2 chráničky ϕ 90 pre optické prepojenie. Do týchto chráničiek sa následne umiestnia optické prepoje. Dva optické prepoje pre Dopravný podnik mesta Prešov a.s., jeden pre cestnú dopravnú signalizáciu, jeden pre verejné osvetlenie, jeden pre mestský kamerový systém a štyri ako rezerva pre budúce využitie.

607-00 Preložka vzdušných inžinierskych sietí

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov budú realizované nové trakčné stožiare, trolejové vedenia, prevesy, napájacie a ovládacie zariadenia. V úseku kde sa nachádza vzdušné optické vedenie bude potrebná jeho preložka. Existujúce vzdušné optické vedenie, ktoré je zavesené na jestvujúcich stĺpoch VO bude preložené na nové trakčnoosvetľovacie stožiare.

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči - trolejbus

640-00 Úprava stavebnej časti CSS

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude vybudované nové trolejové vedenie v rámci Obratiska Levočská - Clementisova. V súčasnosti sa trolejové vedenie trolejbusov na ulici Levočská medzi križovatkou ulíc Levočská / Vlada Clementisa a križovatkou ulíc Volgogradská / Vlada Clementisa nenachádza. Realizácia nového trolejového vedenia v rámci Obratiska Levočská - Clementisova si vyžiada úpravu jestvujúcej cestnej svetelnej signalizácie, ktorú z dôvodu zabezpečenia podchodnej výšky pre navrhované trolejové vedenie je potrebné výškovo upraviť. Jestvujúca cestná svetelná signalizácia sa nachádza na ulici Levočská, na

krížovatke ulíc Levočská / V.Clementisa a na krížovatke ulíc Volgogradská / Vlada Clementisa v meste Prešov, v katastrálnom území Prešov.

Navrhovaný stav

Vybudovanie trolejbusovej trate na Obratisku Levočská - Clementisova si vyžiada realizáciu nového trolejového vedenia pozostávajúceho z dvoch trolejových stôp zhotovených z drôtu Cu 100mm². Na Levočskej ulici sa uvažuje s novými trakčnými stožiarňami a prevesmi pre novú trolejbusovú trať. Keďže výška trolejového vedenia je min.5,55 m je potrebné výškovo upraviť výložníky s CSS ktoré sú v nedostatočnej výške. Úprava bude pozostávať z výmeny výložníka CSS .

690-00 Úprava portálov dopravného značenia

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude vybudované nové trolejové vedenie v rámci Obratiska Levočská - Clementisova. V súčasnosti sa trolejové vedenie trolejbusov na ulici Levočská medzi krížovatkou ulíc Levočská / V.Clementisa a krížovatkou ulíc Volgogradská / V.Clementisa, nenachádza. Realizácia nového trolejového vedenia v rámci Obratiska Levočská - Clementisova Rusínska si vyžiada úpravu portálu dopravného značenia z hľadiska podjazdnej výšky. Jestvujúci portál sa nachádza na ulici Levočská v meste Prešov, v katastrálnom území Prešov. V danom úseku na Levočskej ulici, kde je umiestnený portál dopravného značenia, t.j. medzi krížovatkami ulíc Levočská / Vlada Clementisa a ulíc Volgogradská / Vlada Clementisa sa nenachádza žiadne trolejové vedenie. Portál je priehradovej konštrukcie s rozpätím 27,50 m a výškou 7,29 m, založený na mikropilótach Φ 133, dĺžky 5 m.

rozpätie portálu tvaru rámu :	27,50 m
výška portálu :	7,29 m
výška portálu vrátane tabule dopravného značenia:	7,98 m
materiál oceľového portálu :	S235 J2
rozmery tabule dopravného značenia1:	6,60x2,50 m
rozmery tabule dopravného značenia2:	3,80x2,50 m
rozmery tabule dopravného značenia1:	3,50x1,75 m
založenie portálu - hlbinné :	na mikropilótach Φ 133, dĺžky 5 m

Navrhovaný stav

Vybudovanie trolejbusovej trate na Obratisku Levočská - Clementisova si vyžiada realizáciu nového trolejového vedenia pozostávajúceho z dvoch trolejových stôp zhotovených z drôtu Cu 100mm².

Trať začína v rámci krížovatky ulíc Levočská/Vlada Clementisa, pokračuje po uliciach Levočská, Volgogradská a končí v krížovatke Volgogradská/Vlada Clementisa, kde sa nová trolejová stopa napojí na existujúcu trolejovú stopu.

V úseku sa uvažuje s novými trakčnými stožiarňami a prevesmi pre novú trolejbusovú trať. Výška trolejového vedenia je min.5,55 m. Úprava portálu dopravného značenia pozostáva z výmeny stojok portálu za vyššie. Výška stojok bude presne stanovená vo vyššom stupni dokumentácie.

UČS 3: Nové trolejové vedenie Obratisko Pod Šalgovikom pozostáva z nasledujúcich stavebných objektov:

- 101-00 Spevnené plochy a komunikácie
- 301-00 Zázemie vodičov DPMP
- 501-00 Vodovodná prípojka
- 502-00 Kanalizačná prípojka
- 601-00 Trolejové vedenie
- 603-00 Verejné osvetlenie
- 604-00 Ovládanie výhybiiek
- 605-00 Opatrenia v zóne trolejového vedenia
- 606-00 Diaľkový prenos dát - Príprava
- 607-00 Preložka vzdušných inžinierskych sietí
- 610-00 NN prípojka pre zázemie vodičov
- 620-00 Preložka nadzemného NN vedenia VSD
- 650-00 Preložka telekomunikačných káblov ST

101-00 Spevnené plochy a komunikácie

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude realizované nové obratisko na ulici Pod Šalgovikom s objektom zázemia pre vodičov DPMP. Obratisko pod Šalgovikom sa nachádza na pozemkoch mesta Prešov a v súkromnom vlastníctve, v katastrálnom území Prešov a Šalgovík. Navrhované obratisko sa

nachádza v priestore medzi ulicami pod Šalgovíkom a Sekčovská, prístupné z ulice pod Šalgovíkom. Terén je svahovitý, v katastri vedený ako ostatná plocha a trvalý trávnatý porast.

Navrhovaný stav

Obratisko je navrhnuté ako nová jednosmerná komunikácia na pozemku mesta Prešov v súbehu s ulicou Pod Šalgovíkom. Obratisko bude zabezpečovať otáčanie trolejbusových liniek, odstavenie trolejbusov v rámci časového grafikonu a bude vybavené zázemím vodičov DPMP, ktoré rieši SO 301-00. V rámci plochy obratiska sú navrhnuté aj stojiska pre trolejbusy, rovnakej konštrukcie ako komunikácia. Chodníky sú navrhnuté ako dláždené. Objekt sa nachádza prevažne vo výkope, čo si vyžaduje aj vybudovanie zárubného múra. Zárubný múr dĺžky 100 m je navrhnutý ako gravitačný s priemernou výškou 1,8, max 3,5 m.

Základné technické údaje :

Demolácie : Odstránenie jestvujúceho chodníka hr. cca 0,30 m : 17 m²

Vybúranie chodníka : 5,10 m³

Navrhované plochy:

Plocha komunikácie : 1046 m²

Šírka komunikácia: 10 m

Konštrukcia komunikácie hr. 0,62 m:

Asfaltový betón modifikovaný ACO -11;I hr. 0,05m

Spojovací asfaltový postrek min. 0,3kg/m²

Asfaltový betón ACL -16;I hr. 0,05 m

Infiltračný asfaltový postrek min. 0,5kg/m²

Obalované kamenivo ACL -22;I hr. 0,1 m

Cementová stabilizácia CBGM C5/6 hr. 0,18 m

Štrkodrvina ŠD 31,5 GC(GP) hr. 0,24 m

Plocha chodníka : 323 m²

Konštrukcia chodníka hr. 0,30 m:

Zámková dlažba betónová DL hr. 0,06m

Štrkopieskové lôžko ŠP hr. 0,04 m

Nestmelená štrkodrvina ŠD 31,5 GC hr. 0,20 m

Dĺžka zárubného múru : 100 m

301-00 Zázemie vodičov DPMP

Objekt sociálneho zázemia pre vodičov MHD – Obratisko pod Šalgovíkom sa nachádza na pozemku mesta Prešov, v katastrálnom území Šalgovík. Objekt bude slúžiť ako sociálne zázemie pre vodičov MHD. Objekt je jednopodlažný. Má pôdorysný rozmer 14,3 x 5,2 m. Objekt zázemia je prístupný priamo z terénu. Oproti upravovanému terénu je odsadený o 0,25m vyššie. Konštrukčné a dispozičné riešenie: Objekt je založený na pásových základoch a železobetónovej doske. Nadzemné podlažie má obvodové nosné murivo z keramických tvárnic stužené železobetónovým vencom. Strop sa nachádza vo výške 2,6m nad podlahou. Tvorí ho sadrokartónový stropný kazetový podhľad s paronepriepustnou fóliou, 2x tepelná izolácia, stropný drevený trám a OSB doska ako záklop. Strecha je jednoduchý krov tvorený z trámov a krokiev osadených na pomúrnicu. Strechu tvorí plechová krytina, latovanie, kontralata paropriepustná fólia a krokvy. Plechová krytina tvorí fasádu zo severovýchodnej aj z juhozápadnej strany. Ostatné fasády sú tvorené dreveným obkladom so sibírskeho smrekovca. Vstup do zázemia pre vodičov je cez chránené závetrie do predsieni zo severovýchodnej strany. Z predsieni sú prístupné všetky ostatné priestory slúžiace vodičom ako denná miestnosť s kuchynkou, šatne mužov s hygienou, šatne žien s hygienou, technická miestnosť, wc a upratovačka.

Zdravotechnické inštalácie:

Súčasťou výstavby objektu SO 301 zázemia pre vodičov je riešený návrh na vybudovanie nových rozvodov vnútorného vodovodu a vnútornej kanalizácie pre odvádzanie splaškových vôd a samostatne zrážkových vôd.

Pitný vodovod

Dodávka studenej vody pre pitné a hygienické účely vodičov DPMP bude zabezpečená vodovodnou prípojkou napojenou z areálového vodovodu. Potrubie studenej vody bude následne napojené na tepelné čerpadlo a spoločne s rozvodmi TV privedené k jednotlivým zariadeniam predmetom.. Tepelné čerpadlo bude umiestnené v miestnosti 1.05 Technická miestnosť. Všetky potrubné rozvody musia byť opatrené tepelnou izoláciou v súlade s STN EN ISO 12241.

Splašková kanalizácia

Pre odvádzanie splaškových odpadových vôd z hygienických zariadení je riešený návrh na vybudovanie kanalizačného systému, ktorý pozostáva z pripojovacieho potrubia, napojeného do zvislých odpadov a ležateho

rozvodu kanalizácie pod podlahou 1.NP. Kondenzát z klimatizačných a VZT jednotiek bude zaústený do zápachovej uzávierky umývadla alebo cez sifón pre VZT napojený na splaškovú kanalizáciu.

Dažďová kanalizácia zo strechy objektu

Zrážkové vody zo strechy objektu budú odvádzané cez strešný žlab, z ktorého budú dva zvislé odpady DN100 zvedené do lapača strešných splavenín DN100 a prepojené na ležaté zvody kanalizácie. Každý dažďový zvod bude prepojený na areálovú dažďovú kanalizáciu.

Vykurovanie:

Predmetom tejto časti je návrh riešenia vlastného zdroja tepla/chladu, vykurovania, prípravy TPV a taktiež rozvodu chladu pre napojenie klimatizačnej jednotky VZT v objekte 301 Sociálne zázemie pre vodičov.

Zabezpečenie tepelnej pohody a požadovaných vnútorných teplôt v jednotlivých miestnostiach v súlade s platnými STN EN ako aj súvisiacimi predpismi je navrhnuté nasledujúcim spôsobom:

- systém vykurovania je navrhnutý ako teplovodný, uzavretý, s núteným obehom vykurovacej vody 45°/35°C, riešený podlahovým vykurovaním v kombinácii s klasickými vykurovacími telesami resp. 55/45°C pre ohrievanie pitnej vody v zásobníkom ohrievači TPV. Vykurovací voda bude regulovaná v závislosti od vonkajšej teploty a vnútornej teploty v referenčnej miestnosti.
- súčasťou tejto časti je návrh riešenia potrubného rozvodu neregulovanej chladiacej vody 7°/12°C klasickým dvojtrubkovým spôsobom za účelom napojenia vnútornej kazetovej jednotky (dodávka VZT), osadenej v m. č. 1.11.
- pre čo najhospodárnejšiu prevádzku, ale taktiež funkčnú variabilitu navrhujeme na pokrytie tepelných strát v jednotlivých miestnostiach podlahové vykurovanie Rozdeľovacia stanica PV bude osadená v skrinke zasekanej v nike vnútornej priečky.

Na rozdeľovači budú umiestnené regulačné prietokomery a na zberači termoelektrické pohony.

- zásobovanie tepelnou energiou v objekte pre účely podlahového vykurovania, prípravy teplej vody a chladenia bude zabezpečené z vlastného zdroja tepla. umiestneného v m. č. 1.09 (technická miestnosť). Zdrojom tepla/chladu je navrhnuté kompaktné, splitové reverzibilné TČ (vzduch/voda) s akumulácnou nádobou 16 li., s obehovým čerpadlom, kondenzátorom, expanznou nádobou 18 li., snímačom vonkajšej teploty, zásobníkom TUV s objemom 190 li., s elektrickým prietokovým ohrievačom 8kW, poistnou skupinou, 3/4-cestným prepínacím ventilom, s dvoma samostatnými výstupmi vykurovacej/chladiacej vody a s farebným 7" dotykovým displejom. Predpokladaný rozsah tepelného výkonu TČ á 2,6 - 7,5 kW bude pri teplotách A7°C/W35°C.

Vzduchotechnické zariadenia:

Chladienie dennej miestnosti zabezpečí kazetová klimatizačná jednotka (tzv. dvojtrubkový fancoil) s chladiacim výkonom 3,0 kW. Prepojená bude so zdrojom chladu, tepelným čerpadlom (rieši profesia ÚK) pomocou dvojice potrubí. Vetrание šatní a hygienických priestorov bude pomocou tanierových ventilov, potrubných ventilátorov a vzduchotechnického potrubia. Na elimináciu hluku budú v potrubí osadené tlmiče hluku. Odpadový vzduch bude vyvedený do exteriéru cez pretlakovú žalúziu. Úhrada vzduchu bude zabezpečená dverovými mriežkami alebo podrezanými dvermi. Vetrание chodby, dennej a technickej miestnosti bude prirodzené pomocou okien.

Požiadavky na energiu:

- elektrická 0,2 kW, 1f, 230 V, 50 Hz
- chladiaca voda neregulovaná 7/12 °C 3,0 kW

Elektroinštalácia a bleskozvody:

Pripojenie el. zariadení v objekte bude navrhnuté z rozvádzača RS. Z tohto rozvádzača budú pripojené všetky elektrické zariadenia objektu. Pre osvetlenie vnútorných priestorov budú navrhnuté prevažne svietidlá LED v príslušnom krytí pre daný druh prostredia. Svietidlá budú upevnené na stenách a strope resp. v podhlade. Na fasáde a vonku budú osadené svietidlá s vyšším krytím. Ovládanie osvetlenia bude riešené vypínačmi od dverí.

El. spotrebiče budú prevažne pripájané pohyblivým príivodom zo zásuvkových rozvodov. Vykurovanie bude zabezpečené pomocou tepelného čerpadla vzduch-vzduch. Ovládanie a reguláciu bude zabezpečovať programovateľný termostat. Rozvody v objekte budú prevedené káblami CYKY uloženými prevažne pod omietkou. V objekte sa vykoná hlavné pospájanie a vyrovnanie potenciálov.

Bleskozvody budú navrhnuté v zmysle súboru noriem STN EN 62 305. Bleskozvodná sústava bude vytvorená zachytávacím vedením FeZn D8 mm uloženým na podperách PV, doplnená zachytávacími tyčami. V stanovených vzdialenostiach bude zachytávacia sústava pripojená zvodmi cez skúšobné svorky na uzemňovaciu sústavu. Uzemnenie bude navrhnuté ako základový uzemňovač pomocou pásika FeZn 30x4 mm v zmysle STN 332000-5-54

Pripojenie objektu na elektrickú energiu sa vykoná z rozpojovacej a istiacej skrine SP osadenej na fasáde v rámci prípojky NN.

Základné technické údaje:

Rozvodná sieť: 3/N/PE AC 400V/230V, 50Hz, TN-C, S
Prostredie podľa STN 33 2000-5-51: bude stanovené v protokole
Ochrana proti prepätiam: dvojestupňová, SPD T1+T2
Inštalovaný príkon cca: $P_i = 27 \text{ kW}$
Max. súčasný príkon cca: $P_p = 20 \text{ kW}$
Koeficient súčasnosti $\beta = 0,74$

Elektrická požiarňa signalizácia (EPS)

Celý priestor objektu zázemia bude vybavený automatickými detektormi požiaru, v smere únikových ciest budú osadené tlačidlové hlásiče. V objekte sa osadí požiarňa ústredňa EPS, ku ktorej budú pripojené všetky prvky požiarnej signalizácie. Rozmiestnenie detektorov bude rešpektovať požiadavky projektu požiarnej ochrany a požiadavky investora. Zvuková a svetelná signalizácia o stave požiaru v priestoroch bude realizovaná sirénami so svetelnými majákmi. Signalizácia bude vyvedená do miesta 24 hodinovej stálej služby. V prípade potreby bude systém EPS prepojený na iné požiarne-technické zariadenia. Detailnejšie riešenie EPS bude v nasledujúcich stupňoch projektu. Káble a trasy EPS pre zariadenia funkčné počas požiaru musia vyhovovať aj normám STN 92 0203 a STN 92 0205. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40.

Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredia a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

Poplachový systém narušenia (Elektrický zabezpečovací systém - EZS)

Systém EZS slúži na včasnú detekciu narušenia objektu. V objekte sa osadí ústredňa EZS. K ústredni budú pripojené prvky zabezpečovacieho systému – pohybové detektory (PIR), klávesnica, magnetické kontakty (MK). V miestnostiach budú osadené pohybové detektory, na vstupné dvere sa osadí magnetický kontakt. Pri vstupe do objektu bude umiestnená ovládacia klávesnica.

Všetky komponenty EZS majú antisabotážny kontakt. Každé narušenie takéhoto kontaktu alebo kabeláže k nim, spôsobí tzv. sabotážny poplach. V prípade narušenia objektu sa signalizácia bude vysielat' na 24 hodinovú službu zadefinovanú užívateľom. Prenos signalizácie bude závislé od možnosti - buď cez internetové prepojenie, alebo cez GSM komunikátor. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40.

Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredia a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

Kamerový systém

Kamerový systém bude navrhnutý takým spôsobom, aby kamery sledovali priestor vstupu do objektu a autobusy na odstavnnej ploche. Kabeláž kamerového systému bude ukončená v rozvážači osadenom v miestnosti m.č. 1.09 – Technická miestnosť. Uvažuje sa s osadením kamier na vonkajšej stene objektu a na vstupe do objektu. V rozvážači bude osadený switch a zariadenia na pripojenie do siete VPN. Táto časť projektu nerieši vonkajšiu prípojku LAN siete. Všetky káble v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40.

Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredia a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

Vnútorne slaboprúdové rozvody

Projektová dokumentácia rieši návrh káblových trás a kabeláže pre vnútorne slaboprúdové rozvody v objekte. Projekt nerieši napojenie na vonkajšie rozvody.

V objekte bude v technickej miestnosti nainštalovaný nástenný 19" dátový rozvážač, v ktorom budú aktívne prvky počítačovej siete, istiace prvky, panely pre ukončenie kabeláže a zdroje.

V objekte sa osadia zásuvky štruktúrovanej kabeláže v dennej miestnosti, technickej miestnosti, šatniach, ktoré budú slúžiť pre pripojenie IT zariadení, telefónov. Zásuvky budú slúžiť aj na pripojenie riadiaceho systému do LAN siete. Poloha zásuviek RJ45 a zariadení bola z RJ45 zadefinovaná spolu s užívateľom na základe jeho požiadaviek. Všetky káble v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40. Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredia a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

501-00 Vodovodná prípojka

Vodovodná prípojka zabezpečí dodávku pitnej vody pre objekt „Zázemia vodičov DPMP“ pre pitné a hygienické účely.

Konštrukčné riešenie

Navrhovaná vodovodná prípojka je v dĺžke 81,0 m. Zrealizuje sa z vodovodných rúr z HDPE PE100 DN/OD 32 mm.

Napojenie prípojky je na verejný vodovod mesta Prešov DN/ID 150 mm. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia pozdĺž navrhovaného chodníka v rámci spevnených plôch objektu „Zázemia vodičov DPMP“. Trasa prípojky je ukončená pri objekte „Zázemia vodičov DPMP“

Za bodom napojenie cca 2,0 m je navrhovaná šachta, v ktorej bude osadená vodomerná šachta bude z plastu kruhová \varnothing 1250 mm

Návrh prípojky je v súlade s STN 75 5401. Zemné práce sa budú prevádzať podľa STN 73 3050.

502-00 Kanalizačná prípojka

Kanalizačná prípojka zabezpečí odtok splaškových odpadových vôd z objektu „Zázemia vodičov DPMP“.

Konštrukčné riešenie

Navrhovaná kanalizačná prípojka je v dĺžke 50,50 m. Zrealizuje sa z kanalizačných rúr z PVC DN/OD 160 mm. Napojenie prípojky je na verejnú kanalizáciu mesta Prešov DN/ID 300 mm. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia pozdĺž navrhovaného chodníka v rámci spevnených plôch objektu „Zázemia vodičov DPMP“. Trasa prípojky je ukončená pri objekte „Zázemia vodičov DPMP“

Návrh prípojky je v súlade s STN 75 6101. Zemné práce sa budú prevádzať podľa STN 73 3050.

601-00 Trolejové vedenie

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude vybudované nové trolejové vedenie na obratisku Pod Šalgovíkom. V súčasnosti sa trolejové vedenie trolejbusov v danej oblasti nenachádza.

Navrhovaný stav

Vybudovanie obratiska Pod Šalgovíkom si vyžiada realizáciu nového trolejového vedenia pozostávajúceho z dvoch trolejových stôp zhotovených z drôtu Cu 100mm². Trať začne prúdovými spojkami na existujúcej trolejovej stope, elektrickou výhybkou odbočí do obratiska, kde sa rozdvíja a následne vráti späť na trať. Ďalej bude trolejová stopa vykotvená na trakčné stožiare ako predpríprava pre budúce dobudovanie trate. Trolejové vedenie je navrhované ako pružný, podvesný a kompenzovaný systém.

Trolejová stopa bude ukotvená na prevesoch resp. na výložníkoch, ktoré budú uchytené na nové trakčné stožiare. Stožiare navrhujeme oceľové rúrové, v povrchovej úprave žiarový pozink. Stožiare budú votknuté do betónových základov resp. budú po atypickej úprave prichytené do oporných múrov. Poloha trolejovej stopy kopíruje optimálnu trasu pre jazdu trolejbusu v rámci cestnej dopravy.

Základné objemové ukazovatele

Predpokladaný počet nových kombinovaných stožiarov	30 ks
Celková dĺžka nového trolejového vedenia Cu 100mm ²	1160 m

603-00 Verejné osvetlenie

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude potrebné vybudovať nové verejné osvetlenie na obratisku Pod Šalgovíkom. V súčasnosti sa napájacie a spätné káble v danej oblasti nenachádzajú.

Navrhovaný stav

Vybudovaním novej trolejbusovej trate dôjde k potrebe vybudovania nového verejného osvetlenia na nové trakčné stožiare. Nové verejné osvetlenie bude v zmysle platných STN EN 13 201-3, STN EN 13 201-2, TNI CEN/TR 13 201-1. Staré verejné osvetlenie sa demontuje vrátane výložníkov, svietidiel, elektro výzbroje a osvetľovacích stožiarov. Cesty v tomto úseku majú podľa hore uvedených noriem predpísaný jas vozovky pre triedu cesty ME4a min. 0,75 cd/m².

Nové kombinované trakčno-osvetľovacie stožiare budú vyzbrojené o nové výložníky (jednoramenné, dvojramenné alebo trojramenné), na ktoré budú inštalované nové LED svietidlá s výkonom min 90W a o novú elektro výzbroj (2 svorkovnice GURO EKM 2035 2xE27). Počet LED svietidiel bude 30 kusov. Každé LED svietidlo bude vybavené elektronickým predradníkom na ovládanie.

Napájacie vedenie vonkajšieho osvetlenia bude vybudované nanovo a napojené z novovybudovaného rozvádzača RVO, ktorý bude vybavený smart technológiou. Na zrealizovanie nového napájacieho vedenia bude použitý NN kábel CYKYJ 4x25 mm², ktorý bude uložený vo výkope v chráničke v hĺbke 80cm pod voľným terénom a v hĺbke 100cm pod spevnenou plochou (komunikáciou). Napájanie a ovládanie vonkajšieho osvetlenia

bude v rozvádzači RVO. Schéma zapojenia RVO ako aj usporiadanie prístrojov v rámci RVO bude predmetom vyšších stupňov PD.

Základné objemové ukazovatele

Demontáž výložníkov, svietidiel a osvetľovacích stožiarov	3 ks
Montáž výložníkov na nové trakčné stožiare	30 ks
Montáž svietidiel na nové trakčné stožiare	30 ks
Výkop a zásyp ryhy pre napájací kábel VO	140 m ³
Napájací NN kábel VO	1000 m
Rozvádzač RVO	1 ks

Energetická bilancia:

Inštalovaný príkon 1 svietidla VO:	$P_{\text{imax}} = 90 \text{ W}$
Celkový inštalovaný príkon VO:	$P_{\text{i}} = 2700 \text{ W}$

604-00 Ovládanie výhybiek

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude potrebné vybudovať nové elektricky ovládané výhybky pre voľbu trasy pohybu trolejbusov. V súčasnosti v danom úseku neexistuje trolejová stopa - nejazdia trolejbusy.

Navrhovaný stav

V rámci výstavby novej trolejbusovej trate na obratisku Pod Šalgovíkom, budú osadené štyri nové elektrické ovládané výhybky. Výhybky budú ovládané každá samostatne pomocou riadiacej skrine výhybky, ktorá bude umiestnená na príslušnom trakčnom (trakčno / osvetľovacom) stožiare. Stavanie výhybiek bude pomocou rádiového štvorkanálového vysielača signálu osadeného na palubovej doske trolejbusu. Štvorkanálový vysielač umožňuje ovládanie výhybiek bez nežiaduceho ovplyvňovania. Výhybky v rámci daného úseku budú ovládané pomocou jednoduchého signálu (stlačením jedného tlačidla na štvorkanálovom vysielači). Nastavenie danej výhybky sa zobrazí na svetelnom návěstidle osadenom v blízkosti výhybky.

Základné objemové ukazovatele

Riadiaca skriňa výhybky	4 ks
Svetelné návěstidlo	4 ks

605-00 Opatrenia v zóne trolejového vedenia

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov budú realizované nové trolejové vedenia a prevesy, pri ktorých je potrebné realizovať ochranné opatrenia v zóne trolejového vedenia formou pospojovania všetkých vodivých častí zariadení a ich uzemnením. V súčasnosti v danom úseku nepremávajú trolejbusy, z toho vyplýva, že v súčasnosti nie sú realizované žiadne ochranné opatrenia zariadení v zóne trolejového vedenia.

Navrhovaný stav

Po vybudovaní novej trolejbusovej trate je v zmysle STN EN 50122-1 potrebné všetky elektrické zariadenia nachádzajúce sa v zóne trolejového vedenia spojiť formou pospojovania, napájať cez oddeľovacie transformátory a ich neživé vodivé časti uzemniť. Na základe vyššie uvedeného doporučujeme zariadenia, ktoré sú v zóne trolejového vedenia napájať cez oddeľovacie transformátory. Oddeľovacie transformátory musia navrhnuť podľa požiadaviek projektanti elektročastí jednotlivých technológií.

V rámci výstavby novej trolejbusovej trate budú všetky neživé kovové časti zariadení v zóne trolejového vedenia uzemnené

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

606-00 Diaľkový prenos dát - Príprava

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov bude realizovaná príprava na diaľkový prenos dát, pri ktorej sa uloží potrebný počet chráničiek na optické prepojenie. V súčasnosti v danom úseku nie je realizovaný žiadny diaľkový prenos dát.

Navrhovaný stav

Počas výstavby novej trolejbusovej trate sa v rámci prípravy na vybudovanie diaľkového prenosu dát uloží vo výkope popri trolejbusovej trati uložia 2 chráničky $\phi 90$ pre optické prepojenie. Do týchto chráničiek sa následne umiestnia optické prepoje. Dva optické prepoje pre Dopravný podnik mesta Prešov a.s., jeden pre cestnú dopravnú signalizáciu, jeden pre verejné osvetlenie, jeden pre mestský kamerový systém a štyri ako rezerva pre

budúce využitie.

607-00 Preložka vzdušných inžinierskych sietí

Z dôvodu výstavby nových trolejbusových tratí v meste Prešov budú realizované nové trakčné stožiare, trolejové vedenia, prevesy, napájacie a ovládacie zariadenia. V úseku kde sa nachádza vzdušné optické vedenie bude potrebná jeho preložka. Existujúce vzdušné optické vedenie, ktoré je zavesené na jestvujúcich stĺpoch VO resp. trakčných stožiaroch bude preložené na nové trakčno-osvetľovacie stožiare.

610-00 NN prípojka pre zázemie vodičov

Správca objektu: Mesto Prešov, Hlavná 73, 080 01 Prešov

NN prípojka pre navrhované zázemie vodičov MHD v navrhovanom obratisku Pod Šalgovíkom bude realizovaná z novej skrine SR preloženého nadzemného NN vedenia (preložku rieši SO 620-00), káblovým vedením z nového elektromerového rozvádzača RE umiestneného pri skrini SR, ukončená bude v rozpojovacej skrini SR1 na fasáde objektu. Kábel bude v zemi uložený v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami bude v obetónovanom káblovode z rúr HDPE ϕ 110 s jednou rezervou. Celková energetická bilancia podľa spracovateľa vnútornej elektroinštalácie bude cca 20kW. Fakturačné meranie spotreby el. energie bude v rozvádzači RE riešené ako priame trojfázové. Pred pripojením objektu do distribučnej sústavy po realizácii objektu je potrebné aby budúci správca uzavrel zmluvu o pripojení a zaplatil pripojovací poplatok.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu:	cca 40m
Rozvádzače:	RE – 1ks SR – 1 ks SPP – 1ks
Káblový rozvod NN:	cca 40m
Zemné práce:	cca 25m ³

620-00 Preložka nadzemného NN vedenia VSD

Správca objektu: Východoslovenská distribučná, a.s., Mlynská 31, 042 91 Košice

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

Navrhované obratisko Pod Šalgovíkom bude v kolízii s jestvujúcim NN nadzemným vedením na betónových podperných bodoch (PB). Vedenie je tvorené izolovanými vodičmi AES-J 4x120mm². Vedenie je potrebné preto preložiť. Preložka nadzemného NN vedenia bude realizovaná zriadením koncového PB a vykotvením nadzemného vedenia na PB, cez novú skriňu VRIS osadenú na PB. Zo skrine VRIS bude káblom NAYY-J 4x150mm² napojená nová skriňa SR, z ktorej sa obnoví napojenie distribučného rozvodu smer Šalgovík – AYKY-J 4x150mm² a jestvujúce odberné miesto p.č. 14306/51. Z novej skrine SR sa v rámci SO 301-00 časť 10 napojí navrhované zázemie pre vodičov v obratisku. Kábel bude v zemi uložený v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Pred realizáciou objektu je potrebné zo správcom vedenia uzavrieť zmluvu o preložke.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu:	cca 40m
Rozvádzače:	SR – 1ks VRIS - ks
Káblový rozvod NN:	cca 80m
Podperné body:	DB – 1ks
Zemné práce:	cca 30m ³

650-00 Preložka telekomunikačných káblov ST

Správca objektu: Slovak Telekom, a. s., Bajkalská 28, 817 62 Bratislava

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

Navrhované obratisko Pod Šalgovíkom bude v kolízii s metalickým telekomunikačným káblom 50Px0,4. Predmetný kábel bude potrebné preložiť do novej polohy. Preložka telekomunikačného kábla bude realizovaná káblom FLE 25XN0,4. Káble budú uložené v chodníku nového obratiska v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami bude v obetónovanom káblovode z rúr HDPE ϕ 110 s jednou rezervou. Na preložených kábloch sa vykonajú predpísané

merania v zmysle požiadaviek správcu objektu. Pred realizáciou objektu je potrebné zo správcom vedenia uzavrieť zmluvu o preložke.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu: cca 100m
 Metalické káble: FLE 25XN0,4 - 100m
 Zemné práce: cca 50m³

UČS 4: Nová meniareň Solivarská pozostáva z nasledujúcich stavebných objektov :

101-00 Spevnené plochy a komunikácie
 401-00 Meniareň Stavebná časť
 402-00 Meniareň Technologická časť
 501-00 Vodovodná prípojka
 502-00 Kanalizačná prípojka
 503-00 Preložka areálovej kanalizácie
 601-00 VN prípojka
 602-00 Úprava distribučnej sústavy - zriadenie VNR
 610-00 NN prípojka
 630-00 Úprava napájacích a spätných káblov
 631-00 Úprava trolejového vedenia

101-00 Spevnené plochy a komunikácie

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa jestvujúcej meniarne Solivarská postavená nová meniareň s novou technológiou. Objekt sa nachádza v areáli dopravného podniku mesta Prešov na Solivarskej ulici. Vybudovanie novej meniarne si vyžaduje vybudovanie/rekonštrukciu jestvujúcej spevnenej plochy. V súčasnosti sa v danej lokalite nachádza jestvujúca meniareň so spevnenými plochami v areáli dopravného podniku mesta Prešov na Solivarskej ulici.

Navrhovaný stav

Nová meniareň bude vybudovaná vedľa budovy jestvujúcej meniarne v areáli dopravného podniku mesta Prešov na Solivarskej ulici, v katastrálnom území Solivar. Príslušná časť jestvujúcej spevnenej plochy bude vybúraná a prispôbena potrebám pre novú meniareň. Spevnená plocha je navrhnutá ako dláždená hrúbky 0,56 m. Po obvode areálu je navrhnuté oplotenie dĺžky 95 m s bránou dlhou min. 6 m.

Základné technické údaje :

Demolácie:
 Odstránenie jestvujúcej plochy hr. cca 0,60 m : 250,5 m²
 Vybúranie jestvujúcej plochy : 150,30 m³
 Spevnená plocha : 201 m²
 Konštrukcia spevnenej plochy hr. 0,56 m:
 Dlažba betónová DL hr. 0,08m
 Drvené kamenivo ŠD 4/8 hr. 0,03 m
 Mechanicky spevnené kamenivo MSK 31,5GB hr. 0,2 m
 Štrkodrvina ŠD 31,5 GC(GP) hr. 0,24 m

Minimálny podiel vsakovacej plochy pre drenážnu plochu z betónovej dlažby s prienikom povrchovej plochy je 9%.

Dĺžka oplotenia : 95 m

Brána dĺžky: 6 m

401-00 Meniareň Stavebná časť

Objekt sa nachádza v areáli dopravného podniku mesta Prešov na Solivarskej ulici. Meniareň bude slúžiť na zabezpečenie dostatočného množstva elektrického prúdu pre všetky potreby trakčného vedenia. Objekt má pôdorysný rozmer 12,240 x 20,240 m. Objekt meniarne je dvojpodlažný. Prízemie je oproti upravovanému terénu o 1350 mm vyššie. Založenie objektu je na pásových základoch a základovej doske. Nosný systém objektu je kombinovaný obvodový stenový s vnútorným železobetónovým skeletom. Nadzemné podlažie má obvodové murivo z keramických tvárnic stužené železobetónovým vencom. Stropná doska suterénu je železobetónová spriahnutá vencom s vnorenými trámami. V strope sú prestupy pre vedenie káblov a pre vetranie transformátorov. Objekt je zastrešený pultovou plochou strechou.

Účelové jednotky:

Úžitková plocha 1.PP	244,91 m ²
Úžitková plocha 1.NP	218,03 m ²
Celková úžitková plocha objektu	462,98 m ²
Zastavaná plocha	278,00 m ²
Obostavaný priestor	2230,00 m ³

Zdravotechnické inštalácie:

Súčasťou výstavby objektu SO401 je riešený návrh na vybudovanie nových rozvodov vnútorného vodovodu a vnútornej kanalizácie pre odvádzanie splaškových vôd a samostatne zrážkových vôd.

Pitný vodovod

Dodávka studenej vody pre pitné a hygienické účely zamestnancov občasnnej obsluhy bude zabezpečená navrhovanou vodovodnou prípojkou napojenou z areálového vodovodu. Potrubie studenej vody bude následne napojené na elektrický ohrievač teplej vody s objemom 50l a ďalej spoločne s rozvodmi TV privedené k jednotlivým zariadeniam predmetom. Všetky potrubné rozvody musia byť opatrené tepelnou izoláciou v súlade s STN EN ISO 12241. Príprava teplej vody bude realizovaná miestne, elektrickým ohrievačom vody umiestneným v miestnosti 1.11 WC.

Splašková kanalizácia

Pre odvádzanie splaškových odpadových vôd z hygienických zariadení je riešený návrh na vybudovanie kanalizačného systému. Kondenzát z klimatizačných a VZT jednotiek bude zaústený do zápachovej uzávierky umývadla alebo cez sifón pre VZT napojený na splaškovú kanalizáciu.

Dažďová kanalizácia zo strechy objektu

Zrážkové vody zo strechy objektu budú odvádzané cez strešný zľab, z ktorého budú dva zvislé odpady DN100 zvedené do lapača strešných splavenín DN100 a prepojené na ležaté zvody kanalizácie. Každý dažďový zvod bude prepojený na areálovú dažďovú kanalizáciu.

Vykurovanie:

Zabezpečenie tepelnej pohody a požadovaných vnútorných teplôt v objekte 401-00 Meniareň Solivarská bude riešené nasledujúcim spôsobom a to:

- počas štandardného režimu prevádzky meniarne bude požadovaná vnútorná teplota min. +5°C v miestnostiach č. 1.03 ÷ 1.07 (miestnosť transformátora) a č. 1.08 (rozvodňa) zabezpečená primárne podľa spracovateľa technologickej časti z tepelnej záťaže od jednotlivých technologických zariadení.

Budúci užívateľ prevádzky a správy trakčných vedení DPMP, a.s. požaduje, aby v miestnosti č. 1.08 (rozvodňa) počas plánovanej údržby, odstraňovaní porúch technológie atď. bolo naviac zabezpečené dokurovanie na min. teplotu +12°C a to v zmysle dohovoru pomocou priamovýhrevných elektrických konvektorov s digitálnym ovládaním.

- vykurovanie v miestnostiach č. 1.09 (batérie), č. 1.11 (WC) a č. 1.02 (zádverie) bude zabezpečené pomocou priamovýhrevných elektrických konvektorov s digitálnym ovládaním. Regulácia teploty, kde budú osadené jednotlivé konvektory bude vykonaná prostredníctvom digitálnych ovládacích panelov s programovateľným termostatom bez pilotného vodiča (sú súčasťou konvektora). Konvektory budú udržiavať teplotu podľa nastaveného programu.

- vykurovanie v miestnosti č. 1.10 (sprcha) bude zabezpečené kúpeľňovým rúrkovým vykurovacím telesom, ktoré bude naplnené nemrznúcou zmesou a vybavené elektrickou vyhrievacou tyčou s integrovaným regulátorom teploty.

Tepelná bilancia:

Potreba tepla pre krytie tepelných strát riešeného objektu bola stanovená skráteným spôsobom podľa STN EN 12831 a tabuľky A1 normy STN 730540-3 pre oblastnú vonkajšiu výpočtovú teplotu $\theta_e = -15^\circ\text{C}$, teplotnú oblasť 3 a veterná oblasť 2.

Ročná potreba tepla na vykurovanie hygienických priestorov a zádveria bola vypočítaná v zmysle STN 38 3350 pre priemernú vonkajšiu teplotu vo vykurovacom období $t_{zp} = +2,8^\circ\text{C}$ a počet vykurovacích dní 218 resp. na dokurovanie v miestnosti č. 1.08 (rozvodňa) a to len v prípade plánovanej údržby v období cca 45 vykurovacích dní.

Potrebný tepelný výkon :

na vykurovanie 2,5 kW

na dokurovanie (m. č. 1.08) 8,5 kW

Ročná spotreba tepla :

na vykurovanie 2,8 MWh/rok

na dokurovanie (m. č. 1.06) 1,5 MWh/rok

Vzduchotechnické zariadenia:

V miestnostiach transformátorov navrhujeme prirodzené vetranie. Prívod čerstvého vzduchu bude zabezpečený pomocou stavebných otvorov umiestnených v suteréne pod miestnosťami transformátorov a odvod vzduchu pomocou otvorov umiestnených pod stropom v každej miestnosti transformátora. Otvory budú prekryté protidažďovými žalúziami so sitom.

Vetranie rozvodne a odvedenie tepelnej záťaže bude zabezpečené pomocou potrubného ventilátora, VZT potrubia, tlmičov hluku a odvodných výustiek. Pri prekročení teploty 30 °C v rozvodni sa uvažuje s núteným vetraním so vzduchovým výkonom 6000 m³/h čo zabezpečí intenzitu vetrania 10 x/h. Odpadový vzduch bude vyvedený pozinkovaným vzduchotechnickým potrubím na fasádu objektu. Úhrada odvádzaného vzduchu bude zabezpečená cez protidažďové žalúzie z 1.PP.

Chladenie miestnosti batérií zabezpečí nástenná klimatizačná jednotka (tzv. split systém) s chladiacim výkonom 2,0 kW. Prepojená bude s kondenzačnou jednotkou umiestnenou na fasáde objektu pomocou dvojice medených potrubí. Hygienické vetranie ostatných priestorov bude prirodzené pomocou okien.

Požiadavky na energie:

- elektrická 0,7 kW, 1f, 230 V, 50 Hz

- elektrická 3,0 kW, 3f, 400 V, 50 Hz

Elektroinštalácia a bleskozvody:

Pre napájanie elektroinštalácie (svetelné a zásuvkové rozvody) a technologických zariadení meniarnie bude slúžiť rozvádzač vlastnej spotreby RVS (súčasť technológie meniarnie), ktorý bude umiestnený v rozvodni meniarnie. Osvetlenie jednotlivých miestností meniarnie bude realizované pomocou LED svietidiel a intenzita osvetlenia bude určená na základe účelu využitia miestnosti. Pre zabezpečenie prevádzky a údržby objektu sú v jednotlivých miestnostiach navrhnuté 1-fázové a 3-fázové zásuvky 230V resp. 400V. V rámci silnoprúdových rozvodov budú pripojené elektrické zariadenia navrhnuté v časti vykurovanie, zdravotnícké inštalácie, vzduchotechnika a slaboprúd. Elektroinštalácia bude navrhnutá káblami CYKY uloženými pod omietkou, v káblových žľaboch a v plastových pancierových rúrkach na povrchu. V objekte sa vykoná hlavné a ekvipotenciálové pospájanie v zmysle STN 33 2000-4-41 a 33 2000-5-54 vrátane ochrany proti prepätiu.

Bleskozvody budú riešené v zmysle STN EN 62 305-1 až 4. Na streche bude mrežová zachytávacia sústava doplnená zachytávacími tyčami. Zvody budú cez skúšobné svorky pripojené na uzemňovaciu sústavu objektu. Hlavná uzemňovacia sieť meniarnie bude vytvorená vodičom FeZn 30x4 mm uloženým v základoch a v zemi. Pre zníženie dovoleného krokového napätia budú navrhnuté ekvipotenciálové prahy. Všetky neživé časti striedavých a jednosmerných zariadení sa pospájajú a uzemnenia. Hodnota zemného odporu ochranného uzemnenia nesmie byť väčšia ako 2Ω – STN 37 6750 čl. 57. Uzemnenie pre stráženie dotykového napätia bude súčasťou technologickej časti.

Pripojenie objektu na elektrickú energiu sa vykoná z rozpojovacej a istiacej skrine SP osadenej na fasáde v rámci prípojky NN pre meniareň.

Základné technické údaje:

Rozvodná sieť: 3/N/PE AC 400V/230V, 50Hz, TN-C, S

Prostredie podľa STN 33 2000-5-51: bude stanovené v protokole

Ochrana proti prepätiam: dvojstupňová, SPD T1+T2

Inštalovaný príkon cca: P_i = 35 kW

Max. súčasný príkon cca: P_p = 25 kW

Koeficient súčasnosti β = 0,7

El. zariadenia budú podľa vyhl. č. 205/2010 Z. z. zaradené do skupiny:

E3a – Trakčné napájacie a spínacie stanice elektrických, trolejbusových a špeciálnych dráh

E11 – Zariadenia na ochranu pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny.

Elektrická požiarňa signalizácia (EPS)

V objekte meniarnie budú osadené automatické a manuálne detektory požiarnej signalizácie. Manuálne (tlačidlové) hlásiče budú umiestnené v trase únikových ciest. Zvuková a svetelná signalizácia o stave požiar v priestoroch bude realizovaná sirénami so svetelnými majákmi. V priestoroch miestností transformátorov navrhujeme inštalovať optický dymový nasávací systém. V ostatných priestoroch budú inštalované automatické bodové hlásiče. V objekte sa osadí ústredňa EPS, ku ktorej budú pripojené komponenty EPS. Signalizácia bude vyvedená do miesta 24 hodinovej stálej služby. Rozmiestnenie detektorov bude rešpektovať požiadavky projektu požiarnej ochrany. V prípade potreby bude systém EPS prepojený na iné požiaro-technické zariadenia prostredníctvom vstupno-výstupných modulov. Detailnejšie riešenie EPS bude v nasledujúcich stupňoch projektu.

Všetky káble EPS v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1, Káble a trasy EPS pre zariadenia funkčné počas požiaru musia vyhovovať aj normám STN 92 0203 a STN 92 0205. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40.

Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredia a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

Poplachový systém narušenia (Elektrický zabezpečovací systém - EZS)

Systém EZS slúži na včasnú detekciu narušenia objektu. V objekte sa osadí ústredňa EZS. K ústredni budú pripojené prvky zabezpečovacieho systému – pohybové detektory (PIR), klávesnica, magnetické kontakty (MK). V miestnostiach budú osadené pohybové detektory, na vstupných dverách sa osadia magnetické kontakty. Pri hlavnom vstupe do objektu bude umiestnená ovládacia klávesnica.

Všetky komponenty EZS majú antisabotážny kontakt. Každé narušenie takéhoto kontaktu alebo kabeláže k nim, spôsobí tzv. sabotážny poplach. V prípade narušenia objektu sa signalizácia bude vysielat' na 24 hodinovú službu zadanú užívateľom. Prenos signalizácie bude závislé od možnosti - buď cez internetové prepojenie, alebo cez GSM komunikátor. Všetky káble v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40. Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredia a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

Vnútorne slaboprúdové rozvody

Projektová dokumentácia rieši návrh káblových trás a kabeláže pre vnútorné slaboprúdové rozvody v objekte. Projekt nerieši napojenie na vonkajšie rozvody.

V objekte bude nainštalovaný nástenný 19" dátový rozvádzač, v ktorom budú aktívne prvky počítačovej siete, istiace prvky, panely pre ukončenie kabeláže a zdroje. V objekte sa osadia zásuvky štruktúrovanej kabeláže, ktoré budú slúžiť pre pripojenie IT zariadení, telefónov. Zásuvky budú slúžiť aj na pripojenie riadiaceho systému do LAN siete. Poloha zásuviek RJ45 a zariadení bola z RJ45 zadaná spolu s užívateľom na základe jeho požiadaviek. Všetky káble v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40. Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredia a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

402-00 Meniareň Technologická časť

1 Technológia meniarne – 22kV - AC

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa existujúcej meniarne Solivarská postavená nová meniareň s novou technológiou.

Navrhovaný stav

Predmetom objektu je technologické vybavenie meniarne na strane 22kV – AC od prívodných kobiek až po primárne svorky usmerňovačov. Zariadenie pozostáva zo vstupných kobiek umiestnených v káblovom priestore. Kobky budú vybavené odpojovacími a uzemňovacími. V týchto kobkách budú ukončené prívodné 22kV vedenia, ktoré zásobujú meniareň elektrickou energiou. Z týchto kobiek bude káblami napojený 22kV – VN rozvádzač na prízemí. VN rozvádzač R22 bude pozostávať z 8 polí. Polia č. 1 a 2 budú vyzbrojené vypínačmi s motorickým pohonom a budú to prívodné polia. Pole č. 3 predstavuje pozdĺžne delenie. Pole č.4 bude vyzbrojené meracím transformátorom prúdu (MTP) a meracím transformátorom napätia (MTN) (úradne ociahované) - slúži na fakturačné meranie elektrickej energie a z tohto poľa bude napojený elektromerový rozvádzač pre nepriame meranie. Pole č. 5 napája transformátor vlastnej spotreby a polia č. 6,7,8 – budú napájať trakčné transformátory TU1, TU2, TU3.

Jednotlivé vývodné polia budú vyzbrojené výkonovými vypínačmi s príslušenstvom, alebo odpínačmi s poistkami. Rozvádzač R22 bude dispozične umiestnený na východnej stene meniarne. Z VN rozvádzača budú napojené 3 trakčné transformátory o výkone 1600kVA s prevodom 22000/0,520/0,650V.

Samotné transformátory budú v suchom prevedení. Chladenie transformátorov bude prirodzené. Prívody a vývody z týchto transformátorov budú realizované káblami príslušnej dimenzie.

Transformátor vlastnej spotreby TVS bude o výkone 63kVA s prevodom 22/0,4 kV a bude umiestnený v samostatnej miestnosti s prirodzeným vetraním. V samostatnej miestnosti bude umiestnený izolačný transformátor ITR o výkone 40kVA s prevodom 0,4/0,4 kV. Ďalšie pomocné zariadenia predstavujú rozvádzače

NN a to RVS - rozvádzač vlastnej spotreby, R-ITR - rozvádzač izolačného transformátora a RS – riadiaci systém.

Základné objemové ukazovatele

VN rozvádzač	8 polí
Trakčný transformátor 1600kVA	3 ks
Transformátor vlastnej spotreby TVS	1 ks
Izolačný transformátor ITR	1 ks
Rozvádzač vlastnej spotreby RVS (AC časť)	2 ks
Rozvádzač izolačného transformátora R-ITR	1 ks

Základné technické údaje

Sústava :	3 AC, 22000V, 50Hz
	3/PEN – AC 400/230V, 50Hz, TN-C

2 Technológia meniarne – 600/750V DC

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa jestvujúcej meniarne Solivarská postavená nová meniareň s novou technológiou.

Navrhovaný stav

Zo sekundárnej strany trakčných transformátorov TU1, TU2 a TU3 budú káblami príslušnej dimenzie napojené usmerňovače U1, U2 a U3, ktoré budú súčasťou rozvádzača napájacích káblov RNK. Rozvádzač napájacích káblov bude pozostávať z 12 polí N1 až N12(R). Rozvádzač spätných káblov bude pozostávať z dvoch polí PV1 a PV2. Ovládanie rýchlovyvínačov v rozvádzači RNK bude motorické. Ovládacie napätie bude 110V DC a bude zabezpečené z batérií. Ovládanie odpojovačov na vývode v rozvádzačoch RNK a RSK bude ručné.

Technologické (vnútorné) uzemnenie – všetky neživé časti (t.j. skrine rozvádzačov, nádoby transformátorov, oceľové konštrukcie v káblom priestore atď.) budú pripojené na vnútornú uzemňovaciu sieť meniarne, ktoré bude cez skúšobné svorky pripojená na vonkajšiu uzemňovaciu sieť, ktorá bude súčasťou stavebnej časti meniarne. Celkový odpor uzemnenia nesmie byť väčší ako 2 p. Súčasne bude potrebné inštalovať tzv. izolovaný zemnič vo vzdialenosti min. 15 m od spoločnej uzemňovacej siete meniarne, ktorá slúži ako uzemnenie na stráženie dotykového napätia.

Pomocné uzemnenie pre stráženie nebezpečného dotykového napätia bude zrealizované ako tyčový zemnič a pripojený vodičom AYKY 1x120, ktorý bude v zemi uložený v chráničke. V meniarňach sa zemniaci vodiči pripoja do skrine signalizácie SS, kde bude umiestnená zemná ochrana. Odpor zemniča musí byť menší ako 20p.

Základné objemové ukazovatele

Rozvádzač napájacích káblov RNK	12 polí
Rozvádzač spätných káblov RSK	2 polia
Usmerňovače (12 pulzné)	3 ks
Rozvádzač vlastnej spotreby RVS (DC časť)	1 pole
Rozvádzač batérií R-GB	1 ks
Skriňa signalizácie SS	1ks

3 Riadiaci systém

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa jestvujúcej meniarne Solivarská postavená nová meniareň s novou technológiou a riadiacim systémom.

Navrhovaný stav

V rámci tohto prevádzkového súboru bude inštalovaný nový rozvádzač riadiaceho systému pre riadenie a monitorovanie technológie meniarne: rozvádzača R22, rozvádzača DC (RSK, RNK), rozvádzača vlastnej spotreby. Riadiaci systém bude pripravený na budúce pripojenie na nadradené pracovisko elektrodipečera DPMP.

V meniarňach bude vytvorené jedno-monitorové manipulačné pracovisko určené pre miestne ovládanie meniarne. Prepínanie medzi miestnym a diaľkovým ovládaním bude riešené v riadiacom systéme meniarne. Pre tento systém budú dodané všetky potrebné softwarové licencie potrebné pre zabezpečenie požadovanej funkčnosti.

Technologické obrazy, zobrazované v riadiacom systéme, musia byť zhodné s výkresovou dokumentáciou skutočného vyhotovenia technologických zariadení - grafické znázornenie technologických prvkov. Ovládanie zariadení sa bude vykonávať priamo z týchto technologických obrazov - zobrazených prvkov.

Signalizácia stavu jednotlivých technologických prvkov bude zobrazovaná aj priamo v schéme grafickým zobrazením prvku (napr. vypnutý vypínač, zapnutý vypínač so zmenou farby prvku podľa stavu). Hodnoty meraných veličín budú zobrazované taktiež priamo v schéme príslušných technologických obrazov. Vo všetkých schémach, zobrazovaných v technologických obrazoch, budú časti pod napätím farebne zvýraznené. Technologické obrazy budú zobrazovať meniareňskú technológiu po jednotlivých technologických celkoch.

Základné objemové ukazovatele

Rozvádzač riadiaceho systému 1 ks

501-00 Vodovodná prípojka

Vodovodná prípojka zabezpečí dodávku pitnej vody pre objekt „Meniareň“ ul. Solivarská pre pitné a hygienické účely.

Konštrukčné riešenie

Navrhovaná vodovodná prípojka je v dĺžke 115,0 m. Zrealizuje sa z vodovodných rúr z HDPE PE100 DN/OD 32 mm.

Napojenie prípojky je na existujúcu vodovodnú prípojku. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia pozdĺž oplotenia areálu DPMP k navrhovanému objektu meniarne, kde je ukončená 0,50 m od budovy meniarne. Za bodom napojenie cca 2,0 m je navrhovaná šachta, v ktorej bude osadená vodomerná šachta bude z plastu kruhová \varnothing 1250 mm Návrh prípojky je v súlade s STN 75 5401. Zemné práce sa budú prevádzať podľa STN 73 3050.

502-00 Kanalizačná prípojka

Kanalizačná prípojka zabezpečí odtok splaškových odpadových vôd z objektu „Meniareň“ ul. Solivarská.

Konštrukčné riešenie

Navrhovaná kanalizačná prípojka je v dĺžke 3,50 m. Zrealizuje sa z kanalizačných rúr z PVC DN/OD 160 mm.

Napojenie prípojky je na areálovú kanalizáciu DN/ID 300 mm. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia k navrhovanému objektu meniarne, kde je ukončená 0,50 m od budovy meniarne.

Návrh prípojky je v súlade s STN 75 6101. Zemné práce sa budú prevádzať podľa STN 73 3050.

503-00 Preložka areálovej kanalizácie

V mieste osadenia objektu „Meniareň“ ul. Solivarská vedie areálová kanalizácia. Navrhujeme preložku tejto kanalizácie tak, aby boli zachované odtokové pomery odpadových vôd z areálu DPMP.

Konštrukčné riešenie

Navrhovaná preložka kanalizácie je v dĺžke 71,0 m. Zrealizuje sa z kanalizačných rúr z PVC DN/OD 315 mm.

Trasa preložky je vedená od jestvujúcich kanalizačných šacht okolo budovy meniarne k bodu napojenia na jestvujúcu kanalizáciu DN/OD 315. Na trase preložky budú osadenie v mieste lomu trasy a v bode napojenia vstupné kanalizačné šachty DN 1000 z betónových skruží.

Návrh prípojky je v súlade s STN 75 6101. Zemné práce sa budú prevádzať podľa STN 73 3050.

601-00 VN Prípojka

Správca objektu: Mesto Prešov, Hlavná 73, 080 01 Prešov

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

Navrhovaná VN prípojka pre novú meniareň Solivarská bude realizovaná z dvoch nezávislých VN liniek – hlavným a záložným napájaním, v zmysle STN 37 6750 a STN 37 6605 a vyjadrenia prevádzkovateľa DS č. 14389/2023/5100132291.

Hlavné napájanie na VN strane bude realizované VN káblom 3x NA2XS2Y 1x150mm² RM/25 – 12/20kV z nového VNR-3K zrealizovaného v rámci SO 602-00 z linky V451. Záložné napájanie na VN strane bude realizované VN káblom 3x NA2XS2Y 1x150mm² RM/25 – 12/20kV z jestvujúceho nadzemného vedenia V447 (PB č. VN447_6) cez nový úsekový odpínač osadený na priehradovom PB vrátane zariadenia jeho uzemnenia. VN káble budú zaústené v meniarňí a ukončené v prívodných poliach VN rozvádzačov technológie meniarne VN káblovými koncovkami. Káble budú v zemi uložené v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami bude v obetónovanom káblovode z rúr HDPE \varnothing 160 s jednou rezervou.

Celková predpokladaná maximálna rezervovaná kapacita (MRK) pre meniareň bude 2MW – podľa podkladov od spracovateľa energetického výpočtu – Ing. Jacko, PRIVEL, s.r.o.. Fakturačné meranie spotreby el. energie bude na VN strane v poli merania rozvádzača VN – rieši SO 402-00 Meniareň Technologická časť. Pred pripojením objektu do distribučnej sústavy po realizácii objektu je potrebné aby budúci správca uzavrel zmluvu o

pripojení a zaplatil pripojovací poplatok. Napojenie na VN strane jestvujúcej starej meniarne Solivarská sa zruší v rámci SO 602-00.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu: cca 160m
 Káblový rozvod VN: cca 510m
 Úsekový odpínač: 1ks komplet vrátane uzemnenia
 Zemné práce: 120m cca 72m³

602-00 Úprava distribučnej sústavy - zriadenie VNR

Správca objektu: Východoslovenská distribučná, a.s., Mlynská 31, 042 91 Košice

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

V zmysle vyjadrenia prevádzkovateľa DS č. 14389/2023/5100132291 je potrebné v rámci nového VN napojenia meniarne Solivarská zrealizovať úpravy v distribučnej sústave.

Úprava DS bude zahŕňať zriadenie nového VNR-3K v betónovom skelete v zmysle štandardov VSD, na verejne prístupnom mieste a jeho prepojenie a zaslučkovanie do linky V451. Z nového VNR sa v rámci SO 601-00 zrealizuje hlavné napájanie novej meniarne Solivarská. VNR bude umiestnený na parc. č. 612/3 vo vlastníctve Mesta Prešov. Káble budú v zemi uložené v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami bude v obetónovanom kábluvode z rúr HDPEφ160 s jednou rezervou. VN napojenie jestvujúcej starej meniarne Solivarská sa v rámci tohto objektu zruší.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu: cca 30m
 Káblový rozvod VN: cca 200m
 Rozvádzače: rozvádzač VNR v betónovom kiosku komplet – 1ks
 Zemné práce: 30m+VNR cca 36m³

610-00 NN Prípojka

Správca objektu: Mesto Prešov, Hlavná 73, 080 01 Prešov

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

Navrhovaná záložná NN prípojka pre novú meniareň Solivarská bude realizovaná káblom AYKY z nadzemného NN vedenia v smere ul. Okrajová, cez nový elektromerový rozvádzač RE umiestnený v blízkosti PB a bude zaústená v skrini SR na fasáde objektu novej meniarne Solivarská. Káble budú v zemi uložené v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami a komunikáciami bude v obetónovanom kábluvode z rúr HDPEφ110 s jednou rezervou resp. pretlakom pod jestvujúcimi komunikáciami. Celková predpokladaná maximálna rezervovaná kapacita (MRK) pre meniareň bude 25kW – podľa podkladov od spracovateľa vnútorných rozvodov meniarne. Fakturačné meranie spotreby el. energie bude v rozvádzači RE riešené ako priame trojfázové.

Pred pripojením objektu do distribučnej sústavy po realizácii objektu je potrebné aby budúci správca uzavrel zmluvu o pripojení a zaplatil pripojovací poplatok. Jestv. meniareň Solivarská je momentálne napojená z trafostanice TS Pri Mlyne. Táto NN prípojka sa zachová, pokiaľ sa nerozhodne o budúcom využití jestv. meniarne.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu: cca 240m
 Káblový rozvod NN: cca 240m
 Rozvádzače: RE – 1ks
 SR- 1ks
 Zemné práce: 240m cca 144m³

630-00 Úprava napájacích a spätných káblov

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby novej meniarne Solivarská bude potrebná úprava napájacích a spätných káblov - presmerovanie jestvujúcich káblov do novej meniarne.

Popis súčasného stavu

Z jestvujúcej meniarne Solivarská sú napájacími a spätnými káblami napájané jednotlivé úseky trolejového vedenia pomocou traťových rozvádzačov.

Navrhovaný stav

Predmetom objektu je presmerovanie jestvujúcich napájacích a spätných káblov, ktoré vychádzajú z jestvujúcej meniarne Solivarská do novej meniarne.

Po výstavbe novej meniarne stavebnej a technologickej časti bude potrebné jestvujúce napájacie a spätné káble pred jestvujúcou meniarňou prerušiť a pomocou spojok a káblov 6-AYKCY 1x500 presmerovať do novej meniarne. Ukončenie káblov v novej meniarňi bude v jednosmernom rozvážači RNK, RSK. Napájacie a spätné káble budú uložené vo výkope príslušných rozmerov podľa počtu káblov, tak aby minimálna hĺbka uloženia káblov bola 100cm pod úrovňou terénu.

Pri súbehu alebo križovaní s inými sieťami bude uloženie káblov zodpovedať príslušnej norme STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení.

631-00 Úprava trolejového vedenia

Z dôvodu výstavby novej meniarne Solivarská a jej prípadnej kolízií s jestvujúcim trolejovým vedením v areáli DPMP na Solivarskej ulici bude potrebná úprava trolejového vedenia. V súčasnosti areál DPMP na Solivarskej ulici slúži ako odstavná plocha pre trolejbusovú dopravu.

Navrhovaný stav

Predmetom objektu je v prípade kolízie jestvujúceho trolejového vedenia a trakčných stožiarov s novou meniarňou Solivarská preloženie a úprava trolejového vedenia, tak aby neprekážala pri výstavbe novej meniarne.

UČS 5: Nová meniareň Čapajevova pozostáva z nasledujúcich stavebných objektov :

- 101-00 Spevnené plochy a komunikácie
- 401-00 Meniareň Stavebná časť
- 402-00 Meniareň Technologická časť
- 501-00 Vodovodná prípojka
- 502-00 Kanalizačná prípojka
- 601-00 VN prípojka
- 602-00 Úprava distribučnej sústavy - zriadenie VNR
- 610-00 NN prípojka
- 630-00 Úprava napájacích a spätných káblov
- 650-00 Preložka optickej trasy Orange

101-00 Spevnené plochy a komunikácie

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa jestvujúcej meniarne Čapajevová postavená nová meniareň s novou technológiou. Objekt sa nachádza v areáli dopravného podniku mesta Prešov, so vstupom do areálu z Čapajevovej ulice. Vybudovanie novej meniarne si vyžaduje vybudovanie/rekonštrukciu jestvujúcej spevnenej plochy. V súčasnosti sa v danej lokalite nachádza jestvujúca budova meniarne so spevnenými plochami v areáli dopravného podniku mesta Prešov, so vstupom do areálu z Čapajevovej ulice, v katastrálnom území Prešov.

Navrhovaný stav

Nová meniareň bude vybudovaná vedľa budovy jestvujúcej meniarne v areáli dopravného podniku mesta Prešov, so vstupom do areálu z Čapajevovej ulice, v katastrálnom území Prešov. Príslušná časť jestvujúcej spevnenej plochy bude vybúraná a prispôbena potrebám pre novú meniareň. Spevnená plocha je navrhnutá ako dláždená hrúbky 0,56 m. V rámci areálu je navrhnutý aj chodník zo zámkovej dlažby, celková hrúbka chodníka je 0,30 m.

Základné technické údaje :

Demolácie :

Odstránenie jestvujúcej plochy hr. cca 0,60 m : 161 m²
 Vybúranie jestvujúcej plochy : 96,60 m³

Spevnená plocha : 211 m²

Konštrukcia spevnenej plochy hr. 0,56 m:

- Dlažba betónová DL hr. 0,08m
- Drvené kamenivo ŠD 4/8 hr. 0,03 m
- Mechanicky spevnené kamenivo MSK 31,5GB hr. 0,2 m
- Štrkodrvina ŠD 31,5 GC(GP) hr. 0,24 m

Minimálny podiel vsakovacej plochy pre drenážnu plochu z betónovej dlažby s prienikom povrchovej plochy je 9%.

Plocha chodníka : 28 m²
 Konštrukcia chodníka hr. 0,30 m:
 Zámková dlažba betónová DL hr. 0,06m
 Štrkopieskové lôžko ŠP hr. 0,04 m
 Nestmelená štrkodrvina ŠD 31,5 GC hr. 0,20 m

401-00 Meniareň Stavebná časť

Objekt sa nachádza v areáli dopravného podniku mesta Prešov, so vstupom do areálu z Čapajevovej ulice. Meniareň bude slúžiť na zabezpečenie dostatočného množstva elektrického prúdu pre všetky potreby trakčného vedenia. Objekt má pôdorysný rozmer 11,900 x 20,140 m. Objekt meniarne je dvojpodlažný. Prízemie je oproti upravovanému terénu o 1350 mm vyššie. Založenie objektu je na pásových základoch a základovej doske. Nosný systém objektu je kombinovaný obvodový stenový s vnútorným železobetónovým skeletom. Nadzemné podlažie má obvodové murivo z keramických tvárnic stužené železobetónovým vencom. Stropná doska suterénu je železobetónová spriahnutá vencom s vnorenými trámami. V strope sú prestupy pre vedenie káblov a pre vetranie transformátorov. Objekt je zastrešený pultovou plochou strechou.

Účelové jednotky:

Úžitková plocha 1.PP	233,35 m ²
Úžitková plocha 1.NP	203,26 m ²
Celková úžitková plocha objektu	436,61 m ²
Zastavaná plocha	270,00 m ²
Obostavaný priestor	2575,00 m ³

Zdravotechnické inštalácie:

Súčasťou výstavby objektu SO401 je riešený návrh na vybudovanie nových rozvodov vnútorného vodovodu a vnútornej kanalizácie pre odvádzanie splaškových vôd a samostatne zrážkových vôd.

Pitný vodovod

Dodávka studenej vody pre pitné a hygienické účely zamestnancov občasnej obsluhy bude zabezpečená navrhovanou vodovodnou prípojkou napojenou z areálového vodovodu. Potrubie studenej vody bude následne napojené na elektrický ohrievač teplej vody s objemom 50l a ďalej spoločne s rozvodmi TV privedené k jednotlivým zariadeniam predmetom.

Všetky potrubné rozvody musia byť opatrené tepelnou izoláciou v súlade s STN EN ISO 12241.

Príprava teplej vody bude realizovaná miestne, elektrickým ohrievačom vody umiestneným v miestnosti 1.12 WC

Splašková kanalizácia

Pre odvádzanie splaškových odpadových vôd z hygienických zariadení je riešený návrh na vybudovanie kanalizačného systému. Kondenzát z klimatizačných a VZT jednotiek bude zaústený do zápachovej uzávierky umývadla alebo cez sifón pre VZT napojený na splaškovú kanalizáciu.

Dažďová kanalizácia zo strechy objektu

Zrážkové vody zo strechy objektu budú odvádzané cez strešný žlab, z ktorého budú dva zvislé odpady DN100 zvedené do lapača strešných splavenín DN100 a prepojené na ležaté zvody kanalizácie. Každý dažďový zvod bude prepojený na areálovú dažďovú kanalizáciu.

Vykurovanie:

Zabezpečenie tepelnej pohody a požadovaných vnútorných teplôt v objekte 401-00 Meniareň Čapajevova bude riešené nasledujúcim spôsobom a to:

- počas štandardného režimu prevádzky meniarne bude požadovaná vnútorná teplota min. +5°C v miestnostiach č. 1.04 ÷ 1.08 (miestnosť transformátora) a č. 1.09 (rozvodňa) zabezpečená primárne podľa spracovateľa technologickej časti z tepelnej záťaže od jednotlivých technologických zariadení.

Budúci užívateľ prevádzky a správy trakčných vedení DPMP, a.s. požaduje, aby v miestnosti č. 1.09 (rozvodňa) počas plánovanej údržby, odstraňovaní porúch technológie atď. bolo naviac zabezpečené dokurovanie na min. teplotu +12°C a to v zmysle dohovoru pomocou priamovýhrevných elektrických konvektorov s digitálnym ovládaním.

- vykurovanie v miestnostiach č. 1.10 (batérie), č. 1.12 (WC) a č. 1.03 (zádverie + schodisko) bude zabezpečené pomocou priamovýhrevných elektrických konvektorov s digitálnym ovládaním. Regulácia teploty, kde budú osadené jednotlivé konvektory bude vykonaná prostredníctvom digitálnych ovládacích panelov s programovateľným termostatom bez pilotného vodiča (sú súčasťou konvektora). Konvektory budú udržiavať teplotu podľa nastaveného programu.

- vykurovanie v miestnosti č 1.11 (sprcha) bude zabezpečené kúpeľňovým rúrkovým vykurovacím telesom, ktoré bude naplnené nemrznúcou zmesou a vybavené elektrickou vyhrievacou tyčou s integrovaným regulátorom teploty.

Tepelná bilancia

Potreba tepla pre krytie tepelných strát riešeného objektu bola stanovená skráteným spôsobom podľa STN EN 12831 a tabuľky A1 normy STN 730540-3 pre oblasť vonkajšiu výpočtovú teplotu $\theta_e = -15$ oC, teplotnú oblasť 3 a veterná oblasť 2. Ročná potreba tepla na vykurovanie hygienických priestorov a zádveria bola vypočítaná v zmysle STN 38 3350 pre priemernú vonkajšiu teplotu vo vykurovacom období $t_{zp} = + 2,8$ °C a počet vykurovacích dní 218 resp. na dokurovanie v miestnosti č. 1.09 (rozvodňa) a to len v prípade plánovanej údržby v období cca 45 vykurovacích dní.

Potrebný tepelný výkon :	Ročná spotreba tepla :
na vykurovanie 3,2 kW	na vykurovanie 4,6 MWh/rok
na dokurovanie (m. č. 1.09) 8,0 kW	na dokurovanie (m. č. 1.09) 1,5 MWh/rok

Vzduchotechnické zariadenia:

V miestnostiach transformátorov navrhujeme prirodzené vetranie. Prívod čerstvého vzduchu bude zabezpečený pomocou stavebných otvorov umiestnených v suteréne pod miestnosťami transformátorov a odvod vzduchu pomocou otvorov umiestnených pod stropom v každej miestnosti transformátora. Otvory budú prekryté protidažďovými žalúziami so sítom. Vetranie rozvodne a odvedenie tepelnej záťaže bude zabezpečené pomocou potrubného ventilátora, VZT potrubia, tlmičov hluku a odvodných výustiek. Pri prekročení teploty 30 °C v rozvodni sa uvažuje s núteným vetraním so vzduchovým výkonom 6000 m³/h čo zabezpečí intenzitu vetrania 10 x/h. Odpadový vzduch bude vyvedený pozinkovaným vzduchotechnickým potrubím na fasádu objektu. Úhrada odvádzaného vzduchu bude zabezpečená cez protidažďové žalúzie z 1.PP. Chladenie miestnosti batérií zabezpečí nástenná klimatizačná jednotka (tzv. split systém) s chladiacim výkonom 2,0 kW. Prepojená bude s kondenzačnou jednotkou umiestnenou na fasáde objektu pomocou dvojice medených potrubí. Hygienické vetranie ostatných priestorov bude prirodzené pomocou okien.

Požiadavky na energie:

- elektrická 0,7 kW, 1f, 230 V, 50 Hz
- elektrická 3,0 kW, 3f, 400 V, 50 Hz

Elektroinštalácia a bleskozvody

Pre napájanie elektroinštalácie (svetelné a zásuvkové rozvody) a technologických zariadení meniarne bude slúžiť rozvádzač vlastnej spotreby RVS (súčasť technológie meniarne), ktorý bude umiestnený v rozvodni meniarne. Osvetlenie jednotlivých miestností meniarne bude realizované pomocou LED svietidiel a intenzita osvetlenia bude určená na základe účelu využitia miestnosti. Pre zabezpečenie prevádzky a údržby objektu sú v jednotlivých miestnostiach navrhnuté 1-fázové a 3-fázové zásuvky 230V resp. 400V. V rámci silnoprúdových rozvodov budú pripojené elektrické zariadenia navrhnuté v časti vykurovanie, zdravotnícké inštalácie, vzduchotechnika a slaboprúd. Elektroinštalácia bude navrhnutá káblami CYKY uloženými pod omietkou, v káblových žiabochoch a v plastových pancierových rúrkach na povrchu. V objekte sa vykoná hlavné a ekvipotenciálové pospájanie v zmysle STN 33 2000-4-41 a 33 2000-5-54 vrátane ochrany proti prepätiu.

Bleskozvody budú riešené v zmysle STN EN 62 305-1 až 4. Na streche bude mrežová zachytávacia sústava doplnená zachytávacími tyčami. Zvody budú cez skúšobné svorky pripojené na uzemňovaciu sústavu objektu. Hlavná uzemňovacia sieť meniarne bude vytvorená vodičom FeZn 30x4 mm uloženým v základoch a v zemi. Pre zníženie dovoleného krokového napätia budú navrhnuté ekvipotenciálové prahy. Všetky neživé časti striedavých a jednosmerných zariadení sa pospájajú a uzemňujú. Hodnota zemného odporu ochranného uzemnenia nesmie byť väčšia ako 2Ω – STN 37 6750 čl. 57. Uzemnenie pre stráženie dotykového napätia bude súčasťou technologickej časti.

Pripojenie objektu na elektrickú energiu sa vykoná z rozpojovacej a istiacej skrine SP osadenej na fasáde v rámci prípojky NN pre meniareň.

Základné technické údaje:

Rozvodná sieť: 3/N/PE AC 400V/230V, 50Hz, TN-C, S
 Prostredie podľa STN 33 2000-5-51: bude stanovené v protokole
 Ochrana proti prepätiam: dvojstupňová, SPD T1+T2
 Inštalovaný príkon cca: $P_i = 35$ kW
 Max. súčasný príkon cca: $P_p = 25$ kW
 Koeficient súčasnosti $\beta = 0,7$

Elektrická požiarňa signalizácia (EPS)

V objekte meniarne budú osadené automatické a manuálne detektory požiarnej signalizácie. Manuálne (tlačidlové) hlásiče budú umiestnené v trase únikových ciest. Zvuková a svetelná signalizácia o stave požiaru v priestoroch bude realizovaná sirénami so svetelnými majákmi. V priestoroch miestností transformátorov navrhujeme inštalovať optický dymový nasávací systém. V ostatných priestoroch budú inštalované automatické bodové hlásiče.

V objekte sa osadí ústredňa EPS, ku ktorej budú pripojené komponenty EPS. Signalizácia bude vyvedená do miesta 24 hodinovej stálej služby. Rozmiestnenie detektorov bude rešpektovať požiadavky projektu požiarnej ochrany. V prípade potreby bude systém EPS prepojený na iné požiarne-technické zariadenia prostredníctvom vstupno-výstupných modulov. Detailnejšie riešenie EPS bude v nasledujúcich stupňoch projektu. Všetky káble EPS v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1, Káble a trasy EPS pre zariadenia funkčné počas požiaru musia vyhovovať aj normám STN 92 0203 a STN 92 0205. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40. Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredia a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

Poplachový systém narušenia (Elektrický zabezpečovací systém - EZS)

Systém EZS slúži na včasnú detekciu narušenia objektu. V objekte sa osadí ústredňa EZS. K ústredni budú pripojené prvky zabezpečovacieho systému – pohybové detektory (PIR), klávesnica, magnetické kontakty (MK). V miestnostiach budú osadené pohybové detektory, na vstupných dverách sa osadia magnetické kontakty. Pri hlavnom vstupe do objektu bude umiestnená ovládacia klávesnica. Všetky komponenty EZS majú antisabotážny kontakt. Každé narušenie takéhoto kontaktu alebo kabeláže k nim, spôsobí tzv. sabotážny poplach.

V prípade narušenia objektu sa signalizácia bude vysielat' na 24 hodinovú službu zadefinovanú užívateľom. Prenos signalizácie bude závislý od možností - buď cez internetové prepojenie, alebo cez GSM komunikátor. Všetky káble v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40. Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredia a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

Vnútorne slaboprúdové rozvody

Projektová dokumentácia rieši návrh káblových trás a kabeláže pre vnútorné slaboprúdové rozvody v objekte. Projekt nerieši napojenie na vonkajšie rozvody.

V objekte bude nainštalovaný nástenný 19" dátový rozvádzač, v ktorom budú aktívne prvky počítačovej siete, istiace prvky, panely pre ukončenie kabeláže a zdroje.

V objekte sa osadia zásuvky štruktúrovanej kabeláže, ktoré budú slúžiť pre pripojenie IT zariadení, telefónov. Zásuvky budú slúžiť aj na pripojenie riadiaceho systému do LAN siete. Poloha zásuviek RJ45 a zariadení bola z RJ45 zadefinovaná spolu s užívateľom na základe jeho požiadaviek. Všetky káble v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40. Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredia a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

402-00 Meniareň Technologická časť**1 Technológia meniarne – 22kV - AC**

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa jestvujúcej meniarne Čapajevová postavená nová meniareň s novou technológiou.

Navrhovaný stav

Predmetom objektu je technologické vybavenie meniarne na strane 22kV – AC od prívodných kobiek až po primárne svorky usmerňovačov. Zariadenie pozostáva zo vstupných kobiek umiestnených v káblovom priestore. Kobky budú vybavené odpojovačmi a uzemňovačmi. V týchto kobkách budú ukončené prívodné 22kV vedenia, ktoré zásobujú meniareň elektrickou energiou. Z týchto kobiek bude káblami napojený 22kV – VN rozvádzač na prízemí. VN rozvádzač R22 bude pozostávať z 8 polí. Polia č. 1 a 2 budú vyzbrojené vypínačmi s motorickým pohonom a budú to prívodné polia. Pole č. 3 predstavuje pozdĺžne delenie. Pole č.4 bude vyzbrojené meracím transformátorom prúdu (MTP) a meracím transformátorom napätia (MTN) (úradne ociachované) - slúži na fakturačné meranie elektrickej energie a z tohto poľa bude napojený elektromerový rozvádzač pre nepriame meranie. Pole č. 5 napája transformátor vlastnej spotreby a polia č. 6,7,8 – budú napájať trakčné transformátory TU1, TU2, TU3.

Jednotlivé vývodné polia budú vyzbrojené výkonovými vypínačmi s príslušenstvom, alebo odpínačmi s poistkami. Rozvádzač R22 bude dispozične umiestnený na severnej stene meniarne. Z VN rozvádzača budú napojené 3 trakčné transformátory o výkone 1600kVA s prevodom 22000/0,520/0,650V.

Samotné transformátory budú v suchom prevedení. Chladienie transformátorov bude prirodzené. Prívody a vývody z týchto transformátorov budú realizované káblami príslušnej dimenzie.

Transformátor vlastnej spotreby TVS bude o výkone 63kVA s prevodom 22/0,4 kV a bude umiestnený v samostatnej miestnosti s prirodzeným vetraním. V samostatnej miestnosti bude umiestnený izolačný transformátor ITR o výkone 40kVA s prevodom 0,4/0,4 kV. Ďalšie pomocné zariadenia predstavujú rozvádzače NN a to RVS - rozvádzač vlastnej spotreby, R-ITR - rozvádzač izolačného transformátora a RS – riadiaci systém.

Základné objemové ukazovatele

VN rozvádzač	8 polí
Trakčný transformátor 1600kVA	3 ks
Transformátor vlastnej spotreby TVS	1 ks
Izolačný transformátor ITR	1 ks
Rozvádzač vlastnej spotreby RVS (AC časť)	2 ks
Rozvádzač izolačného transformátora R-ITR	1 ks

Základné technické údaje

Sústava : 3 AC, 22000V, 50Hz
3/PEN – AC 400/230V, 50Hz, TN-C

2 Technológia meniarne – 600/750V DC

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa jestvujúcej meniarne Čapajevová postavená nová meniareň s novou technológiou.

Navrhovaný stav

Zo sekundárnej strany trakčných transformátorov TU1, TU2 a TU3 budú káblami príslušnej dimenzie napojené usmerňovače U1, U2 a U3, ktoré budú súčasťou rozvádzača napájacích káblov RNK. Rozvádzač napájacích káblov bude pozostávať z 11 polí N1 až N11(R). Rozvádzač spätných káblov bude pozostávať z dvoch polí PV1 a PV2. Ovládanie rýchlovypínačov v rozvádzači RNK bude motorické. Ovládacie napätie bude 110V DC a a bude zabezpečené z batérií. Ovládanie odpojovačov na vývode v rozvádzačoch RNK a RSK bude ručné.

Technologické (vnútorné) uzemnenie – všetky neživé časti (t.j. skrine rozvádzačov, nádoby transformátorov, ocelové konštrukcie v káblovom priestore atď.) budú pripojené na vnútornú uzemňovaciu sieť meniarne, ktoré bude cez skúšobné svorky pripojená na vonkajšiu uzemňovaciu sieť, ktorá bude súčasťou stavebnej časti meniarne. Celkový odpor uzemnenia nesmie byť väčší ako 2 p. Súčasne bude potrebné inštalovať tzv. izolovaný zemnič vo vzdialenosti min. 15 m od spoločnej uzemňovacej siete meniarne, ktorá slúži ako uzemnenie na stráženie dotykového napätia.

Pomocné uzemnenie pre stráženie nebezpečného dotykového napätia bude zrealizované ako tyčový zemnič a pripojený vodičom AYKY 1x120, ktorý bude v zemi uložený v chráničke. V meniarňi sa zemniaci vodič pripojí do skrine signalizácie SS, kde bude umiestnená zemná ochrana. Odpor zemniča musí byť menší ako 20p.

Základné objemové ukazovatele

Rozvádzač napájacích káblov RNK	11 polí
Rozvádzač spätných káblov RSK	2 polia
Usmerňovače (12 pulzné)	3 ks
Rozvádzač vlastnej spotreby RVS (DC časť)	1 pole
Rozvádzač batérií R-GB	1 ks
Skriňa signalizácie SS	1ks

3 Riadiaci systém

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa jestvujúcej meniarne Čapajevová postavená nová meniareň s novou technológiou a riadiacim systémom.

Navrhovaný stav

V rámci tohto prevádzkového súboru bude inštalovaný nový rozvádzač riadiaceho systému pre riadenie a monitorovanie technológie meniarne: rozvádzača R22, rozvádzača DC (RSK, RNK), rozvádzača vlastnej spotreby. Riadiaci systém bude pripravený na budúce pripojenie na nadradené pracovisko elektrodíspečera DPMP.

V meniarňi bude vytvorené jedno-monitorové manipulačné pracovisko určené pre miestne ovládanie meniarne. Prepínanie medzi miestnym a diaľkovým ovládaním bude riešené v riadiacom systéme meniarne. Pre tento systém

budú dodané všetky potrebné softwarové licencie potrebné pre zabezpečenie požadovanej funkčnosti. Technologické obrazy, zobrazované v radiacom systéme, musia byť zhodné s výkresovou dokumentáciou skutočného vyhotovenia technologických zariadení - grafické znázornenie technologických prvkov. Ovládanie zariadení sa bude vykonávať priamo z týchto technologických obrazov - zobrazených prvkov. Signalizácia stavu jednotlivých technologických prvkov bude zobrazovaná aj priamo v schéme grafickým zobrazením prvku (napr. vypnutý vypínač, zapnutý vypínač so zmenou farby prvku podľa stavu). Hodnoty meraných veličín budú zobrazované taktiež priamo v schéme príslušných technologických obrazov. Vo všetkých schémach, zobrazovaných v technologických obrazoch, budú časti pod napätím farebne zvýraznené. Technologické obrazy budú zobrazovať meniarensú technológiu po jednotlivých technologických celkoch.

Základné objemové ukazovatele

Rozvádzač radiaceho systému 1 ks

Základné technické údaje

Sústava : 1/N/PE 230V AC – TN-S

2 DC 24V, FELV

501-00 Vodovodná prípojka

Vodovodná prípojka zabezpečí dodávku pitnej vody pre objekt „Meniareň“ ul. Čapajevova pre pitné a hygienické účely

Konštrukčné riešenie

Navrhovaná vodovodná prípojka je v dĺžke 70,0 m. Zrealizuje sa z vodovodných rúr z HDPE PE100 DN/OD 32 mm.

Napojenie prípojky je na verejný vodovod mesta Prešov DN/ID 100 mm. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia pozdĺž jestvujúcej prístupovej cesty k meniarňí. Trasa prípojky je ukončená 0,5 m pri objekte meniarne. Za bodom napojenie cca 6,5 m je navrhovaná šachta, v ktorej bude osadená vodomer. Vodomeru šachtu navrhujeme z plastu, kruhovú \varnothing 1250 mm

Návrh prípojky je v súlade s STN 75 5401. Zemné práce sa budú prevádzať podľa STN 73 3050.

502-00 Kanalizačná prípojka

Kanalizačná prípojka zabezpečí odtok splaškových odpadových vôd z objektu „Meniareň“ ul. Čapajevova.

Konštrukčné riešenie

Navrhovaná kanalizačná prípojka je v dĺžke 40,50 m. Zrealizuje sa z kanalizačných rúr z PVC DN/OD 160 mm.

Napojenie prípojky je na jestvujúcu kanalizačnú prípojku DN/ID 200 mm meniarne. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia k navrhovanému objektu meniarne, kde je ukončená 0,50 m od budovy meniarne.

Návrh prípojky je v súlade s STN 75 6101. Zemné práce sa budú prevádzať podľa STN 73 3050.

601-00 VN prípojka

Správca objektu: Mesto Prešov, Hlavná 73, 080 01 Prešov

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

Navrhovaná VN prípojka pre novú meniareň Čapajevova bude realizovaná z dvoch nezávislých VN liniek – hlavným a záložným napájaním, v zmysle STN 37 6750 a STN 37 6605 a vyjadrenia prevádzkovateľa DS č. 14384/2023/5100132291.

Hlavné napájanie na VN strane bude realizované VN káblom 3x NA2XS2Y 1x150mm² RM/25 – 12/20kV z nového VNR-4K č.1 zrealizovaného v rámci SO 602-00 z linky V710.

Záložné napájanie na VN strane bude realizované VN káblom 3x NA2XS2Y 1x150mm² RM/25 – 12/20kV z nového VNR-3K č.2 zrealizovaného v rámci SO 602-00 z linky V293.

VN káble budú zaústené v meniarňí a ukončené v prírodných poliach VN rozvádzačov technológie meniarne VN káblovými koncovkami. Káble budú v zemi uložené v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami bude v obetónovanom káblovode z rúr HDPE \varnothing 160 s jednou rezervou.

Celková predpokladaná maximálna rezervovaná kapacita (MRK) pre meniareň bude 2MW – podľa podkladov od spracovateľa energetického výpočtu – Ing. Jacko, PRIVEL, s.r.o.. Fakturačné meranie spotreby el. energie bude na VN strane v poli merania rozvádzača VN – rieši SO 402-00 Meniareň Technologická časť.

Pred pripojením objektu do distribučnej sústavy po realizácii objektu je potrebné aby budúci správca uzavrel zmluvu o pripojení a zaplatil pripojovací poplatok.

Napojenie na VN strane jestvujúcej starej meniarne Čapajevova sa zruší v rámci SO 602-00.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu: cca 80m
 Káblový rozvod VN: cca 480m
 Zemné práce: 80m cca 48m³

602-00 Úprava distribučnej sústavy - zriadenie VNR

Správca objektu: Východoslovenská distribučná, a.s., Mlynská 31, 042 91 Košice

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

V zmysle vyjadrenia prevádzkovateľa DS č. 14384/2023/5100132291 je potrebné v rámci nového VN napojenia meniarne Čapajevova zrealizovať úpravy v distribučnej sústave.

Úprava DS bude zahŕňať zriadenie dvoch nových VNR v betónovom skelete v zmysle štandardov VSD, na verejne prístupnom mieste.

Hlavné napojenie z V710 - riešenie:

- zriadenie nového VN rozvádzača VNR č.1 4K
- do VNR-ka sa zaústi VN kábel V710_TS0586-0503=TS0586-0505
- do VNR-ka sa zaústi VN kábel V710_TS0586-0504=TS0586-0503/2
- do VNR-ka sa nezaústi VN kábel V710_TS0586-0502=TS0586-0503/2 (podľa CS)
- do VNR-ka sa zaústi VN kábel smer TS Meniareň Čapajevova
- do VNR-ka sa zaústi VN kábel prepoj medzi VNR (súvis so zálohovým napojením TS SPŠS)
- zriadenie VNR na verejne prístupnom mieste aj pre mechanizmy.

Zálohové napojenie z V293 - riešenie:

- zriadenie nového VN rozvádzača VNR č.2 3K
- do VNR-ka sa zaústi/zriadi VN kábel spred DTS TS0586-0505 Hotel Šariš - naspojkuje sa na VN kábel V293_TS0586-0506=TS0586-0505/2
- do VNR-ka sa zaústi VN kábel smer TS Meniareň Čapajevova
- do VNR-ka sa zaústi VN kábel prepoj medzi VNR (súvis so zálohovým napojením TS SPŠS)
- zriadenie VNR na verejne prístupnom mieste aj pre mechanizmy.
- VN kábel V333 v smere od Mliekárne sa odpojí

Z nových VNR sa v rámci SO 601-00 zrealizuje hlavné a zálohové napájanie novej meniarne Čapajevova. VNR bude umiestnený na parc. č. 2779/1 vedľa TS TS0586-0504 VZORODEV.

Káble budú v zemi uložené v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami bude v obetónovanom káblovode z rúr HDPEφ160 s jednou rezervou. VN napojenie jestvujúcej starej meniarne Čapajevova sa v rámci tohto objektu zruší.

Všetky materiály budú z katalógu prípustných materiálov používaných v DS VSD.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu: 270m
 Káblový rozvod VN: cca 3x250+3x80m+3x10+3x10=1050m
 Rozvádzače: rozvádzač VNR v betónovom kiosku komplet – 2ks
 Zemné práce: 250m+2xVNR cca 190m³

610-00 NN prípojka

Správca objektu: Mesto Prešov, Hlavná 73, 080 01 Prešov

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

Navrhovaná záložná NN prípojka pre novú meniareň Čapajevova bude realizovaná káblom AYKY z jestvujúcej skrine SR pred vstupom na pozemok meniarne na ul. Čapajevova, cez nový elektromerový rozvádzač RE umiestnený pri skrini SR a bude zaústená v novej skrini SR na fasáde objektu novej meniarne Čapajevova.

Káble budú v zemi uložené v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami a komunikáciami bude v obetónovanom káblovode z rúr HDPEφ110 s jednou rezervou resp. pretlakom pod jestvujúcimi komunikáciami. Celková predpokladaná maximálna rezervovaná kapacita (MRK) pre meniareň bude 25kW – podľa podkladov od spracovateľa vnútorných rozvodov meniarne. Fakturačné meranie spotreby el. energie bude v rozvádzači RE riešené ako priame trojfázové. Pred pripojením objektu do distribučnej sústavy po realizácii objektu je potrebné aby budúci správca uzavrel zmluvu o pripojení a zaplatil pripojovací poplatok.

Jestv. meniareň Čapajevova je momentálne napojená z trafostanice TS Mliekáraň. Táto NN prípojka sa zachová, pokiaľ sa nerozhodne o budúcom využití jestv. meniarne.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu:	cca 60m
Káblový rozvod NN:	cca 70m
Rozvádzače:	RE – 1ks SR- 1ks
Zemné práce:	60m cca 20m ³

630-00 Úprava napájacích a spätných káblov

Z dôvodu výstavby novej meniarne Čapajevová bude potrebná úprava napájacích a spätných káblov - presmerovanie jestvujúcich káblov do novej meniarne. Z jestvujúcej meniarne Čapajevová sú napájacími a spätnými káblami napájané jednotlivé úseky trolejového vedenia pomocou traťových rozvádzačov.

Navrhovaný stav

Predmetom objektu je presmerovanie jestvujúcich napájacích a spätných káblov, ktoré vychádzajú z jestvujúcej meniarne Čapajevová do novej meniarne.

Po výstavbe novej meniarne stavebnej a technologickej časti bude potrebné jestvujúce napájacie a spätné káble pred jestvujúcou meniarňou prerušiť a pomocou spojok a káblov 6-AYKCY 1x500 presmerovať do novej meniarne. Ukončenie káblov v novej meniarňi bude v jednosmernom rozvádzači RNK, RSK. Napájacie a spätné káble budú uložené vo výkope príslušných rozmerov podľa počtu káblov, tak aby minimálna hĺbka uloženia káblov bola 100cm pod úrovňou terénu.

Pri súbehu alebo križovaní s inými sieťami bude uloženie káblov zodpovedať príslušnej norme STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení.

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

650-00 Preložka optickej trasy Orange

Správca objektu: Orange Slovensko a.s., Metodova 8, 821 08 Bratislava

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

Navrhovaná meniareň Čapajevova bude v kolízii s optickou trasou spoločnosti Orange. Trasa je tvorená dvomi optorúrami 2x HDPE40 (1-HDPE-CR optorúra, 2-HDPE-CS multirúra s 5 mikrotrubičkami). Trasu je potrebné preložiť do novej polohy. Preložka optickej trasy bude realizovaná rovnakým typom a počtom optorúr.

Optické káble budú zaľknuté v úsekoch medzi jestvujúcimi optickými spojkami:

označenie HDPE v mieste prekládky	označenie prekladaného kábla	profil a výrobca kábla	dĺžka kábla jestv (m)	prekladaný úsek	
				začiatok	koniec
CR tube	NOC-038-SN/PO	24f Alcatel	700	30KO strecha	38N-SP-17/17
CS tube	ROC-038/13b/13/1-SNPO	24f Acome	700	OSB-002	38R-SP-22/23
CS tube	B-038-150	24f Sterlite	671	30KO OLT	OSR-995
CS tube	M-038-002	72f Nexans	642	30KO OLT	OSR-995
CS tube	B-038-001	48f Acome	1130	30KO OLT	BOX1, Sabinovská 16

Káble budú uložené v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005.

Križovanie so spevnenými plochami bude v obetónovanom kábluvode z rúr HDPE ϕ 110 s jednou rezervou.

Na preložených kábloch sa vykonajú predpísané merania v zmysle požiadaviek správcu objektu.

Pred realizáciou objektu je potrebné zo správcom vedenia uzavrieť zmluvu o preložke.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu:	cca 40m
Optorúry:	optorúra HDPE ϕ 40 - 40m multirúra HDPE ϕ 40 + 5 mikrotrubičiek – 40m
Optické káble:	24vl. OK - cca 2200m 72vl. OK – cca 690m 48vl. OK – cca 1170 Spolu – cca 4050m
Zemné práce:	40m cca 12m ³

UČS 6: Nová meniareň Mukačevská pozostáva z nasledujúcich stavebných objektov :

- 101-00 Spevnené plochy a komunikácie
- 401-00 Meniareň Stavebná časť
- 402-00 Meniareň Technologická časť
- 501-00 Vodovodná prípojka
- 502-00 Kanalizačná prípojka
- 601-00 VN prípojka
- 602-00 Úprava distribučnej sústavy - zriadenie VNR
- 610-00 NN prípojka
- 630-00 Úprava napájacích a spätných káblov

101-00 Spevnené plochy a komunikácie

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa jestvujúcej meniarne Mukačevská postavená nová meniareň s novou technológiou. Objekt sa nachádza v areáli mesta Prešov, na Mukačevskej ulici. Vybudovanie novej meniarne si vyžaduje vybudovanie/rekonštrukciu jestvujúcej spevnenej plochy. V súčasnosti sa v danej lokalite nachádza jestvujúca meniareň so spevnenými plochami pre Dopravný podnik mesta Prešov.

Navrhovaný stav

Nová meniareň bude vybudovaná vedľa budovy jestvujúcej meniarne v areáli mesta Prešov, v katastrálnom území Prešov. Príslušná časť jestvujúcej spevnenej plochy bude vybúraná a prispôbená potrebám pre novú meniareň. Spevnená plocha je navrhnutá ako dláždená celkovej hrúbky 0,56 m. V rámci areálu je navrhnutý aj chodník zo zámkovej dlažby. V súbehu s jestvujúcim asfaltovým chodníkom pre peších je navrhnutý nový oporný múr s oplotením, ktorý nahradí časť jestvujúceho oporného múru. Oporný múr je navrhnutý ako gravitačný, s priemernou výškou 1,7 m a max. výškou 3,2 m. Na múre je navrhnuté zábradlie výšky 1,10 m.

Základné technické údaje :

Demolácie :

Odstránenie jestvujúcej plochy hr. cca 0,60 m :	182 m ²
Vybúranie jestvujúcej plochy :	109,20 m ³
Odstránenie časti jestvujúceho oporného múru:	20 m

Spevnená plocha : 257 m²

Konštrukcia spevnenej plochy hr. 0,56 m:

- Dlažba betónová DL hr. 0,08m
- Drvené kamenivo ŠD 4/8 hr. 0,03 m
- Mechanicky spevnené kamenivo MSK 31,5GB hr. 0,2 m
- Štrkodrvina ŠD 31,5 GC(GP) hr. 0,24 m

Minimálny podiel vsakovacej plochy pre drenážnu plochu z betónovej dlažby s prienikom povrchovej plochy je 9%.

Plocha chodníka : 6 m²

Konštrukcia chodníka hr. 0,30 m:

- Zámková dlažba betónová DL hr. 0,06m
- Štrkopieskové lôžko ŠP hr. 0,04 m
- Nestmelená štrkodrvina ŠD 31,5 GC hr. 0,20 m

Dĺžka oporného múru : 24 m

Dĺžka oplatenia na múre : 24 m

401-00 Meniareň Stavebná časť

Objekt sa nachádza v areáli mesta Prešov, na Mukačevskej ulici. Meniareň bude slúžiť na zabezpečenie dostatočného množstva elektrického prúdu pre všetky potreby trakčného vedenia. Objekt má pôdorysný rozmer 10,940 x 20,140 m. Objekt meniarne je dvojpodlažný. Prízemie je oproti upravovanému terénu o 1350 mm vyššie. Založenie objektu je na pásových základoch a základovej doske. Nosný systém objektu je kombinovaný obvodový stenový s vnútorným železobetónovým skeletom. Nadzemné podlažie má obvodové murivo z keramických tvárnic stužené železobetónovým vencom. Stropná doska suterénu je železobetónová spriahnutá vencom s vnorenými trámami. V strope sú prestupy pre vedenie káblov a pre vetranie transformátorov. Objekt je zastrešený pultovou plochou strechou.

Účelové jednotky:

Úžitková plocha 1.PP	215,53 m ²
Úžitková plocha 1.NP	189,85 m ²
Celková úžitková plocha objektu	405,38 m ²
Zastavaná plocha	250,00 m ²
Obostavaný priestor	2350,00 m ³

Zdravotechnické inštalácie:

Súčasťou výstavby objektu SO401 je riešený návrh na vybudovanie nových rozvodov vnútorného vodovodu a vnútornej kanalizácie pre odvádzanie splaškových vôd a samostatne zrážkových vôd.

Pitný vodovod

Dodávka studenej vody pre pitné a hygienické účely zamestnancov občasnnej obsluhy bude zabezpečená navrhovanou vodovodnou prípojkou napojenou z areálového vodovodu. Potrubie studenej vody bude následne napojené na elektrický ohrievač teplej vody s objemom 50l a ďalej spoločne s rozvodmi TV privedené k jednotlivým zariadeniam predmetom. Všetky potrubné rozvody musia byť opatrené tepelnou izoláciou v súlade s STN EN ISO 12241. Príprava teplej vody bude realizovaná miestne, elektrickým ohrievačom vody umiestneným v miestnosti 1.12 WC.

Splašková kanalizácia

Pre odvádzanie splaškových odpadových vôd z hygienických zariadení je riešený návrh na vybudovanie kanalizačného systému. Odpadové potrubia budú vedené v stene, príp. voľne pred stenou okapotované sadrokartónom. Hlavný zvislý odpad kanalizácie bude pre odvetranie vyvedený nad strechu objektu a ukončený ventilačnou hlavou DN100. Ležaté zvody pod stropom 1.PP budú vyvedené z objektu a prepojené cez revíznú šachtu na areálovú splaškovú kanalizáciu. Kondenzát z klimatizačných a VZT jednotiek bude zaústený do zápachovej uzávierky umývadla alebo cez sifón pre VZT napojený na splaškovú kanalizáciu.

Dažďová kanalizácia zo strechy objektu

Zrážkové vody zo strechy objektu budú odvádzané cez strešný žlab, z ktorého budú dva zvislé odpady DN100 zvedené do lapača strešných splavenín DN100 a prepojené na ležaté zvody kanalizácie. Každý dažďový zvod bude prepojený na areálovú dažďovú kanalizáciu.

Potrubný rozvod dažďovej kanalizácie – zvislé odpady a ležaté zvody z plastových (PVC/PP) rúr DN100 a DN125.

Vykurovanie:

Zabezpečenie tepelnej pohody a požadovaných vnútorných teplôt v objekte 401-00 Meniareň Mukačevská bude riešené nasledujúcim spôsobom a to:

- počas štandardného režimu prevádzky meniarne bude požadovaná vnútorná teplota min. +5°C v miestnostiach č. 1.04 ÷ 1.08 (miestnosť transformátora) a č. 1.09 (rozvodňa) zabezpečená primárne podľa spracovateľa technologickej časti z tepelnej záťaže od jednotlivých technologických zariadení.

Budúci užívateľ prevádzky a správy trakčných vedení DPMP, a.s. požaduje, aby v miestnosti č. 1.09 (rozvodňa) počas plánovanej údržby, odstraňovaní porúch technológie atď. bolo navyše zabezpečené dokurovanie na min. teplotu +12°C a to v zmysle dohovoru pomocou priamovýhrevných elektrických konvektorov s digitálnym ovládaním.

- vykurovanie v miestnostiach č. 1.10 (batérie), č. 1.12 (WC) a č. 1.03 (zádverie + schodisko) bude zabezpečené pomocou priamovýhrevných elektrických konvektorov s digitálnym ovládaním. Regulácia teploty, kde budú osadené jednotlivé konvektory bude vykonaná prostredníctvom digitálnych ovládacích panelov s programovateľným termostatom bez pilotného vodiča (sú súčasťou konvektora). Konvektory budú udržiavať teplotu podľa nastaveného programu.

- vykurovanie v miestnosti č. 1.11 (sprcha) bude zabezpečené kúpeľňovým rúrkovým vykurovacím telesom, ktoré bude naplnené nemrznúcou zmesou a vybavené elektrickou vyhrievacou tyčou s integrovaným regulátorom teploty.

Tepelná bilancia

Potreba tepla pre krytie tepelných strát riešeného objektu bola stanovená skráteným spôsobom podľa STN EN 12831 a tabuľky A1 normy STN 730540-3 pre oblastnú vonkajšiu výpočtovú teplotu $\theta_{e} = -15\text{ }^{\circ}\text{C}$, teplotnú oblasť 3 a veterná oblasť 2.

Ročná potreba tepla na vykurovanie hygienických priestorov a zádveria bola vypočítaná v zmysle STN 38 3350 pre priemernú vonkajšiu teplotu vo vykurovacom období $t_{zp} = +2,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ a počet vykurovacích dní 218 resp. na dokurovanie v miestnosti č. 1.09 (rozvodňa) a to len v prípade plánovanej údržby v období cca 45 vykurovacích dní.

Potrebný tepelný výkon		Ročná spotreba tepla :	
na vykurovanie	3,0 kW	na vykurovanie	4,5 MWh/rok
na dokurovanie (m. č. 1.09)	8,0 kW	na dokurovanie (m. č. 1.09)	1,5 MWh/rok

Vzduchotechnické zariadenia:

V miestnostiach transformátorov navrhujeme prirodzené vetranie. Prívod čerstvého vzduchu bude zabezpečený pomocou stavebných otvorov umiestnených v suteréne pod miestnosťami transformátorov a odvod vzduchu pomocou otvorov umiestnených pod stropom v každej miestnosti transformátora. Otvory budú prekryté protidažďovými žalúziami so sitom.

Vetranie rozvodne a odvedenie tepelnej záťaže bude zabezpečené pomocou potrubného ventilátora, VZT potrubia, tlmičov hluku a odvodných výustiek. Pri prekročení teploty 30 °C v rozvodni sa uvažuje s núteným vetraním so vzduchovým výkonom 6000 m³/h čo zabezpečí intenzitu vetrania 10 x/h. Odpadový vzduch bude vyvedený pozinkovaným vzduchotechnickým potrubím na fasádu objektu. Úhrada odvádzaného vzduchu bude zabezpečená cez protidažďové žalúzie z 1.PP.

Chladienie miestnosti batérií zabezpečí nástenná klimatizačná jednotka (tzv. split systém) s chladiacim výkonom 2,0 kW. Prepojená bude s kondenzačnou jednotkou umiestnenou na fasáde objektu pomocou dvojice medených potrubí. Hygienické vetranie ostatných priestorov bude prirodzené pomocou okien.

Požiadavky na energie:

- elektrická 0,7 kW, 1f, 230 V, 50 Hz
- elektrická 3,0 kW, 3f, 400 V, 50 Hz

Elektroinštalácia a bleskozvody

Pre napájanie elektroinštalácie (svetelné a zásuvkové rozvody) a technologických zariadení meniarne bude slúžiť rozvádzač vlastnej spotreby RVS (súčasť technológie meniarne), ktorý bude umiestnený v rozvodni meniarne. Osvetlenie jednotlivých miestností meniarne bude realizované pomocou LED svietidiel a intenzita osvetlenia bude určená na základe účelu využitia miestnosti. Pre zabezpečenie prevádzky a údržby objektu sú v jednotlivých miestnostiach navrhnuté 1-fázové a 3-fázové zásuvky 230V resp. 400V. V rámci silnoprúdových rozvodov budú pripojené elektrické zariadenia navrhnuté v časti vykurovanie, zdravotnícké inštalácie, vzduchotechnika a slaboprúd. Elektroinštalácia bude navrhnutá káblami CYKY uloženými pod omietkou, v káblových žľaboch a v plastových pancierových rúrkach na povrchu. V objekte sa vykoná hlavné a ekvipotenciálové pospájanie v zmysle STN 33 2000-4-41 a 33 2000-5-54 vrátane ochrany proti prepätiu.

Bleskozvody budú riešené v zmysle STN EN 62 305-1 až 4. Na streche bude mrežová zachytávacia sústava doplnená zachytávacími tyčami. Zvody budú cez skúšobné svorky pripojené na uzemňovaciu sústavu objektu. Hlavná uzemňovacia sieť meniarne bude vytvorená vodičom FeZn 30x4 mm uloženým v základoch a v zemi. Pre zníženie dovoleného krokového napätia budú navrhnuté ekvipotenciálové prahy. Všetky neživé časti striedavých a jednosmerných zariadení sa pospájajú a uzemnia. Hodnota zemného odporu ochranného uzemnenia nesmie byť väčšia ako 2Ω – STN 37 6750 čl. 57. Uzemnenie pre stráženie dotykového napätia bude súčasťou technologickej časti.

Pripojenie objektu na elektrickú energiu sa vykoná z rozpojovacej a istiacej skrine SP osadenej na fasáde v rámci prípojky NN pre meniareň.

Základné technické údaje:

Rozvodná sieť:	3/N/PE AC 400V/230V, 50Hz, TN-C, S
Prostredie podľa STN 33 2000-5-51:	bude stanovené v protokole
Ochrana proti prepätiam:	dvojstupňová, SPD T1+T2
Inštalovaný príkon cca:	P _i = 35 kW
Max. súčasný príkon cca:	P _p = 25 kW K
koeficient súčasnosti	β = 0,7

Elektrická požiarne signalizácia (EPS)

V objekte meniarne budú osadené automatické a manuálne detektory požiarnej signalizácie. Manuálne (tláčidlové) hlásiče budú umiestnené v trase únikových ciest. Zvuková a svetelná signalizácia o stave požiar v priestoroch bude realizovaná sirénami so svetelnými majákmi.

V priestoroch miestností transformátorov navrhujeme inštalovať optický dymový nasávací systém. V ostatných priestoroch budú inštalované automatické bodové hlásiče. V objekte sa osadí ústredňa EPS, ku ktorej budú pripojené komponenty EPS.

Signalizácia bude vyvedená do miesta 24 hodinovej stálej služby. Rozmiestnenie detektorov bude rešpektovať

požiadavky projektu požiarnej ochrany. V prípade potreby bude systém EPS prepojený na iné požiaro-technické zariadenia prostredníctvom vstupno-výstupných modulov. Detailnejšie riešenie EPS bude v nasledujúcich stupňoch projektu. Všetky káble EPS v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1, Káble a trasy EPS pre zariadenia funkčné počas požiaru musia vyhovovať aj normám STN 92 0203 a STN 92 0205. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40.

Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredí a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

Poplachový systém narušenia (Elektrický zabezpečovací systém - EZS)

Systém EZS slúži na včasnú detekciu narušenia objektu. V objekte sa osadí ústredňa EZS. K ústredni budú pripojené prvky zabezpečovacieho systému – pohybové detektory (PIR), klávesnica, magnetické kontakty (MK). V miestnostiach budú osadené pohybové detektory, na vstupných dverách sa osadia magnetické kontakty. Pri hlavnom vstupe do objektu bude umiestnená ovládacia klávesnica.

Všetky komponenty EZS majú antisabotážny kontakt. Každé narušenie takéhoto kontaktu alebo kabeláže k nim, spôsobí tzv. sabotážny poplach. V prípade narušenia objektu sa signalizácia bude vysielat' na 24 hodinovú službu zadefinovanú užívateľom. Prenos signalizácie bude závislé od možností - buď cez internetové prepojenie, alebo cez GSM komunikátor. Všetky káble v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40.

Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredí a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

Vnútorne slaboprúdové rozvody

Projektová dokumentácia rieši návrh káblových trás a kabeláže pre vnútorné slaboprúdové rozvody v objekte. Projekt nerieši napojenie na vonkajšie rozvody. V objekte bude nainštalovaný nástenný 19" dátový rozvádzač, v ktorom budú aktívne prvky počítačovej siete, istiace prvky, panely pre ukončenie kabeláže a zdroje. V objekte sa osadia zásuvky štruktúrovanej kabeláže, ktoré budú slúžiť pre pripojenie IT zariadení, telefónov. Zásuvky budú slúžiť aj na pripojenie riadiaceho systému do LAN siete. Poloha zásuviek RJ45 a zariadení bola z RJ45 zadefinovaná spolu s užívateľom na základe jeho požiadaviek. Všetky káble v objekte budú spĺňať požiadavku na parametre kábla B2ca,s1,d1,a1. Všetky prestupy káblových rozvodov v konštrukciách musia byť utesnené podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č.225/2012 Z.z. §40.

Projektované zariadenia budú navrhnuté tak, aby vyhovovali požiadavkám na krytie a vyhotovenia podľa druhu prostredí a vonkajších vplyvov, ktoré budú na tieto zariadenia pôsobiť.

402-00 Meniareň Technologická časť

1 Technológia meniarne – 22kV – AC

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa jestvujúcej meniarne Mukačevská postavená nová meniareň s novou technológiou.

Navrhovaný stav

Predmetom objektu je technologické vybavenie meniarne na strane 22kV – AC od prívodných kobiek až po primárne svorky usmerňovačov. Zariadenie pozostáva zo vstupných kobiek umiestnených v káblovom priestore. Kobky budú vybavené odpojovačmi a uzemňovačmi. V týchto kobkách budú ukončené prívodné 22kV vedenia, ktoré zásobujú meniareň elektrickou energiou. Z týchto kobiek bude káblami napojený 22kV – VN rozvádzač na prízemí. VN rozvádzač R22 bude pozostávať z 8 polí. Polia č. 1 a 2 budú vyzbrojené vypínačmi s motorickým pohonom a budú to prívodné polia. Pole č. 3 predstavuje pozdĺžne delenie. Pole č.4 bude vyzbrojené meracím transformátorom prúdu (MTP) a meracím transformátorom napätia (MTN) (úradne ociahované) - slúži na fakturačné meranie elektrickej energie a z tohto poľa bude napojený elektromerový rozvádzač pre nepriame meranie. Pole č. 5 napája transformátor vlastnej spotreby a polia č. 6,7,8 – budú napájať trakčné transformátory TU1, TU2, TU3.

Jednotlivé vývodné polia budú vyzbrojené výkonovými vypínačmi s príslušenstvom, alebo odpínačmi s poistkami. Rozvádzač R22 bude dispozične umiestnený na severnej stene meniarne. Z VN rozvádzača budú napojené 3 trakčné transformátory o výkone 1600kVA s prevodom 22000/0,520/0,650V.

Samotné transformátory budú v suchom prevedení. Chladenie transformátorov bude prirodzené. Prívody a vývody z týchto transformátorov budú realizované káblami príslušnej dimenzie.

Transformátor vlastnej spotreby TVS bude o výkone 63kVA s prevodom 22/0,4 kV a bude umiestnený v samostatnej miestnosti s prirodzeným vetraním. V samostatnej miestnosti bude umiestnený izolačný transformátor ITR o výkone 40kVA s prevodom 0,4/0,4 kV. Ďalšie pomocné zariadenia predstavujú rozvádzače

NN a to RVS - rozvádzač vlastnej spotreby, R-ITR - rozvádzač izolačného transformátora a RS – riadiaci systém.

Základné objemové ukazovatele

VN rozvádzač	8 polí
Trakčný transformátor 1600kVA	3 ks
Transformátor vlastnej spotreby TVS	1 ks
Izolačný transformátor ITR	1 ks
Rozvádzač vlastnej spotreby RVS (AC časť)	2 ks
Rozvádzač izolačného transformátora R-ITR	1 ks

Základné technické údaje

Sústava :	3 AC, 22000V, 50Hz
	3/PEN – AC 400/230V, 50Hz, TN-C

2 Technológia meniarne – 600/750V DC

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa jestvujúcej meniarne Mukačevská postavená nová meniareň s novou technológiou.

Navrhovaný stav

Zo sekundárnej strany trakčných transformátorov TU1, TU2 a TU3 budú káblami príslušnej dimenzie napojené usmerňovače U1, U2 a U3, ktoré budú súčasťou rozvádzača napájacích káblov RNK. Rozvádzač napájacích káblov bude pozostávať z 9 polí N1 až N9(R). Rozvádzač spätných káblov bude pozostávať z dvoch polí PV1 a PV2. Ovládanie rýchlovpínačov v rozvádzači RNK bude motorické. Ovládacie napätie bude 110V DC a bude zabezpečené z batérií. Ovládanie odpojovačov na vývode v rozvádzačoch RNK a RSK bude ručné.

Technologické (vnútorné) uzemnenie – všetky neživé časti (t.j. skrine rozvádzačov, nádoby transformátorov, oceľové konštrukcie v káblovom priestore atď.) budú pripojené na vnútornú uzemňovaciu sieť meniarne, ktoré bude cez skúšobné svorky pripojená na vonkajšiu uzemňovaciu sieť, ktorá bude súčasťou stavebnej časti meniarne. Celkový odpor uzemnenia nesmie byť väčší ako 2 p. Súčasne bude potrebné inštalovať tzv. izolovaný zemnič vo vzdialenosti min. 15 m od spoločnej uzemňovacej siete meniarne, ktorá slúži ako uzemnenie na stráženie dotykového napätia.

Pomocné uzemnenie pre stráženie nebezpečného dotykového napätia bude zrealizované ako tyčový zemnič a pripojený vodičom AYKY 1x120, ktorý bude v zemi uložený v chráničke. V meniarňi sa zemniaci vodič pripojí do skrine signalizácie SS, kde bude umiestnená zemná ochrana. Odpor zemniča musí byť menší ako 20p.

Základné objemové ukazovatele

Rozvádzač napájacích káblov RNK	9 polí
Rozvádzač spätných káblov RSK	2 polia
Usmerňovače (12 pulzné)	3 ks 7
Rozvádzač vlastnej spotreby RVS (DC časť)	1 pole
Rozvádzač batérií R-GB	1 ks
Skriňa signalizácie SS	1ks

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

3 Riadiaci systém

Z dôvodu modernizácie trolejbusových tratí v meste Prešov bude vedľa jestvujúcej meniarne Mukačevská postavená nová meniareň s novou technológiou a riadiacim systémom.

Navrhovaný stav

V rámci tohto prevádzkového súboru bude inštalovaný nový rozvádzač riadiaceho systému pre riadenie a monitorovanie technológie meniarne: rozvádzača R22, rozvádzača DC (RSK, RNK), rozvádzača vlastnej spotreby. Riadiaci systém bude pripravený na budúce pripojenie na nadradené pracovisko elektrodipečera DPMP.

V meniarňi bude vytvorené jedno-monitorové manipulačné pracovisko určené pre miestne ovládanie meniarne. Prepínanie medzi miestnym a diaľkovým ovládaním bude riešené v riadiacom systéme meniarne. Pre tento systém budú dodané všetky potrebné softwarové licencie potrebné pre zabezpečenie požadovanej funkčnosti.

Technologické obrazy, zobrazované v riadiacom systéme, musia byť zhodné s výkresovou dokumentáciou skutočného vyhotovenia technologických zariadení - grafické znázornenie technologických prvkov. Ovládanie zariadení sa bude vykonávať priamo z týchto technologických obrazov - zobrazených prvkov. Signalizácia stavu jednotlivých technologických prvkov bude zobrazovaná aj priamo v schéme grafickým zobrazením prvku (napr.

vypnutý vypínač, zapnutý vypínač so zmenou farby prvku podľa stavu). Hodnoty meraných veličín budú zobrazované taktiež priamo v schéme príslušných technologických obrazov. Vo všetkých schémach, zobrazovaných v technologických obrazoch, budú časti pod napätím farebne zvýraznené. Technologické obrazy budú zobrazovať meniarensku technológiu po jednotlivých technologických celkoch.

Základné objemové ukazovatele

Rozvádzač riadiaceho systému 1 ks

Základné technické údaje

Sústava : 1/N/PE 230V AC – TN-S
2 DC 24V, FELV

501-00 Vodovodná prípojka

Vodovodná prípojka zabezpečí dodávku pitnej vody pre objekt „Meniareň“ ul. Mukačevská pre pitné a hygienické účely.

Konštrukčné riešenie

Navrhovaná vodovodná prípojka je v dĺžke 33,0 m. Zrealizuje sa z vodovodných rúr z HDPE PE100 DN/OD 32 mm.

Napojenie prípojky je na verejný vodovod mesta Prešov DN/ID 250 mm. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia priečne cez cyklochodník do areálu meniarne. Trasa prípojky je ukončená 0,5 m pri objekte meniarne.

Za bodom napojenie cca 2,0 m je navrhovaná šachta, v ktorej bude osadená vodomer. Vodomeru šachtu navrhujeme z plastu, kruhovú \varnothing 1250 mm

Návrh prípojky je v súlade s STN 75 5401. Zemné práce sa budú prevádzať podľa STN 73 3050.

502-00 Kanalizačná prípojka

Kanalizačná prípojka zabezpečí odtok splaškových odpadových vôd z objektu „Meniareň“ ul. Mukačevská.

Konštrukčné riešenie

Navrhovaná kanalizačná prípojka je v dĺžke 2,0 m. Zrealizuje sa z kanalizačných rúr z PVC DN/OD 160 mm.

Napojenie prípojky je na jestvujúcu kanalizačnú prípojku DN/ID 200 mm meniarne. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia k navrhovanému objektu meniarne, kde je ukončená 0,50 m od budovy meniarne.

Návrh prípojky je v súlade s STN 75 6101. Zemné práce sa budú prevádzať podľa STN 73 3050.

601-00 VN prípojka

Správca objektu: Mesto Prešov, Hlavná 73, 080 01 Prešov

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

Navrhovaná VN prípojka pre novú meniareň Mukačevská bude realizovaná z dvoch nezávislých VN liniek – hlavným a záložným napájaním, v zmysle STN 37 6750 a STN 37 6605 a vyjadrenia prevádzkovateľa DS č. 14386/2023/5100132291.

Hlavné napájanie na VN strane bude realizované VN káblom 3x NA2XS2Y 1x150mm² RM/25 – 12/20kV z nového VNR-3K zrealizovaného v rámci SO 602-00 z linky V364. Záložné napájanie na VN strane bude realizované VN káblom 3x NA2XS2Y 1x150mm² RM/25 – 12/20kV z nového VNR-3K novej trafostanice TS 0586-0333 zrealizovaného v rámci SO 602-00 z linky V345. VN káble budú zaústené v meniarňí a ukončené v prírodných poliach VN rozvádzačov technológie meniarne VN káblovými koncovkami. Káble budú v zemi uložené v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami bude v obetónovanom káblovode z rúr HDPE \varnothing 160 s jednou rezervou. Celková predpokladaná maximálna rezervovaná kapacita (MRK) pre meniareň bude 2MW – podľa podkladov od spracovateľa energetického výpočtu – Ing. Jacko, PRIVEL, s.r.o.. Fakturačné meranie spotreby el. energie bude na VN strane v poli merania rozvádzača VN – rieši SO 402-00 Meniareň Technologická časť.

Pred pripojením objektu do distribučnej sústavy po realizácii objektu je potrebné aby budúci správca uzavrel zmluvu o pripojení a zaplatil pripojovací poplatok.

Napojenie na VN strane jestvujúcej starej meniarne Mukačevská sa zruší v rámci SO 602-00.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu: cca 80m
Káblový rozvod VN: cca 480m
Zemné práce: 80m cca 48m³

602-00 Úprava distribučnej sústavy - zriadenie VNR

Správca objektu: Východoslovenská distribučná, a.s., Mlynská 31, 042 91 Košice

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

V zmysle vyjadrenia prevádzkovateľa DS č. 14386/2023/5100132291 je potrebné v rámci nového VN napojenia meniarne Mukačevská zrealizovať úpravy v distribučnej sústave.

Úprava DS bude zahŕňať zriadenie nového VNR v betónovom skelete a novej TS 0586-0333 v zmysle štandardov VSD, na verejne prístupnom mieste.

Hlavné napojenie z V364 - riešenie:

- zriadenie nového VN rozvádzača VNR 3K
- do VNR-ka sa zaústia obidva konce prerušeného VN 22 kV vedenia č. V364
- do VNR-ka sa zaústi VN kábel smer trafostanica TS0586-0309 Meniareň Mukačevská obidva VN napájače č. V208 odpojiť z trafostanice TS0586-0309 Meniareň Mukačevská a obidva odpojené konce spojiť tak, aby vzniklo priebežné VN vedenie č. V208 v smere elektrická stanica-hať bez prerušenia
- zriadenie VNR na verejne prístupnom mieste aj pre mechanizmy
- použiť VN káble 3x20-NA2XS2Y 1x150

Zálohové napojenie z V345 - riešenie:

- vykonať úpravu kioskovej trafostanice č. TS0586-0333 Karas Mukačevská - zriadiť kioskovú trafostanicu s VN rozvádzačom 3K+T
- z VN rozvádzača 3K+T ostane napojená trafostanica TS0586-0309 Meniareň Mukačevská
- z trafostanice TS0586-0309 Meniareň Mukačevská odpojiť prívod z trafostanice TS0586- 0308 Astória a zapojiť ho do VN rozvádzača 3K+T trafostanice TS0586-0333 Karas Mukačevská
- použiť VN káble 3x20-NA2XS2Y 1x150

Z nových VNR sa v rámci SO 601-00 zrealizuje hlavné a zálohové napájanie novej meniarne Mukačevská. VNR a nová TS budú umiestnené na parc. č. 9418/10. Z novej TS sa obnoví NN napojenie skrine SR, pri jestvujúcej TS a napojenie objektu bytovky. Jestvujúca TS 0586-0333 Karas (250kVA), ktorá veľkosťou nevyhovuje na vloženie nového VNR, sa zdemontuje v plnom rozsahu.

Káble budú v zemi uložené v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami bude v obetónovanom káblovode z rúr HDPE ϕ 160 s jednou rezervou. VN napojenie jestvujúcej starej meniarne Mukačevská sa v rámci tohto objektu zruší.

Všetky materiály budú z katalógu prípustných materiálov používaných v DS VSD.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu:	cca 145m
Káblový rozvod VN:	cca 2x3x100m+3x50m=750m
Káblový rozvod NN:	20m
Rozvádzače:	rozvádzač VNR v betónovom kiosku komplet – 1ks
Trafostanica:	komplet v štandarde VSD – 1ks
Zemné práce:	100m+25m+TS+VNR (5x8x0,9m) cca 120m ³

610-00 NN Prípojka

Správca objektu: Mesto Prešov, Hlavná 73, 080 01 Prešov

Zdôvodnenie a popis technického riešenia

Navrhovaná záložná NN prípojka pre novú meniareň Mukačevská bude realizovaná káblom AYKY z novej skrine SR umiestnenej pri novej TS 0586-0333 Karas, cez nový elektromerový rozvádzač RE umiestnený pri skrini SR a bude zaústená v novej skrini SR na fasáde objektu novej meniarne Mukačevská.

Káble budú v zemi uložené v zmysle STN 34 1050. Križovanie s inými inžinierskymi sieťami bude realizované v zmysle STN 73 6005. Križovanie so spevnenými plochami a komunikáciami bude v obetónovanom káblovode z rúr HDPE ϕ 110 s jednou rezervou resp. pretlakom pod jestvujúcimi komunikáciami.

Celková predpokladaná maximálna rezervovaná kapacita (MRK) pre meniareň bude 25kW – podľa podkladov od spracovateľa vnútorných rozvodov meniarne. Fakturačné meranie spotreby el. energie bude v rozvádzači RE riešené ako priame trojfázové. Pred pripojením objektu do distribučnej sústavy po realizácii objektu je potrebné aby budúci správca uzavrel zmluvu o pripojení a zaplatil pripojovací poplatok.

Jestv. meniareň Mukačevská je momentálne napojená z trafostanice TS Astória. Táto NN prípojka sa zachová, pokiaľ sa nerozhodne o budúcom využití jestv. meniarne.

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Dĺžka objektu:	cca 70m
Káblový rozvod NN:	cca 80m
Rozvádzače:	RE – 1ks SR- 1ks
Zemné práce:	70m cca 42m ³

630-00 Úprava napájacích a spätných káblov

Z dôvodu výstavby novej meniarne Mukačevská bude potrebná úprava napájacích a spätných káblov - presmerovanie jestvujúcich káblov do novej meniarne. Z jestvujúcej meniarne Mukačevská sú napájacími a spätnými káblami napájané jednotlivé úseky trolejového vedenia pomocou traťových rozvádzačov.

Navrhovaný stav

Predmetom objektu je presmerovanie jestvujúcich napájacích a spätných káblov, ktoré vychádzajú z jestvujúcej meniarne Mukačevská do novej meniarne.

Po výstavbe novej meniarne stavebnej a technologickej časti bude potrebné jestvujúce napájacie a spätné káble pred jestvujúcou meniarňou prerušiť a pomocou spojok a káblov 6-AYKCY 1x500 presmerovať do novej meniarne. Ukončenie káblov v novej meniarne bude v jednosmernom rozvádzači RNK, RSK. Napájacie a spätné káble budú uložené vo výkope príslušných rozmerov podľa počtu káblov, tak aby minimálna hĺbka uloženia káblov bola 100cm pod úroveň terénu. Pri súběhu alebo križovaní s inými sieťami bude uloženie káblov zodpovedať príslušnej norme STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení.

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

2.4. Požiadavky na vstupy**➤ Záber pôdy**

Predmetná stavba je prednostne umiestnená na jestvujúcom cestnom telese alebo v jestvujúcich areáloch DPMP. Realizácia zmeny navrhovanej činnosti si v k.ú. Prešov vyžaduje dočasný záber pôdy o celkovej výmere 117 m² a trvalý záber o výmere 4 061 m² a v k.ú. Solivar trvalý záber o výmere 622 m² dočasný záber pôdy sa nepredpokladá. Zaberané pozemky sú evidované ako ostatná plocha alebo zastavaná plocha, jedine jeden trvalý záber sa týka záhrady v k.ú. Prešov o rozlohe 562 m², ktorý bude vyňatý z PPF.

V rámci stavbných poráč bude potrebné na stavbe vykopať spolu 16 376,50 m³ zeminu, ktorá sa väčšinou použije na spätný zásyp.

➤ Spotreba vody

Stavba sa nachádza v intraviláne mesta Prešov v dosahu jestvujúcich inžinierskych sietí. V rámci stavby sa využijú pripojenia k jestvujúcim rozvodom kanalizácie a vody.

Počas výstavby

Nároky na odber vody počas stavebných prác spočívajú v potrebe pitnej vody pre zamestnancov stavby v rámci zariadenia staveniska. Počas výstavby bude zariadenie staveniska zásobované balenou pitnou vodou, veľkosť potreby vody nebola v tomto štádiu prípravy stavby vyčíslená.

Počas prevádzky

Technologická voda sa počas prevádzky navrhovanej zmeny nebude využívať. Dodávka studenej vody pre pitné a hygienické účely zamestnancov občasnej obsluhy v objekte sociálneho zázemia pre vodičov MHD a objektoch nových meniarí bude zabezpečená navrhovanou vodovodnou prípojkou napojenou z existujúcich vodovodných sietí.

Potreba studenej vody**UČS 03 Nové trolejové vedenie Obratisko Pod Šalgovíkom**

Zázemie vodičov DPMP Objekt sociálneho zázemia pre vodičov MHD – Obratisko pod Šalgovíkom

Vodovodná prípojka zabezpečí dodávku pitnej vody pre objekt „Zázemia vodičov DPMP“ pre pitné a hygienické účely. Konštrukčné riešenie Navrhovaná vodovodná prípojka je v dĺžke 81,0 m. Zrealizuje sa z vodovodných rúr z HDPE PE100 DN/OD 32 mm. Napojenie prípojky je na verejný vodovod mesta Prešov DN/ID 150 mm. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia pozdĺž navrhovaného chodníka v rámci spevnených plôch objektu „Zázemia vodičov DPMP“. Trasa prípojky je ukončená pri objekte „Zázemia vodičov DPMP“

Predpokladaná potreba vody pre zamestnancov :

Priemerný počet vodičov6 osôb.....80l/deň.....3 zmeny

Denná potreba pitnej vody : $Q_{deň} = 3 \times 6 \times 80 \text{ l.deň}^{-1} = 3 \times 6 \text{ zam.} \times 80 \text{ l.deň}^{-1} = 14\,400 \text{ l.deň}^{-1} = 600 \text{ l.hod}^{-1}$

Priemerná denná potreba pitnej vody : $Q_{priem} = 600 \text{ l.hod}^{-1} = 0,167 \text{ l.s}^{-1}$

Maximálna denná potreba pitnej vody : $Q_{dmax} = 0,167 \text{ l.s}^{-1} \times 1,2 = 0,20 \text{ l.s}^{-1}$

Max. hodinová potreba pitnej vody : $Q_{hmax} = 0,20 \text{ l.s}^{-1} \times 1,8 = 0,36 \text{ l.s}^{-1}$

Ročná spotreba pitnej vody : $Q_{rok} = 14,4 \text{ m}^3.\text{deň}^{-1} \times 310 \text{ prac.dní} = 4\,464 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

UČS 4 Nová meniareň Solivarská

Dodávka studenej vody pre pitné a hygienické účely zamestnancov občasnej obsluhy bude zabezpečená navrhovanou vodovodnou prípojkou napojenou z areálového vodovodu.

Vodovodná prípojka zabezpečí dodávku pitnej vody pre objekt „Meniareň“ ul. Solivarská pre pitné a hygienické účely. Konštrukčné riešenie Navrhovaná vodovodná prípojka je v dĺžke 115,0 m. Zrealizuje sa z vodovodných rúr z HDPE PE100 DN/OD 32 mm. Napojenie prípojky je na existujúcu vodovodnú prípojku. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia pozdĺž oplotenia areálu DPMP k navrhovanému objektu meniarne, kde je ukončená 0,50 m od budovy meniarne. Za bodom napojenie cca 2,0 m je navrhovaná šachta, v ktorej bude osadený vodomer.

Predpokladaná potreba vody pre zamestnancov :

pre dvoch zamestnancov občasnej obsluhy – 2x do mesiaca

Denná potreba pitnej vody : $Q_{deň} = 2 \times 80 \text{ l.deň}^{-1} = 2 \text{ zam.} \times 80 \text{ l.deň}^{-1} = 160 \text{ l.deň}^{-1} = 6,67 \text{ l.hod}^{-1}$

Priemerná denná potreba pitnej vody : $Q_{priem} = 6,67 \text{ l.hod}^{-1} = 0,0018 \text{ l.s}^{-1}$

Maximálna denná potreba pitnej vody : $Q_{dmax} = 0,0018 \text{ l.s}^{-1} \times 1,2 = 0,002 \text{ l.s}^{-1}$

Max. hodinová potreba pitnej vody : $Q_{hmax} = 0,002 \text{ l.s}^{-1} \times 1,8 = 0,0036 \text{ l.s}^{-1}$

Ročná spotreba pitnej vody : $Q_{rok} = 72,0 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

UČS 5 Nová meniareň Čapajevova

Vodovodná prípojka zabezpečí dodávku pitnej vody pre objekt „Meniareň“ ul. Čapajevova pre pitné a hygienické účely. Konštrukčné riešenie Navrhovaná vodovodná prípojka je v dĺžke 70,0 m. Zrealizuje sa z vodovodných rúr z HDPE PE100 DN/OD 32 mm. Napojenie prípojky je na verejný vodovod mesta Prešov DN/ID 100 mm. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia pozdĺž jestvujúcej prístupovej cesty k meniarni. Trasa prípojky je ukončená 0,5 m pri objekte meniarne. Za bodom napojenie cca 6,5 m je navrhovaná šachta, v ktorej bude osadený vodomer.

Dodávka studenej vody pre pitné a hygienické účely zamestnancov občasnej obsluhy bude zabezpečená navrhovanou vodovodnou prípojkou napojenou z areálového vodovodu.

Predpokladaná potreba vody pre zamestnancov :

pre dvoch zamestnancov občasnej obsluhy – 2x do mesiaca

Denná potreba pitnej vody : $Q_{deň} = 2 \times 80 \text{ l.deň}^{-1} = 2 \text{ zam.} \times 80 \text{ l.deň}^{-1} = 160 \text{ l.deň}^{-1} = 6,67 \text{ l.hod}^{-1}$

Priemerná denná potreba pitnej vody : $Q_{priem} = 6,67 \text{ l.hod}^{-1} = 0,0018 \text{ l.s}^{-1}$

Maximálna denná potreba pitnej vody : $Q_{dmax} = 0,0018 \text{ l.s}^{-1} \times 1,2 = 0,002 \text{ l.s}^{-1}$

Max. hodinová potreba pitnej vody : $Q_{hmax} = 0,002 \text{ l.s}^{-1} \times 1,8 = 0,0036 \text{ l.s}^{-1}$

Ročná spotreba pitnej vody : $Q_{rok} = 72,0 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

UČS 6 Nová meniareň Mukačevská

Dodávka studenej vody pre pitné a hygienické účely zamestnancov občasnej obsluhy bude zabezpečená navrhovanou vodovodnou prípojkou napojenou z areálového vodovodu.

Predpokladaná potreba vody pre zamestnancov :

pre dvoch zamestnancov občasnej obsluhy – 2x do mesiaca

Denná potreba pitnej vody : $Q_{deň} = 2 \times 80 \text{ l.deň}^{-1} = 2 \text{ zam.} \times 80 \text{ l.deň}^{-1} = 160 \text{ l.deň}^{-1} = 6,67 \text{ l.hod}^{-1}$

Priemerná denná potreba pitnej vody : $Q_{priem} = 6,67 \text{ l.hod}^{-1} = 0,0018 \text{ l.s}^{-1}$

Maximálna denná potreba pitnej vody : $Q_{dmax} = 0,0018 \text{ l.s}^{-1} \times 1,2 = 0,002 \text{ l.s}^{-1}$

Max. hodinová potreba pitnej vody : $Q_{hmax} = 0,002 \text{ l.s}^{-1} \times 1,8 = 0,0036 \text{ l.s}^{-1}$

Ročná spotreba pitnej vody : $Q_{rok} = 72,0 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

➤ **Ostatné surovinové a energetické zdroje**

Stavba sa nachádza v intraviláne mesta Prešov v dosahu jestvujúcich inžinierskych sietí. V rámci stavby sa využijú pripojenia k jestvujúcim rozvodom elektrickej energie (NN, VN).

Počas výstavby

So zabezpečením materiálov je potrebné uvažovať hlavne vo fáze výstavby. Vzhľadom na rozsah stavby a charakter stavby sa zabezpečenie všetkých materiálov predpokladá z príslušných zdrojov bez potreby

otvárania nových zemníkov či depónií alebo budovania technologických zariadení. Zdroje materiálov potrebných pre zabudovanie do stavby si zabezpečí zhotoviteľ stavby.

Počas prevádzky

Predmetná stavba je nevýrobná a ku svojej prevádzke nevyžaduje žiadne suroviny a materiály.

Elektrická energia

Pre stavebný objekt 603-00 Verejné osvetlenie:

UČS 1 Nové trolejové vedenie Rusínska Kuzmányho.

Energetická bilancia pre potreby 3480 hod/rok: 41,35 MWh/rok

UČS 2 Nové trolejové vedenie Obratisko Levočská – Clementisova

Energetická bilancia pre potreby 3480 hod/rok: 6,9 MWh/rok

UČS 03 Nové trolejové vedenie Obratisko Pod Šalgovíkom

Celkový inštalovaný príkon VO: $P_i = 2700 \text{ W}$

Energetická bilancia pre potreby 3480 hod/rok: 9,4 MWh/rok

UČS 4 Nová meniareň Solivarská

Vzduchotechnické zariadenia:

Požiadavky na energie: - elektrická 0,2 kW, 1f, 230 V, 50 Hz - chladiaca voda neregulovaná 7/12 °C 3,0 kW

Elektroinštalácia a bleskozvody: Inštalovaný príkon cca: $P_i = 27 \text{ kW}$ (max. súčasný príkon cca: $P_p = 20 \text{ kW}$)

Vzduchotechnické zariadenia:

Požiadavky na energie: - elektrická 0,7 kW, 1f, 230 V, 50 Hz - elektrická 3,0 kW, 3f, 400 V, 50 Hz

Bleskozvody: Inštalovaný príkon cca: $P_i = 35 \text{ kW}$ Max. súčasný príkon cca: $P_p = 25 \text{ kW}$

UČS 5 Nová meniareň Čapajevova

Bleskozvody: Inštalovaný príkon cca: $P_i = 35 \text{ kW}$, Max. súčasný príkon cca: $P_p = 25 \text{ kW}$

UČS 6 Nová meniareň Mukačevská

Bleskozvody : Inštalovaný príkon cca: $P_i = 35 \text{ kW}$, Max. súčasný príkon cca: $P_p = 25 \text{ kW}$

Teplo

UČS 03 Nové trolejové vedenie Obratisko Pod Šalgovíkom

301-00 Zázemie vodičov DPMP Objekt sociálneho zázemia pre vodičov MHD – Obratisko pod Šalgovíkom

Ročná spotreba tepla : na vykurovanie 9,0 MWh/rok

UČS 4 Nová meniareň Solivarská

Ročná spotreba tepla : na vykurovanie 2,8 MWh/rok , na dokurovanie (m. č. 1.06) 1,5 MWh/rok

UČS 5 Nová meniareň Čapajevova

Ročná spotreba tepla : na vykurovanie 4,6 MWh/rok, na dokurovanie (m. č. 1.09) 1,5 MWh/rok

UČS 6 Nová meniareň Mukačevská

Ročná spotreba tepla : na vykurovanie 4,5 MWh/rok na dokurovanie (m. č. 1.09) 1,5 MWh/rok

➤ **Dopravná a iná infraštruktúra**

Počas výstavby

Jednotlivé lokality stavby sú prístupné z existujúceho komunikačného systému mesta, vozidlá stavby sa budú na stavenisko presúvať po existujúcich komunikáciách v rámci mesta. Premávka na komunikáciách, kde sa bude zriaďovať nová trolej, bude počas výstavby dočasne čiastočne obmedzená. Trolejbusová doprava bude počas výstavby čiastočne obmedzená a nahradená náhradnou autobusovou dopravou. Stavba nepredpokladá rozsiahlejšie práce spojené s prípravou územia mimo existujúceho dopravného koridoru a areálu jestvujúcich meniarňí.

Predmetom stavby je vybudovanie novej infraštruktúry pre trolejbusovú dopravu, ktorej vybudovanie si nevyžiada budovanie novej cestnej infraštruktúry, keďže navrhované trolejové vedenia sú v koridoroch jestvujúcej cestnej siete a navrhované meniarne sú v jestvujúcich areáloch jestvujúcich meniarňí. Počas výstavby dôjde k zmene súčasnej intenzity dopravy po miestnych komunikáciách, resp. trasách určených pre výstavbu navrhovanej zmeny činnosti a to v dôsledku dovozu stavebných materiálov a komponentov a odvozu výkopovej zeminy, resp. odpadov. Vzhľadom na rozsah stavby bude zmena intenzity dopravy z dôvodu rozsahu stavby minimálna.

Vjazdy a výjazdy zo staveniska budú udržiavané v náležitom stave a znečistenie sa bude okamžite

odstraňovať. Pri realizácii stavby je potrebné uvažovať s výlukami v trolejbusovej doprave v závislosti na etapizácii výstavby. Etapizácia výstavby je navrhnutá tak, aby bola realizovateľná po samostatných ucelených častiach. Z pohľadu ďalšej infraštruktúry sa obmedzenia budú týkať: cestnej dopravy v úsekoch výstavby a inžinierskych sietí v čase ich úprav a preložiek.

Výstavba nových trolejbusových tratí a meniarňí v Prešove umožní modernú a ekologickú verejnú dopravu, zabezpečí lepšiu obsluhu územia trolejbusovou dopravou.

Technická infraštruktúra - realizácia investičného zámeru predpokladá napojenie na verejnú telekomunikačnú sieť, ktoré bude zabezpečované cez existujúce spojenia mobilnej telefónnej siete, preto sa nepredpokladajú nové nároky na zriaďovanie telefónnych liniek.

Sociálna infraštruktúra - predpokladá sa, že potreba pracovných síl na stavbe (vzhľadom na rozsah stavby) bude zabezpečovaná z vlastných zdrojov zhotoviteľa stavby, preto nevyplývajú osobitné požiadavky na kapacity sociálnej infraštruktúry mimo staveniska. V rámci aktivít evidovaných v okolitých sídlach v oblasti obchodu, reštauračných a pohostinných zariadení, prevádzkarní služieb, stavebná činnosť a prítomnosť pracovníkov na stavbe nebude znamenať nárast potreby služieb v porovnaní so súčasným stavom.

➤ **Nároky na pracovné sily**

Počas výstavby Výstavba navrhovanej zmeny činnosti sa bude zabezpečovať dodávateľským spôsobom. Kvantitatívne nároky na pracovné sily neboli špecifikované, pretože úzko súvisia s možnosťami a vybavením zhotoviteľa stavby, ako aj ním zvoleného postupu výstavby a použitých technológií, ktorý bude vybraný na základe verejnej súťaže.

Počas prevádzky nárast počtu pracovných príležitostí sa neočakáva, predpokladá sa, že správca komunikácie ju bude zabezpečovať z vlastných zdrojov a približne v pôvodnom rozsahu tak ako doteraz. Investícia nevytvára významné, nové pracovné príležitosti, avšak má významný vplyv pre ich zachovanie.

➤ **Iné nároky** Neboli špecifikované.

6.3. Údaje o výstupoch

➤ **Zdroje znečistenia ovzdušia**

Počas výstavby

Hlavné bodové zdroje znečistenia ovzdušia - Neboli identifikované žiadne bodové zdroje znečistenia ovzdušia.

Hlavné plošné zdroje znečistenia ovzdušia

Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia počas rekonštrukcie budú lokality samotného staveniska - jeho plocha v k.ú. Prešov dočasný záber pôdy o celkovej výmere 117 m² a trvalý záber o výmere 4 061 m² a v k.ú. Solivar trvalý záber o výmere 622 m². Zdrojom znečistenia ovzdušia tuhými znečisťujúcimi látkami budú stroje a mechanizmy použité pri stavebných a búracích prácach, spaľovacie motory týchto mechanizmov pri pohybe na stavenisku a pri práci budú produkovať emisie. Vzhľadom na rozsah prác a dobu ich realizácie nie je predpoklad významnejších vplyvov na kvalitu ovzdušia danej lokality. Ide o **vplyv dočasný, krátkodobý, s rôznou intenzitou pôsobenia, s lokálne obmedzeným pôsobením.**

Hlavné líniové zdroje znečistenia ovzdušia

Hlavným líniovým zdrojom znečistenia ovzdušia **počas stavebných prác** budú terajšie komunikácie v meste, po ktorých sa bude zabezpečovať prístup na stavenisko a presun mechanizmov a materiálu na stavbu. Vzhľadom na charakter stavebných prác, rozsah a časové krátkodobé trvanie nie je predpoklad významnejších vplyvov na kvalitu ovzdušia v danej oblasti. Na základe uvedeného klasifikujeme ako **vplyv dočasný, krátkodobý, s rôznou intenzitou pôsobenia, s lokálne obmedzeným pôsobením**, ktorého veľkosť, intenzitu i dĺžku expozície možno ešte obmedziť organizačnými opatreniami, správne volenou logistikou, dodržiavaním technologických postupov pri výstavbe, dobrou údržbou technického stavu stavebných mechanizmov atď.

Počas prevádzky

Zdrojom znečistenia ovzdušia počas prevádzky bude tak ako doteraz doprava na mestských komunikáciách, oproti súčasnosti sa stav znečistenia ovzdušia zmení v pozitívnom zmysle – trolejbusová doprava je výrazne menším zdrojom emisií a znečistenia ovzdušia ako autobusy so spaľovacími motormi. Táto skutočnosť je o to významnejšia, že všetky stavebné objekty navrhovanej zmeny činnosti sa nachádzajú v intraviláne mesta, v miestach s vysokým počtom pohybu peších chodcov a znečistenie ovzdušia práve v dýchacej zóne bude nižšie je pozitívnym faktorom.

➤ **odpadové vody**

Počas výstavby

Počas výstavby nových trolejových vedení, meniarňí a preložiek dotknutých inžinierskych sietí

povrchové vody nebudú bezprostredne ohrozené. Môže dôjsť k nežiaducemu ohrozeniu vôd z úkapov ropných tekutín z mechanizmov využívaných počas výstavby a následnému nepriamemu ohrozeniu znečistenia podzemných vôd. Preto je nevyhnutné pri rekonštrukcii používať stroje v bezchybnom technickom stave.

Zdrojom odpadových vôd budú nasledujúce činnosti:

- zo splavenín z terénu (zemina a iné rozpustené i nerozpustené látky),
- výnimočne z drobných únikov i havarijného úniku PHM a iných znečisťujúcich látok a pod.

Hygienické zariadenia pre pracovníkov v zariadeniach staveniska sa použijú suché, chemické, teda splaškové vody nebudú produkované.

V období prevádzky budú vznikať odpadové vody nasledujúco:

UČS 03 Nové trolejové vedenie Obratisko Pod Šalgovíkom v objekte sociálneho zázemia pre vodičov MHD – Obratisko pod Šalgovíkom

Pre odvádzanie splaškových odpadových vôd z hygienických zariadení je riešený návrh na vybudovanie kanalizačného systému. Navrhovaná kanalizačná prípojka je v dĺžke 50,50 m. Zrealizuje sa z kanalizačných rúr z PVC DN/OD 160 mm. Napojenie prípojky je na verejnú kanalizáciu mesta Prešov DN/ID 300 mm. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia pozdĺž navrhovaného chodníka v rámci spevnených plôch objektu „Zázemia vodičov DPMP“. Trasa prípojky je ukončená pri objekte „Zázemia vodičov DPMP“.

Zrážkové vody zo strechy objektu budú odvádzané cez strešný žľab, z ktorého budú dva zvislé odpady DN100 zvedené do lapača strešných splavenín DN100 a prepojené na ležaté zvody kanalizácie. Každý dažďový zvod bude prepojený na areálovú dažďovú kanalizáciu.

Bilancie odvádzaných odpadových vôd

C) Dažďová voda zo strechy objektu

Výstavba nových trolejbusových tratí a meniarňí a modernizácia trolejbusových tratí

Množstvo odvádzaných zrážkových vôd zo strechy objektu je zrealizovaný v súlade s STN 756101 pre hodnoty pri trvaní 15 - minútového dažďa (ombrogr. stanica Prešov) s periodicitou dažďa $p=0,05$ pre 20 ročný dážď, a intenzitou pre danú oblasť $i = 245 \text{ l/s}\cdot\text{ha}^{-1}$

Odtokový súčiniteľ..... $k=1,0$

Odvodňovacia plocha strechy $A=74,4\text{m}^2$

SO 301 Zázemie pre vodičov – Obratisko pod Šalgovíkom

$Q_d = A \times \Psi \times k = 0,00744 \text{ ha} \times 245 \text{ l/s ha}^{-1} \times 1,0$

$Q_d = 1,83 \text{ l/s}$

D) Splašková voda

Množstvo odvádzaných splaškových vôd je zhodné s predpokladanou spotrebou pitnej vody: Priemerná denná potreba pitnej vody: $Q_p = 240 \text{ l}\cdot\text{deň}^{-1}$

Maximálna hodinová potreba pitnej vody: $Q_{\text{max}} = 0,0034 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1} \times 3,5 = 0,012 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$

Ročná potreba pitnej vody: $Q_{\text{rok}} = 4\,464 \text{ m}^3\cdot\text{rok}^{-1}$

UČS 4 Nová meniareň Solivarská

Pre odvádzanie splaškových odpadových vôd z hygienických zariadení je riešený návrh na vybudovanie kanalizačného systému. Zrážkové vody zo strechy objektu budú odvádzané cez strešný žľab, z ktorého budú dva zvislé odpady DN100 zvedené do lapača strešných splavenín DN100 a prepojené na ležaté zvody kanalizácie. Každý dažďový zvod bude prepojený na areálovú dažďovú kanalizáciu.

Bilancie odvádzaných odpadových vôd

B) Dažďová voda zo strechy objektu

Kanalizačná prípojka zabezpečí odtok splaškových odpadových vôd z objektu „Meniareň“ ul. Solivarská. Konštrukčné riešenie Navrhovaná kanalizačná prípojka je v dĺžke 3,50 m. Zrealizuje sa z kanalizačných rúr z PVC DN/OD 160 mm. Napojenie prípojky je na areálovú kanalizáciu DN/ID 300 mm. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia k navrhovanému objektu meniarne, kde je ukončená 0,50 m od budovy meniarne.

Množstvo odvádzaných zrážkových vôd zo strechy objektu je zrealizovaný v súlade s STN 756101 pre hodnoty pri trvaní 15 - minútového dažďa (ombrogr. stanica Prešov) s periodicitou dažďa $p=0,05$ pre 20 ročný dážď, a intenzitou pre danú oblasť $i = 245 \text{ l/s}\cdot\text{ha}^{-1}$

Odtokový súčiniteľ (zelená strecha)..... $k=0,5$

Odvodňovacia plocha strechy $A=248\text{m}^2$

SO 401 Meniareň Solivarská $Q_d = A \times \Psi \times k = 0,0248 \text{ ha} \times 245 \text{ l/s ha}^{-1} \times 0,5$ $Q_d = 3,04 \text{ l/s}$

B) Splašková voda

Množstvo odvádzaných splaškových vôd je zhodné s predpokladanou spotrebou pitnej vody: Priemerná denná potreba pitnej vody: $Q_p = 160 \text{ l}\cdot\text{deň}^{-1}$

Maximálna hodinová potreba pitnej vody: $Q_{\max} = 0,002 \text{ l.s}^{-1} \times 3,5 = 0,007 \text{ l.s}^{-1}$

Ročná potreba pitnej vody: $Q_{\text{rok}} = 72,0 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

UČS 5 Nová meniareň Čapajevova

Pre odvádzanie splaškových odpadových vôd z hygienických zariadení je riešený návrh na vybudovanie kanalizačného systému. Kanalizačná prípojka zabezpečí odtok splaškových odpadových vôd z objektu „Meniareň“ ul. Čapajevova. Konštrukčné riešenie Navrhovaná kanalizačná prípojka je v dĺžke 40,50 m. Zrealizuje sa z kanalizačných rúr z PVC DN/OD 160 mm. Napojenie prípojky je na jestvujúcu kanalizačnú prípojku DN/ID 200 mm meniarne. Trasa prípojky je vedená od bodu napojenia k navrhovanému objektu meniarne, kde je ukončená 0,50 m od budovy meniarne.

Zrážkové vody zo strechy objektu budú odvádzané cez strešný žľab, z ktorého budú dva zvislé odpady DN100 zvedené do lapača strešných splavenín DN100 a prepojené na ležaté zvody kanalizácie. Každý dažďový zvod bude prepojený na areálovú dažďovú kanalizáciu.

Bilancie odvádzaných odpadových vôd

B) Dažďová voda zo strechy objektu

Množstvo odvádzaných zrážkových vôd zo strechy objektu je zrealizovaný v súlade s STN 756101 pre hodnoty pri trvaní 15 - minútového dažďa (ombrogr. stanica Prešov) s periodicitou dažďa $p=0,05$ pre 20 ročný dážď, a intenzitou pre danú oblasť $i = 245 \text{ l/s.ha}^{-1}$

Odtokový súčiniteľ (zelená strecha)..... $k=0,5$

Odvodňovacia plocha strechy $A=240\text{m}^2$

SO 401 Meniareň Čapajevova $Q_d = A \times \Psi \times k = 0,0240 \text{ ha} \times 245 \text{ l/s ha}^{-1} \times 0,5$

$Q_d = 2,94 \text{ l/s}$

B) Splašková voda

Množstvo odvádzaných splaškových vôd je zhodné s predpokladanou spotrebou pitnej vody:

Priemerná denná potreba pitnej vody: $Q_p = 160 \text{ l.deň}^{-1}$

Maximálna hodinová potreba pitnej vody: $Q_{\max} = 0,004 \text{ l.s}^{-1} \times 3,5 = 0,014 \text{ l.s}^{-1}$

Ročná potreba pitnej vody: $Q_{\text{rok}} = 72,0 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

UČS 6 Nová meniareň Mukačevská

Pre odvádzanie splaškových odpadových vôd z hygienických zariadení je riešený návrh na vybudovanie kanalizačného systému napojeného a areálovú splaškovú kanalizáciu. Zrážkové vody zo strechy objektu budú odvádzané cez strešný žľab, z ktorého budú dva zvislé odpady DN100 zvedené do lapača strešných splavenín DN100 a prepojené na ležaté zvody kanalizácie. Každý dažďový zvod bude prepojený na areálovú dažďovú kanalizáciu.

Bilancie odvádzaných odpadových vôd

B) Dažďová voda zo strechy objektu

Množstvo odvádzaných zrážkových vôd zo strechy objektu je zrealizovaný v súlade s STN 756101 pre hodnoty pri trvaní 15 - minútového dažďa (ombrogr. stanica Prešov) s periodicitou dažďa $p=0,05$ pre 20 ročný dážď, a intenzitou pre danú oblasť $i = 245 \text{ l/s.ha}^{-1}$

Odtokový súčiniteľ(zelená strecha)..... $k=0,5$

Odvodňovacia plocha strechy $A=221\text{m}^2$

SO 401 Meniareň Mukačevská $Q_d = A \times \Psi \times k = 0,0221 \text{ ha} \times 245 \text{ l/s ha}^{-1} \times 0,5$ $Q_d = 2,71 \text{ l/s}$

B) Splašková voda

Množstvo odvádzaných splaškových vôd je zhodné s predpokladanou spotrebou pitnej vody: Priemerná denná potreba pitnej vody: $Q_p = 160 \text{ l.deň}^{-1}$

Maximálna hodinová potreba pitnej vody: $Q_{\max} = 0,002 \text{ l.s}^{-1} \times 3,5 = 0,007 \text{ l.s}^{-1}$

➤ odpady

Počas výstavby

Navrhované technické riešenie stavby si nevyžiada demoláciu obytných ani priemyselných objektov. Realizáciou stavby sa predpokladá vznik viacerých druhov odpadov, ktoré budú zaradené podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov a v zmysle príloh č. 7 a č. 8 vyhlášky MŽP SR č. 373/2015 Z. z. o rozšírenej zodpovednosti výrobcov vyhradených výrobkov a o nakladaní s vyhradenými prúdmi odpadov.

Predpokladané kategórie odpadov a spôsob nakladania s nimi:

Katalógové číslo	Názov druhu odpadu	Kategória	Nakladanie s odpadom
15 01 06	zmiešané obaly	O	R1, R3
17 01 01	betón	O	R5
17 01 07	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	R5
17 02 03	plasty	O	R1, R3, R5
17 02 04	sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	R5, D1
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	R5
17 04 01	meď, bronz, mosadz	O	R4, R5
17 04 05	železo a oceľ	O	R4, R5
17 04 07	zmiešané kovy	O	R4, R5
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	R3, R4, R5, R12
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	R5, D1
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	R5, D1
17 05 08	štrk zo železničného zvršku iný ako uvedený v 17 05 07	O	R5, D1
17 06 03	iné izolačné materiály pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	N	R5, D1
20 01 01	papier a lepenka	O	R3
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O	R1
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O	R1, R4, R12

Vysvetlivky: O – ostatné odpady N – nebezpečné odpady

Vzniknuté odpady budú odovzdané organizácii oprávnenej na nakladanie s odpadom podľa zákona o odpadoch.

Počas prevádzky budú vznikať druhy odpadov, tak ako v súčasnosti, nakladanie s nimi sa bude riadiť platnou legislatívou v odpadovom hospodárstve.

➤ Zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu

Počas výstavby

Zdrojom hluku počas stavebných prác budú stavebné stroje a dopravné mechanizmy dopravujúce a premiestňujúce stavebný materiál, zeminu a pod. Líniovým zdrojom hluku počas stavebných prác budú prístupové mestské komunikácie, po ktorých bude dopravovaný stavebný materiál a po ktorých sa budú presúvať stavebné mechanizmy a pod.

Zdrojmi vibrácií bude najmä činnosť stavebných mechanizmov. Rozsah vibrácií vyvolaných stavebnými prácami a ich vplyv na okolie a na obyvateľov vzhľadom na rozsah, objem a charakter stavebných a zemných prác nie je žiadny.

V etape stavebných prác nie je predpoklad vzniku ani žiadneho žiarenia, tepla alebo zápachu.

Počas prevádzky

Zdrojom hluku počas prevádzky bude tak ako doteraz doprava na mestských komunikáciách, oproti súčasnosti nastane zmena v tom, že hluk z trolejbusovej dopravy je výrazne menší ako z dopravy autobusmi so spaľovacími motormi. Výstavba nových trolejových vedení stav hlučkovej záťaže územia oproti súčasnému stavu zlepši.

Teplota a zápach - sa nepredpokladajú ani počas stavebných prác a ani počas prevádzky.

Žiarenie a iné fyzikálne polia

Počas výstavby navrhovaných zmien sa neočakávajú výstupy vo forme žiarenia alebo iných fyzikálnych polí, ktoré by negatívnym spôsobom ovplyvnili zdravie obyvateľov. Realizáciou navrhovanej zmeny bude dochádzať k vytváraniu elektromagnetického poľa v bezprostrednom okolí trolejového vedenia.

➤ Iné očakávané vplyvy, vyvolané investície

Neboli identifikované.

2. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie

Účelom predmetnej stavby je rozšírenie jestvujúcich trolejových tratí, zvýšenie technickej vybavenosti a dobudovanie vybavenia pre vodičov DPMP. Výstavba nových trolejbusových tratí a meniarňí v Prešove umožní modernú a ekologickú verejnú dopravu, zabezpečí lepšiu obsluhu územia trolejbusovou dopravou. Plánovaná zmena je prepojená s plánovanými činnosťami mesta Prešov a Dopravného podniku mesta Prešov.

Výstavbou a realizáciou predmetných ucelených častí stavby sa dosiahne:

- dobudovanie dopravnej infraštruktúry mesta
- zrýchlenie a skvalitnenie kultúry cestovania
- zlepšenie a skvalitnenie životného prostredia.

V priestore navrhovanej stavby sa projekčne pripravujú, resp. sú pripravené na realizáciu ďalšie stavby:

- Areál Rusínska v príprave
- Integrovaná doprava MHD, SAD, zastávka ul. Levočská v príprave
- Prepojenie ulíc Sibírska – Pod Šalgovíkom a dobudovanie trolejového vedenia v príprave/
- Cyklochodník ulica Sekčovská (od L. Novomeského po Šalgovík) realizovaný
- Revitalizácia VP – park medzi ul. Vlada Clementisa a ul. Levočskou v realizácii
- Rekonštrukcia mosta č. M5833 nad Železničnou traťou a MK v meste Prešov v príprave

Realizáciou navrhovanej zmeny sa nepredpokladá vznik nových rizík, ktoré by už neboli identifikované a posudzované v predchádzajúcich etapách výstavby a prevádzky existujúcich trolejových tratí. Po zrealizovaní navrhovanej zmeny činnosti, okrem vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia, identifikovaných v Oznámení o zmene, nebude dochádzať k žiadnym iným nežiaducim vplyvom a činnosť nebude za bežných štandardných podmienok rizikom pre svoje okolie.

Potenciálne riziká poškodenia a ohrozenia životného prostredia možno predpokladať iba pri neštandardných prevádzkových stavoch spojených s havarijnými situáciami. Tieto riziká je možné minimalizovať a eliminovať dodržiavaním všeobecne záväzných prevádzkových predpisov a havarijných plánov na úseku ochrany vôd, ovzdušia a odpadového hospodárstva. Riziká havárií, ako aj spôsoby, ktorými možno haváriám predchádzať, resp. eliminovať vplyvy vzniknutých havarijných situácií, sú u navrhovateľa ako aj u užívateľov stavby popísané v príslušných interných predpisoch a platnej legislatíve. Ku vzniku nových rizík v súvislosti s riešenou zmenou, vzhľadom k jej charakteru, nedôjde.

3. Vplyv na jednotlivé zložky životného prostredia

Vplyvy na obyvateľstvo

Navrhovanou zmenou činnosti budú priamo dotknutí obyvatelia bývajúci v blízkosti a okolo riešených ulíc, v ktorých sa navrhujú nové trolejové vedenia a areálov existujúcich meniarňí, kde sú navrhované nové meniarne:

konkrétne: v rodinných domoch na Kuzmányho ulici, návštevníci obchodných centier a nákupných stredísk na Rusínskej ulici (UČS 1), bývajúci v panelákoch okolo Levočskej ul., V. Clementisa a Volgogradskej ul. (UČS 2), v rodinných domoch okolo Sekčovskej ul. a ul. Pod Šalgovíkom (UČS 3), Solivarskej (UČS 4), v blokoch na Čapajevovej ulici (UČS 5), v ubytovni na Mukačevskej (UČS 6), kde bude stavebným ruchom ovplyvnené aj okolie Mukačevskej – športoviská (dva futbalové štadióny, bežecké a cyklistické chodníky atď.).

Vzdialenosti chránených objektov od staveniska sú nasledujúce: rodinné domy na Kuzmányho ulici sa nachádzajú vo vzdialenosti 25 m od staveniska, paneláky okolo Levočskej ul. sa nachádzajú vo vzdialenosti cca 28 m od staveniska, V. Clementisa 17 m a na Volgogradskej ul vo vzdialenosti 15 až 20 m od staveniska, rodinné domy okolo Sekčovskej ul. sa nachádzajú vo vzdialenosti 57 m a na ul. Pod Šalgovíkom 147 m od staveniska, paneláky na Čapajevovej ulici sa nachádzajú vo vzdialenosti 90 m od staveniska, ubytovňa na Mukačevskej sa nachádza vo vzdialenosti 57 m od staveniska.

Navrhovaná zmena je spojená s priamymi aj nepriamymi vplyvmi na obyvateľstvo. Počas výstavby bude obyvateľstvo ovplyvnené zvýšenou intenzitou dopravy, prácou stavebných mechanizmov a stavebným ruchom. S tým bude súvisieť zvýšená prašnosť a hluk, ktoré sa budú týkať obyvateľov najbližšej obytnej zástavby a okolia lokalít výstavby nových meniarňí. Počas výstavby budú najvýznamnejším negatívnym vplyvom na obyvateľov obmedzenia dopravy. Tieto vplyvy budú krátkodobé a s lokálnym vplyvom.

Vplyvy počas prevádzky

Vplyv prevádzky rozšírenej trolejbusovej dopravy bude pozitívny a pocítia ho nielen cestujúci, využívajúcí túto dopravu, ale aj obyvatelia bývajúcí okolo nových trolejových tratí, hlavne v zvýšení bezpečnosti a komfortu cestujúcich MHD v danom úseku, zlepšení kvality ovzdušia znížených emisiách z dopravy v dýchacej zóne peších chodcov a znížení hlukovej záťaže. Na druhej strane dostupnosť širšieho územia v intraviláne mesta umožní používať MHD a odrazí sa na menšej intenzite individuálnej automobilovej doprave na miestnych komunikáciách, čo hodnotíme ako pozitívny vplyv.

Zdravotné riziká

Troleje produkujú elektromagnetické žiarenie, ktoré tvorí elektrosmog. Elektrosmog vzniká pri výrobe, prenose a spotrebe elektrickej energie. Jeho zdrojom sú elektrické spotrebiče a prístroje v prevádzke. Je umelý, pretože ho vyžarujú zariadenia vyrobené človekom, a je všade okolo nás – v domácnostiach, kanceláriách, vonku.

Zdrojom nízkofrekvenčného elektromagnetického poľa je napríklad vedenie vysokého napätia, vonkajšie a vnútorné elektrické rozvody, električková a železničná trať, elektrické bytové hodiny, ohrievače, ale aj domáce spotrebiče ako chladnička či práčka. Vyžaruje ho aj hifi veža, rádiobudík, DVD prehrávač, televízor, počítač, modem, skener či žiarivkové osvetlenie, aj úsporné. Vysokofrekvenčné elektromagnetické žiarenie šíria televízne a rozhlasové vysielacie, satelity, vysielачky, radary, mobilné telefóny, babyfóny, bezšnúrový telefón, wi-fi či bluetooth. V prírode existuje aj prirodzené elektromagnetické žiarenie, ktorého zdrojom je zemský magnetizmus a Slnko.

Vedci sa jednoznačne zhodujú v názore, že elektromagnetické žiarenie prehrieva mozgové tkanivá. Či však patologicky vplyva na biochemické procesy v mozgu a spôsobuje nádory, to zatiaľ nedokázali.

Ľudí, ktorí sú na elektromagnetický smog precitlivení, pribúda. Elektrosenzibilita sa prejavuje najčastejšie nešpecifickými symptómami: dlhodobou únavou, nervozitou, depresiami, sklonom k samovraždám, ale aj bolesťami hlavy a očí, hučaním či pískaním v ušiach, poruchami spánku a biorytmu, znížením hladiny melatonínu, zvýšením hodnôt stresových hormónov, zníženou koncentráciou, zhoršovaním pamäti, zmenami srdcovej frekvencie a oslabovaním imunitného systému.

Dlhodobé pôsobenie elektrosmogu a stresu z neho vedie podľa výskumov k neurologickým, metabolickým a genetickým zmenám v ľudskom tele. Zvyšuje sa riziko výskytu alzheimera, leukémie, neplodnosti, u detí riziko hyperaktivity a iných porúch správania. Patogénne zóny so zvýšenou úrovňou elektrosmogu môžu zapríčiniť aj dopravné nehody.

Najväčšiemu nebezpečenstvu sú vystavené deti, tehotné ženy, chorí a starí ľudia.

Elektromagnetické žiarenie vzniká aj okolo trolejových vedení, ktorých intenzita vplyvu však vo vzdialenosti 15 m od vodiča sa skokovo znižuje a vzhľadom na vzdialenosť obytných objektov od trolejí nie je predpoklad negatívnych vplyvov na zdravie obyvateľov. Väčšie nebezpečenstvo v tejto súvislosti pre nich predstavuje elektromagnetické žiarenie pri používaní mobilov, tabletov, WI-FI a iných elektrických spotrebičov v domácnostiach.

Ďalším faktorom, ktorý predstavuje riziko pre zdravie je hluk. K hlavným zdrojom hluku patria predovšetkým pohonné jednotky a to najmä pri nízkych rýchlostiach vozidiel, pri vyšších rýchlostiach potom prevláda hluk z valenia pneumatík po povrchu vozovky. Zdrojom hluku je aj prúdenie vzduchu okolo vozidla, či prúdenie vzduchu cez chladiaci a ventilačný systém vozidla. Je preukázané, že každý hluk po určitej dobe vyvoláva poruchy vyššej nervovej sústavy, ktoré vedú k poškodeniu nielen sluchových, ale i ďalších telesných orgánov a znižuje odolnosť organizmu voči vonkajším negatívnym vplyvom, čo podnecuje vývoj ďalších chorôb (poruchy metabolizmu, spánku, srdcovo-cievneho systému, psychickej výkonnosti a duševnej pohody). Najtesnejší vzťah medzi dlhodobou expozíciou hluku a zdravotným stavom bol preukázaný pre kardiovaskulárne choroby.

Vzhľadom na, rozsah navrhovanej zmeny činnosti a predpokladanú dĺžku stavebných prác, pri dodržaní technologických postupov a bezpečnostných opatrení pri práci, optimálnej organizácii stavebných prác nie je predpoklad, že by sa nepriame vplyvy prejavili nepriaznivo na zdraví obyvateľstva ani jedného z dotknutých lokalít stavby. Pri zvýšení podielu trolejbusov na preprave osôb, sa očakávajú pozitívne vplyvy - pokles emisií a prachových častíc z dopravy, mierne zníženie hlučnosti z prevádzky, čo sa pozitívne odrazí nie len na kvalite ovzdušia a na hlukovej záťaži v blízkosti frekventovaných komunikácií v centre mesta, aj na zdraví obyvateľstva.

Výhody trolejbusovej dopravy v porovnaní s inými druhmi dopravy

- ekologickosť
- lepšie jazdné vlastnosti (akcelerácia), než pri autobusoch
- lepšia manévrovateľnosť než pri električkách
- nižšie náklady na zriaďovanie nových tratí ako pri električkách
- nižšie prevádzkové náklady (za určitých okolností)

- výstavba nových meniarí má zabezpečiť dostatočný výkon trakčných meniarí pre rozvoj elektrickej trakcie v meste

Nevýhody

- závislosť na trolejovom vedení, výnimkou je prevádzka na akumulátorové batérie a prevádzka na dieselový agregát
- závislosť na elektrickom prúde
- oproti električkám nižšia prepravná kapacita
- prísnejšie technické a právne podmienky prevádzkovania trolejbusovej dopravy, než pri autobusovej doprave

Sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti

Tento vplyv je hodnotený ako nepriamy, pozitívny, mierny a lokálny, trvalý. Pozitívne sociálnoekonomické vplyvy sa prejavujú vo zvýšení bezpečnosti a plynulosti premávky. Modernizáciou jestvujúcich trolejových tratí a dobudovaním nových sa zvýši komfort, dostupnosť, plynulosť jazdy a efektívnosť liniek DPMP, a tým sa znížia negatívne účinky dopravy na okolité prostredie.

Vplyvy na horninové prostredie, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Vplyvy počas výstavby

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti a jej výstavby sa kontaminácia horninového podlažia cudzorodými látkami dá potenciálne očakávať len v prípade havarijných situácií, v podobe úniku používaných surovín, čo je však riešené príslušným havarijným zabezpečením. Potenciálne riziko znečistenia horninového prostredia neočakávanou havarijnou situáciou klasifikujeme ako potenciálny nepriamy vplyv

Z hľadiska geodynamických pomerov je riešené územie stabilné a nevyžaduje žiadne sanačné opatrenia na vylepšenie. S výnimkou lokality meniarne Pod Šalgovíkom, kde v bezprostrednej blízkosti UČS 3 je evidované nestabilné územie, ale to bude predmetom riešenia v ďalšom stupni projektovej prípravy stavby.

Iné vplyvy na horninové prostredie sa počas výstavby nepredpokladajú.

Počas prevádzky sa nepredpokladajú žiadne vplyvy s výnimkou rizika ohrozenia kvality horninového prostredia pri dopravnej nehode a úniku prevádzkových kvapalín. Etapa prevádzky vo vzťahu k vplyvom na horninové prostredie bude identická ako nulový variant – za predpokladu realizácie všetkých navrhovaných opatrení na elimináciu identifikovaných nepriaznivých vplyvov.

Vplyvy na nerastné suroviny

V bezprostrednej blízkosti ani v širšom okolí navrhovanej zmeny činnosti sa nenachádzajú žiadne dobývacie priestory ani chránené ložiskové územia. Celá stavba leží v prieskumnom území na hydrogeologický prieskum geotermálnych vôd Teriakovce, ale vzhľadom na charakter a rozsah navrhovanej zmeny činnosti nie je predpoklad žiadneho vplyvu na toto prieskumné územie a jeho využívanie.

Vplyv na klimatické pomery

Počas výstavby ani počas prevádzky nenastane žiadna zmena v radiačnej a energetickej bilancii zemského povrchu, nakoľko sa stav oproti stavu pred realizáciou navrhovanej zmeny činnosti vôbec nezmení.

Vplyvy na ovzdušie

Počas výstavby bude dochádzať k miernemu zvýšeniu koncentrácie škodlivín z emisií stavebnej dopravy a zo stavebnej činnosti, a to najmä tuhých znečisťujúcich látok PM₁₀ a PM_{2,5}. Vzhľadom na to, že doprava počas výstavby nových trolejových vedení bude obmedzená, spomalenie dopravného prúdu spôsobí mierne zvýšenie emisií z dopravy na dotknutých úsekoch miestnych komunikácií. Vzhľadom na rozsah a plánovanú dĺžku stavebných prác hodnotíme tieto vplyvy ako lokálne, krátkodobé a málo významné.

Počas prevádzky – po uvedení do prevádzky navrhovaná zmena činnosti rozšíri trolejbusovú sieť a tým umožní zefektívnenie trás jestvujúcich liniek ako aj nahradenie jestvujúcich autobusových liniek trolejbusovými. Vzhľadom na to, že trolejbusová doprava je síce ekologickejšia, ale pre malý rozsah tejto zmeny nebude mať výraznejší pozitívny vplyv na kvalitu ovzdušia v danom území a možno konštatovať, že z hľadiska kvality ovzdušia podmienky oproti súčasnému stavu sa menia len minimálne a zmeny budú iba lokálne.

Vplyvy na vodné pomery

Počas výstavby

Vzhľadom na to, že stavba nie je v priamom kontakte s žiadnym vodným útvarom, potenciálne neexistuje priame riziko ohrozenia **povrchových vôd** pri stavebných prácach.

Vplyv navrhovanej zmeny činnosti na **podzemné vody** v útvare podzemnej vody SK1001200P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hornádu, Bodvy a ich prítokov, vzhľadom na zvolené a doporučené postupy a technológie výstavby a pri dodržaní technických predpisov a technologických postupov sú veľmi nepravdepodobné. Zmena hladiny podzemnej vody sa nepredpokladá, pretože stavebné práce

nepredpokladajú zásahy až do takej hĺbky.

Navrhovaná zmena činnosti nezasahuje do žiadnej vodohospodársky chránenej oblasti. V dotknutom území navrhovanej zmeny činnosti sa nevyskytujú žiadne vodné zdroje, termálne ani prírodné minerálne vody.

Počas prevádzky (okrem havarijných stavov) je riziko negatívneho vplyvu na kvalitu vôd minimálne. Počas prevádzkovania navrhovanej zmeny činnosti budú vznikať odpadové vody: splaškové odpadové vody a vody z povrchového odtoku zo spevnených plôch a striech budov v rámci areálov meniarí, ktoré sú riešené zachytením v splaškovej a dažďovej kanalizácii.

V tejto súvislosti s prevádzkou navrhovanej zmeny činnosti bude súvisieť negatívny vplyv na vsakovanie dažďovej vody - zvýšenie produkcie vôd z povrchového odtoku, predovšetkým pri novej meniarí Pod Šalgovíkom, kde v súčasnosti dažďová voda vsakuje do zeme na trávinatej ploche, kým po výstavbe novej meniarne budú dažďové vody zo strechy meniarne sústreďované a odvádzané novovybudovanou dažďovou kanalizáciou, ktorá bude zaústená do existujúcej kanalizačnej siete mesta. V ostatných lokalitách nových meniarí sa nič nezmení, pretože ide o lokality v uzavretých areáloch so spevnenou plochou, ktorú neumožňuje vsakovanie vody z povrchového odtoku.

Vplyvy na pôdu

Zmena navrhovanej činnosti si vyžiada osadenie nových stĺpov elektrického vedenia a uličného osvetlenia a preložky rôznych podzemných vedení inžinierskych sietí. Tieto činnosti budú mať malý vplyv na pôdu a horninové prostredie. Predmetná stavba je prednostne umiestnená na jestvujúcom cestnom telese alebo v jestvujúcich areáloch DPMP. Stavbou dotknuté pozemky sú v súčasnosti registrované ako ostatné plochy, zastavané plochy a nádvorí nachádzajúce sa v intraviláne obce.

Poľnohospodárska pôda, hospodársky využívaná nebude stavebnými prácami dotknutá, pretože všetky lokality zmeny navrhovanej činnosti sa nachádzajú v intraviláne mesta v zastavanom území, kde sa hospodársky využívaná poľnohospodárska pôda nenachádza. Samotný návrh modernizácie trolejových tratí sa snaží v maximálnej možnej miere využívať existujúcu trolejovú trať a jej koridor v existujúcej zástavbe a infraštruktúre mesta. V lokalitách navrhovaných nových trolejových tratí je rešpektovaný dopravný koridor ako aj existujúca zástavba.

Predpokladá sa, že realizácia navrhovanej zmeny činnosti si v k.ú. Prešov vyžiada dočasný záber pôdy v celkovej výmere 117 m² a trvalý záber o výmere 4 061 m² a v k.ú. Solivar trvalý záber o výmere 622 m². Dočasne zabraté pozemky budú po ukončení stavebných prác vyčistené a uvedené do pôvodného stavu.

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Počas stavebných prác sa nepredpokladajú významnejšie negatívne vplyvy na biotu. Záujmové územie navrhovanej zmeny činnosti je situované v krajine s 1. stupňom ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a chránené územia zaradené v sústave NATURA 2000 sú vzdialené v dostatočnej vzdialenosti, aby stavebné práce nijakým spôsobom neovplyvnili ich predmet ochrany ani kvalitu a integritu chránených území.

Stavebná činnosť sa v etape výstavby negatívne prejaví na vegetácii v okolí staveniska zvýšenou koncentráciou exhalátov emisií a prachu. Vzhľadom na silne antropogénny charakter dotknutého územia, v ktorom je činnosť umiestnená považujeme negatívny vplyv na faunu a flóru za málo významný a dočasný. Porovnanie stavu počas prevádzky s nulovým variantom vplyvy sú identické. Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na genofond a biodiverzitu.

Vplyvy na krajinu, štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

Súčasný charakter krajiny sa po realizácii navrhovanej zmeny činnosti nezmení. V obraze krajiny pribudnú nové prvky urbánneho komplexu vo forme verejného osvetlenia, trolejových vedení a pod. Vzhľadom na súčasný charakter zastavaného územia mesta Prešov tento vplyv považujeme za málo významný.

Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

Záujmové územie zmeny navrhovanej činnosti sa nachádza na území, v ktorom platí základný – prvý stupeň územnej ochrany podľa zákona č.543/2002 Z.z. a kde nie je vyhlásené chránené územie vyžadujúce osobitný režim ochrany a nie je ani súčasťou koherentnej európskej sústavy chránených území NATURA 2000, preto sa žiadne vplyvy na chránené územia ani ich ochranné pásma nepredpokladajú.

Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Najvýznamnejšie prvky územného systému ekologickej stability okresu Prešov a Mesta Prešov sa nachádzajú vo väčšej vzdialenosti od záujmového územia stavby a ani jedno z nich nie je v priamom kontakte s navrhovanou zmenou činnosti, preto sa negatívne vplyvy navrhovanej zmeny činnosti na ne nepredpokladajú žiadne.

Vzhľadom na rozsah a charakter navrhovanej zmeny činnosti, pri dodržaní navrhovaných technických

a technologických postupov je predpoklad zvládnuť vplyvy navrhovanej zmeny činnosti bez výrazných negatívnych dôsledkov na systém ekologickej stability.

Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Stavba nebude mať nepriaznivý vplyv na kultúrne hodnoty a historické pamiatky územia, pretože sa nachádzajú mimo priameho aj nepriameho dosahu stavby.

Vplyvy na archeologické náleziská

Vzhľadom na charakter prác – bez zásahov do okolitého územia, mimo koridoru cestných komunikácií, či areálov existujúcich meniarňí, nepredpokladajú sa žiadne vplyvy na archeologické náleziská.

Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

. V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne paleontologické náleziská ani významné geologické lokality, preto sa vplyvy na ne nepredpokladajú.

Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (miestne tradície)

Realizácia navrhovanej zmeny činnosti nebude mať vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy ani miestne tradície.

ZÁVER

Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva identifikované v hodnotení stavu a kvality jednotlivých zložiek v súčasnosti možno hodnotiť ako porovnateľné so zmenami navrhovanej činnosti.

Zmena navrhovanej činnosti nebude predstavovať zásadný nepriaznivý vplyv na životné prostredie a zdravie obyvateľstva, prinesie však lepšiu dostupnosť v rámci mesta, zefektívnenie trás jestvujúcich liniek trolejbusovej dopravy a nahradenie jestvujúcich autobusových liniek trolejbusovými, ktoré sú ekologickejšie.

Realizácia navrhovanej zmeny činnosti v priestore s prvým stupňom ochrany prírody a krajiny nebude pre prostredie záťažou a jej realizácia pri dodržaní navrhnutých postupov a technológií a realizácii navrhovaných opatrení na ochranu zložiek životného prostredia neovplyvní ekologický potenciál územia.

4. POROVNANIE PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH VPLYVOV

Predpokladané priame a nepriame vplyvy sú hodnotené pre etapu výstavby a obdobie prevádzky navrhovanej zmeny činnosti a sú uvádzané len so stručnou charakteristikou, pretože v predchádzajúcich kapitolách Oznámenia sa uvádzajú podrobné opisy očakávaných vplyvov a je zbytočné duplicitné hodnotenie rovnakých faktorov a aktivít.

Hodnotenie výstupov zmeny navrhovanej činnosti

➤ Priame vplyvy

Vplyvy na horninové prostredie a reliéf

Priame vplyvy na reliéf a horninové prostredie počas stavebných prác nie sú pravdepodobné, pretože predmetná stavba je prednostne umiestnená na jestvujúcom cestnom telese alebo v jestvujúcich areáloch DPMP a zmena navrhovanej činnosti predpokladá osadenie nových stĺpov elektrického vedenia a uličného osvetlenia a preložky rôznych podzemných vedení inžinierskych sietí. Tieto činnosti budú mať minimálny vplyv na pôdu a horninové prostredie. Počas prevádzky sa žiadne priame vplyvy na horninové prostredie nepredpokladajú, s výnimkou havárie na ceste a úniku nebezpečných látok do okolia, ale toto riziko existuje aj v súčasnosti pri „nulovom variante“.

Vplyvy na ovzdušie

Počas rekonštrukčných prác je predpoklad mierneho zvýšenia prašnosti a emisií z dopravy na dotknutých úsekoch miestnych komunikácií. Emisie budú vznikať jednak zo stavebnej dopravy, jednak pri spomalení dopravného prúdu pri obmedzeniach dopravy na dotknutých úsekoch komunikácií. Klasifikujeme ako dočasný, krátkodobý lokálny priamy vplyv, ktorý po ukončení stavebných prác a začatí prevádzky nezanechá úplne, ale vráti sa do medzí ako je v súčasnosti s predpokladaným miernym znížením emisií. Mierne pozitívna zmena sa predpokladá z hľadiska ochrany ovzdušia, kedy budú ovplyvnené predovšetkým oblasti pozdĺž cestných komunikácií s trolejbusovou dopravou, kde je predpoklad poklesu imisnej záťaže predovšetkým v dýchacej zóne

peších chodcov.

Vplyvy na vodu

Vzhľadom na to, že stavba nie je v priamom kontakte s žiadnym prírodným vodným útvarom – potenciálne neexistuje bezprostredne priame riziko ohrozenia povrchových a nadväzne aj podzemných vôd pri stavebných prácach.

Vplyv navrhovanej zmeny činnosti na **podzemné vody** v útvare podzemnej vody SK1001200P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hornádu, Bodvy a ich prítokov, vzhľadom na zvolené a doporučené postupy a technológie výstavby a pri dodržaní technických predpisov a technologických postupov sú veľmi nepravdepodobné. Zmena hladiny podzemnej vody sa nepredpokladá, pretože stavebné práce nepredpokladajú zásahy až do takej hĺbky.

Navrhovaná zmena činnosti nezasahuje do žiadnej vodohospodárskej chránenej oblasti. V dotknutom území navrhovanej zmeny činnosti sa nevyskytujú žiadne vodné zdroje, termálne ani prírodné minerálne vody.

Počas prevádzky (okrem havarijných stavov) je riziko negatívneho vplyvu na kvalitu vôd minimálne. Počas prevádzkovania navrhovanej zmeny činnosti budú vznikať odpadové vody: splaškové odpadové vody a vody z povrchového odtoku zo spevnených plôch a striech budov v rámci areálov meniami, ktoré sú riešené zachytením v splaškovej a dažďovej kanalizácii.

Vplyvy na pôdu

Zmena navrhovanej činnosti si vyžiada osadenie nových stĺpov elektrického vedenia a uličného osvetlenia a preložky rôznych podzemných vedení inžinierskych sietí. Tieto činnosti budú mať malý vplyv na pôdu a horninové prostredie. Predmetná stavba je prednostne umiestnená na jestvujúcom cestnom telese alebo v jestvujúcich areáloch DPMP. Stavbou dotknuté pozemky sú v súčasnosti registrované ako ostatné plochy, zastavané plochy a nádvoría nachádzajúce sa v intraviláne obce.

Poľnohospodárska pôda, hospodársky využívaná nebude stavebnými prácami dotknutá, pretože všetky lokality zmeny navrhovanej činnosti sa nachádzajú v intraviláne mesta v zastavanom území, kde sa hospodársky využívaná poľnohospodárska pôda nenachádza. Samotný návrh modernizácie trolejových tratí sa snaží v maximálnej možnej miere využívať existujúcu trolejovú trať a jej koridor v existujúcej zástavbe a infraštruktúre mesta. V lokalitách navrhovaných nových trolejových tratí je rešpektovaný dopravný koridor ako aj existujúca zástavba.

Tieto vplyvy sú totožné aj pri nulovom variante.

Vplyvy na biotu

Počas stavebných prác sa nepredpokladajú významnejšie negatívne vplyvy na biotu. Záujmové územie navrhovanej zmeny činnosti je situované v krajine s 1. stupňom ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a chránené územia zaradené v sústave NATURA 2000 sú vzdialené v dostatočnej vzdialenosti, aby stavebné práce nijakým spôsobom neovplyvnili ich predmet ochrany ani kvalitu a integritu chránených území.

Porovnanie stavu počas prevádzky s nulovým variantom vplyvy sú identické.

➤ **nepriame vplyvy**

Navrhovaná činnosť sa na súčasnom stave kvality životného prostredia prejaví:

- znížením emisií znečisťujúcich látok z dopravy do ovzdušia,
- zvýšením efektivity dopravného systému, vrátane jeho environmentálnych parametrov (emisie, energetická náročnosť, atď.),
- minimálnym zvýšením množstiev odpadov počas realizácie a prevádzky stavby,
- čiastočným znížením intenzity dopravy na okolitých komunikáciách bez významnejšieho dopadu na súčasné dopravné zaťaženie,
- minimálnym zvýšením produkcie splaškových odpadových vôd,
- navýšením produkcie prečistených zrážkových vôd,
- miernym zvýšením emisií hluku generovaného prevádzkou stavby,
- zmenou vnímania scenérie dotknutého územia obyvateľstvom,
- miernym zvýšením nárokov na surovinné zdroje (elektrická energia, voda atď.) s lokálnym charakterom.

➤ **kumulatívne a synergické vplyvy**

Vzhľadom na to, že navrhovaná zmena činnosti nemení funkčný profil pôvodnej činnosti, iba zlepšuje technické parametre dopravy oproti pôvodnému stavu, nepredpokladá sa nárast kumulatívnych ani synergických

vplyvov identifikovaných v nulovom variante.

Riešené územie predstavuje dopravné koridory, resp. areály, kde už existujú objekty meniarí. V predmetnom území existujú a pôsobia zdroje nepriaznivých vplyvov na životné prostredie – hluk a emisie. Nepriaznivé vplyvy z týchto zdrojov hluku sa v lokalite sčítavajú a vzniká kumulatívny efekt – teda hlukové zaťaženie okolia sa zvyšuje.

Tento stav však existuje už v súčasnosti a realizáciou navrhovanej zmeny činnosti je predpoklad, že pri zvýšení podielu trolejbusov na preprave osôb, sa očakávajú pozitívne vplyvy - pokles emisií a prachových častíc z dopravy, mierne zníženie hlučnosti z prevádzky, čo sa pozitívne odrazí nie len na kvalite ovzdušia a na hlukovej záťaži v blízkosti frekventovaných komunikácií v centre mesta, ale aj na zdraví obyvateľstva.

Výstavba nových trolejbusových tratí a meniarí v Prešove umožní modernú a ekologickú verejnú dopravu, zabezpečí lepšiu obsluhu územia trolejbusovou dopravou.

Celkové hodnotenie vplyvov zmeny navrhovanej činnosti predstavuje syntézu analyzovaných vplyvov činnosti na obyvateľstvo, živú a neživú prírodu, krajinu a hospodárske využívanie prostredia. Z hodnotenia jednotlivých vplyvov a ich vzájomného spolupôsobenia sa neočakávajú významné negatívne synergické ani kumulatívne vplyvy, ktoré by mali za následok významné zhoršenie kvality životného prostredia a zdravia obyvateľov v hodnotenom území zmeny.

Významnejšie synergické a kumulatívne vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia, na chránené územia, pamiatky, krajinu, pamiatky kultúrneho dedičstva a materiálové zdroje v spojení s inou činnosťou, neboli identifikované. Vo všeobecnosti možno konštatovať, že kumulatívne vplyvy a synergické vplyvy, spôsobené zmenou navrhovanej činnosti, neovplyvnia životné prostredie dotknutého územia zásadným spôsobom.

➤ **hodnotenie zdravotných rizík**

Mierne zhoršenie podmienok a komfortu možno predpokladať v prípade užívateľov cesty počas realizácie stavebných prác, kedy bude doprava obmedzená, pričom predpoklad nepriaznivých vplyvov sa očakáva v predĺžení doby cestovania, v zvýšenej rizikovitosti z hľadiska možných kolízií a s tým súvisiaci stres pre vodičov. Zhoršenie prepravných podmienok počas výstavby bude vyžadovať zvýšenú pozornosť, trpezlivosť aj vzájomnú ohľadupnosť vodičov. Ide však o vplyvy krátkodobé, dočasné, intenzívne, pôsobiace miestne a na obmedzenom území. Pri zvýšení podielu trolejbusov na preprave osôb, sa očakávajú pozitívne vplyvy - pokles emisií a prachových častíc z dopravy, mierne zníženie hlučnosti z prevádzky, čo sa pozitívne odrazí nie len na kvalite ovzdušia a na hlukovej záťaži v blízkosti frekventovaných komunikácií v centre mesta, ale aj na zdraví obyvateľstva.

Keďže sa stavba bude realizovať v priestore možného ohrozenia bezpečnosti pracovníkov na stavbe, počas realizácie stavby je potrebné dodržiavať všetky bezpečnostne predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci.

Vrchné trolejové vedenie, oznamovacie a zabezpečovacie zariadenia, trakčné meniarne a ďalšie elektrické zariadenia riešené v stavbe sú podľa zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci zdrojom neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození (možnosť úrazu elektrickým prúdom pri dotyku živej alebo neživej časti, prípadne pri zásahu blesku).

Neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenie od elektrických zariadení budú eliminované dodržaním STN pri montáži, Vyhlášky 79 MV SR/2004 o vykonaní kontroly protipožiarinej bezpečnosti pri prevádzkovaní elektrických zariadení, Vyhlášky 94 MV SR/2004 o technických požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri stavbe a užívaní stavieb, Zákona 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení, NV SR č. 510/2001 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, Zákon NR SR č. 264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody, Vyhláška SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

Zvyškové nebezpečenstvá, ako úmyselné poškodenie, úmyselný neodborný zásah budú odstránené prevádzkovým predpisom.

Všetky kovové konštrukcie sú medzi sebou vzájomne vodivo prepojené a chránené uzemnením voči účinkom atmosférickej elektriny.

Veľkosť, rozsah a časovú expozíciu týchto nepriaznivých vplyvov je možné obmedziť organizačnými opatreniami vo výstavbe, organizácii prác, dodržiavaní technologickej disciplíny.

POROVNANIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE s nulovým variantom

zložka životného prostredia	charakteristika vplyvu	porovnanie vplyvu navrhovanej zmeny s vplyvom identifikovaným pri nulovom stave
horninové prostredie	zásah do substrátu pri výkopových prácach osadenia nových stĺpov verejného osvetlenia a trolejových vedení, základoch budov meniarňí	porovnateľný vplyv
povrchové vody	riziko kontaminácie v prípade havárie	porovnateľný vplyv
podzemné vody	riziko kontaminácie v prípade havárie	porovnateľný vplyv
ovzdušie	zaťaženie emisiami, prachom	priaznivejší vplyv
NATURA 2000	bez priameho kontaktu	bez vplyvu
ÚSES	bez priameho kontaktu	bez vplyvu
doprava	zvýšenie kvality dopravy	priaznivejší vplyv
hluk	nahradenie autobusov trolejbusmi	priaznivejší vplyv
pohoda a kvalita života	zvýšenie bezpečnosti a komfortu dopravy	priaznivejší vplyv

Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou

Navrhovaná činnosť nie je v rozpore s platným Územným plánom mesta Prešov v znení zmien a doplnkov.

5. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHovANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIEOpatrenia na ochranu zdravia

- opatrenia na minimalizáciu svetelného smogu – verejné osvetlenie a osvetlenie zastávok sa navrhuje tak, aby svetelné kužele pokryli požadovanú plochu a tienidlá svietidiel nastaviť tak, aby zabránili nadmernej svetelnej emisii do okolia
- rešpektovať pri realizácii stavby platné predpisy v oblasti bezpečnosti práce a povinnosti vyplývajúce zo stavebného zákona.
- stavebné práce musia byť vykonávané podľa „Plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“ vypracovaného v zmysle NV SR č. 396/2006 Z.z..
- stavebnou činnosťou nesmie byť ohrozená bezpečnosť a zdravie zamestnancov DPMP, ako aj cestujúcej verejnosti a všetkých ostatných osôb, ktoré sa môžu pohybovať a vstupovať do priestorov bez vylúčenia verejnosti počas realizácie rekonštrukcie v súlade s osobitným predpisom (Zákonom č. 513/2009 Z.z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších právnych úprav).
- počas realizácie stavených prác musí zhotoviteľ stavebných prác vhodným spôsobom zabezpečiť ochranu a vytvoriť bezpečné podmienky pre pohyb cestujúcej verejnosti, zamestnancov DPMP a investora, s vyznačením bezpečných trás pohybu v miestach dotknutých stavebnými úpravami.
- vyhotovenie elektromontážnych prác musí zodpovedať platným bezpečnostným a prevádzkovým predpisom a použitý materiál platným normám.
- dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy platné pre práce na elektrifikovaných tratiach.
- vstup na stavenisko a do obvodu stavby budú mať len vozidlá a mechanizmy zhotoviteľa riadne označené s povolením vstupu slúžiace pre zabezpečenie nevyhnutnej prevádzky počas výstavby. To isté bude platiť aj pre pohyb osôb po stavenisku resp. v obvode stavby. Hranice staveniska musia byť viditeľne označené.
- mimoriadnu pozornosť venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tým predísť ich poškodeniu, resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť, za zníženej viditeľnosti osvetliť.
- dodávateľ stavebných prác je zodpovedný za správne a sústavné vyhodnocovanie nebezpečenstiev a rizík a následné prijatie adekvátnych opatrení na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri všetkých pracovných činnostiach,
- v nadväznosti na hodnotenie rizík dodávateľ stavebných prác zodpovedá za pridelenie účinných osobných ochranných pracovných prostriedkov zamestnancom v zmysle NV SR č. 395/2006 Z. z.,
- Podľa príslušnej špecifikácie sa na určené technické zariadenia vzťahujú podmienky Vyhl. MDPT č. 205/2010 Z.z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach, ktoré musí dodávateľ stavebných prác dodržiavať a spĺňať.

- pri všetkých inžinierskych sieťach (v energetike, plynárstve a telekomunikácií) sa musia práce vykonávať tak, aby boli dodržané príslušné ochranné pásma. Pri prácach v ochrannom pásme sa musia dodržiavať príslušné predpisy a podmienky správcov, resp. si vyžiadať dozor počas výstavby. V tejto súvislosti osobitne upozorňujeme, že uvedené sa vzťahuje aj na výkon prác v blízkosti trakčného vedenia.

Bezpečnosť práce a technických zariadení v budúcej prevádzke

- zhotoviteľ je povinný, pred uvedením určeného technického zariadenia do prevádzky, vykonať východiskovú revíziu elektrického zariadenia revíznym technikom s dráhovým osvedčením a zabezpečiť overenie a schválenie spôsobilosti zariadenia na prevádzku podľa § 16 ods. 3 zákona 513/2009 Z. z.,
- zároveň musí vykonať aj ďalšie revízie, skúšky a merania vyplývajúce z príslušných predpisov.
- prevádzkovateľ bude vykonávať pravidelné revízie podľa STN 33 1500:1977 a STN 33 2000-6:2007 v lehotách podľa vyhlášky č. 205/2010 Z. z..
- údržbu a pravidelné revízie na elektrických zariadeniach v prevádzke zabezpečí prevádzkovateľ u odborne spôsobilej organizácie.

Opatrenia na ochranu horninového prostredia

- v etape výstavby je potrebné zabezpečiť dobrý technický stav stavebných mechanizmov použitých pri prácach, aby nedochádzalo k neželaným únikom ropných látok a prevádzkových tekutín zo stavebných mechanizmov do horninového prírodného prostredia.

Opatrenia na ochranu ovzdušia

- vozovka nesmie byť dopravnými prostriedkami a stavebnými mechanizmami znečisťovaná a poškodzovaná, preto zhotoviteľ zabezpečí priebežné čistenie prístupových komunikácií v okolí staveniska od nečistôt roznášaných kolesami stavebných mechanizmov a nákladnej dopravy, používať postrekovacie vozidlá.
- prekrytie prašných materiálov pri preprave a na stavenisku

Opatrenia na ochranu povrchových vôd

- počas realizácie navrhovanej zmeny činnosti rešpektovať zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon), vyhlášku č. 200/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd a ostatné súvisiace právne predpisy,
- vykonať všetky dostupné opatrenia na to, aby počas realizácie navrhovanej zmeny činnosti nedošlo k ohrozeniu kvality povrchových a podzemných vôd,
- zabezpečiť dodržiavanie bezpečnostných predpisov a technických noriem pri manipulácii s ropnými produktmi a pravidelne kontrolovať technický stav mechanizačných prostriedkov a vozidiel,
- vybaviť stavenisko aj mechanizmy ochrannými pomôckami a dostatočným množstvom sorpčných materiálov, ktoré bude možné okamžite použiť v prípade havárie,

Opatrenia na ochranu bioty

- stavebné práce vykonávať citlivo, v nevyhnutnom rozsahu a po ich ukončení vykonať rekultiváciu okolia a dočasných záberov
- prijať opatrenia na zabezpečenie sledovania šírenia invázných nepôvodných druhov rastlín na otvorených a odkrytých plochách staveniska a v prípade ich náletu zabezpečiť ich odstránenie a likvidáciu v súlade platnými právnymi predpismi,

Opatrenia odpadového hospodárstva

- v rámci ďalšej projektovej prípravy spracovať plán havarijných opatrení pre obdobie výstavby zámeru;
- zabezpečiť triedenie odpadov vzniknutých pri predmetnej stavbe v mieste ich vzniku, pri nakladaní s nimi na stavenisku dodržiavať ustanovenia zákona o odpadoch a ďalšie nakladanie (zhodnocovanie alebo zneškodňovanie) zabezpečiť prostredníctvom oprávnenej organizácie na legálnom zariadení,
- predchádzať vzniku stavebných odpadov a uprednostniť ich materiálové zhodnocovanie na stavbe. Tie odpady, ktoré nie je možné zhodnotiť, je potrebné zabezpečiť ich zhodnotenie alebo zneškodnenie v súlade so zákonom o odpadoch – v legálnom zariadení oprávnenej organizácie,
- pri stavebných prácach sa nakladá so stavebným odpadom a odpadom z demolácií obsahujúcim nebezpečné látky alebo znečistenými nebezpečnými látkami takým spôsobom, že nedôjde k znečisteniu ostatných stavebných odpadov a odpadov z demolácií určených na prípravu na opätovné použitie alebo na recykláciu.
- vzniknuté odpady na stavenisku zhromažďovať v mieste ich vzniku vo vhodných nádobách (kontajneroch), primeraných druhu a množstvu zhromažďovaného odpadu,
- viesť evidenciu o skutočnom vzniku a nakladaní s odpadmi pre všetky druhy odpadov, ktoré počas realizácie stavby vzniknú,

- na kolaudačnom konaní pôvodca odpadov, resp. investor predloží:
 - doklad o spôsobe zhodnotenia alebo zneškodnenia odpadov, ktoré vznikli na stavbe počas realizácie rekonštrukčných prác od prevádzkovateľa, ktorý je oprávnený, resp. má udelený súhlas na prevádzkovanie zariadenia na zhodnocovanie alebo zneškodňovanie odpadov,
 - materiálóvú bilanciu odpadov vzniknutých počas stavby pre každý druh odpadu na tlačive „Evidenčný list odpadu“.

VI. PRÍLOHY

1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona;
- 2.-3. Mapa širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej oblasti a vo vzťahu k okolitej zástavbe dotknutých obcí
4. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti:

VII. DÁTUM SPRACOVANIA

Košice, október 2023

VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA

Spracovateľ oznámenia:

Ing. Magdaléna Vodzinská, zapísaná do zoznamu odborne spôsobilých osôb na posudzovanie vplyvov činností na životné prostredie podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov pod číslom 105/96-OPV.
Jiskrova 8, 040 01 Košice .

.....

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Oprávnený zástupca navrhovateľa:

Ing. František Ol'ha, primátor
Mesto Prešov,
Hlavná 2907/73, 080 01 Prešov

.....

Príloha VI.1.

1. INFORMÁCIA, ČI NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ BOLA POSUDZOVANÁ PODĽA ZÁKONA

NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI:

Výstavba nových trolejbusových tratí a meniarí v Prešove

Zdôvodnenie:

Zmena navrhovanej činnosti – Výstavba nových trolejbusových tratí a meniarí v Prešove - nebola posudzovaná v procese EIA, nakoľko bola realizovaná pred účinnosťou zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a posudzovanie vplyvov na životné prostredie (SEA/EIA) sa v Slovenskej republike vykonáva od septembra 1994, kedy vstúpil do platnosti zákon NR SR č. 127/1994 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie).

Podľa prílohy č.8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v platnom znení (ďalej len „zákon“) je navrhovaná činnosť zaradená pod odsek 13. Doprava a telekomunikácie, bod č.9 Elektrické dráhy, závesné dráhy alebo podobné dráhy osobitného druhu a trolejbusové dráhy s prahovou hodnotou bez limitu do časti B – zisťovacie konanie.

Okresný úrad Prešov, odbor starostlivosti o životné prostredie vo vyjadrení k žiadosti o súhlas s jednovariantným riešením navrhovanej zmeny činnosti konštatoval, že v prípade výstavby trolejbusovej dráhy ide o zmenu navrhovanej činnosti a je potrebné predložiť Okresnému úradu Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti, vypracované podľa prílohy č. 8a zákona o posudzovaní vplyvov na ŽP na posúdenie.

Oprávnený zástupca navrhovateľa:

Ing. František Ol'ha, primátor
Mesto Prešov,
Hlavná 2907/73, 080 01 Prešov

.....

2. MAPA ŠIRŠÍCH VZŤAHOV A OZNAČENÍM UMIESTNENIA ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ OBLASTI A VO VZŤAHU K OKOLITEJ ZÁSTAVBE DOTKNUTÝCH SÍDEL

