

PS 17-22-51 TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), meniareň „K“ - zabezpečenie objektu**1. Identifikačné údaje**

Stavba:	KE, Modernizácia električkových tratí MET v meste Košice, 2. etapa		
UČS:	UČS 17	Ul. Slanecká, úsek trate križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo)	
Miesto stavby:	Košice		
Katastrálne územie:	Južné mesto, Jazero		
Okres:	Košice IV		
Kraj:	Košický		
Stavebník:	Mesto Košice Trieda SNP 48/A, 040 11 Košice		
Budúci správca:	Dopravný podnik mesta Košice, akciová spoločnosť Bardejovská 6, 043 29 Košice		
Generálny projektant:	Združenie MET Košice		
Vedúci člen združenia:	REMING CONSULT a.s. Trnavská cesta 27, 831 04 Bratislava		
Člen združenia:	DOPRAVOPROJEKT a.s. Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava		
Spracovateľ dokumentácie:	BBF elektro s.r.o. Radlinského 17/B, 052 01 Spišská Nová Ves		
Manažér projektu:	Ing. Ján Tóth		
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Marek Balko		
Zodp. projektant objektu:	Ing. Norbert Varga		
Číslo oprávnenia:	Osvedčenie o odbornej spôsobilosti Evidenčné číslo osvedčenia: 0001-18/D-IDO-E2,E7 (PE) 001-21/D-IDO-E1,E3a,E4a,E5,E9,E11 (PE)		
Stupeň PD:	DSP		

2. Predmet riešenia

Predmetom prevádzkového súboru (PS) je vybudovanie elektrickej požiarnej signalizácie EPS a poplachového systému narušenia PSN pre zabezpečenie objektu meniarne „K“.

3. Prehľad použitých podkladov

- Zadanie investora
- Geodetické zameranie v súradnicovom systéme S-JTSK (v realizácii JTSK), výškovom systéme Balt p.v.
- Prieskumy na mieste stavby

- Vyjadrenia k inžinierskym sieťam a ich zákresy
- Výrobné porady
- Projektová dokumentácia stavby pre stupeň DUR
- Vyjadrenia dotknutých subjektov k PD DUR
- Projektové dokumentácie súvisiacich stavieb
- Právoplatné územné rozhodnutie
- Právoplatné územné rozhodnutie
- podklady od dodávateľov technologických zariadení
- podklady od existujúcich zariadení a rozvodov, poskytnuté ich správcom

4. Platné normy a predpisy

STN 28 0318: 1995 Priechodné prierezy električkových tratí

STN 33 0110: 2000 Napäťové pásma pre elektrické inštalácie budov

STN 33 0360: 1989 Elektrotechnické predpisy. Miesta pripojenia ochranných vodičov na elektrických predmetoch.

STN 33 1500: 1990-2008 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení.

STN 33 2000-1: 2009 El. inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície

STN 33 2000-4-41: 2009 El. inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41. Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

STN 33 2000-4-43: 2010 El. inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43 Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom

STN 33 2000-4-473: 1995 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia.

4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom

STN 33 2000-5-51: 2010 El. inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 51: Spoločné pravidlá

STN 33 2000-5-52: 2001-2012 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody

STN 33 2000-5-54: 2008-2012 El. inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba el. zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie

STN 33 2000-7-701 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou

STN 33 2030: 1984-1988 Elektrotechnické predpisy. Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny.

STN 33 2130: 1983-2002 Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody

STN 34 2300: 1977 Predpisy pre vnútorné rozvody oznamovacích vedení

STN EN 54_1-32 Elektrická požiarňa signalizácia.

STN 34 3100: 2001 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách

STN 34 3103: 1967-1970 Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch.

STN 34 3112: 1970 Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre prácu na trakčnom vedení električiek a trolejbusov

STN EN 61140: 2004-2007 Ochrana pred zásahom el. prúdom, Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia

STN 73 3050 Zemné práce

STN 73 6005: 1985-2001 Priestorová úprava vedení technického vybavenia

STN 73 6405: 1975-1999 Projektovanie električkových tratí

4.1.1 Platná legislatíva:

Z.z. č. 513/2009 Zákon NR SR o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Z.z. č. 205/2010 Vyhláška MDPT SR o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach

Z.z. č. 124/2006 Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Z.z. č. 147/2013 Vyhláška MPSVaR SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností

Zb. č. 59/1982 Vyhláška SÚBP, ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení

Z.z. č. 395/2006 Nariadenie vlády SR o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov

Z.z. č. 396/2006 Nariadenie vlády SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

Z.z. č. 314/2001 Zákon MV SR o ochrane pred požiarimi a o zmene a doplnení (podľa §4 písm. k) a § 14 písm. a) zákona č. 314/2001 Z.z.).

Z.z. č.121/2002 Vyhláška MV SR o požiarnej prevencii (v znení č. 562/2005 Z. z., 591/2005 Z. z., 259/2009 Z. z.)

Z.z. č. 94/2004 Vyhláška MV SR ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

Z.z. č. 225/2012 Vyhláška MV SR, mení a dopĺňa vyhlášku MV SR č.94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri používaní stavieb v znení MV SR č. 307/2007 Z.z.

Z.z. č. 532/2002 Vyhláška MŽP SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie

Z.z. č. 223/2001 Zákon NR SR o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov

5. Väzba na súvisiace PS a SO

SO 17-20-01	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), meniareň „K“
SO 17-20-01.1	Architektonicko-stavebné riešenie
SO 17-20-01.2	Statické posúdenie
SO 17-20-01.3	Elektroinštalácia a bleskozvod
SO 17-20-01.4	Zdravotechnika
SO 17-20-01.5	Vykurovanie
SO 17-20-01.6	Vzduchotechnika
PS 17-23-51	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), meniareň „K“ - riadiaci systém meniarne, diaľkové ovládanie
PS 17-24-01	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), meniareň „K“ - 22kV a časť AC
PS 17-24-02	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), meniareň „K“ - 600(750V) – DC

PS 17-24-03 TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), meniareň „K“ - riadiaci systém

6. Umiestnenie SO/PS

Umiestnenie SO/PS je zrejmé z časti dokumentácie D „Koordinačný výkres stavby“.

7. Prieskumy

V rámci stavby bolo vykonané geodetické zameranie jestvujúceho stavu predmetnej lokality, inžinierskogeologický prieskum, hydrogeologický prieskum, prieskum inžinierskych sietí. Okrem toho boli vykonané tieto prieskumy: miestne šetrenia projektantom a zistenie súčasného stavu.

8. Technické riešenie

8.1 Existujúci stav

V súčasnosti v danom stavebnom objekte je inštalovaná elektrická požiarne signalizácia, v tomto čase je EPS v zastaralom stave. PSN inštalovaná nie je.

8.2 Navrhované riešenie

Z hľadiska prenášaných stavov jednotlivých zabezpečovacích systémov EPS a PSN na velín DPMK do používaného nadstavbového systému BIS je potreba vybaviť dispečing DPMK nižšie uvedenými zariadeniami. Zariadenia sú predmetom tohto PS.

- 1x Server s minimálne týmito parametrami

- Procesor x86 s výkonom dávajúcim minimálne skóre 7957 podľa benchmarku www.cpubenchmark.net
- Minimálne RAM: 16 GB DDR3 1333
- LAN: 4xport 1GB
- Prevedenie: 2HU do racku
- DVD optická mechanika
- Šachta hot-swap pre pevné disky (8x) s osadenou kapacitou min. 12TB + 2x 146 GB 6 G SAS 15 K rpm SFF (2.5-inch)
- Zdroj 2x 460 W HE 12 V hotplug AC
- Serverový 64 bit. operačný systém, napr: MS Windows server 20xx R2 standard edition, 64 bit

- Rozširujúca licencia pre doplnenie 4 klientov existujúceho grafického integračného systému (BIS)

Elektrická požiarne signalizácia – EPS:

Zariadenie elektrickej požiarnej signalizácie (EPS) slúži pre včasnú detekciu vznikajúceho požiaru. Systém elektrickej požiarnej signalizácie EPS bude tvoriť súbor automatických a tlačidlových hlásičov požiaru, ústredne a káblového prepojenia. Všetky zariadenia musia byť certifikované v zmysle normy EN 54.

Všetky zariadenia elektrickej požiarnej signalizácie (EPS) musia byť plne kompatibilné s aktuálne prevádzkovaným nadstavbovým systémom BIS (grafická integračná aplikácia) na DPMK.

Ústredňa EPS:

Ústredňa EPS bude adresovateľná s dvomi kruhovými hlásiacimi linkami, vybavená LCD displejom zobrazujúcim všetky potrebné prevádzkové a technické informácie.

Umiestnená bude na stene, displej ústredne bude umiestnený vo výške cca. 1,6m od podlahy, v miestnosti č. 1.06 (kancelária) na 1.NP.

Ústredňa bude vybavená riadiacou jednotkou, funkčnými modulmi, vstupno-výstupnými modulmi a napájacím zdrojom umiestnenými v skrini. Požiarne hlásiče budú zapojené do dvoch kruhových liniek.

Požiarne hlásiče:

V objekte meniarne budú nainštalované typy hlásičov a zariadení EPS podľa charakteru priestorov a prostredia, v ktorom sú inštalované.

Pre ochranu jednotlivých priestorov budú použité nasledovné zariadenia EPS:

- opticko-dymový hlásič
 - pracuje na princípe rozptylu svetla
 - optoelektronická vzorkovacia komora je odolná voči vonkajšiemu rušivému svetlu, ale optimálne detekuje tmavé i svetlé dymové častice
- multisenzorový hlásič
 - Dtto ako opticko-dymový hlásič, ale doplnený aj teplotným senzorom
- tlačidlový hlásič
 - na okamžité aktivovanie požiarneho poplachu
 - na vnútorné aj vonkajšie použitie podľa príslušného typu
- výstupný modul
 - 8 voľne programovateľné reléový výstup
- modul pre signalizačné prvky
 - 2 linky pre pripojenie signalizačných prvkov (majáky, sirény)
- signalizačné sirény so zábleskovým svietidlom

Akustická signalizácia:

Pre vyhlasovanie poplachu budú v objekte meniarne „K“ inštalované sirény so zábleskovým svietidlom. Poplachové sirény budú umiestnené tak, aby upozornili pracovníkov na prípadné nebezpečenstvo. Sirény budú napojené na špeciálny monitorovaný výstup, umožňujúci individuálne programovanie a súčasne sledovať, či nedošlo v obvode ku skratu alebo prerušeniu.

Dodávka elektrickej energie:

Ústredňa EPS bude napájaná z hlavného rozvádzača NN samostatne isteným v priebehu trasy nevypínateľným vedením. Istič pre napojenie ústredne EPS bude označený červeným nápisom EPS – NEVYPÍNAŤ.

Ústredňa EPS bude mať vlastný náhradný záložný zdroj (AKU batérie), ktorý zabezpečí napájanie zariadení na dobu min. 24 hodín pri výpadku sieťového napätia 230V AC.

V zmysle STN 34 1610 preto môžeme považovať dodávku elektrickej energie pre zariadenia EPS ako dodávku 1. stupňa, t.z. že v prípade výpadku dodávky el. energie 230V AC príde automaticky k okamžitému prepnutiu na vlastný náhradný záložný zdroj.

Poplachové výstupy a signalizácia poplachu:

V dennom režime automatické hlásiče ohlasujú úsekový poplach signalizáciou na ovládacom paneli ústredne v miestnosti kancelárie č.m. 1.06.

Obsluha musí v čase T1 potvrdiť prijatie poplachovej správy (prepnutie systému do času T2). Obsluha má následne čas T2 na preverenie / potvrdenie poplachu. Ak úsekový poplach nezruší, bude vyvolaný všeobecný poplach s následným vyhlásením poplachu pomocou signalizačných zariadení (siréna s majákom). Tlačidlové hlásiče signalizujú nebezpečenstvo požiaru priamo ako všeobecný poplach.

Diaľkový prenos stavov z ústredne EPS na pracovisko dispečingu DPMK bude zabezpečené v zmysle vyhlášky č. 726/2002 Z.z. Finálne riešenie EPS, režim „DEŇ“, režim „NOC“, čas T1, čas T2 a ovládanie zariadení PTZ musí byť vypracované v súlade s projektom protipožiarnej bezpečnosti danej stavby (projekt PO), resp. s požiadavkami prevádzkovateľa EPS.

Obsluha sa musí pri vyhlásení poplachu riadiť požiaro-technickými smernicami, ktoré si musí vypracovať užívateľ.

Káblové rozvody:

Rozvody v objekte budú realizované káblami Cu, spĺňajúcimi požiadavkami projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby:

- kruhové linky pre hlásiče budú realizované káblami JE-H(St)H-R, B2ca-s1,d1a1, s príslušným počtom žíl
- linky pre signalizáciu požiaru a ovládanie PTZ budú realizované káblami JE-H(St)-H-V, B2ca-s1,d1a1, s príslušným počtom žíl, PH30 (počas požiaru funkčne odolný v požadovanom čase min. 30 minút, resp. podľa požiadavky projektu protipožiarnej bezpečnosti danej stavby)
- napájanie ústredne bude realizovaný káblom CHKE-V-J, B2ca-s1,d1,a1, PH30 (počas požiaru funkčne odolný v požadovanom čase min. 30 minút, resp. podľa požiadavky projektu protipožiarnej bezpečnosti danej stavby)
- trasy káblov pre zariadenia EPS budú spĺňať požiadavku podľa inštalovaného kábla – nutné dodržať triedu reakcie na oheň a požiaru odolnosť
- prestupy káblov cez požiaro-deliace konštrukcie budú protipožiarne utesnené.

Energetické napájanie a ochrana:

Rozvodná sústava

1/N/PE, 50 Hz, 230 V AC/TN-S - napätie pre napájanie technológie

2 - 24 V DC - rozvod k prvkom EPS

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

1. Energetické napájanie zariadení: 1/N/PE AC 230V 50Hz, TN-S

Ochranné opatrenie:

- Základná ochrana bude vyhotovená v zmysle STN 33 2000-4-41, čl.411.2, Príloha A:

A1 - Ochrana izolovaním živých častí

A2 - Zábrany alebo kryty

- Ochrana pri poruche bude vyhotovená v zmysle STN 33 2000-4-41 oddiel čl. 411.3:

411.3.1.1 Ochranné uzemnenie,

411.3.1.2 Ochranné pospájanie

411.3.2: Samočinné odpojenie pri poruche

412 Ochranné opatrenie: Dvojitá alebo zosilnená izolácia

- Základná ochrana je zabezpečená základnou izoláciou a dvojitou izoláciou „A1“,
- Ochrana pri poruche je zabezpečená zosilnenou izoláciou

415 Doplnková ochrana:

- 415.1 Prúdové chrániče

2. Rozvod k prvkom EPS, napäťová sústava: 2 DC 24 V , PELV

Ochranné opatrenie:

- Základná ochrana bude vyhotovená v zmysle STN 33 2000-4-41, čl.411.2, Príloha A:
 - A1 Ochrana izolovaním živých častí
 - A2 Zábrany alebo kryty
- Ochrana pri poruche bude vyhotovená v zmysle STN 33 2000-4-41 oddiel čl. 411.3:
 - 411.3.1.1 Ochranné uzemnenie,
 - 411.3.1.2 Ochranné pospájanie,
- Ochrana pri poruche bude vyhotovená v zmysle STN 33 2000-4-41 oddiel čl. 414.2:
 - 414.2 Požiadavky na základnú ochranu a ochranu pri poruche

Prostredie a vonkajšie vplyvy

Protokol o určení vonkajších vplyvov je prílohou tejto technickej správy. Určené vonkajšie vplyvy nemajú nepriaznivý vplyv na navrhované elektrické zariadenia. Inštalovaním EPS sa dané vonkajšie vplyvy nezmenia.

Poplachový systém narušenia – PSN:

Predmetom tohto prevádzkového súboru PS 17-22-51 je návrh poplachového systému narušenia (PSN), ktorý bude slúžiť na včasnú detekciu a signalizáciu neoprávneného narušenia chráneného priestoru, čím sa môže predísť značným finančným stratám spôsobených odcudzením, prípadne poškodením.

Všetky zariadenia poplachového systému narušenia (PSN) musia byť plne kompatibilné s aktuálne prevádzkovaným nadstavbovým systémom BIS (grafická integračná aplikácia) na DPMK.

PSN bude pozostávať z nasledujúcich komponentov:

- 1x ústredňa PSN
- 1x I/O modul s príslušným počtom vstupov a výstupov
- 4x klávesnica s integrovanou čítačkou kariet
- 25x pasívny infračervený detektor PIR
- 6x magnetický kontakt (robustný)
- 59x magnetický kontakt
- 10x detektor rozbitia skla
- 3x vonkajšia siréna
- 1x vnútorná siréna
- 1x GSM komunikátor, resp. prenos stavov na dispečing DPMK (BIS)

Ústredňa PSN so zálohovaným napájaním bude umiestnená v miestnosti č. 1.06 (kancelária) v objekte meniarne „K“. Od jednotlivých snímačov z chránených miestností budú k ústredni privedené dátové rozvody ukončené na jednotlivých vstupoch ústredne PSN.

Prístup do jednotlivých chránených oblastí bude cez klávesnice zadaním kódu alebo čipovou bezkontaktnou kartou. Prenos jednotlivých stavov ústredne PSN bude zabezpečený na pracovisko dispečingu DPMK.

Káblové rozvody:

Rozvody v objekte budú realizované káblami Cu, spĺňajúcimi požiadavkami projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby.

Energetické napájanie a ochrana:

Rozvodná sústava

1/N/PE, 50 Hz, 230 V AC/TN-S - napätie pre napájanie technológie

2 - 12 V DC - rozvod k prvkom PSN

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

1. Energetické napájanie zariadení: 1/N/PE AC 230V 50Hz, TN-S

Ochranné opatrenie:

- Základná ochrana bude vyhotovená v zmysle STN 33 2000-4-41, čl.411.2, Príloha A:

A1 - Ochrana izolovaním živých častí

A2 - Zábrany alebo kryty

- Ochrana pri poruche bude vyhotovená v zmysle STN 33 2000-4-41 oddiel čl. 411.3:

411.3.1.1 Ochranné uzemnenie,

411.3.1.2 Ochranné pospájanie

411.3.2: Samočinné odpojenie pri poruche

412 Ochranné opatrenie: Dvojitá alebo zosilnená izolácia

- Základná ochrana je zabezpečená základnou izoláciou a dvojitou izoláciou „A1“,

- Ochrana pri poruche je zabezpečená zosilnenou izoláciou

415 Doplnková ochrana:

- 415.1 Prúdové chrániče

2. Rozvod k prvkom PSN, napäťová sústava: 2 DC 12 V , PELV

Ochranné opatrenie:

- Základná ochrana bude vyhotovená v zmysle STN 33 2000-4-41, čl.411.2, Príloha A:

A1 Ochrana izolovaním živých častí

A2 Zábrany alebo kryty

- Ochrana pri poruche bude vyhotovená v zmysle STN 33 2000-4-41 oddiel čl. 411.3:

411.3.1.1 Ochranné uzemnenie,

411.3.1.2 Ochranné pospájanie,

- Ochrana pri poruche bude vyhotovená v zmysle STN 33 2000-4-41 oddiel čl. 414.2:

414.2 Požiadavky na základnú ochranu a ochranu pri poruche

Prostredie a vonkajšie vplyvy

Protokol o určení vonkajších vplyvov je prílohou tejto technickej správy. Určené vonkajšie vplyvy nemajú nepriaznivý vplyv na navrhované elektrické zariadenia. Inštalovaním EPS sa dané vonkajšie vplyvy nezmenia.

8.2.1 Špecifikácia určených technických zariadení v zmysle vyhlášky č. 205/2010 Z.z.

Na základe dohovorov pre túto stavbu, navrhované informačné zariadenie na zastávke električky s príslušenstvom v zmysle „Zákona č. 513/2009 Z.z. o dráhach ...“ a „Vyhlášky č. 205/2010 Z.z. o určených technických zariadeniach, ...“, podľa prílohy „č.1, časť 5 Určené technické zariadenie elektrické“, je špecifikované v skupine: „E3a – Trakčné napájacie a spínacie stanice električkových, trolejbusových a špeciálnych dráh“.

9. Požiadavky na postup stavebných prác, údržbu, bezpečnostné predpisy

9.1 Hlavné zásady postupu výstavby

Realizácia zabezpečovacích systémov pre meniareň „K“ musí byť koordinovaná s ostatnými objektmi stavby. Koordináciu stavby rieši plán organizácie výstavby, ktorý je záväzný pre vecné a časové postupy výstavby jednotlivých SO a PS.

9.2 Požiadavky na prevádzku a údržbu

Správcom daného zariadenia bude príslušná zložka DPMK Košice.

Prevádzka zariadenia je nevýrobná s nehmotným výstupom. Počas prevádzky nie sú potrebné žiadne suroviny, materiály, médiá a energie, okrem elektrickej. Neprodukuje žiadne odpadové látky. Nároky na údržbu počas prevádzky sú minimálne, obmedzujú sa na prípadné opravy, pravidelné merania a servis.

Počas montáže zariadení, jeho ožiovania a uvádzania do prevádzky budú dodávateľom prác vykonávané predpísané merania a skúšky. Po úspešnom vykonaní týchto prác je možné začať s nepretržitou skúšobnou prevádzkou v dĺžke 7 dní. Následne po tomto overení je možné ich uviesť do trvalej prevádzky.

Pracovníci udržiavajúcich zložiek musia mať k dispozícii najmä:

- projekt skutočného vyhotovenia zariadení
- protokoly záverečných skúšok a meraní
- správu o východiskovej revízií elektrického zariadenia
- technickú dokumentáciu inštalovaných zariadení

Úlohou údržby je prevádzať pravidelné prevádzkové merania, zisťovanie, zaznamenávanie a odstraňovanie porúch. Viesť záznamy o údržbe a opravách elektrického zariadenia.

Správu, prevádzku a údržbu zariadenia – elektrického zariadenia (E3a – 205/2010 Z.z.) bude v prevádzke DPMK vykonávať vlastnými poverenými pracovníkmi, respektíve zmluvná organizácia. (príloha č.5 k vyhláške č. 205/2010 Z.z.; časť 3. Vykonávanie činnosti na určených technických zariadeniach elektrických)

Práca na informačnom zariadení sa vykoná v zmysle zákona 513/2009 O dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášky MDPT SR č.205/2010 Z.z.. Jedná sa o elektrické zariadenia v prostredí bez nebezpečenstva výbuchu (trieda A).

V zmysle STN 34 3100, ktorá stanovuje základné bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu vykonávanú na elektrických inštaláciách sa na rozlíšenie elektrických inštalácií podľa napätia používajú skratky. Pre oznamovacie zariadenia (E3a – 205/2010 Z.z.) sa jedná Trakčné napájacie a spínacie stanice.

V uvedenej norme STN 34 3100 sa pojednáva o obsluhu a práci na elektrických inštaláciách všetkých druhov a napätí a na prácu v blízkosti týchto inštalácií (kvalifikácia osôb pre obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách, zaistenie bezpečnosti pri práci, obsluha nainštalovaných

elektrických zariadení, práce vykonávané na elektrických inštaláciách, protipožiarne opatrenia a hasenie požiarov na elektrických inštaláciách)

Servis, merania a opravy zariadenia môže vykonávať osoba odborne spôsobilá v závislosti zatriedenia a to minimálne elektrotechnik (§24 - č.205/2010 Z.z) a samostatný elektrotechnik (§25 - č.205/2010 Z.z).

Overovanie a schvaľovanie spôsobilosti určených technických zariadení na prevádzku a v prevádzke sa vykoná v zmysle §5 205/2010Z.z. – príloha č.4; časť 4. Overenie spôsobilosti určených technických zariadení elektrických

Pred uvedením do prevádzky (E3a) overenie a schválenie:

- projektová dokumentácia (PD) - vykoná - štátny odborný technický dozor (ŠOTD)
- východisková revízia (VR) - vykoná - revízny technik elektrických zariadení §29 (RT)
- úradná skúška (ÚS) – vykoná - štátny odborný technický dozor (ŠOTD/PPO)

V prevádzke (E3a) overenie a schválenie:

- prevádzková revízia (PR) - vykoná – revízny technik, lehoty stanovené príslušnou právnou a technickou normou
- úradná skúška (ÚS) - nevykonáva sa
- náhodná kontrola (NK) - vykoná - štátny odborný technický dozor v náhodnom termíne (ŠOTD/n)

9.3 Ochrana životného prostredia

Realizácia projektu prinesie negatívne aj pozitívne vplyvy na životné prostredie. Negatívne vplyvy budú mať dočasný charakter a sú spojené s vlastnou stavebnou činnosťou. Sú reprezentované hlavne:

- lokálnym zvýšením hluku a prašnosti zo stavebnej mechanizácie,
- zaťaženie prostredia prítomnosťou stavebnej techniky a nákladných automobilov
- zvýšenie vibrácií zo stavebnej činnosti

Optimálnym nasadením a využitím modernejších stavebných strojov a mechanizmov je možné eliminovať hlukovú záťaž zo stavby na prijateľnú hodnotu. Ďalšie možnosti, ktoré je možné pri znižovaní hluku zo stavby využiť, sú napríklad dobrá organizácia práce na stavbe, presúvanie a skrátenie najhlučnejších prác do aktívnej pracovnej doby s využitím výkonnejších moderných strojov a zariadení a podobne.

Pozitívne vplyvy sa prejavajú až po skončení výstavby a sú reprezentované použitím nových konštrukcií a materiálov.

9.4 Zemné práce a výkopy

Navrhovaná trasa káblového vedenia je z časti situovaná do spoločného kábelovodu. Pri odbočení z trasy mimo kábelovod, dôjde k zemným prácam a výkopom. Pre trasu mimo kábelovod bude vedenie uložené do chráničky KSX-PE D110 vo výkope šírky 0,35/0,5m a hĺbky 0,8/1,0m. Pod existujúcimi miestnymi komunikáciami bude realizovaný riadený pretlak

Pred začiatkom výkopových prác tohto objektu je potrebné, aby zhotoviteľ zabezpečil presné vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí. Podzemné inžinierske siete sú zakreslené podľa podkladov známych k termínu vypracovania tejto projektovej dokumentácie. Výkopy v ochrannom pásme inžinierskych sietí sa musia vykonávať ručne. Výkopové práce prostredníctvom hĺbiacich mechanizmov sú v ochrannom pásme inžinierskych sietí zakázané.

Zemné práce je nutné koordinovať so súvisiacimi SO/PS.

Navrhované vedenia sa uložia do výkopu ryhy v zmysle STN 73 6005 a STN 73 3050. Ryha sa zasype zeminou a definitívna úprava povrchu rýh sa vykoná v rámci definitívnych terénnych úprav stavby. Nad vedenie sa uloží výstražná fólia PVC.

Navrhovaná káblová trasa je zakreslená v prílohe č.2 Situácia.

9.5 Nakladanie s odpadmi a vyzískanými materiálmi

Nakladanie so vzniknutými odpadmi sa bude riadiť platnými predpismi pre oblasť odpadového hospodárstva. Bilancia predpokladaných množstiev odpadov, ktoré budú vyprodukované počas stavebných prác, je uvedená v súhrnnej časti B.3 „Nakladanie s odpadmi a vyzískanými materiálmi“, ako aj v prílohe č.2 tejto technickej správy.

9.6 Bezpečnostné požiadavky

Pravidlá na vykonávanie prác na stavenisku, osobitné opatrenia pre jednotlivé práce s osobitným nebezpečenstvom a príslušné informácie o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, ktoré je potrebné zohľadňovať pri všetkých ďalších prácach sú riešené v samostatnej časti celej projektovej dokumentácie B.2 „Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“ (vypracovaný v zmysle NV SR č. 396/2006 Z.z.).

Táto technická správa obsahuje v Prílohe č. 3 „Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození“, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

10. Prílohy

- Príloha č.1 Rozhodujúce ukazovatele
- Príloha č.2 Klasifikácia a bilancia odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z.z.
- Príloha č.3 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození
- Príloha č.4 Protokol o určení vonkajších vplyvov
- Príloha č.5 Osobitné oprávnenie pre projektovanie EPS

V Spišskej Novej Vsi, 09/2022

Vypracoval: Ing. Norbert Varga

Príloha č.1 Rozhodujúce ukazovatele

Poradové číslo	Názov materiálu	Merná jednotka	Množstvo
1.	Ústredňa EPS s príslušenstvom	ks	1
2.	Opticko-dymový detektor	ks	7
3.	Multisenzorový detektor	ks	22
4.	Tlačidlový hlásič	ks	11
5.	Signalizačná siréna s majákom	ks	13
6.	Systémová kabeláž EPS	kpl	1
7.	Prenos stavov na PCO	kpl	1
8.	Oživenie, odskúšanie, revízia	kpl	1
9.	Ústredňa PSN s príslušenstvom	ks	1
10.	Klávesnica s čítačkou kariet	ks	4
11.	Pasívny infračervený detektor PIR	ks	25
12.	Magnetický kontakt - robustný	ks	6
13.	Magnetický kontakt	ks	59
14.	Detektor rozbitia skla	ks	10
15.	Signalizačná siréna	ks	4
16.	Systémová kabeláž	kpl	1
17.	Prenos stavov na PCO	kpl	1
18.	Oživenie, odskúšanie, revízia	kpl	1

Príloha č.2 Klasifikácia a bilancia odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z.z.

Katalógové číslo	Názov druhu odpadu	Kategória	Merná jednotka	Množstvo	Spôsob nakladania
15 01 06	Zmiešané obaly	O	t	0,005	R5
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	t	0,005	R4

O - Ostatný odpad

N - Nebezpečný odpad

Príloha č.3 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození

1. Úvod

Tento dokument slúži ako informačný podklad v zmysle §-u 5 NV 396/2006 Z.z. o spôsobe zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri budúcej prevádzke podľa §-u 9 Vyhl. 453/2000Z.z. s vyhodnotením vytypovaných neodstrániteľných nebezpečenstiev, neodstrániteľných ohrození a posúdenie rizík v zmysle Zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a v znení zákona č. 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce.

V ďalšom je uvedené vytypovanie, posúdenie a vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v zmysle §-u 3 a 5 NV 396/2006 Z.z. je samostatnou časťou projektu.

2. Základné údaje

Vytypovanie, posúdenie a vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplýva z navrhovaných riešení jednotlivých prevádzkových súborov (PS) a stavebných objektov (SO). V časti „Poznámka“ sú popísané možné špecifické nebezpečenstvá a ohrozenia jednotlivých objektov.

Pre vyhodnotenie nebezpečenstiev a rizík sú používané nasledovné tabuľky pravdepodobnosti výskytu, dôsledku udalosti a výslednej miery rizika:

P - Pravdepodobnosť výskytu udalosti

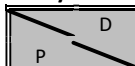
Hodnota	Charakteristika
1	veľmi nízka - vznik javu je takmer vylúčený - takmer nemožné ohrozenie
2	nízka - vznik javu je málo pravdepodobný, alebo možný - veľmi zriedkavé ohrozenie
3	stredná - jav vznikne niekedy počas životnosti zariadenia, príp. činnosti - zriedkavé ohrozenie
4	vysoká - jav vznikne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

D - Dôsledok vzniknutej udalosti

Hodnota	Charakteristika
1	zanedbateľný - menej ako ľahký úraz, zanedbateľná porucha systému
2	málo významný - ľahký úraz, začiatok choroby z povolenia alebo menšie poškodenie systému, finančné straty

3	kritický - ťažký úraz, choroba z povolania alebo rozsiahle poškodenie systému, straty vo výrobe, veľké finančné straty
4	katastrofický - usmrtenie v dôsledku pracovného úrazu alebo úplné zničenie systému, nenahradiateľné straty

R – Výsledná miera rizika: Matica číselného posúdenia rizika

	1	2	3	4
1	1	4	6	12
2	2	7	11	13
3	3	10	15	17
4	5	12	16	19
5	8	14	18	20

R - Výsledná miera rizika

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

3. Vytypovanie, posúdenie, vyhodnotenie a návrh opatrení

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: <i>Ludský faktor</i>	Neodstrániteľné ohrozenie: - nedisciplinovanosť, - nevšímavosť, - zábudlivosť, - zanedbanie používania osobných ochranných pracovných prostriedkov, - psychické preťaženie alebo podcenenie, stres, - strata stability.
	Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Priestor v celej dĺžke riešených koľají pri presune k pracovnej činnosti, údržbe a pri samotnej činnosti, a obsluhy zariadení na údržbu trate.

Popis ohrozenia: - úrazy rôznej povahy, - ohrozenie porezaním, nárazom, pádom, vťahnutím alebo zachytením, trením alebo odrením, popálením v prípade nedodržania plánov, predpisov BOZP a prevádzkového poriadku.	P	D	R
	2	1	2

Bezpečnostné opatrenia:
Technické opatrenia: - osadenie zábradlí - bezpečnostné nátery konštrukcií zasahujúcich do priestoru pohybu - voľný prechodový priestor
Organizačné opatrenia: - preukázateľné poučenie, výcvik a vybavenie údržby a obsluhy o zásadách BOZP, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v blízkosti zariadení, - dodržiavať bezpečnostné prestávky v teplom prostredí; - vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie; - nevykonávať prácu za zníženej viditeľnosti, v hmle a pod., ak je to nevyhnutné, používať pridelené OOPP doplnené odrazkami, výstražnými svetlami a pod.;
Poznámky:

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: <i>Terénne podmienky</i>	Neodstrániteľné ohrozenie: - úraz pádom na zem pošmyknutím, resp. pomknutím, - prekážky padlé na terén, - pád z výšky,
---	--

		Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Priestor v celej dĺžke riešených koľají pri presune k pracovnej činnosti, údržbe a pri samotnej činnosti, a obsluhy zariadení na údržbu trate.		
Popis ohrozenia:		P	D	R
- úrazy bočným nárazom o konštrukcie a zariadenia, - úrazy pádom na zem.		2	1	2
Bezpečnostné opatrenia:				
<i>Technické opatrenia:</i>				
- vymedzenie priestoru pohybu ochrannými zábradliami				
<i>Organizačné opatrenia:</i>				
- dbať na zvýšenú opatrnosť pri pohybe v teréne; - preukázateľné poučenie, výcvik a vybavenie obsluhy o zásadách BOZP, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v blízkosti zariadení, - vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie; - nevykonávať prácu za zníženej viditeľnosti, v hmle a pod., ak je to nevyhnutné				
Poznámky:				

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: <i>Stavebné a elektrické časti</i>		Neodstrániteľné ohrozenie: - úrazy obsluhy rôznej povahy - neodbornosť obsluhy - porezanie, - pád z výšky, - úraz pádom na zem pošmyknutím, resp. potknutím, - zásah elektrickým prúdom,		
		Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Priestor v celej dĺžke riešených koľají		
Popis ohrozenia:		P	D	R
- úrazy bočným nárazom o konštrukcie a zariadenia, - úrazy pádom na zem, - ohrozenie porezaním, nárazom, pádom, vtiahnutím alebo zachytením, trením alebo odrením, popálením v prípade nedodržania plánov, predpisov BOZP a prevádzkového poriadku. - poruchy a zlyhanie ovládacieho systému, poruchy nečakaného neovládania zariadenia, prívodu energie po prerušení, chyby v montáži. - úrazy elektrickým prúdom v normálnej prevádzke, - úrazy elektrickým prúdom pri poruche,		2	2	2
Bezpečnostné opatrenia:				
<i>Technické opatrenia:</i>				
- osadenie zábradlí - bezpečnostné nátery konštrukcií zasahujúcich do priestoru pohybu				
<i>Organizačné opatrenia:</i>				
- preukázateľné poučenie, výcvik a vybavenie obsluhy o zásadách BOZP, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v blízkosti zariadení, - vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie, - sledovanie správnosti činnosti zariadenia, - vyhotoviť el. zariadenia v súlade s príslušnými predpismi, - vykonávať pravidelné odborné prehliadky a skúšky spôsobom určeným prevádzkovým poriadkom zariadenia, - vykonať oboznámenia a poučenia v rámci vstupnej inštrukáže a opakovaného školenia, - zabezpečiť práce na danom el. zariadení zamestnancami s príslušným stupňom odbornej spôsobilosti, - dodržiavať bezpečné vzdialenosti a zásady.				
Poznámky:				

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: <i>Tepelné ohrozenie</i>		Neodstrániteľné ohrozenie: - úraz popálením, - poškodenie zdravia teplotnými pomermi pracovného prostredia		
--	--	---	--	--

				Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Celý obvod stavby pri presune k údržbe a pri samotnej činnosti obsluhy a údržby.		
Popis ohrozenia:				P	D	R
- úrazy popálením na zariadeniach s vyžarovaním horúceho povrchu, - poškodenie zdravia pri práci vo vonkajšom prostredí horúcim alebo chladným pracovným prostredím				2	1	2
Bezpečnostné opatrenia:						
<i>Technické opatrenia:</i>						
<i>Organizačné opatrenia:</i>						
- preukázateľné poučenie, výcvik a vybavenie obsluhy o zásadách BOZP, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v blízkosti zariadení, - vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie, - dodržiavať bezpečnostné prestávky v teplom prostredí, - poučiť obsluhu a dbať na podmienky teplotnej pohody v pracovnom prostredí						
Poznámky:						

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: <i>Vniknutie, pohyb a manipulácia osobami bez zaškolenia a povolenia k činnosti</i>	Neodstrániteľné ohrozenie: - úrazy rôznej povahy					
	Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Celý obvod stavby.					
Popis ohrozenia:				P	D	R
- úrazy bočným nárazom o konštrukcie a zariadenia, - ohrozenie porezaním, nárazom, pádom, vtiahnutím alebo zachytením, trením alebo odrením, popálením v prípade neznalosti plánov, predpisov BOZP a prevádzkového poriadku. - úrazy pádom na zem, - úrazy elektrickým prúdom, - úrazy popálením na zariadeniach s vyžarovaním horúceho povrchu.				2	1	2
Bezpečnostné opatrenia:						
<i>Technické opatrenia:</i>						
- osadenie označenia zákazu vstupu osôb do priestoru koľaje mimo obsluhy a údržby						
<i>Organizačné opatrenia:</i>						
- preukázateľné poučenie obsluhy o sledovaní priestoru v okolí a pohybu cudzích osôb						
Poznámky:						

Vypracoval:

Ing. Norbert Varga

Definícia:

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

Toto hodnotenie nezahrňuje:

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

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

