

Obsah:

1. Identifikačné údaje	2
1.1 Stavba	2
1.2 Stavebník	2
1.3 Generálny projektant	2
1.4 Projektant SO	2
1.5 Uvažovaný správca stavebného objektu.....	2
2. Podklady a údaje	3
2.1 Predchádzajúce dokumentácie stavby a ostatné podklady	3
2.2 Predchádzajúce rozhodnutia, posudky a stanoviská orgánov štátnej správy, samosprávy a ostatných dotknutých organizácií	3
2.3 Normy STN.....	3
3. Základné technické údaje	5
4. ZMENY OPROTI DOKUMENTÁCII NA ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE	5
5. Charakteristika elektrického zariadenia podľa miery ohrozenia	6
5.1 Súvisiace objekty.....	6
6. Technické riešenie	7
6.1 Navrhovaný stav.....	7
6.2 Optické rozvody ISD	8
6.3 HDPE chráničky pre ISD	8
6.4 Napájanie NN	9
6.5 Chráničková trasa priečne prechody	12
6.6 Chráničková trasa v mostných objektoch.....	12
6.7 Chráničková trasa v prechodových oblastiach mostov.....	12
6.8 Chráničková trasa v oporných múroch.....	12
6.9 Dynamická váha	13
6.10 Ochrana kábla pred rušivými vplyvmi silových elektrických vedení alebo elektrickej trakcie14	
6.11 Pokládka a montáž káblov	14
6.12 Zemné práce	14
6.13 Meranie na kábloch	14
6.14 Vytýčenie projektovanej trasy káblov a inžinierskych sietí	15
6.15 Vytýčovací body.....	15
6.16 Ostatné.....	15
6.17 Ochranné pásmo podľa zákona č. 452 / 2021 Z. z.	15
6.18 Vplyv na životné prostredie.....	16
7. Návod na montáž.....	16
8. Návod na obsluhu a bezpečné používanie	17
9. Návod na údržbu a prehliadky	17
10. Vyhodnotenie neodstrániteľných ohrození a rizík.....	19

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 Stavba

Názov stavby:	Diaľnica D3 Kysucké Nové Mesto - Oščadnica
Stavebný objekt:	SO 694-10.1 Informačný systém diaľnice - stavebná časť – kábelová časť
Kraj:	Žilinský
Okres:	Kysucké Nové Mesto, Čadca
Katastrálne územie:	Kysucké Nové Mesto, Kysucký Lieskovec, Dunajov, Krásno nad Kysucou, Oščadnica
Druh stavby:	novostavba
Stupeň dokumentácie:	dokumentácia na stavebné povolenie v podrobnosti dokumentácie na realizáciu stavby (DSP v podrobnosti DRS)

1.2 Stavebník

Názov a adresa:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava
Zakladateľ:	Ministerstvo dopravy a výstavby SR Námestie Slobody 6, 810 05 Bratislava

1.3 Generálny projektant

Názov a adresa:	Amberg Engineering Slovakia, s.r.o. Somolického 1/B, 811 06 Bratislava IČO 35860073 Tel. +421 2 5930 8261 Fax. +421 2 5930 8260
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Ľuboslav Nagy

1.4 Projektant SO

Názov a adresa:	Amberg Engineering Slovakia, s.r.o. Somolického 1/B, 811 06 Bratislava IČO 35860073 Tel. +421 2 5930 8261 Fax. +421 2 5930 8260
Zodpovedný projektant:	Ing. Norbert Varga
Vypracoval:	Ing. Norbert Varga

1.5 Uvažovaný správca stavebného objektu

Správcom objektu bude:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava
------------------------	---

2. PODKLADY A ÚDAJE

2.1 Predchádzajúce dokumentácie stavby a ostatné podklady

- Technická štúdia Diaľnica D18 Kysucké Nové Mesto – Skalité (Enviconsult Žilina, 1996),
- Dodatok k technickej štúdii Diaľnica D18 Kysucké Nové Mesto – Skalité (Ing. Tabaček, 1997),
- Diaľnica D18 Kysucké Nové Mesto – Skalité, I. úsek km 0,000 – 21,900 (DÚR) (Dopravoprojekt Bratislava, 1998),
- Aktualizácia DÚR „Diaľnica D3 /D18) Kysucké Nové Mesto – Skalité“ (Dopravoprojekt, 2002),
- Dokumentácie na územné rozhodnutie v roku 2006 pre úsek Kysucké Nové Mesto – Oščadnica. (Dopravoprojekt 09/2006),
- Dokumentácia pre stavebné povolenie (Združenie D3 Kysucké Nové Mesto – Oščadnica – Dopravoprojekt + Valbek, 08/2010),
- Dokumentácia na ponuku (Združenie D3 Kysucké Nové Mesto – Oščadnica – Dopravoprojekt + Valbek, 03/2011),
- Migračná štúdiu vybraných druhov živočíchov na prevádzkovaných úsekoch diaľnic, rýchlostných ciest a vybraných ciest I. triedy – Vyhodnotenie migračných parametrov diaľnice D3, vypracovaná firmou HBH projekt spol. s r.o. Brno v máji 2016.
- Migračná štúdia pre diaľničný úsek D3 Kysucké Nové Mesto – Oščadnica, HBH Projekt spol. s r.o., august 2020
- Dokumentácia ISD pre úsek D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto – pracovná verzia
- Dokumentácia pre stavebné povolenie úsek D3 Kysucké Nové Mesto – Oščadnica časť D.8 – SSÚD a odpočívadlo Oščadnica SO 694-10 ISD – stavebná časť km 31,925 – 33,016, 10/2019
- Projekt dopravného značenia v stupni DSPRS D3 Kysucké Nové Mesto – Oščadnica 10/2023

2.2 Predchádzajúce rozhodnutia, posudky a stanoviská orgánov štátnej správy, samosprávy a ostatných dotknutých organizácií

- Záverečné stanovisko MŽP SR pre navrhovanú činnosť „Diaľnica D8 Kysucké Nové Mesto – Skalité“ zo dňa 3.11.2000,
- Vyjadrenie MŽP SR k oznámeniu o zmene navrhovanej činnosti 8a č. 4973/2013 - 3.4/ml zo dňa 29.04.2013,
- Právoplatné územné rozhodnutie č.j. 640/07 zo dňa 28.09.2007,
- Právoplatné rozhodnutie o predĺžení platnosti územného rozhodnutia č.s: ObU-ZA-OVBP2/B/2013/00619-3/Pál zo dňa 11.07.2013,
- Právoplatné rozhodnutie o opätovnom predĺžení platnosti územného rozhodnutia,
- Protokol o vykonaní štátnej expertízy č. 4/2007.

2.3 Normy STN

Projekt časť elektro je spracovaný v zmysle vydaných STN noriem pre elektrotechniku, najmä:

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

STN 33 2000-4-473	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	Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52	Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-54	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie
STN 34 3100	Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách
STN 38 0810	Použitie ochrán pred prepätím v silnoprúdových zariadeniach
STN 73 6005	Priestorová úprava vedení technického vybavenia
STN 34 1050	Predpisy pre kladenie silových elektrických vedení
STN EN 50522	Uzemňovanie elektrických inštalácií AC nad 1kV
STN EN 61936-1	Elektrické inštalácie nad AC 1kV, Časť 1: Všeobecné pravidlá
STN EN 60529	Stupne ochrany krytom.
STN EN 62 305-2	Ochrana pred zásahom bleskom. Časť 2: Manažérstvo rizika.
STN EN 62 305-3	Ochrana pred bleskom. 3. Časť: Ochrana stavieb a ohrozenie života a iných platných noriem a predpisov vzťahujúcich a na projektovanie.
STN 34 2300	Predpisy pre vnútorné rozvody oznamovacích vedení
STN 33 4000	Elektrotechnické predpisy. Požiadavky na odolnosť oznamovacích zariadení proti prepätiu a nadprúdu
STN 33 4010	Elektrotechnické predpisy. Ochrana oznamovacích vedení a zariadení pred prepätím a nadprúdom atmosférického pôvodu
STN 33 4060	Ochrana zariadení telekomunikačnej siete a obsluhujúceho personálu pred vplyvmi elektromagnetických polí
STN 73 3050	Zemné práce

a iných platných noriem a predpisov vzťahujúcich a na projektovanie.

Zákony

Zákon č. 50/1976 Zb. v znení zákona č. 479/2005 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku - Stavebný zákon;

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

Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia

Zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách v znení zmien č. 55/1984 Zb.

Vyhláška MPSVaR č. 147/2013 Z. z. Bezpečnosť práce a technických zariadení pri stavebných prácach;

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

Zákon č. 69/2018 Zb. o kybernetickej bezpečnosti a s ním súvisiacich právnych a osobitných predpisov z tejto oblasti

Technické predpisy, smernice

TKP 040 Kamerový dohľad, videodetekcia vrátane ADR – tunely

TP 029 Zariadenia, infraštruktúra a systémy technologického vybavenia pozemných komunikácií

TP 030 Inteligentné dopravné systémy a dopravné technologické zariadenia

TP 093 Centrálny riadiaci systém a vizualizácia – Tunely

Minimálne technické špecifikácie TeŠp 05 Ostatné objekty, 11/2021

3. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozvodná sieť:

Napäťová sústava:	3/PEN 400/230V AC, 50Hz, TN-C
	3/N/PE 400/230V AC, 50Hz, TN-S
	1/N/PE 230V AC, 50 Hz, TN-S
Ochranné opatrenie:	samočinné odpojenie napájania
	podľa STN 33 2000-4-41, čl. 411
Doplnková ochrana:	prúdové chrániče (RCD)
	podľa STN 33 2000-4-41, čl. 415

Vonkajšie vplyvy: v zmysle protokolu o určení vonkajších vplyvov

4. ZMENY OPROTI DOKUMENTÁCII NA ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE

Ako podklad pre vypracovanie dokumentácie na stavebné povolenie slúžila dokumentácia pre územné rozhodnutie stavby (Dopravoprojekt, aktualizácia DÚR 2002). Oproti dokumentácii DÚR stavby nedošlo k zásadným zmenám v priestorovom riešení predmetnej časti stavby.

Zmeny v podrobnom technickom riešení vyplynuli z plnení podmienok územného rozhodnutia, zapracovania aktuálne platných STN a technických predpisov a nových poznatkov o území (aktualizované prieskumy, rozvojové aktivity územia, odôvodnené aktuálne požiadavky dotknutých orgánov a organizácií).

Oproti DÚR dochádza v DSP najmä k nasledovným zmenám a úpravám:

- zapracovanie TKP 040 Kamerový dohľad, videodetekcia vrátane ADR – tunely
- zapracovanie TP 029 Zariadenia, infraštruktúra a systémy technologického vybavenia pozemných komunikácií
- TP 030 Inteligentné dopravné systémy a dopravné technologické zariadenia
- TP 093 Centrálny riadiaci systém a vizualizácia – Tunely
- zapracovanie minimálnych technických špecifikácií TeŠp 05 Ostatné objekty, 11/2021
- Zákon č. 69/2018 Zb. o kybernetickej bezpečnosti a s ním súvisiacich právnych a osobitných predpisov z tejto oblasti

5. CHARAKTERISTIKA ELEKTRICKÉHO ZARIADENIA PODĽA MIERY OHROZENIA

Pred uvedením do prevádzky je zhotoviteľ povinný vykonať východiskovú revíziu odborne spôsobilou osobou podľa vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Z.z..

Predmetný SO navrhujeme vybudovať nasledovne:

1. Vytýčenie trasy ISD;
2. Zhotovenie výkopov;
3. Realizácia káblovej trasy;
4. Zásyp káblovej ryhy;
5. Montáž rozvádzačov
6. Ukončenie kábla s meraním;
7. Zameranie trasy vedenia, projekt skutočného realizovania stavby;

Káblové rozvody a inštaláciu zariadení je možné realizovať nezávisle respektíve v koordinácii s ostatnými PS, SO, ktoré budú na mieste pracovať. Oživenie zariadení bude prebiehať po spojení všetkých častí zariadenia a stavebnej pripravenosti súvisiacich PS, SO stavby.

5.1 Súvisiace objekty

SO 101-00	Diaľnica D3 v km 22,225 - 33,017
SO 102-00	Križovatka Krásno nad Kysucou
SO 203-00	Most na D3 nad potokom Lodnianska v km 22,313
SO 204-00	Most na D3 nad účelovou cestou v km 22,643
SO 205-00	Most na D3 nad preložkou cesty I/11 v km 23,099 D3
SO 207-00	Most na D3 nad poľnou cestou v km 23,726
SO 209-00	Most na D3 nad Drozdovým potokom v km 26,850
SO 212-00	Most na D3 nad bezmenným potokom v km 27,955
SO 213-00	Most na D3 nad údolím rieky Bystrica v km 30,793
SO 215-00	Most na D3 nad vetvou križovatky v km 31,172
SO 220-00	Ekodukt Dunajov nad diaľnicou D3 v km 24,300
SO 220-10	Ekodukt Dunajov nad cestou I/11
SO 231-00	Oporný múr na D3 v km 24,705 - 25,750 vľavo

SO 232-00	Oporný múr na D3 v km 26,080 - 26,370 vľavo
SO 233-00	Oporný múr na D3 v km 27,235 - 27,705 vľavo
SO 235-00	Oporný múr na D3 v km 28,780 - 29,280 vľavo
SO 236-00	Oporný múr na D3 v km 31,298 - 31,445 vľavo
SO 290-03	Protihluková stena na D3 v km 23,250 - 23,850 vľavo
SO 290-04	Protihluková stena na D3 v km 24,750 - 25,380 vľavo
SO 290-05	Protihluková stena na D3 v km 25,380 - 26,400 vľavo
SO 290-09	Protihluková stena na D3 v km 27,450 - 28,350 vľavo
SO 290-11	Protihluková stena na D3 v km 29,100 - 30,970 vľavo
SO 311-62	Kiosková trafostanica
SO 311-64	NN prípojka k dynamickým váham
SO 646-00	NN prípojka pre ISD, km 23,330
SO 331-35	Pravostranné odpočívadlo – nerieši táto stavba
SO 501-00	Kanalizácia diaľnice km 22,225 – 33,017
SO 694-11	Informačný systém diaľnice – technologická časť

6. TECHNICKÉ RIEŠENIE

Projektová dokumentácia ISD je delená na dve časti a to:

694-10	ISD – stavebná časť
694-10.1	ISD – stavebná časť – kábelová časť
694-10.2	ISD – stavebná časť – portály a základy
694-11	ISD – technologická časť

Tento stavebný objekt 694-10.1 je nutné koordinovať so stavebným objektom SO 694-10.2 ISD – stavebná časť – portály a základy a SO 694-11 Informačný systém diaľnice – technologická časť, ktorý rieši dodávku a montáž technologických zariadení ISD.

6.1 Navrhovaný stav

Táto projektová dokumentácia SO 694-10.1 ISD – stavebná časť – kábelová časť rieši vybudovanie informačného systému diaľnice (ISD) na diaľničnom úseku D3 Kysucké Nové Mesto – Oščadnica v km 22,275 až 31,925 v rástane križovatky Krásno nad Kysucou. Hlavná trasa rozvodov ISD bude umiestnená na ľavej strane diaľnice v smere staničenia v nespevnenej krajnici. Návrh ISD je vypracovaný podľa platných TP029, TP030, TP093 a TKP40, požiadavky MDPaT SR 143b/310/2000-Hn z 20.12.2000 „Úprava a rozšírenie káblových trás na diaľniciach SR.

Táto projektová dokumentácia nerieši portály a základy pre portály premenlivého dopravného značenia – rieši 694-10.2 a taktiež nerieši technologické zariadenia ISD – rieši SO 694-11.

Predmetom tohto SO 694-10.1 ISD – stavebná časť – kábelová časť je:

- Optické rozvody ISD, 1x optický kábel 96 vl. SM pre ISD a 1x optický kábel 96 vl. SM pre TUNEL
- Optické chráničky 2xHDPE40 ISD a 2xHDPE40 TUNEL
- Optické chráničky 10xHDPE40, požiadavky MDV SR
- Napájacie vedenie 1x CYKY-J ISD
- Stavebno-technické riešenie trasy vedení ISD v mostoch a v zemi
- Základy pre technologické zariadenia ISD
- NN rozvody a dátové rozvody pre napojenie jednotlivých technológií ISD

6.2 Optické rozvody ISD

V hlavnej trase rozvodov ISD sa pre potreby dátovej komunikácie jednotlivých technologických zariadení ISD, technologických uzlov a pre pripojenie nadväzujúcich diaľničných úsekov ISD uloží optický systémový kábel s počtom 96 optických vlákien, LTC-S RP 96x SM G.657.A1 (8x12) A-DQ(ZN)B2Y, štandardizácia EN IEC 60794-3-10, No waterpeak na 1383nm = 0,29 dB/km, vonkajší plášť HDPE, ťahová sila 3500N, RP - odolnosť voči hlodavcom, vonkajší priemer: 10.0mm, -40°C / +70°C.

Na začiatku úseku v káblvej šachte v km 22,275 sa tento optický kábel pripojí pomocou optickej spojky OS1 na navrhovaný kábel ISD v diaľničnom úseku D3 Žilina, Brodno – Kysucké nové Mesto. Na konci úseku v káblvej šachte v km 31,925 sa tento optický kábel pripojí pomocou optickej spojky OS16 na navrhovaný kábel ISD v diaľničnom úseku D3 Kysucké Nové Mesto – Oščadnica časť D.8 – SSÚD a odpočívadlo Oščadnica.

V trase kábla budú zrealizované odbočné/deliace spojky v káblových šachtách pre pripojenie technologických zariadení ISD.

Pre potrebu prepojenia jednotlivých tunelov a SSÚD na diaľničnej sieti sa do hlavnej trasy ISD uloží optický systémový kábel s počtom 96 optických vlákien, LTC-S RP 96x SM G.657.A1. V bode napojenia na príľahlý diaľničný úsek D3 Žilina, Brodno – Kysucké Nové Mesto sa tento optický kábel pripojí pomocou optickej spojky OST1 na navrhovaný kábel ISD. Na konci úseku v káblvej šachte v km 31,925 sa tento optický kábel pripojí pomocou optickej spojky OST6 na navrhovaný kábel ISD v diaľničnom úseku D3 Kysucké Nové Mesto – Oščadnica časť D.8 – SSÚD a odpočívadlo Oščadnica.

V trase kábla budú zrealizované rovné spojky v káblových šachtách.

Trasa optických káblov je detailne zakreslená v situačných výkresoch a v montážnej schéme. Po uložení OK bude vykonané príslušné meranie pre vlnové dĺžky 1310nm a 1550nm.

6.3 HDPE chráničky pre ISD

Hlavná trasa HDPE medzi km 22,275 až km 31,925

Do hlavnej trasy rozvodov ISD medzi km 22,275 až 31,925 sa uložia chráničky HDPE 40 v nasledovnom farebnom značení a obsadení:

Chránička HDPE 40/33 zelenej farby – uložený optický kábel 96 vl. SM pre ISD

Chránička HDPE 40/33 zelenej farby s oranžovým pásikom – rezerva pre prepoj ISD

Chránička HDPE 40/33 modrej farby – uložený optický kábel 96 vl. SM pre tunelový prepoj

Chránička HDPE 40/33 modrej farby s oranžovým pásikom – rezerva pre tunelový prepoj

Chránička HDPE 40/33 farby šedej

Chránička HDPE 40/33 farby šedej+1 pásik

Chránička HDPE 40/33 farby šedej+2 pásiky
Chránička HDPE 40/33 farby šedej+3 pásiky
Chránička HDPE 40/33 farby šedej+4 pásiky
Chránička HDPE 40/33 farby hnedej
Chránička HDPE 40/33 farby hnedej+1 pásik
Chránička HDPE 40/33 farby hnedej+2 pásiky
Chránička HDPE 40/33 farby hnedej+3 pásiky
Chránička HDPE 40/33 farby hnedej+4 pásiky

Farba trubky zelená v rozsahu RAL6000 až RAL6034, pásik oranžový RAL2000, popis čierny

Farba trubky šedá v rozsahu RAL7044 až RAL7047, pásik žltý RAL1016, popis čierny

Farba trubky hnedá v rozsahu RAL8000 až RAL8028, pásik žltý RAL1016, popis čierny

Trasa vedení HDPE v križovatke Krásno nad Kysucou

V trase rozvodov ISD v križovatke Krásno nad Kysucou sa uložia chráničky HDPE 40 v nasledovnom farebnom značení a obsadením:

Chránička HDPE 40/33 zelenej farby – uložený optický kábel SM pre pripojenie technologických zariadení ISD

Chránička HDPE 40/33 zelenej farby s oranžovým pásikom – rezerva pre ISD

Hlavné trasy optických chráničiek s optickými káblami budú uložené v spoločných trasách s napájacími vedeniami NN pre ISD. Po uložení chráničiek sa vykoná kalibrácia HDPE a prevedie skúška tesnosti. Spájanie chráničiek bude vykonané pomocou tlakových spojok TS. Hlavné vedenie HDPE, optická chránička Polytech HDPE 40/3,5mm pre zaťaženie 12Bar, farebná koextrúzia s pozdĺžnymi farebnými pruhmi, vnútri rebrovaná, zvonka hladká, Hustota > 0,94 g/cm³ a MFR_{190°C/5kg} < 1,7 g/10 min podľa normy EN ISO 1183, pevnosť v ťahu pri pretrhnutí 10 Mpa, odolnosť v ťahu 3500N, odolnosť v tlaku > 450 N, sa v miestach križovanie telesa diaľnice a pri prechode pod spevnenými plochami a cestami uložia do chráničiek PVC DN160.

V miestach pred a za mostami, križovania telesa diaľnice, pri prechode pod spevnenými plochami a v miestach zmeny smeru ISD sa do trasy osadia káblové šachty OPI 1000x1000 (1160x1160)mm, výška 1000mm, tvrdý rebrovaný profil PP 80mm, biela, bez dna, vrátane stúpacieho rebríka, komín 600x600x200mm, so zaťažením B125 s príslušným prevedením poklopu.

Na inštalovaných rúrach bude po inštalácii vykonaná kalibrácia a na všetkých položených rúrach sa prevedie skúška tlaku-tesnosti tlakom 50 – 100kPa. Po odpojení zdroja tlaku sa pripúšťa zníženie tlaku v meranom úseku max. 20% za 24 hodín alebo 0,5% na jednu plastovú spojku.

Markermi budú označené všetky spojky optických a metalických káblov.

Trasa chráničiek HDPE je detailne zakreslená v situačných výkresoch a v montážnej schéme.

6.4 Napájanie NN

Pre potreby napájania technologických zariadení ISD je predmetom tejto projektovej dokumentácie vybudovanie káblového napájacieho vedenia a rozvádzačov RN, ktoré budú umiestnené v rámci hlavnej trasy rozvodov ISD.

Káblové napájacie vedenie je pre tento úsek diaľnice D3 pripojené na novovybudované napájacie body:

- z elektromerového rozvádzača RE zálohovaného UPS - pripojením NN rozvádzača RN3 (prípojku po rozvádzač RN3 rieši SO 646-00)
- z rozvádzača zálohovaného UPS umiestneného v rámci ľavostranného odpočívadla Krásno nad Kysucou - pripojením NN rozvádzača RN8 (prípojku po rozvádzač RN8 rieši SO 311-62)
- na konci navrhovaného úseku z príľahlého/nadväzujúceho úseku D3 z rozvádzača zálohovaného UPS umiestneného na pravostrannom odpočívadle. (prípojku rieši SO 311-35 a ISD príľahlého/nadväzujúceho úseku) – rieši iná stavba.
- samostatnú prípojku pre dynamické váhy z rozvádzača zálohovaného UPS na ľavostrannom odpočívadle rieši SO 311-64

Technické údaje:

Napäťová sústava:	3/N/PE 400/230V AC, 50hz, TN-S
Ochranné opatrenie:	samočinné odpojenie napájania podľa STN 33 2000-4-41, čl. 411
Doplnková ochrana:	prúdové chrániče (RCD) podľa STN 33 2000-4-41, čl. 415

Napájacie vedenie začína svorkách rozvádzačov zálohovaných UPS v objektoch popísaných vyššie. Následne je predmetom tohto SO vedenie NN zaslučované cez jednotlivé rozvádzače RN. Káblové vedenie NN CYKY-J 5x240 je uložené v spoločnej káblovej trase s chráničkami ISD. Káblové vedenie NN CYKY-J 5x240 bude v križovatke Krásno nad Kysucou, v súbehu s cestou I/11 a pri priečných prechodoch pod cestou I/11 uložené v chráničke KSX-PE DN160. Pretlak pod cestou I. triedy (I/11) je nutné vykonávať v hĺbke 1500mm pod niveletou cesty v intraviláne a v hĺbke 1800mm pod niveletou cesty v extraviláne v súlade s odporúčaniami Slovenskej správy ciest (SSC). Štartovacie jamy a konce chráničiek pretlaku je nutné umiestniť min. 1m od vonkajšej hrany cestného telesa.

V spoločnej trase je nutné dodržať minimálne vzdialenosti (min. 10cm) medzi vedeniami NN a oznamovacími vedeniami podľa STN 73 6005 - priestorová úprava vedení technického vybavenia.

Rozvádzač RN:

Rozvádzače RN budú umiestnené v trase ISD, podľa potreby na pripojenie jednotlivých technologických zariadení ISD k napájaniu. Rozvádzače budú umiestnené na betónovom základe, v plastovom vyhotovení so soklom s krytím IP55/00. Na začiatku a konci predmetného úseku diaľnice D3 budú osadené NN rozvádzače RN0 a RN16 pre napojenie NN rozvodov na predchádzajúci a nasledujúci úsek D3 a ich príslušné NN rozvody ISD.

Rozvádzač ZRK:

Rozvádzač ZRK bude slúžiť pre potreby napojenia kamier na dátovú a napájaciu infraštruktúru ISD. Rozvádzače budú umiestnené na betónových stĺpoch pre kamerový dohľad, v nerezovom prevedení IP 66/20.

Pri navrhovaných zariadeniach ISD a rozvádzačoch ISD vo svahu diaľnice je nutné v ich okolí upraviť plochu v zmysle STN EN 50274 tak, aby bolo možné bezpečne vykonávať opravy a servis na predmetných zariadeniach ISD – úpravu plochy rieši stavebná časť. Taktiež je

potrebné zabezpečiť bezpečný prístup k jednotlivým zariadeniam ISD (rovné plochy pri rozvádzačoch, dvere do PHS, schody...) – rieši stavebná časť predmetnej stavby.

Stožiare a bleskozvod pre kamerový dohľad:

Pre jednotlivé otočné kamery budú vybudované podperné body (stožiare) podľa výkresovej prílohy. Stožiare kamerového dozoru sú vybavené bleskozvodom. Podľa normy STN EN 62 305-1,2,3, aktualizácii jún 2012 musí byť vonkajšia ochrana pred bleskom navrhnutá tak, aby sa zamedzilo šíreniu dieľčich bleskových prúdov po kabeláži, vzniku rozdielov potenciálov a vyrovnávacích prúdov medzi káblami. Základom ochrany pred bleskom je systém vyrovnania potenciálu, ktorý prepojí zachytávaciu tyč, zvod a uzemnenie do jedinej sústavy. Tým sa eliminuje nebezpečenstvo vzniku nežiaducich indukcií a iskrení a vzniku nebezpečných dotykových napätí. K ochrane kamier a zariadení na stožiaroch KD sa použila zachytávacia tyč dĺžky 3m, uchytená na podperných izolátoroch. Ako zvod sa použil vysokonapäťový tienený vodič zabráňujúci vzniku indukčných napätí a indukovaniu bleskových prúdov do zariadení KD. Zvodový kábel sa cez ekvipotenciálnu svorku EPS pripojil k uzemňovacej sústave typu A tvorenej dvojicou zemniacich tyčí, resp. dosiek s min. dĺžkou vodorovných uzemňovačov (pásika FeZn 30x4) 5m. Minimálna hĺbka uloženia uzemňovacej tyče (dosky) je 0,5m. Zemný odpor uzemnenia je rovný alebo menší ako 10Ω. Súčasne sa zemniacim pásikom FeZn 30x4 previedlo uzemnenie oceľovej konzoly na stožiar, ktorý bol zvedený po stožiaroch a ukončený na ekvipotenciálnej svorke EPS. Pre kompletnosť systému ochrany pred bleskom, sú silnoprúdový aj dátový kábel pre kamery v stožiaroch chránené zariadeniami prepäťovej ochrany na oboch stranách vedenia typu 1 pre silnoprúdový kábel a triedy D1 pre oznamovacie káble. Principiálny výkres osadenia bleskozvodu pozri vo výkresovej prílohe.

Základy pre technologické zariadenia:

Pre meteo-stanice, ščítače dopravy, technologické uzly, radiče premenných dopravných značiek a napájacie rozvádzače sa osadia prefabrikované základy. Pre betónové stožiare kamerového dohľadu budú vybudované betónové resp. prefabrikované základy.

Oceľové stožiare pre PDZ, meteo-stanice a výstražné návěstidlá budú osadené do vybudovaných prefabrikovaných základov.

Pre zariadenia ISD osadené na kraji diaľnice za zvodidlom sú vybudované ochrany proti snehu. Povrchová úprava konštrukcie žiarovým pozinkovaním Zn 50 µm, medzivrstvovým epoxidovým náterom 100 µm, a polyuretánovým vrchným náterom 80 µm melónovej žltej farby RAL 1028. Použitie pletivo poplastované šedej farby.

Snímače meteo-zariadení vo vozovke musia byť ukladané do obrúsenej vrstvy vyfrézovaním a následným zaliatím škár.

Snímač vo vozovke bude osadený v časti vozovky, ktorá má hrúbku konštrukčných vrstiev 90-100mm. Snímač bude osadený do niky o rozmeroch 90/40/70mm, na ktorú nadväzuje vyfrézovaná drážka o 8mm x 80mm. Práce je potrebné robiť tak, aby nenastalo porušenie izolačného systému mosta, prerazenie izolácie. Hrany rezu drážky a niky je potrebné robiť rezacím kotúčom s presným rezom. Po osadení snímača je potrebné zalíť obvodovú špáru zálievkovou troj - zložkovou epoxidovou zálievkou typ 1000A1. Snímač a zálievka sa musia zbrúsiť do roviny s úrovňou vozovky.

Osadenie slučiek pre ščítače dopravy sa zrealizuje pred položením obrúsenej vrstvy asfaltu. Ščítače dopravy budú dozbrojené váhovými senzormi pre meranie hmotnosti v pomalých jazdných pruhoch.

Základy pre návestné rezy PDZ nie sú predmetom tohto SO.

6.5 Chráničková trasa priečne prechody

Priečne chráničkové prechody budú zrealizované v staničeniach, kde je potreba pripojiť portály dopravného značenia a ostatné technológie do budúcich rozvodov systému ISD.

Priečne chráničkové prechody budú zrealizované pomocou chráničiek DN 160 s prílušným počtom.

Pretlak pod cestou I. triedy (I/11) je nutné vykonávať v hĺbke 1500mm pod niveletou cesty v intraviláne a v hĺbke 1800mm pod niveletou cesty v extraviláne v súlade s odporúčaniami Slovenskej správy ciest (SSC). Štartovacie jamy a konce chráničiek pretlaku je nutné umiestniť min. 1m od vonkajšej hrany cestného telesa.

6.6 Chráničková trasa v mostných objektoch

Chráničkové trasy 4x DN160 budú zrealizované na mostoch SO 203-00, 204-00, 207-00, 209-00, 212-00, 213-00 a 215-00. Chráničkové trasy budú uložené na výložníku s príslušným počtom objímok. Podrobný detail kotvenia s popisom materiálu je uvedený nižšie a zakreslený vo výkresovej časti.

Chráničkové trasy na mostných objektoch budú zrealizované pomocou chráničiek DN 160 (káblová chránička CPQ UV MOST SN10 160, 3m dĺžka, PP-HM, farba sivá/červenohnedá, vnútorný hladký povrch, vonkajší tvrdený UV stabilný, spájaná pomocou hrdla s tiesniacim krúžkom pre vodotesnosť, inštal.teplota max. -10°C +50°C.) podľa prílohy č. 2 tejto technickej správy.

Rezy uloženia chráničkovej trasy v mostných objektoch sú zakreslené vo výkresovej časti. Chráničková trasa v mostných objektoch bude uložená na konzolách inštalovaných každých 1,5m (konzola MOST zváraná pre rúru 4x CPQ UV MOST SN10 160 žiarovo zinkovaná, komplet, zosilnená, zaťaženie 300N na jednu objímku, medza klzu ST41/2,5 - 140MPa, zaťaženie ST41/2,5 = 1,2KN < 22,8KN ; dovolene zaťaženie svorníka A2 M10 - 10,8KN, zaťaženie 1,2KN). Konzoly na mostných objektoch navrhujeme s nasledovnými mechanickými parametrami:

- uvažovane zaťaženie 300N na jednu objímku
- medza klzu ST41/2,5 - 140MPa
- zaťaženie ST41/2,5 = 1,2KN < 22,8KN ;OK
- dovolene zaťaženie svorníka A2 M10 - 10,8KN
- zaťaženie 1,2KN < 21,6KN
- kotvenie každých 1,5m

V komore mosta 205-00 sa trasa ISD nainštaluje na výložník pomocou strmeňových príchytiek, detail je zakreslený vo výkresovej časti.

6.7 Chráničková trasa v prechodových oblastiach mostov

Chráničková trasa v prechodových oblastiach jednotlivých mostov bude zrealizovaná pomocou káblovej chráničky PIPELIFE KSX-PEG D160/050, vnútorný priemer 136mm, materiál HDPE, dvojvrstvová chránička z vonku korugovaná, spájaná pomocou dvojitého hrdla, teplotne stabilná -40 °C do +75 °C v príslušnom počte.

6.8 Chráničková trasa v oporných múroch

Chráničkové trasy 4x DN160 budú zrealizované na oporných múroch 231-00, 232-00, 233-00, 235-00. Chráničkové trasy budú uložené na výložníku s príslušným počtom objímok a budú

oplechované nerezovým plechom A4. Podrobný detail kotvenia s popisom materiálu je uvedený nižšie a zakreslený vo výkresovej časti.

Chráničkové trasy na oporných múroch budú zrealizované pomocou chráničiek DN 160 (káblková chránička CPQ UV MOST SN10 160, 3m dĺžka, PP-HM, farba sivá/červenohnedá, vnútorný hladký povrch, vonkajší tvrdý UV stabilný, spájaná pomocou hrdla s tiesniacim krúžkom pre vodotesnosť, inštal.teplota max. -10°C +50°C.) podľa prílohy č. 2 tejto technickej správy.

Rezy uloženia chráničkovej trasy na oporných múroch sú zakreslené vo výkresovej časti. Chráničková trasa v oporných múroch bude uložená na konzolách inštalovaných každých 1,5m (konzola MOST zváraná pre rúru 4x CPQ UV MOST SN10 160 žiarovo zinkovaná, komplet, zosilnená, zaťaženie 300N na jednu objímku, medza klzu ST41/2,5 - 140MPa, zaťaženie ST41/2,5 = 1,2KN < 22,8KN ; dovolene zaťaženie svorníka A2 M10 - 10,8KN, zaťaženie 1,2KN) a budú oplechované plechom A4.

Konzoly na oporných múroch navrhujeme s nasledovnými mechanickými parametrami:

- uvažovane zaťaženie 300N na jednu objímku
- medza klzu ST41/2,5 - 140MPa
- zaťaženie ST41/2,5 = 1,2KN < 22,8KN ;OK
- dovolene zaťaženie svorníka A2 M10 - 10,8KN
- zaťaženie 1,2KN < 21,6KN
- kotvenie každých 1,5m

6.9 Dynamická váha

V zmysle požiadavky NDS a.s. z predchádzajúceho stupňa projektovej dokumentácie sa na ľavostrannom odpočívadle Krásno nad Kysucou osadia dynamické nápravové váhy. Váženie rieši kontrolu pre smer št. hranica SR/PR - Žilina. Dynamické nápravové váhy budú v súčinnosti s technologickými zariadeniami ISD rozmiestnenými na rýchlostnej ceste napomáhať obsluhu pri odhaľovaní preťaženia motorových vozidiel počas váženia ako aj mimo prevádzky váhy – kontrola proti narušeniu a vandalizmu. Na ľavostrannom odpočívadle Krásno nad Kysucou budú osadené dynamické nápravové váhy, ktoré budú obsahovať vlastný elektronický systém váženia, dopravnú signalizáciu počas váženia a zároveň budú váhy pripojené na zariadenia informačného systému diaľnice. Pri váhe bude osadený objekt domčeka vážnice, ktorý pozostáva z kontajnerovej bunky osadenej na betónovom základe s prístupovým chodníkom. V domčeku vážnice sa nachádzajú zariadenia pre obsluhu a prevádzku váhy. V rámci stavebno – technického riešenia sa vybuduje betónový základ a chodník pre vážnicu, nájazdová, výjazdová rampa, šachta pre váhu a vážnica s príslušenstvom. Dodávka a montáž technológie váh a ovládacích zariadení cestnej svetelnej signalizácie je súčasťou objektu 694-11 ISD – technologická časť – dynamické váhy. Napojenie vážnice na elektrickú energiu rieši objekt 311-64 NN prípojka k dynamickým váham. Vybudovanie váhy na odpočívadle pozostáva z vytýčenia váhy a nájazdov. Nakoľko sa váha buduje ako súčasť odpočívadla ponechá sa na mieste váhy jama a podľa výkresu tvaru váhy sa následne po zhutnení podložia urobí železobetónová konštrukcia nájazdov, vlastnej váhy a osadí sa zariadenie váhy. Povrchová úprava železobetónových konštrukcií je urobená z dôvodu nutnosti vysokej odolnosti z materiálov: ASODUR-GMB, kremičitý piesok, ASODUR-UBS a ASODUR-EP/FM (na dilatácie). Odvodnenie šachty váhy sa prevedie v rámci objektu kanalizácie na odpočívadle. Váhy je nutné budovať v súlade s technickými predpismi výrobcu. Pre domček vážnice je nutné vybudovať uzemňovaciu sústavu a následne železobetónový základ. Základ pod vážnicou je navrhnutý tak, aby bola vrchná doska na umiestnenie domčeka vážnice vodorovná. V základe je potrebné urobiť prechody pre káble. Následne sa osadí vážnica. Bunka bude upevnená o betónový základ navrtaním dier do betónu, nabitím guľatiny a jej privarením o spodný rám kontajnera. Z dvoch strán vážnice sa vybuduje chodník. Strecha je sedlová, pokrytá strešným asfaltovým šindľom. Prístupový chodník do domčeka vážnice je zabezpečený zábradlím. Farebné prevedenie bunky bude: béžové steny, hnedý rám, hnedá strecha, biele okná a dvere.

6.10 Ochrana kábla pred rušivými vplyvmi silových elektrických vedení alebo elektrickej trakcie

Nie je potrebná.

6.11 Pokládka a montáž káblov

Montáž kábla sa vykoná podľa technického predpisu projektovanie a výstavbu diaľkových a miestnych sietí daného správcu, STN 33 2000-5-52 a ostatnými súvisiacimi normami a predpismi. Nové vedenie ISD sa bude realizovať v trase podľa situácie a vytyčovacího výkresu vo výkresovej časti projektu. Pri montáži káblov sa nesmú prekročiť parametre mechanickej odolnosti zaručované výrobcom. Pri súbehu a križovaní podzemných inžinierskych sietí je nutné rešpektovať normu STN 73 6005. V miestach kríženia je nutné pracovať veľmi opatrne podľa požiadaviek a stanoviska majiteľov sietí tak, aby nedošlo k poškodeniu jestvujúcich sietí. Je nutné dodržať predpísané vzdialenosti od nich ako vodorovne, tak aj zvisle, ako aj predpísané ochranné pásmo inžinierskych sietí. Podstatnejšie zmeny v trase projektovaných slaboprúdových vedení je nutné konzultovať s projektantom.

6.12 Zemné práce

Projektované vedenia sa vo voľnom teréne uložia do ryhy širokej 0,5m a hlbkej 1,1m, čím sa zabezpečí krytie káblov v zmysle STN 73 6005 a požiadavka TeŠp 05 z 11.2021. V miestach križovania telesa diaľnice a pri prechode pod spevnenými plochami a cestami budú vedenia uložené do chráničky 2x PVC DN160 a do výkopu o šírke 0,5m a hĺbke 1,4m a chráničky 4x PVC DN160 a do výkopu o šírke 0,7m a hĺbke 1,4m. Nad káble sa uloží výstražná fólia červenej farby. Povrchy rýh sa po zásype uvedú do pôvodného stavu. Vrchné vrstvy pôdy a ornica rozprestrie na povrchu. Hĺbka uloženia križovaných inžinierskych sietí sa po vytyčení správcom siete overí sondami. Pri vstupoch na pozemky je potrebné dohodnúť s vlastníckmi (užívateľmi) postup výstavby. Prípadné škody spôsobené stavbou (za ktoré zodpovedá zhotoviteľ) vlastníkom nahradiť z nákladov zhotoviteľa. Vstupy na pozemky a do objektov zabezpečí stavebník.

Pretlak pod cestou I. triedy (I/11) je nutné vykonávať v hĺbke 1500mm pod niveletou cesty v intraviláne a v hĺbke 1800mm pod niveletou cesty v extraviláne v súlade s odporúčaniami Slovenskej správy ciest (SSC). Štartovacie jamy a konce chráničiek pretlaku je nutné umiestniť min. 1m od vonkajšej hrany cestného telesa. Detailné rozkreslenie spôsobu uloženia vedení v zemi a rozmery výkopov sú popísané vo výkresovej časti projektovej dokumentácie č. výkresu 015.

Všetky zemné práce sa vykonajú podľa platných stavebných a bezpečnostných predpisov a príslušných STN.

Pri zemných prácach je zhotoviteľ povinný dodržať ustanovenia vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a ustanovenia STN 73 3050 „Zemné práce“ zo dňa 11.8.1986. Z toho vyplýva, že dodávateľ zemných prác je v plnej miere zodpovedný za prípadné škody vzniknuté nedodržaním všetkých ustanovených a bezpečnostných predpisov a platných STN.

6.13 Meranie na kábloch

Po montáži NN káblov je nutné vykonať príslušné meranie a vykonať revíziu.

6.14 Vytýčenie projektovanej trasy káblov a inžinierskych sietí

Projektovaná trasa ISD sa vytýči podľa vytyčovacieho výkresu a situácie vo výkresovej časti projektu. Pred začatím zemných prác je nutné v trase výkopov presne vytýčiť trasy všetkých jestvujúcich podzemných inžinierskych sietí a vytýčenie zaistiť. V ochranných pásmach inžinierskych sietí je nutné zemné práce vykonávať ručne podľa podmienok vo vyjadreniach a za dozoru ich správcov! Presné vytýčenie sietí je aj požiadavkou správcov inžinierskych sietí. Zabráni možným úrazom a poškodeniam sietí. Vytvorí predpoklady pre dozor a kontrolu súbehov, križovaní a plnenia podmienok stanovených v stavebnom povolení a vo vyjadreniach správcov.

6.15 Vytyčovací body

- v súradnicovom systéme S – JTSK, realizácia JTSK;
- vo výškovom systéme Bpv.

Detailné rozkreslenie spôsobu uloženia vedení v zemi a rozmery výkopov sú popísané vo výkresovej časti projektovej dokumentácie.

6.16 Ostatné

Pred realizáciou stavby – zahájením výkopových prác je potrebné zabezpečiť vytýčenie cudzích inžinierskych sietí, prípadne iných podzemných zariadení, ktoré by mohli byť realizáciou diela dotknuté. Počas výstavby je potrebné dodržiavať všetky platné normy STN a PNE, prípadne ďalšie podnikové smernice, ako i všetky zásady bezpečnosti pri práci. Po ukončení výstavby je potrebné terén uviesť do pôvodného, resp. vhodného stavu a prípadné vzniknuté škody uhradiť užívateľom, prípadne majiteľom.

6.17 Ochranné pásmo podľa zákona č. 452 / 2021 Z. z.

V súlade s § 23 – ochranné pásmo zákona NR SR č. 452 / 2021 Z. z. o elektronických komunikáciách je v ochrannom pásme zakázané umiestňovať stavby, zariadenia a porasty, vykonávať zemné práce, ktoré by mohli ohroziť vedenie alebo bezpečnú prevádzku siete. Ďalej je zakázané vykonávať prevádzkové činnosti spojené s používaním strojov a zariadení, ktoré rušia prevádzku sietí, pridružených prostriedkov a služieb.

Uvedený § v ods. 7 stanovuje Ochranné pásmo vedenia ktoré je široké 0,5 m od osi jeho trasy po oboch stranách a prebieha po celej dĺžke jeho trasy. Ochranné pásmo vedení vstupujúcich do elektronického komunikačného uzla, v dĺžke vedení 15 m od uzla, je 10 m od osi vedenia, pričom elektronickým komunikačným uzlom sa rozumie fyzický bod prepojenia sietí, v ktorom sa prepájajú vedenia medzi najmenej dvoma poskytovateľmi národných sietí a najmenej dvoma poskytovateľmi nadnárodných sietí. Hĺbka a výška ochranného pásma vedenia, ako aj ochranného pásma vedení vstupujúcich do elektronického komunikačného uzla, je 2 m od úrovne zeme, ak ide o podzemné vedenie a v okruhu 2 m, ak ide o nadzemné vedenie. Pre umiestnenie káblových vedení v zastavaných územiach a pod komunikáciami platia zvlášťne predpisy.

V ochrannom pásme vonkajšieho podzemného elektrického vedenia a nad týmto vedením je zakázané:

a) zriaďovať stavby, konštrukcie, skládky, vysádzať trvalé porasty a používať osobitne ťažké mechanizmy,

b) vykonávať bez predchádzajúceho súhlasu prevádzkovateľa elektrického vedenia zemné práce a iné činnosti, ktoré by mohli ohroziť elektrické vedenie, spoľahlivosť a bezpečnosť prevádzky, prípadne sťažiť prístup k elektrickému vedeniu.

6.18 Vplyv na životné prostredie

Stavba nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Ide o zariadenie na rozvod elektriny. Žiadne nároky na potrebu vody, plynu, tepla. Prevádzkovaním stavby nebudú vznikať žiadne odpady.

7. NÁVOD NA MONTÁŽ

Práce je potrebné vykonávať po zaistení bezpečnosti vyplývajúcej z platných predpisov a slovenských technických noriem. Počas montáže je potrebné dodržiavať bezpečnostné a prevádzkové predpisy, technologické predpisy pre montáž, pokyny a pokyny výrobcov jednotlivých výrobkov.

Pracovníci určení na montáž elektrických zariadení musia byť s kvalifikáciou na príslušný druh činnosti podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a v zmysle STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky sa obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách.

Všetci pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení

- s poskytovaním prvej pomoci pri úraze
- s protipožiarnymi predpismi
- s používaním ochranných pomôcok
- s postupom pri hlásení závad na elektrických zariadeniach

Pracovníci musia počas montáže a výkone svojej činnosti používať OOPP v zmysle nariadenia vlády SR č. 395/2006 o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov (OOPP).

Pri montáži sa musia uplatňovať požiadavky Zákona NR SR č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, Nariadenia vlády 396/2006 Z. z o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, vyhlášky 147/2013 Z.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a Zákonníka práce č.311/2001 Z.z.

Po ukončení montáže sa na zariadení vykoná komplexná skúška a skúšobná prevádzka v prítomnosti odberateľa.

V prípade ak podľa vyhlášky č.508/2009 sú montované elektrické zariadenia vyhradené elektrické zariadenia skupiny A vykoná sa pred uvedením do prevádzky na ňom úradná skúška oprávnenou právnickou osobou. Opakované úradné skúšky sa na elektrickom zariadení budú vykonávať požadovaných pravidelných lehotách.

V prípade ak je elektrické zariadenie skupiny B v zmysle vyhlášky č.508/2009 je na ňom po ukončení montáže a inštalácie potrebné vykonať odbornú prehliadku a odbornú skúšku revíznym technikom s osvedčením na danú činnosť.

8. NÁVOD NA OBSLUHU A BEZPEČNÉ POUŽÍVANIE

Pracovníci pre obsluhu elektrických zariadení musia byť oboznámení s predpismi v rozsahu nimi vykonávanej činnosti, prípadne zaškolení na túto činnosť podľa vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.

Pracovníci bez elektrotechnickej kvalifikácie môžu obsluhovať elektrické zariadenia len v súlade s ustanoveniami STN 34 3108 - Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné predpisy o zaobchádzaní s elektrickým zariadením laikmi

V elektrických staniciach je potrebné pri obsluhu používať ochranné a pracovné pomôcky v množstve určenom v STN 38 1981 Ochranné a pracovné pomôcky.

9. NÁVOD NA ÚDRŽBU A PREHLIADKY

Všetky elektrické zariadenia a ich príslušenstvo musí byť udržiavané v takom stave, aby ich prevádzka bola bezpečná a spoľahlivá.

Prevádzkovateľ je povinný vykonávať pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky v zmysle STN 33 1500 Revízie elektrických, STN 33 2000-6 Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 6: Revízie a vyhlášky č.508/2009 par. 13.

Lehoty, ktorých sa vykonávajú odborné prehliadky a odborné skúšky určuje príloha č.8 k vyhláške č.508/2009 Z.z. a norma STN 33 1500/Z1

Lehoty odborných prehliadok a odborných skúšok elektrickej inštalácie a zariadenia na ochranu pred účinkami statickej elektriny a atmosférickej elektriny podľa druhu objektu a zariadení

Druh objektu a zariadenia	Lehota (roky)
a) Elektrická inštalácia	
1. murovaná obytná a kancelárska budova	5
2. škola, materská škola, jasle, hotel a iné ubytovacie zariadenie, rekreačné stredisko	3
3. výšková budova, ktorej výška od najvyššieho poschodia obývaného alebo inak používaného osobami po úroveň zeme je pre obytnú budovu väčšia ako 50 m a pre inú budovu väčšia ako 30 m a objekty a priestory určené na zhromažďovanie viac ako 250 osôb, napríklad kultúrne a športové zariadenie, obchodný dom, stanica hromadnej dopravy,	2
4. objekt zhotovený z horľavých materiálov so stupňom horľavosti C, D, E a F1)	2
5. pojazdny a prevozný prostriedok2)	1
6. dočasná elektrická inštalácia3)	0,5
b) Zariadenie na ochranu pred účinkami statickej elektriny)	
1. objekt s priestorom s nebezpečenstvom požiaru	2
2. objekt s priestorom s nebezpečenstvom výbuchu	2
3. ostatný objekt	5

Druh objektu a zariadenia	Lehota (roky)
c) Zariadenie na ochranu pred účinkami atmosférickej elektriny	
1. hladina ochrany I a II	2
2. hladina ochrany III a IV	4
3. objekt s priestorom s nebezpečenstvom výbuchu	1

Lehoty odborných prehliadok a odborných skúšok elektrickej inštalácie a zariadenia na ochranu pred účinkami statickej elektriny a atmosférickej elektriny podľa vonkajšieho vplyvu a druhu prostredia

		Lehoty ¹⁾ odborných prehliadok a odborných skúšok podľa vonkajších vplyvov (v rokoch)								
Kategória ¹³⁾	Vonkajšie vplyvy	Trieda ¹³⁾								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	AA Teplota okolia	3	3	3	5	5	3	3	3	
	AB Teplota a vlhkosť	3	3	3	5	5	3	3	3	
	AC Nadmorská výška	5	3							
	AD Voda z iného zdroja ako z dažďa	5	3	1	1	1	1	1	1	
	Dážď	4								
	AE Cudzie pevné telesá	5	5	5	5	3	3			
	AF Korózia	5	4	3	1					
	AG Nárazy, otrasy	5	5	2						
	AH Vibrácie	5	5	2						
	AJ Iné mechanické namáhania									
	AK Rastlinstvo alebo plesne	5	3							
	AL Živočíchy	5	3							
	AM Elektromagnetické, elektrostatické a ionizujúce účinky	5	5							
	AN Slnecné žiarenie	5	5	4						
	AP Seizmicita	5	5							
	AQ Blesk	5 ²⁾	5 ²⁾	5 ²⁾						
	AR Pohyb vzduchu	5	5	5						
	AS Vietor	5	5	4						

	AT Snehová pokrývka	5	4	4						
	AU Námraza	5	4	4	4	4	4	4	4	4
B	BA Spôsobilosť osôb	5	4	5	5	5				
	BB Odpor tela	5	5	3						
	BC Dotyk so zemou	5	5	3	1					
	BD Únik	5	4	2	2					
	BE Spracúvané/skladované látky	5	2 ³⁾	2 ⁴⁾	5					
C	CA Stavebné materiály	5	2							
	CB Konštrukcia stavby	5	2	2	2					

Lehoty, v ktorých sa bude robiť odborná prehliadka a skúška je kratšia lehota z predchádzajúcich dvoch tabuliek.

10. VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH OHROZENÍ A RIZÍK

Dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je možné znížiť nie je však úplne odstrániť všetky riziká poškodenia ľudského zdravia a preto v zmysle § 4 ods. 1 a § 6 ods. 1 písmeno c zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa určujú nasledujúce neodstrániteľne ohrozenia a riziká.

Vyhodnotenie neodstrániteľného nebezpečenstva a neodstrániteľného ohrozenia podľa zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení skorších predpisov

Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie	Neodstrániteľné ohrozenie	Návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam
El. energia	Nebezpečné el. napätie a el. prúdy pre zdravie a život	Elektrický skrat -vznik požiaru	1 – 8
		Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	1 – 6,8
		Dotyk s neživou časťou pri poruche	1-5,7,8

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

Nebezpečenstvo je stav alebo vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu poškodiť zdravie.

Ohrozenie je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie bude poškodené.

Ochranné opatrenia:

Poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrane zdravia.

Používanie pracovných pomôcok a ochranných pomôcok podľa predpisu.

Zákazu vstupu nepovoleným osobám.

Všetky údržbárske práce len s povolením na prácu pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.

Práca s otvoreným ohňom len s povolením na prácu.

Ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke – ochrana pred dotykom živých častí podľa STN 33 2000-4-41 : izolovaním živých častí, zábranami alebo krytím, prekážkami, umiestnením mimo dosahu.

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche – ochrana pred dotykom neživých častí podľa STN 33 2000-4-41 : samočinným odpojením napájania, použitím zariadení triedy ochrany II, nevodivým okolím.

Pravidelné revízie a prehliadky el. zariadení vykonávané pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.

Vytypované lokality pre dané neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenie

Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie	Neodstrániteľné ohrozenie	Miesta kde sa vyskytuje neodstrániteľné nebezpečenstvo
El. energia	Nebezpečné el. napätie a el. prúdy pre zdravie a život	Elektrický skrat - vznik požiaru	Živé el. časti, neživé el. časti, cudzie vodivé časti
		Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	
		Dotyk s neživou časťou pri poruche	

Posúdenie rozsahu rizika

Por. č.	Neodstrániteľné nebezpečenstvo alebo neodstrániteľné ohrozenie	Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci v prípade		Stupeň možných následkov na zdravie v prípade	
		1) najlepšom		3) najlepšom	
		2) najhoršom		4) najhoršom	
1.	Elektrický skrat - vznik požiaru	žiadna	vysoká	žiadny	vysoké
2.	Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	žiadna	vysoká	žiadny	vysoké
3.	Dotyk s neživou časťou pri poruche	žiadna	vysoká	žiadny	vysoké

Riziko je pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a stupeň možných následkov na zdraví.

1) **najlepší prípad** z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je : ak sa dodržiava pracovná disciplína, sú dodržané pracovné a bezpečnostné predpisy, súčasný výskyt len jedného nebezpečenstva a ohrozenia, väčšia vzdialenosť od výskytu nebezpečenstva a ohrozenia

2) **najhorší prípad** z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je: nedodržanie pracovnej disciplíny, nedodržanie pracovných a bezpečnostných predpisov, súbeh viacerých nebezpečenstiev a ohrození.

3) **najlepší prípad** z hľadiska možných následkov na zdraví je ak pri výskyte daného nebezpečenia alebo ohrozenia je minimálny dopad na zdravie zamestnanca

4) **najhorší prípad** z hľadiska možných následkov na zdraví je ak pri výskyte daného nebezpečenstva a ohrozenia sa predpokladá dosiahnutie najhoršieho možného dopadu na zdravie zamestnanca.

Spišská Nová Ves 10/2023

Vypracoval: Ing. Norbert Varga

Príloha č.1 Protokol o určení vonkajších vplyvov