



Edecon

Electric design & consulting

Technické, technologické a energetické vybavenie stavieb + elektrické a elektronické systémy +

+421908582890

www.edecon.sk

edecon@edecon.sk

Názov zákazky

**Zelené sídliská Banská Bystrica
Lokalita Bernolákova-Radvanská**

Miesto stavby

Banská Bystrica

Investor

Mesto Banská Bystrica,
Československej armády 26, 97401 Banská Bystrica

Stupeň
dokumentácie

**DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ KONANIE A REALIZÁCIU
STAVBY**

Objekt, súbor,
časť

Elektro silnoprúd
SO 6.1 PRÍPOJKY NN

Názov
dokumentácie

TECHNICKÁ SPRÁVA

Termín vyhotovenia

január 2025

Zodp. projektant:
Meno

Podpis:

Ing. Milan Chorvatovič

Vypracoval:
Meno

Podpis:

Ing. Milan Chorvatovič

Revízia	List	Názov zmeny	Vykonat	Schválil	Dátum

Obsah

1. PREDMET PROJEKTU.....	3
2. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	3
2.1. Napäťová sústava.....	3
2.2. Zaradenie zariadenia a dodávky el. energie.....	3
2.3. Energetická bilancia.....	3
2.4. Kompenzácia.....	3
2.5. Zaistenie bezpečnosti v súlade s STN EN 61140.....	4
2.6. Charakteristika objektu.....	4
2.7. Vonkajšie vplyvy.....	4
2.8. Použité STN.....	4
3. POPIS PROJEKTU.....	6
3.1. Všeobecne.....	6
3.2. Prípojky NN, elektromerové rozvádzače.....	6
3.2.1. Elektromerový rozvádzač RVO172.....	6
3.2.2. Elektromerový rozvádzač RE.N232.....	7
3.2.1. Elektromerový rozvádzač RVO170.....	8
3.2.2. Elektromerový rozvádzač RE.N228.....	9
3.3. Ostatné rozvádzače.....	9
3.3.1. Rozvádzač RP1.....	9
3.3.2. Rozvádzač R.SCH.....	10
3.4. Uzemnenie.....	10
3.5. Kabeláž.....	10
3.6. Zemné práce.....	11
3.7. Protimrazové vykurovanie schodiska a rampy.....	12
3.8. Demontáž.....	12
4. VPLYV STAVBY NA OKOLIE, ODPADY.....	12
4.1. Vplyv stavby na okolie.....	12
4.2. Odpady.....	13
5. UVEDENIE DO PREVÁDZKY.....	13
6. ÚDRŽBA.....	13
6.1. Bežná údržba.....	13
6.2. Preventívna údržba.....	13
7. PREVÁDZKOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY.....	13
7.1. Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov.....	13
7.2. Požiadavky bezpečnosť pri práci.....	14
7.3. Požiadavky na vykonávanie prehliadok a skúšok el. zariadení.....	14
7.4. Vyhodnotenie rizík BOZP v zmysle zákona 124/2006 z.z. a zákona 309/2007 z.z.....	14
8. ZÁVER.....	14

1. PREDMET PROJEKTU.

Projekt rieši požiadavku investora na vypracovanie projektovej dokumentácie pre napojenie elektrických zariadení inštalovaných v revitalizovanom území obytného súboru lokality Bernolákova, Radvanská v Banskej Bystrici v súlade s platnými predpismi a normami STN v rozsahu nevyhnutnom pre vydanie stavebného povolenia a realizáciu zámeru investorom. Časť zariadení bude napájaná z rozvádzačov RVO172 a RVO170.

2. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE.

2.1. Napät'ová sústava.

3PEN/NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-C-S

2.2. Zaradenie zariadenia a dodávky el. energie.

- Zaradenie navrhnutého elektrozariadenia podľa miery ohrozenia v zmysle prílohy č. 1 (časť III.) Vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. je do skupiny "B"
- Zabezpečenie dodávky elektrickej energie podľa STN 34 1610 §16107 bude pre danú stavbu: podľa stupňa „3“ - kde sa dodávka elektrickej energie nemusí zabezpečovať zvláštnymi opatreniami.

2.3. Energetická bilancia.

Napájanie z TS 232:

Rozvádzač RVO172:	VO:	Pi/Ps = 1,644/ 1,587 kW
	ostatné:	Pi/Ps = 5,0/ 3,5 kW
	celkom:	Pi/Ps = 6,644/ 5,087 kW

Rozvádzač **RE.N232** **Pi/Ps = 165/ 130kW** (Nabíjačky elektromobilov 22kW- 4ks, R.SCH 77kW)

Napájanie z TS 228:

Rozvádzač RVO170:	VO:	Pi/Ps = 0,998/ 0,959 kW
	ostatné:	Pi/Ps = 2,0 / 2,0 kW
	celkom:	Pi/Ps = 2,998/ 2,959 kW

Rozvádzač **RE.N228** **Pi/Ps = 44/ 30kW** (Nabíjačky elektromobilov 22kW- 2ks)

Maximálnu kapacitu nabíjacích staníc určí prevádzkovateľ TS.

2.4. Kompenzácia

Použitie elektrické zariadenia sú kompenzované na $\cos \varphi$ 0,9. Dodatočná kompenzácia nie je potrebná.

2.5. Zaistenie bezpečnosti v súlade s STN EN 61140.

Ochrana pred zásahom el. prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2019 kap. 411: Samočinné odpojenie napájania:

- 411.2: ZÁKLADNÁ OCHRANA:
 - A.1. Základná izolácia živých častí.
 - A.2. Zábrany alebo kryty.
- 411.3: OCHRANA PRI PORUCHE:
 - 411.3.1: Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie.
 - 411.3.2: Samočinné odpojenie pri poruche.
- 415: DOPLNKOVÁ OCHRANA:
 - 415.1: Prúdové chrániče (RCD)
 - 415.2: Doplnkové ochranné pospájanie

2.6. Charakteristika objektu.

Plastové pilierové rozvodnice v exteriéri so zemným káblovým rozvodom.

2.7. Vonkajšie vplyvy.

Vplyvy prostredia jednotlivých priestorov sú určené v protokole 1691/2025 v zmysle STN 332000-5-51, ktorý je súčasťou PD.

Uvedené vplyvy musia byť počas skúšobnej prevádzky preverené a potvrdené.

2.8. Použité STN.

STN EN 61140:2018	Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
STN 33 2000-1:2009	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
STN 33 2000-4-41:2019 /+O1/+A11/+A12	Elektrické inštalácie budov. Časť 4 Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 41 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
STN 33 2000-4-42:2012/+O1/+A1O1/+Oa/+A1/+A11	Kapitola 42 : Ochrana pred účinkami tepla
STN 33 2000-4-43:2024	Elektrické inštalácie budov. Časť 4 Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 43 Ochrana pred nadprúdom
STN 33 2000-4-473:1995/+O1	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/+O1/+O2/+A11/+A12	Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51 Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52:2012/+O1/+A11/+A12	Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-54:2012/+O1/+A1/+A11	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54 Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie systémy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie
STN 33 2000-6:2018/+O1/+A11/+A12	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia
STN 33 2000-7-714:2013	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-714: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Vonkajšie svetelné inštalácie
STN 33 1500:1990/+Z1/+O1Z1/+Z2	Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení
STN 33 3210:1986/+Z1	Rozvodné zariadenia – spoločné ustanovenia
STN EN 60073:2004	Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Zásady kódovania indikátorov a ovládačov
STN EN 60038:2012/+Z1	Elektrotechnické predpisy - normalizované napätia CENELEC
STN EN IEC 61439-1:2023	Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Všeobecné pravidlá
STN EN IEC 61439-2:2022	Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 2: Výkonové (priemyselné) rozvádzače

- STN EN 60439-3:2012/+AC Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 3: Rozvodnice určené na obsluhu laikmi (DBO)
- STN EN 60439-5:2016 Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 5: Rozvádzače na rozvod energie vo verejných sieťach
- STN EN IEC 60445:2022 Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení, prípojev vodičov a vodičov
- STN EN 60529:1993/+A1/+A2 Stupne ochrany krytom (krytie - IP kód)
- STN EN 61310-1:2008 Bezpečnosť strojových zariadení. Indikácia, označovanie a ovládanie. Časť 1: Požiadavky na vizuálne, akustické a dotykové signály
- STN EN 61310-2:2008 Bezpečnosť strojových zariadení. Indikácia, označovanie a ovládanie. Časť 2: Požiadavky na označovanie
- STN EN 61310-3:2008 Bezpečnosť strojových zariadení. Indikácia, označovanie a ovládanie. Časť 3: Požiadavky na umiestnenie a činnosť ovládačov
- STN 38 2156:1987/+Z1/+Z2/+Z3/+Z4/+Z5 Káblové kanály, šachty, mosty a priestory
- STN 73 6005:1985/+Za/+Zb/+Z3/+Z4/+Z5/+Z6 Priestorová úprava vedení technického vybavenia
- STN 73 6006:1991/+Z1/+Z2 Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami
- PNE 33 2000-1 Ochrana pred úrazom el. prúdom v prenosovej a distribučnej sústave
- Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- Zákon 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov
- Zákon číslo 264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov

3. POPIS PROJEKTU.

3.1. Všeobecne.

V revitalizovanom území obytného súboru lokality Bernolákova, Radvanská v Banskej Bystrici budú inštalované elektrické zariadenia, pre ktoré je potrebné zrealizovať prípojky NN:

1.etapa:

1. Rozvádzač RVO172 – rekonštrukcia existujúcej prípojky
2. Rozvádzač 172.RO2 – osvetlenie športoviska
3. Rozvádzač R.FT – napájanie technológie vodného prvku (hmloviska)
4. Rozvádzač RP1 – napájanie el. zariadení pódia a námestia

2.etapa:

1. Rozvádzač RVO170 – rekonštrukcia existujúcej prípojky
2. Rozvádzač 172.RO1 – osvetlenie športoviska
3. Elektromerový rozvádzač RE.N228
4. Elektromerový rozvádzač RE.N232
5. Nabíjacia stanica NS228.1
6. Nabíjacia stanica NS228.2
7. Nabíjacia stanica NS232.1
8. Nabíjacia stanica NS232.2
9. Nabíjacia stanica NS232.3
10. Nabíjacia stanica NS232.4

3.etapa:

1. Rozvádzač R.SCH (protimrazové vyhrievanie schodiska a rampy)

Pre každé z týchto zariadení bude zabezpečené napájanie elektrickou energiou, ktorej meranie bude v elektromerových rozvádzačoch.

Počet elektromerových rozvádzačov: 4ks

Celkový počet meraní: 5ks

Prehľad rozvádzačov RE a meraní:

1. RVO172 - 1 meranie - existujúce
2. RVO170 - 1 meranie - existujúce
3. RE.N228 - 1 meranie - nové
4. RE.N232 - 2 merania - nové

3.2. Prípojky NN, elektromerové rozvádzače.

Prípojky budú zrealizované nasledovným spôsobom:

1.etapa:

3.2.1. Elektromerový rozvádzač RVO172.

Napäťová sústava: 3PEN/NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-C-S

Bod napojenia

Rozvádzač RVO172 je napojený v NN rozvádzači trafostanice TS232. Z dôvodu rekonštrukcie rozvádzača a jeho posunu je nutné zrekonštruovať aj prívod do rozvádzača. Pre napojenie bude využitý existujúci vývod z NN rozvádzača trafostanice. Z vývodu bude vyvedený kábel NAYY-J 4x25mm² ukončený na vstupných svorkách hlavného ističa RVO172. Kábel bude vedený v ryhe v

zemi, pred preťažením a skratom bude istený poistkami 3x80A gG osadenými v NN rozvádzači trafostanice TS232.

Meranie elektrickej energie VO je existujúce v rozvádzači RVO172. V rámci projektu bude preložené do plombovanej časti (1.pole) nového rozvádzača RVO172. Hlavný istič bude vymenený za nový, hodnota hlavného ističa (rezervovanej kapacity) sa zmení z D/50/3 na B50/3

Typ merania: **trojfázové, jednotarifové**

Hodnota hl. ističa: **3x50A char. B**

Rozvádzač:

Plastová rozvodnica pilierová s káblovými dielmi a zemným dielom, 4 polia

Napäťová sústava: 3PEN/NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-C-S

Druh: rozvádzač verejného osvetlenia s meraním (RE+RVO)

Typ: plastová typizovaná rozvodnica, 4 polia

Počet meraní: 1 (1x63A 3f)

Hlavný istič: 50A, 3pol., char.B

Meranie bude umiestnené v 1.poli.

Farba: RAL 7035

Mechanická odolnosť: IK10

Stupeň krytia: IP54 (prestupy káblov cez priechodky)

Trieda ochrany: II

Zloženie:

1. pole - RE - prívod a meranie elektrickej energie (PR 3.1.1 + SO 3.1.1 + ZK 0.1.1)

skriňa jednodverová 290x600x240mm (šxvxh)

káblový diel (sokel) 290x600x240mm (šxvxh)

zemný diel 290x600x240mm (šxvxh)

záмок štvorhran 4x4

Popis ostatných polí je v Technickej správe SO 6.2 Verejné osvetlenie v odseku 3.3.3.

2.etapa:

3.2.2. Elektromerový rozvádzač RE.N232.

Napäťová sústava: 3PEN/NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-C-S

Bod napojenia

Rozvádzač RE.N232 bude napojený v NN rozvádzači trafostanice TS232. Pre napojenie bude využitý rezervný vývod. Z vývodu bude vyvedený kábel CYKY-J 4x150mm² ukončený na vstupných svorkách hlavného ističa RE.N232. Kábel bude vedený v ryhe v zemi, pred preťažením a skratom bude istený poistkami 3x315A gG osadenými v NN rozvádzači trafostanice TS232.

Typ rozvádzača:

Plastová rozvodnica pilierová s tromi káblovými dielmi a zemným dielom:

HASMA ER P.M - F 1063 160A P0 1x240/5x25, 160A P0 1x240/1x120

Rozmery: 1060 x 800 x 245 mm (šírka x výška x hĺbka).

1. Meranie:

Pi/Ps 170/108kW

typ prípojky: 3f 400V/230V

meranie: polopriame, 3 fázové, 1 tarif, MT150/5 0,5%

hl. istič: In=160A/3pol Ir=125A

Vývody:

NS232.1: istenie B40/3 kábel CYKY-J 5x16mm²

NS232.2: istenie B40/3 kábel CYKY-J 5x16mm²

NS232.3:	istenie B40/3	kábel CYKY-J 5x16mm ²
NS232.4:	istenie B40/3	kábel CYKY-J 5x16mm ²
NSC232.5:	istenie B20/3	kábel CYKY-J 5x10mm ²

2. Meranie:

Pi/Ps 77/ 77kW
 typ prípojky: 3f 400V/230V
 meranie: polopriame, 3 fázové, 1 tarif, MT150/5 0,5%
 hl. istič: In=160A/3pol Ir=125A

Vývody:

R.SCH: istenie 125A/3 kábel AYKY-J 4x120mm²

3.2.1. Elektromerový rozvádzač RVO170.

Napäťová sústava: 3PEN/NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-C-S

Bod napojenia

Rozvádzač RVO170 je napojený v NN rozvádzači trafostanice TS228. Pre napojenie je využitý existujúci vývod z NN rozvádzača trafostanice. Z vývodu je vyvedený kábel NAYY-J 4x25mm² ukončený na vstupných svorkách hlavného ističa RVO170. Kábel je vedený v ryhe v zemi, pred preťažením a skratom je istený poistkami 3x63A gG osadenými v NN rozvádzači trafostanice TS228.

Meranie elektrickej energie VO je existujúce v rozvádzači RVO170. V rámci projektu bude preložené do plombovanej časti (1.pole) nového rozvádzača RVO170. Hlavný istič bude vymenený za nový, hodnota hlavného ističa (rezervovanej kapacity) sa zmení z D/50/3 na B25/3

Typ merania: **trojfázové, jednotarifové**

Hodnota hl. ističa: **3x25A char. B**

Rozvádzač:

Plastová rozvodnica pilierová s káblovými dielmi a zemným dielom, 4 polia

Napäťová sústava: 3PEN/NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-C-S

Druh: rozvádzač verejného osvetlenia s meraním (RE+RVO)

Typ: plastová typizovaná rozvodnica, 4 polia

Počet meraní: 1 (1x25A 3f)

Hlavný istič: 25A, 3pol., char.B

Meranie bude umiestnené v 1.poli.

Farba: RAL 7035

Mechanická odolnosť: IK10

Stupeň krytia: IP54 (prestupy káblov cez priechodky)

Trieda ochrany: II

Zloženie:

1. pole - RE - prívod a meranie elektrickej energie (PR 3.1.1 + SO 3.1.1 + ZK 0.1.1)

skriňa jednodverová 290x600x240mm (šxvxh)

káblový diel (sokel) 290x600x240mm (šxvxh)

zemný diel 290x600x240mm (šxvxh)

záмок štvorhran 4x4

Popis ostatných polí je v Technickej správe SO 6.2 Verejné osvetlenie v odseku 3.3.3.

3.2.2. Elektromerový rozvádzač RE.N228.

Napäťová sústava: 3PEN/NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-C-S

Bod napojenia

Rozvádzač RE.N228 bude napojený v NN rozvádzači trafostanice TS228. Pre napojenie bude využitý rezervný vývod. Z vývodu bude vyvedený kábel CYKY-J 4x35mm² ukončený na vstupných svorkách hlavného ističa RE.N228. Kábel bude vedený v ryhe v zemi, pred preťažením a skratom bude istený poistkami 3x100A gG osadenými v NN rozvádzači trafostanice TS228.

Typ rozvádzača:

Plastová rozvodnica pilierová s troma káblovými dielmi a zemným dielom:

HASMA ER P.M - F 803 80A P0 1x240/2x25

Rozmery: 800 x 800 x 245 mm (šírka x výška x hĺbka).

Poznámka: rozvádzač vrátane prívodu je navrhnutý s rezervou pre možnosť doplnenia NS.

Meranie:

Pi/Ps	44/40kW
typ prípojky:	3f 400V/230V
meranie:	priame, 3 fázové, 1 taríf
hl. istič:	B80/3

Vývody:

NS228.1:	istenie B40/3	kábel CYKY-J 5x16mm ²
NS228.2:	istenie B40/3	kábel CYKY-J 5x16mm ²

3.3. Ostatné rozvádzače.

1.etapa:

3.3.1. Rozvádzač RP1.

Rozvádzač RP1 bude slúžiť na osvetlenie pódia a napájanie zariadení na námestí.

Parametre nového rozvádzača RP1:

Napäťová sústava:	3NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-S
Druh:	rozdávzač námestia
Typ:	plastová typizovaná rozvodnica PR 3.1.1 + SO 3.1.1 + ZK 0.1.1)
Zloženie:	skriňa jednodverová 290x600x240mm (šxvxh) káblový diel (sokel) 290x600x240mm (šxvxh) zemný diel 290x600x240mm (šxvxh)
Farba:	RAL 7035
Mechanická odolnosť:	IK10
Stupeň krytia:	IP54 (prestupy káblov cez priechodky)
Výbava:	trojbodový uzáver, vložka FAB
Napájanie:	RVO172
Miesto inštalácie:	námestie

Schéma rozvádzača RP1 je na výkr. č. R1691-6.1-E09.

Opláštenie RP1 bude z ocelevej konštrukcie s drevenými lamelami pripojenými pomocou šróbovaných spojov z nerez. Rozmery opláštenia sú musia vychádzať zo skutočných rozmerov

použitej rozvodnice. Plášť tvorí zvarenec z ohýbaných výpalkov z ocelového plechu. Dvierka sú z lamiel pripevnených na ocelej konštrukcii povesených na pántoch. Zadná stena je tvorená lamelami z masívneho dreva pripojená ku nosnej kostre. Opláštenie bude pevne kotvené pod povrchom. Materiál drevených častí je tropické drevo (t) s povrchovou úpravou - jatoba bez laku, ošetrované typom teakového oleja. Farebnosť kovových častí je polyesterová prášková farba v jemnej štruktúre, matnej, RAL 9007.

3.etapa:

3.3.2. Rozvádzač R.SCH.

Rozvádzač R.SCH bude slúžiť na napájanie protimrazového vykurovania schodiska a bezbariérovej rampy.

Napäťová sústava: 3PEN/NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-C-S
1NPE; ; ~ 50Hz; 230 V; TN-S

Bod napojenia

Rozvádzač R.SCH bude napojený v elektromerovom rozvádzači RE.N232. Z rozvádzača RE.N232 bude vyvedený kábel AYKY-J 4x120mm² ukončený na vstupných svorkách hlavného vypínača R.SCH. Kábel bude vedený v ryhe v zemi, pred preťažením a skratom bude istený ističom s Ir=125A osadeným v rozvádzači RE.N232.

Typ rozvádzača:

Plastová rozvodnica pilierová s troma káblovými dielmi a zemným dielom:

Rozmery: 1060 x 2260 x 320 mm (šírka x výška x hĺbka vr. zemného dielu).
In: 160A
Farba: RAL 7035
Mechanická odolnosť: IK10
Stupeň krytia: IP54 (prestupy káblov cez priechodky)
Trieda ochrany: II

Schéma rozvádzača R.SCH je na výkr. č. R1691-6.1-E07.

Opláštenie R.SCH bude z ocelej konštrukcie s drevenými lamelami pripojenými pomocou šróbovaných spojov z nerez. Rozmery opláštenia sú musia vychádzať zo skutočných rozmerov použitej rozvodnice. Plášť tvorí zvarenec z ohýbaných výpalkov z ocelového plechu. Dvierka sú z lamiel pripevnených na ocelej konštrukcii povesených na pántoch. Zadná stena je tvorená lamelami z masívneho dreva pripojená ku nosnej kostre. Opláštenie bude pevne kotvené pod povrchom. Materiál drevených častí je tropické drevo (t) s povrchovou úpravou - jatoba bez laku, ošetrované typom teakového oleja. Farebnosť kovových častí je polyesterová prášková farba v jemnej štruktúre, matnej, RAL 9007.

3.4. Uzemnenie.

Pre uzemnenie rozvádzačov bude vytvorená uzemňovacia sústava. Sústava bude tvorená priebežným vodičom pás. oceľ FeZn 4x30mm vedeným vo výkope. Túto uzemňovaciu sústavu prepojiť s existujúcimi uzemňovacími sústavami vrátane uzemňovacej sústavy VO. Odpor uzemnenia $R_z < 2\Omega$.

3.5. Kabeláž.

Kábel bude vedený v zemi pod chodníkom v hĺbke 400mm a v zemi v zelenom páse pri obrubníku v ryhe 350x800mm na cca 100 mm hrubom pieskovom lôžku. Proti poškodeniu bude kábel chránený uložením v PVC chráničke Ø63 a cca 30 cm pod povrchom červenou výstražnou PVC fóliou. Pri križovaní kábla s inžinierskymi sieťami, ako aj pri prechode pod betónovými plochami bude použitá chránička Kopoflex Ø110. V mieste vjazdov a pod cestou bude kábel vedený v hĺbke 1m.

Pod cestou, pod vchodmi do objektov bude polozenie kábla realizované riadenou pretláčkou. Riadená pretláčka môže byť použitá aj v blízkosti skupiny existujúcich stromov.

Celková dĺžka káblov je uvedená v súpise.

3.6. Zemné práce.

Je nutné uvažovať s výkopovými prácami cez terén podľa STN 33 2000-5-52.

V zmysle vyhlášky MPSVR č. 147/2013 Zb. pred začatím výkopových prác je realizátor povinný požiadať správcov podzemných inžinierskych sietí o presné vytýčenie jestvujúcich rozvodov v záujmovom území, aby nedošlo k ich prípadnému poškodeniu.

Pri výkopoch je nutné počítať s nepresnosťou zamerania $\pm 0,3\text{m}$ od vyznačenej polohy siete.

Pri súbehu, alebo križovaní kábla NN s inými podzemnými rozvodmi treba dodržať príslušné odstupové vzdialenosti podľa STN 73 6005 a zákona 656/2004 Z.z.

Minimálne vzdialenosti podľa STN 736005 (m) H vodorovné/ V zvislé		1kV	10kV	35kV	100kV	Slaboprúdové káble	Voda	Teplovod	Kanalizácia	Plynovod	
Kábel do 1kV	súbeh H	0,1	0,15	0,20	0,20	0,30 (0,10)	0,40	0,30	0,50	0,40	0,60
	križovanie V	0,05	0,15	0,20	0,20	0,30 (0,10)	0,40 (0,20)	0,30	0,30	0,10	0,10

Pri realizácii káblových trás pri výkopových aj bezvýkopových technológiách pokládky dodržiavať:

Zákon č. 351/2011 Z.z. o elektronických komunikáciách v zmysle neskorších predpisov

Zákon č. 452/2021 Z.z. o elektronických komunikáciách v zmysle neskorších predpisov

Zákon č. 657/2004 Z.z. o tepelnej energetike v zmysle neskorších predpisov

STN 73 3050 Zemné práce

Zemné práce realizovať výhradne ručne v nasledujúcich prípadoch:

- vo vzdialenosti **menšej ako 1,00 m** na každú stranu od vytýčenej trasy NN, VN a slaboprúdových rozvodov
- vo vzdialenosti **menšej ako 1,00 m** na každú stranu od vytýčenej trasy NTL, STL plynovodu a vodovodu
- vo vzdialenosti **menšej ako 1,50 m** od vytýčenej trasy VTL plynovodu
- v oblasti koreňovej zóny existujúcich drevín

Pri ručných výkopoch realizovať výkopy **výhradne ručne**, bez použitia akýchkoľvek strojových mechanizmov a so zvýšenou opatrnosťou.

Pred zásypom výkopov a rýh prizvať ku kontrole a prevzatiu správcov všetkých dotknutých sietí.

Ochranné pásma:

1,8 m od vytýčenej osi vodovodu a kanalizácie do priemeru 500mm

3,0 m od vytýčenej osi vodovodu a kanalizácie nad priemer 500mm

2,0 m od vytýčenej osi plynovodu (do 0,4kPa)

Káble budú vedené v zemi v ryhe na cca 100 mm hrubom pieskovom lôžku. Proti poškodeniu bude kábel chránený plochými plastovými doskami (alternatívne môže byť v PVC chráničke Ø63) a cca 30 cm pod povrchom červenou výstražnou PVC fóliou.

Minimálne hĺbky uloženia káblov:

Minimálna hĺbka STN 736005 (m)	Chodník	Vozovka	Voľný terén
kábel do 1kV	0,35	1,00	0,70
kábel do 10kV	0,50	1,00	0,70
kábel do 35kV	1,00	1,00	1,00

kábel do 110kV	1,00	1,30	1,30
SLB káble miestne	0,40	0,90	0,60
SLB káble diaľkové	0,50	0,90	0,60

Pri križovaní kábla s inžinierskymi sieťami, ako aj pri prechode pod betónovými plochami bude použitá chránička Kopoflex Ø110. V mieste vjazdov/vstupov a pod cestou bude kábel vedený v hĺbke 1m.

Pod cestou a v blízkosti stromov bude polozenie kábla realizované riadenou pretláčkou.

Celková výkopov je cca 1300 m.

Celková dĺžka pretláčky je cca 70 m.

Rozmery štartovacích a cieľových jám pre riadenú pretláčku sú orientačné, budú závisieť použitej od technológie na pretlačanie.

Terén (chodník, zeleň) bude upravený do pôvodného alebo revitalizovaného stavu.

Upozornenie:

Zákaz zriaďovania skládok materiálu a zriaďovania stavebných dvorov počas výstavby na existujúcich podzemných sieťach.

3.7. Protimrazové vykurovanie schodiska a rampy.

Na základe požiadavky investora bude na centrálnom schodisku s rampou inštalované protimrazové vykurovanie. Pre napájanie vykurovania bude osadený rozvádzač R.SCH napájaný z rozvádzača RE.N232. V rozvádzači R.SCH budú osadené istenie a ovládanie vykurovacích obvodov. Rozvádzač je špecifikovaný v bode 3.3.2.

Pre vykurovanie je počítané s hodnotou 400W/m². Celá plocha je rozdelená do oblastí R (rampa) a oblastí S (schodisko). Vzhľadom na rozdielne povrchy na schodisku a na rampe budú inštalované dva snímače teploty a vlhkosti. Oblasti R budú a oblasti S budú riadené samostatne.

Oblasti R:

Celková plocha: 129 m²

Inštalovaný výkon: 51,8 kW

Oblasti S:

Celková plocha oblastí S: 64 m²

Inštalovaný výkon: 25,88 kW

Presný návrh vykurovania vykoná dodávateľ - odborná firma s ohľadom na konkrétne komponenty, ktoré ponúkne.

3.8. Demontáž.

V rámci projektu budú vykonávané nasledovné demontážne práce:

Zaistenie, odpojenie a demontáž prívodu do RVO172. Samotný rozvádzač bude demontovaný v SO 6.1 Verejné osvetlenie.

4. VPLYV STAVBY NA OKOLIE, ODPADY

4.1. Vplyv stavby na okolie.

Realizácia areálových rozvodov NN nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie, nebude zdrojom znečistenia pôdy, vody ani ovzdušia. Nedôjde k ohrozeniu fauny ani flóry. Realizáciou vznikne hospodársky odpad iba v minimálnom rozsahu a množstve. Vzniknuté odpady je potrebné zhromažďovať, ukladať a skladovať vo vhodných priestoroch a nádobách do doby ich uloženia na regulovanú skládku. Roztriedený odpad sa v rámci celej stavby prostredníctvom organizácie,

zaoberajúcou sa likvidovaním odpadu odvezie na skládku odpadu. Pri manipulácii s odpadmi je potrebné dodržiavať všetky platné legislatívne predpisy pre manipuláciu a nakladanie s odpadmi.

4.2. Odpady.

Predpokladané zložky odpadov vzniknuté na stavbe (podľa vyhlášky č. 365/2015 Z.z.)

Číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
16 01 19	plasty	O
17 01 01	betón	O
17 04 05	železo a oceľ	O
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako v 17 05 03	O
17 05 06	výkopová zemina iná ako v 17 05 05	O
17 09 04	zmiešané odpady so stavieb a demolácií	O
20 01 36	vyraďené elektr. a elektron. zariadenia iné ako uved. v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O

Odpady sú tvorené prepravnými obalmi elektrických zariadení a zvyškami káblov

Nakoľko je výkop vedený v zeleni, zemina z výkopu bude použitá na opätovný zásyp a úpravu terénu. Výkopy pre nové základové pätky budú použité na zásyp.

Predpokladaná hmotnosť odpadov je uvedená vo výkaze výmer.

5. UVEDENIE DO PREVÁDZKY.

Uvedenie do prevádzky vykoná elektrotechnik – špecialista na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok v spolupráci s pracovníkmi prevádzkovateľa distribučnej siete. Pred uvedením do prevádzky je nevyhnutné ukončiť montáž a vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia – po tom vyhotoviť písomnú správu o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške.

6. ÚDRŽBA.

6.1. Bežná údržba

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť bežnú údržbu:

- Servisná činnosť
- Odstraňovanie porúch spôsobených cudzím zavinením
- Čistenie spojov, výmena tesnení
- Operatívna výmena nefunkčných komponentov
- Pravidelná revízia

6.2. Preventívna údržba

- Plánovaná výmena pred koncom životnosti
- Ďalšie činnosti podľa návodu výrobcu.

7. PREVÁDZKOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY.

7.1. Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov.

Montáž, údržbu a obsluhu elektrických zariadení môžu vykonávať len osoby s odbornou kvalifikáciou podľa vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.:

Pre obsluhu musí byť pracovník poučený v rozsahu vykonávanej činnosti podľa §20 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.

Pre samostatnú prácu na el. zariadení musí mať pracovník odbornú kvalifikáciu podľa §22 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.

7.2. Požiadavky bezpečnosť pri práci.

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy, prevádzkové predpisy a normy súvisiace so zaistením bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a so zabezpečením bezporuchovej prevádzky energetických zariadení:

vyhl. MPSVR č. 147/2013 Zb.; vyhl.SÚBP č.59/1982 v znení vyhl. č. 484/1990 Zb.; vyhl. MV SR č. 314/2001; zákon NR SR č.124/2006 Z.z.; nariadenie vlády SR č. 396/2006, súbor STN 33 2000, STN 33 3300, STN 73 6005.

Všetci pracovníci musia byť preukázateľne oboznámení s postupom pri hlásení závad na zariadeniach, s poskytovaním prvej pomoci pri úraze, s používaním ochranných pomôcok a protipožiarnymi predpismi. Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané počas beznapätového, vypnutého a zaisteného stavu!

7.3. Požiadavky na vykonávanie prehliadok a skúšok el. zariadení.

Pred uvedením do prevádzky musí byť celé zariadenie odborne prehliadnuté, odskúšané a doložené správou o vykonanej prehliadke a skúškach v zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. a noriem STN 33 1500 a STN 33 2000-6.

Periodicita opakovaných revízií: 4 roky

7.4. Vyhodnotenie rizík BOZP v zmysle zákona 124/2006 z.z. a zákona 309/2007 z.z.

Projekt minimalizuje riziká úrazu uplatnením požiadaviek stanovených v právnych predpisoch a súbore noriem STN, na ktoré sú odvolávky v tejto dokumentácii. Ich dodržaním bude zabezpečená ochrana osôb pred úrazom a majetku pre poškodením.

8. ZÁVER.

Projekt prípojok a rozvodov NN je navrhnutý v súlade s STN. Akékoľvek zmeny oproti tejto PD je potrebné bezodkladne do nej zaznačiť. Táto dokumentácia nenahrádza montážnu dokumentáciu zhotoviteľa. V prípade nesúladu zisteného na stavbe je nutné prizvať projektanta v rámci autorského dozoru na riešenie situácie. Projektant nenesie žiadnu zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez jeho písomného súhlasu! Pre vypracovanie „Vyhlásenia o zodpovednosti projektanta elektrickej inštalácie nízkeho napätia podľa čl. 6.4.4.4 STN 33 2000-6: 2018“ požadovaného pri východiskovej revízii elektroinštalácie je nutné zabezpečiť autorský dozor.