DOKUMENT	**SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**
NÁZOV STAVBY A INVESTOR	**VODOZÁDRŽNÉ OPATRENIA NA NÁMESTÍ SLOBODY V MESTE PRIEVIDZA**
PREVÁDZKOVÝ SÚBOR ALEBO OBJEKT	**SO 04 – ELEKTRICKÁ PRÍPOJKA**
INVESTOR	*Mesto Prievidza,* *Nám. Slobody 14,* *971 01 Prievidza*

SPRACOVATELIA DOKUMENTÁCIE ZVÄZKU	***Ing. Lukáš Kútny – ELPROIN*** *B. Björnsona 128/22, 971 01 Prievidza* *Tel. +421 915 613 669, mail: kutny.lukas@gmail.com*

FUNKCIA	MENO	PODPIS
ZODP. PROJEKTANT	Ing. Lukáš KÚTNY	
PROJEKTANT	Ing. Lukáš KÚTNY	

ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO 190220		VYHOTOVENIE		DÁTUM	03/2020
				POČET STRÁN	7
Stupeň PD **PRS**	Kód objektu **01**	Kód profesie **ELV**	Orientačné číslo **190220**	Číslo revízie **00**	Stav **FN**

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

1. ROZSAH PROJEKTU

Projektová dokumentácia sa zaoberá napojením na elektrickú sieť technológie čerpania vody pre potreby vodozádržných opatrení v meste Prievidza.

2. PODKLADY K PROJEKTU

Projektová dokumentácia bola vypracovaná podľa obhliadky na mieste stavby, platných noriem STN, požiadaviek investora a architekta prístavby.

3. ZÁKLADNE TECHNICKÉ UDAJE

Navrhované rozvody a zariadenia, riešené v rámci objektu **Elektroinštalácia** musia byť schopné vydržať elektrické, mechanické, klimatické a environmentálne vplyvy, ktoré sa predpokladajú v mieste ich inštalácie.

- napäťová sústava: **NN 1/N/PE AC 230V 50 Hz, TN-S**

- ochrana pred úrazom el. prúdom :

  NN- podľa STN 33 2000-4-41:2019,

  - živých častí v normálnej prevádzke:
    - izolovaním živých častí /čl.412.1/
    - zábranami alebo krytmi /čl.412.2/
    - prekážkami /čl.412.3/
    - umiestnením mimo dosah /čl.412.4/
  - neživých častí pri poruche: samočinným odpojením napájania /čl.413.1/ a doplnkovým pospájaním

- ochrana pred nadprúdmi – skratom a preťažením je zabezpečená zaradením istiaceho prvku zodpovedajúcich parametrov do príslušného obvodu tak, aby tento pri poruche samočinne odpojil zariadenie od siete v dostatočne krátkom čase.
- ochrana pred prepätím je riešená sústavou vonkajšej a vnútornej ochrany
- uzemnenie: STN 33 2000-4-41:2019, STN 33 2000-5-54:2012
- ochranné pásmo podľa zák.č.251/2012 Z.z. :

  vzdušné vedenie NN – 0,4 kV 1 m od krajného vodiča na obe strany

- prostredie : STN 33 2000-5-51:2010
- vonkajšie vplyvy podľa PNE 33 2000-2 : určené protokolom o určení prostredia

  Prostredia v jednotlivých dotknutých priestoroch sú určené protokolom o určení vonkajších vplyvov, ktorý vypracovala odborná komisia projektanta v zmysle STN 33 2000-5-51:2010.
- krytie el.predmetov : navrhnuté v súlade s STN 33 2000-5-51:2010
- stupeň dodávky el. energie podľa STN 341610: **stupeň č.3**
- kompenzácia účinníka : nie je žiadaná
- zaradenie EZ podľa vyhl. 508/2009 Z.z.: B

- projektová kapacita:

Rozvádzač R-ČV 10A/ 230V	- 1 ks
Elektrická prípojka	- 35 m
Snímanie hladiny	- 35 m

- stupeň dokumentácie: stavebné povolenie
- energetická bilancia:

  Inštalovaný výkon – P_i = 0,55 kW
  Koeficient súčasnosti – k = 1
  Výpočtové zaťaženie – Pp = 0,55 kW
  Hlavný istič v rozvádzači technológie – 10 A / C

4. PREDPISY

Dokumentácia je vypracovaná podľa všetkých toho času platných predpisov a noriem, ktoré sa týkajú predmetného zariadenia. Sú to najmä:

- STN 34 1050 Predpisy pre kladenie silových elektrických vedení.
- STN EN 60446 Predpisy pre identifikáciu vodičov farbami alebo číslicami.
- STN 33 0330 EN 60529 Stupne ochrany krytom
- STN 33 1500 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení
- STN 33 2000-4-41/19 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: zaistenie bezpečnosti. Kapitola 41: Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
- STN 33 2000-4-442 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: zaistenie bezpečnosti. Kapitola 44: Ochrana pred prepätiami. Oddiel 442: Ochrana inštalácií nn pri zemných poruchových spojeniach v sieťach s vysokým napätím
- STN 33 2000-4-43 Elektrotechnické predpisy - Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť. Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom
- STN 33 2000-4-51 Elektrotechnické predpisy - Elektrické zariadenia. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 51: Všeobecné predpisy.
- STN 33 2000-4-52 Elektrotechnické predpisy - Elektrické zariadenia. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Výber sústav a stavba.
- STN 33 2000-5-54 Elektrotechnické predpisy - Elektrické zariadenia. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 54: Uzemnenie a ochranné vodiče.
- STN 33 2010 IEC 61140 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
- STN 33 2180 Pripájanie elektrických prístrojov a spotrebičov
- STN 33 3220 Elektrotechnické predpisy. Spoločné ustanovenia pre elektrické stanice
- STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách
- STN 34 3103 Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch

Ďalej všetky s uvedenými STN súvisiace normy a predpisy.

5. PRACOVNÉ A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY

Pri práci na elektrickom zariadení a v jeho blízkosti, ako aj pri jeho obsluhe, budú sa pracovníci k tomu určení riadiť ustanoveniami normy STN 34 3100 – *Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach* a normami STN 34 3101, 34 3102, 34 3103 v nadväznosti na PNE 38 0311.
Pre činnosť na elektrických zariadeniach je stanovená spôsobilosť vyhláškou MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. § 20 až § 24
Stavebnomontážna (dodávateľská) organizácia spolu s investorom (objednávateľom) pri vykonávaní prác v ochrannom pásme zariadení pre rozvod elektrickej energie majú tieto hlavné povinnosti:

- Písomne oboznámiť svojich príslušných pracovníkov o polohe zariadení pre rozvod elektrickej energie s udaním dohodnutej tolerancie
- Poučiť svojich pracovníkov, aby pri prácach na trase zariadenia pre rozvod elektrickej energie vyznačenej pri odovzdaní stavby postupovali s najväčšou opatrnosťou a používali také nástroje a mechanizmy, ktorými tieto zariadenia nebudú poškodené
- Odkryté zariadenia pre rozvod elektrickej energie zabezpečiť proti poškodeniu a prípadnému úrazu osôb
- Osoby poverené obsluhou musia dodržiavať manipulačné pokyny. Obsluha nie je oprávnená zasahovať do nastavených ochrán a ich zariadení
- Elektrické zariadenia budú udržované v prevádzkyschopnom stave, ako to predpisujú platné STN a *Prevádzkové pravidlá pre el. zariadenia* (PNE 38 3011)

5.1 Protipožiarne zabezpečenie stavby a zabezpečenie z hľadiska CO

Z hľadiska PO a CO je výstavba a prevádzka pri dodržaní nižšie uvedených zákonov bezpečná a nepredstavuje pre obyvateľstvo žiadne nebezpečie. Budú splnené podmienky zákonov:

- Zákon o ochrane pred požiarmi č. 314/2001 Z. z. č. 222/96 a vyhláška MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii, vyhl. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na PO pri výstavbe a užívaní stavieb.
- -Zákon civilnej ochrany: zákon NR SR č. 42/94 Z. z. v znení zákonov NR SR č. 222/96 Z. z. a č. 117/98 Z. z.

Uvedenie do prevádzky

- Po ukončení montáže a počas prevádzky v lehotách podľa Prílohy č. 8 k Vyhl. č. 508/2009 MPSVaR je bezpečnosť vyhradeného technického zariadenia preverovaná odborne spôsobilou osobou v rámci odbornej prehliadky a odbornej skúšky elektrického zariadenia.
- Z uvedeného vyplýva, že sa jedná o vyhradené technické zariadenie skupiny B v zmysle Vyhl. č. 508/2009 MPSVaR.
- Pred uvedením do prevádzky musí byť vydaná prvá odborná prehliadka a odborná skúška (revízia) oprávnenou osobou. Bez vydania revízie, nesmie byť dané dielo pod napätie.

5.2 Stanovenie a vyhodnotenie neodstrániteľných rizík a ohrození

Dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je možné znížiť, nie však úplne vylúčiť 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 neodstrániteľné riziká a ohrozenia.

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

- Možnosť úrazu osôb elektrickým prúdom do 1000 V, nad 1000 V,
- Možnosť úrazu osôb nedostatočne zabezpečeným pracoviskom ,
- Možnosť úrazu osôb nesprávne zabezpečeným pracoviskom,
- Možnosť úrazu osôb nepoužitím predpísaných pracovných a ochranných pomôcok,
- Možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a ochranných pomôcok,
- Možnosť úrazu osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a ochranných pomôcok,
- Možnosť úrazu osôb ich pádom,
- Možnosť úrazu osôb pošmyknutím sa,
- Možnosť úrazu osôb pádom akýchkoľvek predmetov z výšky na osoby,
- Možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických postupov,
- Možnosť úrazu osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických postupov,
- Možnosť" úrazu osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a technologických postupov,
- Možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických pomôcok,
- Možnosť úrazu osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických pomôcok,
- Možnosť úrazu osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a technologických pomôcok,
- Možnosť úrazu osôb nerešpektovaním zostatkového náboja kondenzátorov, alebo indukciou napätia z iných zdrojov, zariadení a inštalácii.

5.2.2 *Nakoľko neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia sa nedajú z predmetného diela úplne vylúčiť, ich zníženie, alebo obmedzenie pre projektovanú rozvodnú elektrickú inštaláciu sa dosiahne nasledovnými spôsobmi a prostriedkami:*

- Realizovaním projektovaného diela podľa tejto projektovej dokumentácie a v nej uvádzaných a citovaných STN.
- Realizovaním projektovaného diela len podľa schválených technologických postupov od výrobcov osadzovaných zariadení, inštalačných materiálov a aj samotných elektromontážnych prác montážnej organizácie, prevádzajúcej tieto práce.
- Realizovaním projektovaného diela kvalifikovanými pracovníkmi v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z.z. a ostatných súvisiacich legislatívnych predpisov.
- Realizovaním projektovaného diela len schválenými a aj príslušne certifikovanými výrobkami, materiálmi a zariadeniami s príslušnými atestmi - zhodou s CE.
- Spracovaním a následne aj dodržiavaním schválených montážnych predpisov montážnej organizácie robiacej montážne práce.
- Spracovaním a následne aj dodržiavaním schválených prevádzkových predpisov prevádzkovateľa projektovaného zariadenia.
- Realizovaním prvej odbornej prehliadky (revízie) projektovaného predmetného diela a neodkladným zrealizovaním – odstránením závad z tejto prehliadky.
- Realizovaním pravidelných opakovaných odborných prehliadok a skúšok - revízií projektovaného REI a jeho inštalácie a neodkladných odstránení vyskytnutých závad v nej uvedených.
- Realizovaním 1. úradnej skúšky, pokiaľ je vyžadovaná príslušnými predpismi a následne aj opakovanými úradnými skúškami, vyžadovanými príslušnými predpismi.
- Realizovaním opatrení podľa samostatnej prílohy technickej správy tejto PD "Bezpečnosť práce a technických zariadení", ako aj postupov, vyplývajúcich z predchádzajúceho bodu a zahrnutých v prevádzkových predpisoch na montáž, obsluhu, údržbu a prácu na diele.
- Realizovaním správne použitých OOP, pracovných pomôcok, a pracovných postupov.
- Dodržiavaním bezpečnostných predpisov, vyplývajúcich s platnej legislatívy.
- Kontrolou dodržiavania:
    - schváleného projektového riešenia diela,
    - používania certifikovaných elektrotechnických materiálov a zariadení,
    - bezpečnostných predpisov, ako aj bezpečnosti práce a technických zariadení,
    - schválených technologických postupov montáží, údržby a prevádzkovania.

6. TECHNICKÝ POPIS

SO 04 - Elektrická prípojka :

Stavebný objekt SO 04 – Navrhovaný rozvádzač čerpadla R-ČV napojiť z existujúcej skrine RVO na námestí slobody (pozri situáciu) z nového poistkového odpojovača FU 01, typ OPVP10-1 (poistky PV10 10A gG).
Vývod zo skrine RVO povedie kábel CYKY 3x2,5mm^2 smerom k novému rozvádzaču R-ČV, ktorý bude umiestnený hneď vedľa existujúceho RVO. V tomto rozvádzači bude umiestnené riadenie a spínanie čerpadla. Z rozvádzača R-ČV povedie napájací kábel typ H07RN-F 3G2,5mm^2. Spolu s napájacím káblom povedú káble snímačov hladiny 3xH05RN-F 1G1,5mm^2 ktoré sú dodávkou dodávateľa čepradla. Kábel povedie v zelenom páse, popod dlažbu a opäť v zelenom páse. V celej dĺžke bude kábel uložený v chráničke FXKV Φ50mm. V časti prechodu popod chodník – dlažbu sa použije technológia mikrotunelovania - pretlaku chráničky do ktorej sa zatiahne kábel, aby sa vyhlo porušeniu uloženia dlažby na chodníku (dlažba je v záručnej dobe – zhotoviteľ nemôže použiť inú technológiu prechodu).
Káble budú uložené v ryhe 35x80cm, v pieskovom lôžku a prekryté výstražnou fóliou, v celej dĺžke uložené v chráničke.
Terén po výkopových prácach je potrebné uviesť do pôvodného stavu.
Dĺžka kábla CYKY 3x2,5mm^2 od RVO do R-ČV je 4m, dĺžka kábla H07RN-F 3G2,5mm^2 od R-ČV k čerpadlu je 35m, dĺžka kábla 3xH05RN-F 1G1,5mm^2 od R-ČV k čerpadlu je 35m.

Navrhovaný stav Elektroinštalácia :

Rozvádzač R-ČV navrhujem voľne stojaci typ HASMA OS40x60 - F402 s rozmermi 400x600 ktorý sa osadí do zeme hneď vedľa rozvádzača RVO, stupeň krytia IP 44 / 20. Typ skrine rozvádzača – R-ČV je zvolený podľa rozvádzača z ktorého bude napojený aby boli vizuálne rovnaké.

Vybavený bude hlavným ističom QF LTN-10C-1.

Prívod do rozvádzača je CYKY 3x2,5mm^2 z existujúceho rozvádzača RVO.

V rozvádzači bude umiestnené prietokový spínač PS1 z ktorého bude napojené nové čerpadlo GRUNDFOS SBA 3-45 A s menovitým výkonom 0,9 kW, 230 V.

Na bočnej stene rozvádzača bude umiestnený prepínač SA1 s funkciou 0-1, typ SEZ S6 JU 1103 A6, ktorý umožní ovládanie čerpadla bez potreby otvárania rozvádzača R-ČV a zároveň bude poskytovať uzamknutie zvolenej polohy.

Navrhované el. zariadenia nevykazujú z hľadiska hygieny práce žiadne škodlivé účinky, pri práci na el. zariadeniach musia byť použité pracovné a ochranné pomôcky podľa STN 343100.

Križovanie s ostatnými inžinierskymi sieťami - pri križovaní a súbehu s ostatnými inžinierskymi sieťami dodržať minimálne predpísané vzdialenosti podľa STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia. Potrubné a káblové vedenia, zasahujúce do výkopov, je nutné mechanicky zaistiť a vhodným spôsobom chrániť pred mechanickým poškodením. Výkopy zaistiť oplotením, v odôvodnených prípadoch prekrytím. Odkryté existujúce el. vedenia zaistiť proti poškodeniu cudzím zásahom - aj mimo pracovného času, a tým zabezpečiť ich plynulú prevádzkyschopnosť.
Pri stavebných prácach, ktorými môžu byť ohrozené alebo poškodené zariadenia TSMPD a iných správcov IS a je nutné vykonať všetky objektívne účinné ochranné opatrenia – najmä:

- pred začatím zemných prác vytýčenie a vyznačenie polohy vedenia na povrchu terénu
- preukázateľné oboznámenie pracovníkov, vykonávajúcich zemné práce s vytýčenou a vyznačenou polohou tohto vedenia a s možnou polohovou odchýlkou ± 50cm od skutočnej polohy
- upozornenie pracovníkov, aby pri prácach v miestach výskytu elektrických vedení pracovali s najväčšou opatrnosťou a nepoužívali nevhodné náradie vo vzdialenosti 1,5m na každú stranu od vyznačenej polohy
- overenie výškového uloženia zariadenia ručnými sondami
- odkryté vedenia riadne zabezpečiť proti poškodeniu

- zhutniť zeminu pod káblami pred ich zakrytím
- prípadné poškodenie bezodkladne oznámiť správcovi siete

Ochranné a pracovné pomôcky

Pri práci je potrebné používať ochranné a pracovné pomôcky ktoré sú určené v príslušných vyhláškach o BOZP.

Pracovné a bezpečnostné predpisy

Všetky elektrické zariadenia a priestory, kde sa nachádzajú, sú označené výstražnými tabuľkami podľa STN EN 61 310-1. Pre vonkajšie označenie (na dverách) sa používajú výhradne smaltované tabuľky.

Elektrické zariadenia svojím konštrukčným vyhotovením a usporiadaním nie sú zdrojom ohrozenia obsluhy zariadenia pri dodržiavaní bezpečnostných predpisov.

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy, prevádzkové predpisy a normy súvisiace so zaistením bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a tak isto k zabezpečeniu bezporuchovej prevádzky energetických zariadení.

Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané za bez-napäťového, vypnutého a zaisteného stavu!

Bezpečnosť práce je zaistená:
- Prevedením ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím neživých častí
- Krytie , zábrana , izolácia , vymedzená poloha pre živé časti el. predmetov
- Samočinným odpojením neživých častí el. predmetov v zmysle STN 33 2000-4-41
- Inštalovaním tabuliek príkazov a zákazov
- Na rozvádzače dať bezpečnostnú tabuľku č.0101, č.4301
- Vedľa hl. ističa dať bezpečnostnú tabuľku č.6131
- Vypnutie el. zariadenia ako celku je možné v rozvádzači NN pomocou hl. ističa

Pre činnosť na el. zariadeniach je stanovená spôsobilosť vyhláškou ÚPB č. 509/2009Z.z. :
- § 20 – poučený pracovník
- § 21 - elektrotechnik
- § 22 - samostatný elektrotechnik
- § 23 - elektrotechnik na riadenie činnosti a prevádzky
- § 24 - elektrotechnik špecialista : na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok vyhradených technických zariadení

Osobám bez elektrotechnickej kvalifikácie je vstup do priestorov stavby zakázaný, ako aj akákoľvek manipulácia s dokončeným dielom**!**

Požiarna ochrana – po požiarnej stránke tvorí stavba jeden požiarny úsek, s prevádzkou bez obsluhy. V priestoroch stavby nie sú použité horľavé stavebné materiály.

7. OPRÁVNENIE PROJEKTANTA

Ing. Lukáš Kútny

Projektant je autorizovaným stavebným inžinierom zapísaný v zozname stavebných inžinierov v zmysle zákona č.236/2000 Z.z. pod číslo 6416 v kategóriách:

6416*A*2-3 – Komplexné architektonické a inžinierske služby a súvisiace poradenstvo (líniové vedenia a stavby)

6416*I*4-5.3 – Inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb

071/4/2014-EZ-P-E1.0-A certifikátu na vykonávanie činnosti elektrotechnika špecialistu na projektovanie alebo konštruovanie vyhradených technických zariadení elektrických v rozsahu – EZ bez obmedzenia napätia vrátane bleskozvodov – bez nebezpečenstva výbuchu.

V Prievidza, 03/2020 Vypracoval: Ing. Lukáš Kútny