

Príloha A

Technická správa

Elektroinštalácia

Akcia:	Čermany – IBV Nové Čermany
Objekt:	SO04 Distribučný rozvod NN SO05 Verejné osvetlenie SO10 Obecný rozhlas SO11 Prípojky NN
Profesia:	Elektroinštalácia
Miesto stavby:	p.č. 756/1 , k. ú. Čermany, okres Topoľčany
Investor:	JUDr. Matúš Hubinský, Urmince č. 306, 956 02 Urmince
Zodpovedný projektant:	Ing. Jozef Januška, ev. č. osvedčenia: 6486*I4
Vypracoval:	Ing. Tomáš Horňák
Stupeň:	Dokumentácia pre územné rozhodnutie
Arch. č. PD:	20-149
Dátum:	06/2020



Pečiatka a podpis

1. SO04 DISTRIBUČNÝ ROZVOD NN

Zásobovanie el. energiou bude zabezpečené z verejnej distribučnej siete NN, prevádzkovateľa ZSDiS, a.s., Bratislava. Napojenie distribučných rozvodov bude z existujúcej trafostanice TS0013-002 (viď výkres koordinačnej situácie). Bližšie podmienky prípadne zmeny v napojení distribučnej siete budú upresnené na základe vyjadrenia ZSDiS, a.s v pripojovacích podmienkach v ďalšom stupni PD.

ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozvodná sieť NN: 3PEN, AC-50HZ, 400/230VTN

TECHNICKÉ RIEŠENIE

Z existujúcej trafostanice TS0013-002 bude vedený zemou kábel NAYY-J 4x240 mm², ktorý bude napájať skrine SR umiestnené na verejnom priestranstve na riešenom území (viď výkres koordinačnej situácie). Z poslednej novonavrhovanej rozpojovacej a istiacej skrine SR bude následne privedený kábel NAYY-J 4x240 mm² na existujúci podperný bod, kde bude umiestnená novonavrhovaná rozpojovacia a istiačka skriňa VRIS-K1/200. Káble budú vedené v zemi, vo voľnom teréne, popod chodníky a popod cestnú komunikáciu. Krytie, prevedenie elektrických zariadení zodpovedá charakteru prostredia v prevádzkach, kde sú rozvodné zariadenia umiestnené a druhu a kvalifikácií obsluhy. Ochrana vodičov proti preťaženiu a skratu je ističmi a poistkami.

VÝKONOVÁ BILANCIA

Predpokladaná bilancia elektrickej energie riešená pre objekty rodinných domov s elektrickým vykurovaním.

označ.	počet	Ps(kW) cekom	Počet odberov
Rodinné domy	12	135	12x25A/3 (dvojtarif)

Celková energetická bilancia elektrickej energie je 135 kW súčasných.

OCHRANNÉ OPATRENIE V ZMYSLE STN 33 2000-4-41:

1.) Požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) v zmysle: čl.411.2 (STN 33 2000-4-41):

- Základná izolácia živých častí čl.A1
- Zábranami alebo krytmi čl.A2

2.) Požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom) v zmysle čl.411.3 (STN 33 2000-4-41):

- Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl.411.3
- Samočinné odpojenie pri poruche čl.411.3.2
- Samočinné odpojenie napájania v sieťach TN
- Uzemnenie ochranných vodičov

ISTENIE A DIMENZOVANIE KÁBLOV A VODIČOV PODĽA: STN 332000-4-43 A STN 33 2000-5-52

FAREBNÉ ZNAČENIE VODIČOV PODĽA: STN-IEC60446 (330165).

VONKAJŠIE VPLYVY:

Vonkajšie vplyvy budú určené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie komisionálne podľa STN 33 2000-5-51.

ROZDELENIE EL. ZARIADENÍ:

Elektrické zariadenie je zaradené, podľa miery ohrozenia v zmysle §4 ods.1 a prílohy 1, časť III vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Z.z. medzi vyhradené technické zariadenia elektrické s vyššou mierou ohrozenia do skupiny „B“.

STUPEŇ ZABEZPEČENIA DODÁVKY EL. ENERGIE:

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie podľa STN 34 1610 - 3 stupeň, § 16107c pre zariadenia napájané z verejnej distribučnej siete prevádzkovateľa ZSDiS, a.s..

ZEMNÉ PRÁCE

Zemné práce sa budú realizovať až po vytýčení všetkých podzemných inžinierskych sietí. Výkopové práce pre

káblové vedenia je možné realizovať strojovo. V miestach kde by mohol dôjsť k poškodeniu iných sietí, výkop bude potrebné realizovať ručne. Pre ukladanie káblov do výkopov platia normy STN 33 2000-5-52, STN 73 6005, STN 73 6006.

Navrhované káble budú uložené:

- Vo voľnom teréne (zelené plochy) resp. v chodníkoch v ryhách 40x80cm a 60x80cm. Uloženie kábla bude v pieskovom lôžku kryté plastovými krycími platňami a výstražnou fóliou. Minimálna vrstva pieskového lôžka pod káblom bude 80mm, nad káblom 80 mm. Celková výška pieskového lôžka bude 160mm. Na pieskové lôžko bude v osi kábla po celej dĺžke položená plastová krycia platňa typ KLP 250/10SLER RE, PVC. Vo výške 300mm nad krycou plastovou platňou bude po celej dĺžke kábla uložená výstražná fólia typ červená 220 s bleskom.
- Pri križovaní komunikácie budú káble uložené v ryhe 60cmx120cm a 100cmx120cm. Káble pod komunikáciu budú zatiahnuté do chráničky HDPE o priemere podľa počtu a priemeru káblov v nej vedenej. Minimálna vrstva pieskového lôžka pod káblom bude 80mm, nad káblom 80 mm. Celková výška pieskového lôžka bude 160mm. Na pieskové lôžko bude v osi kábla po celej dĺžke položená plastová krycia platňa KLP 250/10SLER RE, PVC. Vo výške 300mm nad krycou plastovou platňou bude po celej dĺžke kábla uložená výstražná fólia typ červená 220 s bleskom.
- Pri križovaní jestvujúcej komunikácie budú chráničky pre káble pretlakom umiestnené pod cestnú komunikáciu. V miestach ukončenia chráničiek popod cestou budú vyhotovené ťažahovacie šachty. Káble potom budú popod cestou zatiahnuté cez pred chystané chráničky pod komunikáciu.

Pri križovaní káblov s IS budú káble zatiahnuté do chráničiek HDPE resp. delených chráničiek KSHR pričom musia byť dodržané min vzdialenosti v zmysle vyššie citovaných noriem. Káble pod cestnou komunikáciou a vjazdami dna pozemky budú zatiahnuté do HDPE chráničiek prípadne do delených chráničiek KSHR. Vzdialenosť prvého (krajného) kábla od stavebného objektu musí byť aspoň 600 mm. V trasách vedených pozdĺž budov, ktoré majú podlažie pod úrovňou terénu (chodníka), môže byť vzdialenosť prvého kábla do napätia 1 000 V menšia, najmenej však 300 mm (úžky chodník, zúženie trasy apod.). Pred SR bude voľný priestor aspoň 800mm a min. Káble sa nesmú klásť do zeme v pôdach obsahujúcich soli a kyseliny, v pôdach s hnijúcimi látkami a v niektorých piesčitých alebo kamenistých pôdach. V takých prípadoch je potrebné uložiť káble do kanálov, tvárnic, rúr alebo ich inak vhodne chrániť pred mechanickým a chemickým pôsobením, prípadne sa musia použiť káble odolávajúce vplyvom tohto prostredia.

2. SO05 VEREJNÉ OSVETLENIE

Verejné osvetlenie v predmetnej lokalite bude napojené z najbližšieho existujúceho stožiaru verejného osvetlenia ako rozšírenie existujúceho verejného osvetlenia. Káblový rozvod realizovať káblom CYKY-J 4x10 uloženým v zemi v chráničke podľa platných STN. V súbehu s káblom viesť guľatinu FeZn d=10mm. Jednotlivé stožiare pripojiť k zemniacej sústave guľatinou FeZn d=10.

Stožiare budú použité oceľové, žiarovo-zinkované bezprírubové. Maximálna výška stožiarov vzhľadom na charakter novej výstavby je 6m. Priemerný rozstup stožiarov VO bol stanovený na základe svetelno-technického výpočtu na 25-30m. Kolízne úseky – križovatky budú vybavené stožiarom s 2-ramenným výložníkom s uhlom vyloženia ramien 90° tak, aby bola zabezpečená dostatočná osvetlenosť križovatky v zmysle platných STN. V stožiaroch bude umiestnená stožiarová svorkovnica typu EKM 2020 umiestnená v drieku stožiaru. Napojenie svietidiel zo stožiarovej svorkovnice realizovať káblom CYKY-J 3x1,5.

Svietidlá budú použité s LED svetelným zdrojom, s odtienením svetelného toku do zadného polpriestoru za účelom minimalizácie presvetlenia okien v novej zástavbe. Konkrétne typy svietidiel budú upresnené na základe požiadaviek budúceho majiteľa, resp. prevádzkovateľa sústavy VO. Uvažovaný maximálny príkon svietidla $P_{max} = 40 \text{ W}$.

Inštalovaný a súčasný príkon osvetlenia $P_i = P_s = 0,20 \text{ kW}$.

Základné objemové ukazovatele:

Celková dĺžka káblového vedenia CYKY-J 4x10	120m
Počet osvetľovacích stožiarov výšky 6m	5 ks
Počet svietidiel	5 ks

3. SO10 OBECNÝ ROZHLAS

Rozhlas bude realizovaný ako káblový. Rozvod rozhlasu bude napojený z existujúceho podperného bodu NN rozvodnej siete z rozvodu rozhlasu. Kábel v celej dĺžke požadujeme uložiť do samostatnej chráničky. Rozmiestnenie a smerovanie reproduktorov podľa situačného výkresu. Presné typy reproduktorov a kabeláže budú určené na základe vyjadrenia prevádzkovateľa rozhlasu v ďalšom stupni PD. Osadené budú na stožiare VO v montážnej výške H=6m.

Počet reproduktorov

4 ks

4. SO11 PRÍPOJKY NN

Zásobovanie el. energiou bude zabezpečené z verejnej distribučnej siete NN, prevádzkovateľa ZSDiS, a.s., Bratislava. Ďalej projekt rieši napojenia elektromerových rozvádzačov RE na distribučný rozvod NN z navrhovaných rozpojovacích a istiacich skríň SR (viď výkres koordinačnej situácie). Bližšie podmienky prípadne zmeny v napojení z verejnej distribučnej siete budú upresnené na základe vyjadrenia ZSDiS, a.s v pripojovacích podmienkach v ďalšom stupni PD.

ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozvodná sieť NN: 3PEN, AC-50HZ, 400/230VTN

TECHNICKÉ RIEŠENIE

Z poistkových skríň SR budú napojené elektromerové rozvádzače RE. Z jednotlivých elektromerových rozvádzačov budú následne napojené hlavné domové rozvádzače RH v rámci jednotlivých rodinných domov. Elektromerové rozvádzače RE budú na území rozmiestnené tak, aby dĺžka žiadnej prípojky NN pre elektromerový rozvádzač RE rodinných domov nepresiahla 50m. Krytie, prevedenie elektrických zariadení zodpovedá charakteru prostredia v prevádzkach, kde sú rozvodné zariadenia umiestnené a druhu a kvalifikácií obsluhy. Ochrana vodičov proti preťaženiu a skratu je ističmi a poistkami. (viď výkres koordinačnej situácie).

VÝKONOVÁ BILANCIA

Predpokladaná bilancia elektrickej energie riešená pre objekty rodinných domov s elektrickým vykurovaním.

označ.	počet	Ps(kW) cekom	Počet odberov
Rodinné domy	12	135	12x25A/3 (dvojtarif)

Celková energetická bilancia elektrickej energie je 135 kW súčasných.

MERANIE SPOTREBY ELEKTRICKEJ ENERGIE:

Meranie elektrickej energie bude umiestnené v elektromerových rozvádzačoch RE. RE budú umiestnené pred jednotlivými rodinnými domami na verejne prístupnom mieste pre pracovníkov správcu merania ZSDiS a pracovníkov vykonávajúcich odpočty. Počet odberov (viď tabuľku v časti výkonová bilancia/počet odberov). Spôsob merania musí odsúhlasiť ZSDiS, a.s..

OCHRANNÉ OPATRENIE V ZMYSLE STN 33 2000-4-41:

1.) Požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) v zmysle: čl.411.2 (STN 33 2000-4-41):

- Základná izolácia živých častí čl.A1
- Zábranami alebo krytmi čl.A2

2.) Požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom) v zmysle čl.411.3 (STN 33 2000-4-41):

- Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl.411.3
- Samočinné odpojenie pri poruche čl.411.3.2
- Samočinné odpojenie napájania v sieťach TN
- Uzemnenie ochranných vodičov

ISTENIE A DIMENZOVANIE KÁBLOV A VODIČOV PODĽA: STN 332000-4-43 A STN 33 2000-5-52

FAREBNÉ ZNAČENIE VODIČOV PODĽA: STN-IEC60446 (330165).

VONKAJŠIE VPLYVY:

Vonkajšie vplyvy budú určené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie komisionálne podľa STN 33 2000-5-51.

ROZDELENIE EL. ZARIADENÍ:

Elektrické zariadenie je zaradené, podľa miery ohrozenia v zmysle §4 ods.1 a prílohy 1, časť III vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Z.z. medzi vyhradené technické zariadenia elektrické s vyššou mierou ohrozenia do skupiny „B“.

STUPEŇ ZABEZPEČENIA DODÁVKY EL. ENERGIE:

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie podľa STN 34 1610 - 3 stupeň, § 16107c pre zariadenia napájané z verejnej distribučnej siete prevádzkovateľa ZSDIS, a.s..

ZEMNÉ PRÁCE

Zemné práce sa budú realizovať až po vytýčení všetkých podzemných inžinierskych sietí. Výkopové práce pre káblové vedenia je možné realizovať strojovo. V miestach kde by mohol dôjsť k poškodeniu iných sietí, výkop bude potrebné realizovať ručne. Pre ukladanie káblov do výkopov platia normy STN 33 2000-5-52, STN 73 6005, STN 73 6006.

Navrhované káble budú uložené:

- Vo voľnom teréne (zelené plochy) resp. v chodníkoch v ryhách 40x80cm a 60x80cm. Uloženie kábla bude v pieskovom lôžku kryté plastovými kryciami platňami a výstražnou fóliou. Minimálna vrstva pieskového lôžka pod káblom bude 80mm, nad káblom 80 mm. Celková výška pieskového lôžka bude 160mm. Na pieskové lôžko bude v osi kábla po celej dĺžke položená plastová krycia platňa typ KLP 250/10SLER RE, PVC. Vo výške 300mm nad krycou plastovou platňou bude po celej dĺžke kábla uložená výstražná fólia typ červená 220 s bleskom.
- Pri križovaní komunikácie budú káble uložené v ryhe 60cmx120cm a 100cmx120cm. Káble pod komunikáciu budú zatiahnuté do chráničky HDPE o priemere podľa počtu a priemeru káblov v nej vedenej. Minimálna vrstva pieskového lôžka pod káblom bude 80mm, nad káblom 80 mm. Celková výška pieskového lôžka bude 160mm. Na pieskové lôžko bude v osi kábla po celej dĺžke položená plastová krycia platňa KLP 250/10SLER RE, PVC. Vo výške 300mm nad krycou plastovou platňou bude po celej dĺžke kábla uložená výstražná fólia typ červená 220 s bleskom.
- Pri križovaní jestvujúcej komunikácie budú chráničky pre káble pretlakom umiestnené pod cestnú komunikáciu. V miestach ukončenia chráničiek popod cestou budú vyhotovené zaťahovacie šachty. Káble potom budú popod cestou zatiahnuté cez pred chystané chráničky pod komunikáciu.

Pri križovaní káblov s IS budú káble zatiahnuté do chráničiek HDPE resp. delených chráničiek KSHR pričom musia byť dodržané min vzdialenosti v zmysle vyššie citovaných noriem. Káble pod cestnou komunikáciou a vjazdami dna pozemky budú zatiahnuté do HDPE chráničiek prípadne do delených chráničiek KSHR. Vzdialenosť prvého (krajného) kábla od stavebného objektu musí byť aspoň 600 mm. V trasách vedených pozdĺž budov, ktoré majú podlažie pod úrovňou terénu (chodníka), môže byť vzdialenosť prvého kábla do napätia 1 000 V menšia, najmenej však 300 mm (úzký chodník, zúženie trasy apod.). Pred SR bude voľný priestor aspoň 800mm a min. Káble sa nesmú klásť do zeme v pôdach obsahujúcich soli a kyseliny, v pôdach s hnijúcimi látkami a v niektorých piesčitých alebo kamenistých pôdach. V takých prípadoch je potrebné uložiť káble do kanálov, tvárnic, rúr alebo ich inak vhodne chrániť pred mechanickým a chemickým pôsobením, prípadne sa musia použiť káble odolávajúce vplyvom tohto prostredia.

5. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení rieši vyhláška č. 59/82 Zb. v znení vyhlášky č. 374/90 Zb. a 484/90 Zb.. El. zariadenia a predmety musia byť pred uvedením do prevádzky vybavené všetkými bezpečnostnými tabuľkami predpísanými pre tieto zariadenia.

Elektroinštalačný materiál a elektrické zariadenia musia byť posudzované podľa zákona NR SR č.264/1999 Z. z. O technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody musí byť na každý elektroinštalačný výrobok a zariadenie od dodávateľa elektroinštalácie vydané vyhlásenie o zhode. Vyhlásenie zhody na predmetný elektroinštalačný výrobok a zariadenie tento výrobok alebo zariadenie oprávňuje používať za obvyklého prevádzkového stavu bez rizika ohrozenia bezpečnosti a zdravia osôb a majetku.

OCHRANNÉ ZOSTATKOVÉ NEBEZPEČENSTVA

V zmysle znenia Zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zákona č. 95/2000 Z.z. a o doplnení Zákonníka práce je v ďalšom uvedené vytypovanie, posúdenie a vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

NEODSTRÁNITEĽNÉ NEBEZPEČENSTVO-STAV/VLASTNOSŤ POŠKODZUJÚCA ZDRAVIE

- poškodenie izolácie elektrických rozvodov a el. prístrojov mechanicky, starnutím, poškodením káblových látok (mechanickým, koróznym pôsobením)
- poškodenie a starnutie svetidiel, svetelných zdrojov, ističov, prístroje a pod., skryté výrobné chyby káblov a prístrojov
- životnosť elektrických zariadení, záručná doba elektrozariadení a elektro inštalácií
- neodborná manipulácia na elektrozariadení

NEODSTRÁNITEĽNÉ OHROZENIE

- úrazy obsluhy rôznej povahy pri obsluhu, údržbe, oprave, výmenách a pod.
- dotyk na živú časť pri poruche elektroinštalácie, zlý stav ochrany pred úrazom elektrickým prúdom - úraz elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- náhodný dotyk na živú časť, zlý stav ochrany pred úrazom elektrickým prúdom - úraz elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- nedodržanie pracovnej disciplíny, pracovných postupov a elektrotechnických predpisov pre bezpečnosť práce (STN 34 3100, STN 34 3101, STN 34 3108)
- zlý stav elektrického ručného náradia
- neodbornosť a nespôsobilosť obsluhy, vniknutie nepovoláných osôb do blízkosti zariadenia

MIESTA KDE SA VYSKYTUJE NEODSTRÁNITEĽNÉ NEBEZPEČENSTVO A OHROZENIE

Prevádzka (miestnosti) s elektrickými inštaláciami. Elektrické zariadenia v tomto projekte vyhovujú požiadavkám vyplývajúcich z predpisov na zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci podľa §4, zákona 124/2006 a 309/2007 Z.z. a v znení neskorších zmien. Pri dodržaní navrhovaného riešenia a bezpečnostných predpisov pre prevádzku, výstavbu a údržbu zariadení, uvažovaných v tomto projekte, nevzniká nebezpečenstvo ohrozenia života a zdravia ľudí. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne zostatkové nebezpečenstvá.

6. POŽIADAVKY Z HĽADISKA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Navrhnuté technické riešenie nemá negatívny vplyv na životné prostredie. Z hľadiska nakladania s odpadmi je potrebné riadiť sa ustanoveniami zákona č. 79/2015 Z.z. Zákon o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, vyhláškou č. 208/2005 o nakladaní s elektrozariadeniami a elektro-odpadom, vyhláškou č. 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch a vyhláškou č. 265/2015 Z.z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

V zmysle zákona o odpadoch:

- každý je povinný nakladať s odpadmi alebo inak s nimi zaobchádzať v súlade s týmto zákonom; ten, komu vyplývajú z rozhodnutia alebo povolenia vydaného na základe tohto zákona povinnosti, je povinný nakladať s odpadmi alebo inak s nimi zaobchádzať aj v súlade s týmto rozhodnutím alebo povolením. Pri nakladaní s odpadmi alebo inom zaobchádzaní s nimi je každý povinný chrániť zdravie ľudí a životné prostredie.
- pre nakladanie s odpadmi a držiteľ odpadu je povinný odpady zaraďovať podľa Katalógu odpadov (§68 ods. 3 písm. e)).
- Obec upraví podrobnosti o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi a elektroodpadmi z domácností všeobecne záväzným nariadením, v ktorom ustanoví najmä podrobnosti o spôsobe zberu a prepravy komunálnych odpadov, o spôsobe separovaného zberu jednotlivých zložiek komunálnych odpadov, o spôsobe nakladania s drobnými stavebnými odpadmi, ako aj miesta určené na ukladanie týchto odpadov a na zneškodňovanie odpadov.

Čistota verejných priestranstiev bude zabezpečovaná dodávateľom v zmysle vyhl. č. 135/1984 Zb. v znení neskorších predpisov.

7. ZÁVER

El. zariadenia musia mať certifikát preukázania zhody podľa zákona č. 264/1999 Z.z., ktorým sa potvrdzuje zhoda uvedených vlastností správnymi predpismi, technickými normami a dokumentmi: bezpečnosť obsluhy, elektrická a požiarne bezpečnosť, funkčná spôsobilosť, EMC a hygienická nezávadnosť, rozmery, mechanická pevnosť a stabilita. Po ukončení montážnych prác musí byť vykonaná v súlade s STN 33 1500 a STN 33 2000-6 prvá odborná skúška el. inštalácie. Prevádzkovateľ je povinný uskutočňovať pravidelné odborné prehliadky v zmysle STN 33 1500 a vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z.. Súčasťou prevádzkovej dokumentácie sú záznamy o vykonaných prehliadkach a skúškach elektrického zariadenia. Objekt preberá užívateľ ako celok a je potrebné oboznámenie sa s prevádzkovými vlastnosťami elektrického zariadenia.

06/2020

Vypracoval: Ing. Tomáš Hornák
Kontroloval: Ing. Jozef Januška