


MATERSKÁ ŠKÔLKA V OBCI VÍŤAZ
KÁBLOVÁ PRÍPOJKA

A. Technická správa

Miesto stavby : **parc. č. : 1174; kat. úz. Vít'az**

Investor: **Obec Vít'az**

Gen. projektant: **ALVEST MONT MIDDLE EAST s.r.o. Dopravná 12,**
 040 01 KOŠICE, Slovenská republika

Projektant: **Ing. Martin Fedor** 

Dátum: **10/2016**

Archívne číslo: **MF29016-A-4**

Stupeň projektu: **Stavebné povolenie a realizácia**

Stavba: **MATERSKÁ ŠKÔLKA V OBCI VÍŤAZ**

KÁBLOVÁ PRÍPOJKA

parc. č. : 1174; kat. úz. Vít'az

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY	3
2. PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
3. PROJEKT RIEŠI.....	3
4. PROJEKT NERIEŠI.....	3
5. POUŽITÉ PREDPISY A NORMY	3
6. POVINNOSTI VLASTNÍKA EL. PRÍPOJKY	4
7. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	5
8. TECHNICKÉ RIEŠENIE.....	6
8.1 Všeobecne	6
8.2 Stavebný objekt "NN prípojka"	6
8.3 Stavebný objekt "Odberné elektrické zariadenie"	6
8.4 Ochranné pásmo	6
8.5 Majetkové rozhranie	7
9. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI.....	7
9.1 Bezpečnosť práce	7
9.2 Odborné prehliadky a skúšky elektrického zariadenia.....	8
9.3 Pokyny pre údržbu elektrického zariadenia.....	8
9.4 Neodstrániteľné riziká.....	9

Stavba: **MATERSKÁ ŠKÔLKA V OBCI VÍŤAZ**

KÁBLOVÁ PRÍPOJKA

parc. č. : 1174; kat. úz. Vít'az

1. Identifikačné údaje stavby

Stavba : MATERSKÁ ŠKÔLKA V OBCI VÍŤAZ
KÁBLOVÁ PRÍPOJKA
Investor : Obec Vít'az
Miesto stavby: parc. č. : 1174; kat. úz. Vít'az
Stupeň projektu: Stavebné povolenie a realizácia

2. Projektové podklady

- Situačné výkresy
- Obhliadka stavby
- Toho času platné katalógy, predpisy a normy vzťahujúce sa na projektované zariadenia

3. Projekt rieši

- Káblové napojenie meracieho rozvádzača
- Meranie spotreby elektrickej energie
- Káblové napojenie rozvádzača elektroinštalácie materskej škôlky

4. Projekt nerieši

- Ochranu pred bleskom a prepätím
- Rozvádzač pre napojenie elektrickej inštalácie materskej škôlky
- Elektrickú inštaláciu materskej škôlky

5. Použité predpisy a normy

Projekt je spracovaný v súlade s platnými predpismi a normami STN, ON, ktoré s riešenými rozvodmi súvisia. Projektová dokumentácia je spracovaná v zmysle platných STN a vyhlášok, ako sú napr. :

Súbor noriem STN ISO 3864-1 až 4 – Grafické symboly. Bezpečnostné farby a značky.

STN EN ISO 7010 - Grafické symboly. Bezpečnostné farby a bezpečnostné značky. Registrované bezpečnostné značky

STN 02 5080 - El. predpisy. Štítky.

STN EN 60 445 - Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov

STN 33 3210 Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia

STN EN 61 140 - Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia

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

STN 33 2000-4-41:2007 - Elektrické inštalácie budov, časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom,

STN 33 2000-4-43 - Elektrické zariadenia, časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom,

Stavba: **MATERSKÁ ŠKÔLKA V OBCI VÍŤAZ**

KÁBLOVÁ PRÍPOJKA

parc. č. : 1174; kat. úz. Víťaz

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 2000-5-51:2010 Elektrické inštalácie budov, Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá

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

STN 33 2000-5-54:2012 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče.

STN EN 62 305 Ochrana pred bleskom

STN 34 1050 Elektrické predpisy. Predpisy pre kladenie silových elektrických vedení

STN EN 60 439-1 Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Typovo skúšané a čiastočne typovo skúšané rozvádzače

STN 34 3085 Elektrotechnické predpisy STN. Predpisy na zaobchádzanie s elektrickým zariadením pri požiaroch a zátopách

Vyhláška MPSVR č. 508/2009 Z. z. – Zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení

Zák. č. 251/2012 Z. z. – Zákon o energetike

a v zmysle ďalších súvisiacich predpisov.

6. Povinnosti vlastníka el. prípojky

V zmysle zákona o energetike č. 251/2012 Z. z. odberateľ elektriny je povinný:

- umožniť prevádzkovateľovi prenosovej sústavy alebo prevádzkovateľovi distribučnej sústavy montáž určeného meradla a zariadenia na prenos informácií o nameraných údajoch
- udržiavať odberné elektrické zariadenie v stave, ktorý zodpovedá technickým požiadavkám
- udržiavať odberné elektrické zariadenie, ktoré slúži na dodávku elektriny viacerým odberateľom elektriny v zodpovedajúcom technickom stave
- spĺňať technické podmienky a obchodné podmienky pripojenia k sústave a prístupu do sústavy
- dodržiavať pokyny dispečingu
- prijať technické opatrenia, ktoré zabránia možnosti ovplyvniť kvalitu dodávky elektriny
- poskytovať technické údaje o technickom stave odberných elektrických zariadení, ktoré má vo vlastníctve alebo v správe prevádzkovateľovi distribučnej sústavy

Akýkoľvek zásah do odberného elektrického zariadenia, ktorým prechádza nemeraná elektrina bez predchádzajúceho písomného súhlasu prevádzkovateľa distribučnej sústavy, je zakázaný.

V súlade s dokumentom „Technické podmienky prevádzkovateľa distribučnej sústavy“ musí realizácia merania elektriny v zásobovacej oblasti spoločnosti Východoslovenská distribučná a.s. spĺňať:

- hlavný istič pred elektromerom musí mať rovnaký počet pólov aký má elektromer počet fáz
- Kryt HI musí byť plombovateľný a v prevádzke aj riadne zaplombovaný
- Prúdová hodnota HI musí byť na ističi jasne a nezameniteľne vyznačená

- Náhrada ističa vo funkcii HI iným prvkom (napr. vypínač) je zakázaná
- HI musí mať vypínaciu charakteristiku typu B
- Elektromerový rozvádzač musí umožniť jednoduchú montáž meracej súpravy takej skladby akú si daný odber vyžaduje, zabezpečiť ochranu prvkov merania pred poveternostnými vplyvmi a priamym mechanickým poškodením a ochranu laickej verejnosti pred úrazom elektrinou pri náhodnom dotyku s poškodeným elektrickým zariadením.
- Vnútrotný priestor ER musí umožniť, umiestnenie všetkých základných prvkov merania pre meranie priame (HI, nulový mostík, elektromer, ovládací prvok)
- Vlastnosti ER musia byť preukázané „prehlásením výrobcu o zhode“ a ER musia byť označené slovenskou značkou zhody Csk , alebo označením CE.
- V ER musia byť pre zaplombovanie upravené : istič pred elektromerom a to jeho kryt aj ovládacia páčka vo vypnutej polohe, ochranná (nulová) svorkovnica, kryty neizolovaných nemeraných častí.
- ER musí byť umiestnený zásadne na mieste prístupnom pre pracovníkov správcu merania a odpočty aj
- v čase neprítomnosti odberateľa t.j. na verejne prístupnom mieste.
- pri rodinných domoch, rekreačných chatách garážach a podobných objektoch sa umiestňujú ER na vonkajšej strane objektu. V prípadoch, keď objekty sú resp. budú oplotene musí byť ER umiestnený do piliera v oplotení, alebo pred oplotenie
- Pred ER musí byť voľný manipulačný priestor minimálne 800 mm.
- Elektromery, ovládacie prvky a komunikačné jednotky inštalované v rámci fakturačného merania elektriny sú majetkom PDS.

7. Základné technické údaje

7.1 Rozvodná sústava:

3PEN AC 230/400V, 50 Hz, TN-C

7.2 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2007

7.2.1. Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom), čl. 411.2

- základná izolácia živých častí
- zábrany alebo kryty

7.2.2. Ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom), čl. 411.3

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie, čl. 411.3.1
- samočinné odpojenie pri poruche, čl. 411.3.2

7.3. Prostredie:

- vid' protokol o určení vonkajších vplyvov

7.4. Inštalovaný výkon a výpočtové zaťaženie:

Pi = 20 kW

Ps = 15 kW

8. Technické riešenie

8.1 Všeobecne

Rozvod elektrickej energie je navrhnutý vzhľadom na bezpečnosť osôb, prevádzkovú spoľahlivosť, prehľadnosť a hospodárnosť navrhovaných obvodov v zmysle STN 33 2000-1, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54. Vodiče a káble sú dimenzované v zmysle STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473. Dimenzovanie káblov je s ohľadom na ich maximálne povolené prúdové zaťaženie a tak, aby úbytok na napájanom zariadení nepresiahol normou stanovenú hodnotu.

Krytie navrhovaných elektrických zariadení zodpovedá charakteru a vplyvom daného prostredia podľa STN 33 2310.

8.2 Stavebný objekt "NN prípojka"

Napojenie objektu materskej škôlky previesť z najbližšieho jestvujúceho podporného bodu nadzemného distribučného NN vedenia umiestnenému pred riešenou parcelou č. 1174 (pred oplotením). Istenie elektrickej prípojky bude v prípojковой poistkovej skrinke typu SPP 2 CD IV P0. Prípojkovú poistkovú skrinku umiestniť na odbočnom podpornom bode.

Napojenie poistkovej skrinky previesť káblom NAYY-J 4x25. Na podpornom bode kábel uložiť v PVC chráničke.

8.3 Stavebný objekt "Odberné elektrické zariadenie"

Meranie spotreby elektrickej energie pre objekt materskej škôlky bude v meracej skrini RE. Meranie spotreby elektrickej energie bude priame jednotarifové, trojfázové. Prehľadová schéma merania spotreby je na priloženom výkrese S2. Umiestnenie meracej skrine bude na hranici riešenej parcely 1174 v oplotení vo výške minimálne 70 cm spodnej hrany rozvádzača od upraveného terénu. Pred meracou skriňou musí byť rovný voľný priestor aspoň 800 mm. Miesto umiestnenia meracej skrine musí zostať verejne prístupné.

Pre silové prepojenie meracej a poistkovej skrine a použiť celoplastový kábel CYKY-J 4x16. Na podpornom bode kábel uložiť v PVC chráničke. Od podporného bodu k domovému rozvádzaču kábel uložiť v chráničke v pieskovom lôžku.

Z meracej skrine bude napojený káblom CYKY-J 4x16 rozvádzač RH1 z ktorého bude napojená elektrická inštalácia materskej škôlky. Od meracej skrine k rozvádzaču RH1 kábel uložiť v chráničke v pieskovom lôžku, resp. v omietke. Spolu so silovým káblom uložiť aj ovládací kábel CYKY-O 2x1,5 pre prípadne ovládanie od HDO.

Pri realizácii výkopových prác neporušiť stabilitu existujúcich podporných bodov a celistvosť uzemňovacej sústavy. V súbehu a križovaní vzdušného vedenia NN dodržať manipulačný priestor min. 1 meter od podporných bodov na každú stranu.

Rezy káblových rýh sú na výkrese S3. Celková situácia pre kábovú prípojku je na výkrese S1.

8.4 Ochranné pásmo

Ochranné pásmo nadzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na toto vedenie od krajného vodiča. Pri napätí od 1 kV do 35 kV vrátane je to 10 m.

V ochrannom pásme vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia a pod týmto vedením je zakázané: zriaďovať stavby, konštrukcie, skládky, vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 m, vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 m vo vzdialenosti do 2 m od krajného vodiča vzdušného vedenia s jednoduchou izoláciou, uskladňovať ľahko horľavé alebo výbušné látky, vykonávať činnosti ohrozujúce bezpečnosť osôb a majetku, vykonávať činnosti, ktoré by mohli ohroziť elektrické vedenie, spoľahlivosť a bezpečnosť prevádzky, prípadne sťažiť prístup k elektrickému vedeniu. Odkryté jestvujúce elektrické vedenie musí byť chránené proti mechanickému poškodeniu. Vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 m vo vzdialenosti 5 m od krajného vodiča vzdušného vedenia možno len vtedy, ak je zabezpečené, že tieto porasty pri páde nemôžu poškodiť vodiče vzdušného vedenia.

Vlastník nehnuteľnosti je povinný umožniť prevádzkovateľovi vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia prístup a prístup k vedeniu a na tento účel umožniť prevádzkovateľovi vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia udržiavať priestor pod vedením a voľný pruh pozemkov so šírkou 4 m po oboch stranách vedenia. Táto vzdialenosť sa vymedzuje od dotyku kolmice spustenej od krajného vodiča nadzemného elektrického vedenia na vodorovnú rovinu ukotvenia podperného bodu.

V prípade zemných prác v blízkosti nadzemného elektrického vedenia nesmie byť porušená stabilita podperných bodov a nesmie byť poškodená uzemňovacia sústava elektrického vedenia.

8.5 Majetkové rozhranie

Majetkové rozhranie Prevádzkovateľa distribučnej sústavy (PDS) – žiadateľ (investor): Zariadenie PDS končí prípojkovou poistkovou skrinkou SPP2. Elektrické zariadenie investora začína odbočením kábla z prípojkovej poistkovej skrinky smerom do rozvádzača RE (odberné elektrické zariadenie).

9. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.

9.1 Bezpečnosť práce

Všetky práce musia byť prevedené podľa platných noriem STN v čase realizácie.

Základom bezpečnej a bezporuchovej prevádzky elektrického zariadenia (EZ) je správna obsluha a dodržiavanie zásad bezpečnosti práce na EZ, vykonávanie jeho revízií a údržby.

Uviesť do prevádzky možno len tie EZ, ktorých stav bol doložený technickou dokumentáciou a správou o výchoďovej revízii. Prevádzkované EZ musia byť podrobené odbornej prehliadke a odbornej skúške v pravidelných lehotách a podľa zásad stanovených v STN 33 1500.

Montážne práce, skúšanie, uvedenie do prevádzky, môže vykonávať len elektrotechnik, ktorý bol oboznámený s predpismi o prevádzke elektrických zariadení a overenou odbornou spôsobilosťou podľa Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009.

Všetky stroje, prístroje a zariadenia uvedené v tejto dokumentácii musia obsahovať certifikáty platné v Slovenskej republike pre dané prostredie, v ktorom budú umiestnené.

Obsluhovať a pracovať na EZ a v jeho blízkosti môžu pracovníci s kvalifikáciou, v rozsahu a za podmienok uvedených v STN 34 3100.

Prevádzkovanie a prácu na EZ musí sprevádzať používanie opatrení na zaistenie bezpečnosti pri práci ako sú:

- bezpečnostné tabuľky
- návestie svetelné, prípadne akustické
- ochranné a pracovné pomôcky
- technicko-organizačné opatrenia, zaistenie pracoviska atď.
- ochrana pred úrazmi

Pred realizáciou zemných prác je realizátor povinný vytýčiť všetky jestvujúce siete a preveriť ich polohu v území!

9.2 Odborné prehliadky a skúšky elektrického zariadenia

Odborné prehliadky a skúšky (revízie) sú základnou súčasťou riadnej údržby. Treba ich vykonávať kvalifikovanými pracovníkmi a v pravidelných lehotách podľa vyhlášky č. 508/2009.

EZ pred uvedením do prevádzky musí byť po všetkých stránkach riadne skontrolované a pripravené. Kontrola a príprava sa vykonávajú prehliadkou EZ, meraním izolačného stavu a zisťovaním stavu ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím.

O všetkých odborných prehliadkach a skúškach EZ musia byť písomné doklady. Okrem revízných dokumentov sú súčasťou revíznej správy výkresy prevádzkovaného EZ, ktoré musia zodpovedať jeho skutočnému vyhotoveniu. Každý dodatočný zásah (zmena) do EZ musí byť zaznamenaný do výkresov.

9.3 Pokyny pre údržbu elektrického zariadenia

Pod údržbou sa rozumie odborné zisťovanie a odstraňovanie závad a porúch na EZ. Údržba má byť vykonaná osobami, ktoré majú pre túto činnosť zodpovedajúcu odbornú spôsobilosť.

Hlavné podmienky pre úspešné vykonávanie údržby EZ sú:

- úplná a presná dokumentácia skutočného stavu EZ, inštalácie a rozvodov
- pravidelné vykonávanie revízií EZ podľa časových plánov
- dielenské zariadenie, pracovné a ochranné pomôcky pre údržbárov odborné a šetrné zaobchádzanie s EZ zo strany prevádzkovateľov

EZ, ktoré je predmetom projektu, si vyžadujú činnosť zameranú najmä na tieto úkony:

údržba elektrických prístrojov spínacích a istiacich – čistenie kontaktov, čistenie dosadacích plôch elektromagnetov, výmena prístrojov

údržba ovládacích a meracích obvodov – udržiavať prístroje v čistote, kontrola vplyvu prostredia a prevádzky na inštalované zariadenie a odstraňovanie nedostatkov, výmena prístrojov

údržba elektrických inštalácií a káblových rozvodov, kontrola a doťahovanie skrutkových spojov

Špeciálne požiadavky na údržbu EZ sú uvedené v katalógoch a manuáloch EZ.

9.4 Neodstrániteľné riziká

Navrhnuté riešenie vyhovuje všetkým bezpečnostným požiadavkám, predovšetkým podmienkam ochrany pred priamym dotykom živých častí a pred nepriamym dotykom pri poruche podľa STN 332000-4-41.

Vyhodnotenie ohrozenia bezpečnosti a zdravia pri práci v zmysle zákona SNR č. 124/2006 Zb. Riziká pri prevádzke elektrozariadení nie je možné úplne eliminovať, ale pri dodržaní platných STN, predpisov a vyhlášok je možné dosiahnuť bezpečný stav.

K ohrozeniu môže dôjsť pri prevádzkovej poruche, chybe obsluhy, prípadne laickom zásahu, ktorý je ale neoprávnený. Aj pri splnení všetkých bezpečnostných opatreniach ostáva zostatkové nebezpečenstvo ohrozenia majetku, zdravia aj života.

Riešený projekt je spracovaný na základe platných STN, platných predpisov a vyhlášok - jedná sa o maximálne možné bezpečnostné opatrenia zo súčasnej úrovne znalostí.

Časti pod napätím sú chránené krytom, zábranou, prekážkou, umiestnením mimo dosahu. Ochrana pri poruche je prevedená samočinným odpojením napájania v sieti TN – v zmysle platných noriem STN, vyhlášok a predpisov.

Uvedené opatrenia je nutné dodržať aj pri montáži a údržbe,

Projekt vo svojom riešení predpisuje zásady bezpečnosti a popisuje zdroje ohrozenia a preto pri rešpektovaní uvedených bodov a technického riešenia ako i prevádzkových a revíznych predpisov možno vyhodnotiť projektové riešenie ohrozenia bezpečnosti a zdravia ako minimálne.

Návrh ochranných opatrení:

- Pracovníci údržby nesmú meniť zapojenie elektrických obvodov. V prípade údržby resp. opravy sa poškodené elektrické zariadenia (prístroje, káble a pod.) musia vymeniť za zariadenia rovnakého typu resp. zhodných parametrov. Po ukončení prác musí byť vykonaná kontrola stavu bezpečnosti technického zariadenia podľa § 9 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. (neplatí pri výmene pretavených tavných vložiek poistkových odpínačov).
- Ochrana pred dotykom živých častí je vykonaná izolovaním živých častí, zábranami, alebo krytmi. Osoby bez príslušnej kvalifikácie nesmú otvárať kryty elektrických zariadení.
- Pre prácu na elektrickom zariadení pod napätím platia ustanovenia bezpečnostných požiadaviek normy STN 34 3100.