

OBSAH:

1. Základné údaje
2. Popis stavby
3. Zemné práce
4. Zoznam použitých noriem a technických predpisov
5. Postup výstavby
6. Záver a bezpečnosť práce

1. Základné údaje

1.1. Účel stavebného objektu

Predmetom riešenia stavebného objektu „**SO08 Areálové osvetlenie**“ pre stavbu „**Zberný dvor Chtelnica**“, je vybudovanie areálového osvetlenia všetkých spevnených plôch zberného dvora a všetkých stavebných objektov.

1.2. Umiestnenie stavby

Riešená lokalita sa nachádza v obci Chtelnica okres Piešťany. Samotné územie na ktorom bude stáť zberný dvor s technickou infraštruktúrou s prislúchajúcimi stavebnými objektmi sa nachádza v areáli existujúceho zberného dvora v lokalite Dubník v zóne určenej pre podnikateľské aktivity (obchod, výroba, služby).

Základom pre vypracovanie projektu pre stavebné povolenie boli nasledovné podklady:

- Snímka z katastrálnej mapy, výpis z listu vlastníctva - www.katasterportal.sk
- Požiadavky investora
- Digitálny podklad katastra poskytnutý investorom
- Výškopis, polohopis existujúceho zberného dvora a príslušného územia

1.3. Súčasný stav

Existujúcu plochu budúceho zberného dvora tvorí v súčasnosti územie s čiastočne vybudovanými spevnenými plochami (betónové a štrkové plochy) a územie zarastené krovínami a drobným porastom a trávou. Plocha je v južnej časti pri komunikácii rovinatá, v strednej časti je mierne svahovitá a v severnej časti je svahovitá.

2. Popis stavby

2.1. Technické riešenie

Účelom areálového osvetlenia je zlepšenie svetelných pomerov v areáli zberného dvora počas zníženej viditeľnosti. Služi zároveň na zlepšenie podmienok počas spracovania odpadu a zvýšenie bezpečnosti práce na pracovisku zberného dvora.

Napät'ová sústava:

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

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

- základná ochrana : krytmi, izolovaním živých častí, umiestnením mimo dosahu
- pri poruche: samočinné odpojenie napájania

Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie:

V zmysle STN 34 1610 je zabezpečená dodávka el. energie III. stupňa.

Ochrana proti preťaženiu a skratu:

Káble sú proti pred preťažením a skratom chránené poistkami a ističmi.

Istenie v VO ističom C10/1

Istenie svietidla poistkou D01 gL 10A

Meranie spotreby elektrickej energie:

Meranie spotreby elektrickej energie je v existujúcom elektromerovom rozvádzači na existujúcej prípojke NN na verejne prístupnom mieste

Akcia: ZBERNÝ DVOR OBCE CHTELNICA	Časť: SO08 AREÁLOVÉ OSVETLENIE	Strana:	Strán:
		2	6

Inštalovaný a súčasný výkon:

- inštalovaný $P_i = 0,32\text{kW}$
- súčasný $P_s = 0,32\text{ kW}$

1.8 Druh prostredia:

Podľa STN 33 2000-5-51 je stanovený druh priestoru podľa NZA.1.6 : **VI – vonkajší priestor** pre odberné elektrické zariadenie, t.j. káblové rozvody, stožiare verejného osvetlenia a rozvádzač VO.

1.9 Použité podklady:

- situácia umiestnenia stavby, obhliadka územia, STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-4-41, STN 73 6110, STN 34 1050, ČSN 34 8340

2.2. Osvetlovacia sústava

Stĺpy určené pre vonkajšie osvetlenie musia spĺňať v plnom rozsahu podmienky kladené normou STN 34 8340. Štandardná závesná výška inštalovaných svietidiel pre osvetlenie pozemných komunikácií, čiže výška stožiarov s výložníkov bude 7,5m. Osvetľovací stĺp v počte 12 kusov je navrhnutý 6-7m kužeľový oceľový stĺp s pevnou pretáčanou prírubou 6x412x300mm (bez možnosti vyklápania stĺpa na betónový základ. Spodný priemer stĺpa $D=146\text{mm}$, horný priemer $d=60\text{mm}$ a s hrúbkou plechu 3mm. Na stĺp je navrhnutý 1- ramenný výložník s vyložením ramena $W=1,0\text{m}$, výškou výložníka $h=0,5\text{m}$ a s koncovkou $d_w=60\text{mm}$ (koncovka výložníka pre montáž svietidla). Uhol ramena má byť 5° . Stožiare budú nainštalované na betónový armovaný základ rozmerov $0,43\times 0,43\text{m}$ a výške základu 1,0m. Zo základu budú vypustené 4ks M24 skrutky. Ako svetelný zdroj sú na novo nainštalované stožiare navrhnuté LED svietidlo reflektorové s asymetrickou optikou 115 lm/W, 4200K, IP67, -30 až +30 st.C. Napojenie samotných svietidiel je zo svetelného rozvádzača R01 káblom typu CYKY-J 3Cx1,5mm² s istením 10A.

2.3. Určenie vonkajších vplyvov

STN 33 0300

Pre všetky časti osvetlenia je určené prostredie v zmysle čl. 4.1.1 vonkajšie.

AA7 el. zariadenia musia odolávať stanovenému teplotnému rozsahu

- el. rozvody musia vyhovieť medzným teplotám a zároveň neprekročiť prevádzkovú teplotu izolácie
- káble a príslušenstvo môže byť inštalované len pri teplotách stanovených výrobcom, alebo podľa výrobných noriem
- zväzok káblov s rôznymi teplotnými triedami - trasa sa posudzuje podľa kábla s najnižšou tepelnou hodnotou

- rozvod na ktorý pôsobí vonkajší tepelný zdroj (aj slnko) sa musí: zatieniť, oddialiť, vhodne zvoliť, alebo miestne zosilniť izolácia

AB7 ak je relatívna vlhkosť trvale nad 80% alebo nad 15g/m³, priestor sa považuje za vlhký

- el. zariadenia musia odolávať teplotám a vlhkosti v stanovených rozsahoch
- el. zariadenia a spotrebiče musia mať krytie aspoň IP21
- istiace prístroje (okrem AB4): musí byť zohľadnená zmena vypínacej charakteristiky, alebo vybavené tepelnou kompenzáciou

AC1 nevyžaduje opatrenia

AD4 IPx4- zariadenie môže byť vystavené striekajúcej vode vo všetkých smeroch, intenzívne pôsobenie dažďa s tvorením kaluží

AE4 - berie sa do úvahy výskyt nehorľavého prachu, pri horľavom vid' BE2-N2 a BE3-N1 (požiar a výbuch)

- rozvádzače len v nevyhnutných prípadoch, s IP44 alebo IP5x, pri nižšom stupni prevetrávanie čistým vzduchom

- čistenie prachu zvonka i zvnútra v lehotách stanovených prevádzkovým predpisom

AF2 - priemyselne zóny s tvorbou prachov, veľké mesta, stredná hustota dopravy

- stroje, spotrebiče v min. krytí IP44

- korozné odolné materiály, alebo dodatočná ochrana (pokovenie, zaliatie, náter), skrutky odolné alebo

Akcia: ZBERNÝ DVOR OBCE CHTELNICA	Časť: SO08 AREÁLOVÉ OSVETLENIE	Strana:	Strán:
		3	6

pokovovane

- vedenie prednostne káblove, jadra odolne koróznym látkam
 - rozvádzače len v nevyhnutných prípadoch, min, IP44 a prevetrávané
- AN3 ultrafialová ochrana, špeciálny farebný náter, tieniace časti
AT3 osadenie 0,6m nad konečne upraveným terénom
BA4 musia sa urobiť opatrenia proti neoprávneným zásahom

2.4. Kábelové rozvody

Svetelné zdroje sústavy vonkajšieho osvetlenia budú napojené celoplastovým káblom typu CYKY-J 5x6mm². Kábel sa uloží v kábovej ryhe spolu v súbehu s kábovou trasou NN rozvodu a kamerového systému. Nové zemné kábové vedenia budú uložené vo výkope vo voľnom teréne v hĺbke 0,7m. Káble budú uložené v pieskovom lôžku s výstražnou fóliou v prípade križovania iných inžinierskych sietí budú zatiahnuté v PVC chráničke. Po uložení káblov bude výkop zasypaný výkopovým materiálom. Popod komunikáciu a pri križovaní kábla s inými sieťami sa uloží kábel do chráničky. Presah chráničky je 1 m na obe strany komunikácie a križovanej siete. Pri súbehu a križovaní s inými inžinierskymi sieťami budú dodržané odstupové vzdialenosti podľa STN 73 6005.

Uzemňovacia sústava spoločného uzemnenia ochranného vodiča a ochrany pred bleskom oceľových stožiarov napájaných zemným vedením je navrhnutá priebežnou pásovinou FeZn 4/30mm. Pätky stožiarov sa pripoja k uzemneniu guľatinou FeZn Φ 10mm pomocou SP1 svoriek. Odpor uzemnenia nesmie prekročiť hodnotu 5 ohm. Uzemňovaciu sústavu pre verejné osvetlenie (VO) spojiť s novovybudovaným uzemnením distribučnej kábovej NN

Pri súbehu kábla s inými inžinierskymi sieťami je potrebné dodržať nasledovné odstupové vzdialenosti :

- 5 cm - NN kábel
- 20 cm - VN kábel 22 a 35 kV
- 30 cm -oznamovacie káble
- 40 cm - vodovod. Potrubia

Križovanie a súbeh káblom NN rozvodov pre obytnú zónu s inými káblami a sieťami je nutné zrealizovať podľa požiadaviek STN 73 6005.

Pri súbehu podzemných káblov NN rozvodov s inými káblami a sieťami je nutné dodržať tieto najmenšie dovolené vzdialenosti:

Druh vedenia Vzdialenosť (m)

Silové káble do 1 kV 0,05
Silové káble do 35 kV 0,20
Oznamovacie káble 0,30 (bez chráničky)
Plynovod do 0,005 MPa 0,40
Plynovod do 0,3 MPa 0,60
Vodovodné potrubie 0,40
strana 4 z 4
Kanalizačné vedenie 0,50

Pri križovaní sa podzemných káblov NN rozvody s inými káblami a sieťami je nutné dodržať tieto najmenšie dovolené vzdialenosti:

Druh vedenia Vzdialenosť (m)

Silové káble do 1 kV 0,05
Silové káble do 35 kV 0,20
Oznamovacie káble 0,30 (bez chráničky)
Plynovod do 0,005 MPa 0,10 (v chráničke)
Plynovod do 0,3 MPa 0,10 (v chráničke)

Akcia: ZBERNÝ DVOR OBCE CHTELNICA	Časť: SO08 AREÁLOVÉ OSVETLENIE	Strana:	Strán:
		4	6

Vodovodné potrubie 0,40
Kanalizačné vedenie 0,30.

3. Zemné práce

Zemné práce realizovať až po vytýčení všetkých podzemných inžinierskych sietí. V prípade obnaženia káblov je potrebné v tej časti výkop robiť ručne.

4. Zoznam použitých noriem a technických predpisov:

Projektová dokumentácia je spracovaná v zmysle platných STN a ostatných súvisiacich noriem a predpisov:

- STN 34 2300 Predpisy pre vnútorné rozvody oznamovacích vedení
- STN 33 0300 Prostredia pre elektrické zariadenia. Určovanie vonkajších vplyvov
- STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie budov. Časť 1: Rozsah platnosti, účel a základné princípy
- STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie budov. Časť 3: Stanovenie základných charakteristík
- STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kap.41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
- STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrického zariadenia. Kap.51: Spoločné pravidlá
- STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrického zariadenia. Kap.52: Rozvody
- STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrického zariadenia. Kap.54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
- STN 33 2000-4-43 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti Kap.43: Ochrana proti nadprúdom
- STN 33 2000-4-473 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti Kap.47: Použitie ochranných opatrení pre zaistenie bezpečnosti.
- STN EN 60529 (33 0330) Stupne ochrany krytom
- STN 33 2310 Predpisy pre elektrické zariadenia v rôznych podmienkach
- STN IEC 83 (33 0170) Kódovanie oznamovačov a ovládačov pomocou farieb a doplnkových prostriedkov
- STN EN 60439-3+A1 (357107) Rozvádzače nn. Časť 3: Osobitné požiadavky na rozvádzače nn inštalované na miestach laickej obsluhy pri ich používaní
- Vyhláška ÚBP SR 508/2009 Z.z. Zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ich odbornej spôsobilosti
- Vyhláška MV SR 94/2004, 225/2012 Z.z. Technické požiadavky na protipožiarnu bezp. pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- Technické podmienky výrobcov

5. Postup výstavby:

5.1. Postupnosť jednotlivých krokov pre objekt SO08:

1. Prípojka NN k svietidlám
 - Výkopové práce pre káblové trasy
 - Položenie rozvodov, chráničiek, výstražných fólií a spätné zasypy ryhy
2. Osadenie stĺpov a svietidiel
 - Príprava betónových základov pre stĺpy
 - Osadenie stĺpov, svietidiel
 -
3. Prepojenie a skúšky
 - Prepojenie systému
 - Funkčné skúšky svietidiel

Akcia: ZBERNÝ DVOR OBCE CHTELNICA	Časť: SO08 AREÁLOVÉ OSVETLENIE	Strana: 5	Strán: 6
--	---------------------------------------	------------------	-----------------

6. Záver a bezpečnosť práce:

Pri uskutočňovaní prác musia byť dodržané platné predpisy BOP. Pri práci na cestných komunikáciách sa musí dodržiavať bezpečnosť cestnej premávky v zmysle platnej vyhlášky o pravidlách cestnej premávky. Vyhl.MŽP SR č.453/2000Zb.z.

Montáž káblov bude urobená podľa platných smerníc o pokládke káblov platných v čase realizácie a musia byť dodržané príslušné predpisy a normy.

6.1 Bezpečnostné opatrenia

Pri montáži zariadenia SLP a príslušných vedení musia byť zohľadnené všetky platné TP a STN. Akékoľvek zmeny a doplnky projektovej dokumentácie musia byť vopred konzultované a písomne odsúhlasené jej spracovateľom.

6.2 Komplexné skúšky

Správna funkcia namontovaného zariadenia bude overená komplexnou skúškou a to v rozsahu prevedených montáží a podľa druhu zariadenia. Pri komplexných skúškach bude preverená správnosť pripojenia všetkých káblov a správna funkcia jednotlivých zariadení, zvlášť ústrední slaboprúdových zariadení, slaboprúdových rozvádzačov, súvisiacich zariadení. Pri komplexných skúškach bude overená funkčnosť prepojenia jednotlivých systémov, ale aj funkčnosť prepojenia s inými systémami.

6.3 Bezpečnosť pri práci

Pri montáži zariadení a rozvodov slaboprúdových systémov je nutné dodržiavať okrem všeobecných elektrotechnických predpisov STN aj všetky nariadenia, predpisy a normy STN týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Je nutné pracovníkov upozorniť na možnosť indukcie napätia na kábloch z blízkych silnoprúdových zariadení. Dodávateľské organizácie sú povinné svojich pracovníkov zoznámiť s týmito predpismi v rozsahu ich činnosti. Uzemnenia zariadení musia vyhovovať požiadavkám výrobcov zariadení a platným STN.

6.4 Protipožiarne opatrenia

Aby sa zabránilo vzniku a šíreniu požiaru na slaboprúdovom zariadení a kábloch musia byť dodržané protipožiarne opatrenia a ďalej uvedené zásady:

dodržiavať platné predpisy o dimenzovaní a istení vodičov podľa STN 33 20 00- 5-523 a STN 33 20 00-4-43.

V technologických priestoroch, kde sa káble ukladajú mimo vlastné uzavreté káblové cesty, sa musia káblové trasy situovať do bezpečných vzdialeností od požiarne nebezpečných zariadení (teplovodné potrubie a pod.), prípadne je potrebné vykonať mechanickú a protipožiarnu ochranu káblov.

Prierazy stien s prechodmi káblov musia byť prevedené tak, aby bola zachovaná požiarna odolnosť deliacich konštrukcií medzi požiarnymi úsekmi. Podľa konkrétneho prípadu budú použité adekvátne protipožiarne výplne.

Je potrebné dodržiavať pokyny uvedené v Riešení protipožiarnej bezpečnosti stavby vypracované špecialistom PO (napr. do CHÚC je povolená iba inštalácia technológií súvisiacich s prevádzkou CHÚC, bez požiarneho rizika a pod.).

Akcia: ZBERNÝ DVOR OBCE CHTELNICA	Časť: SO08 AREÁLOVÉ OSVETLENIE	Strana:	Strán:
		6	6