

## 1. Základne údaje

### 1.1 Rozsah projektu

Projekt rieši umelé osvetlenie, vnútorné silové rozvody a bleskozvod pre Zberný dvor obce Veľké Ripňany, v stupni projekt pre stavebné povolenie.

### 1.2 Projektové podklady

stavebné výkresy digit.

požiadavky autora

Vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z. z, STN 33 2000-1, STN 33 2000-3, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-5-54, STN 33 2000-5-523, STN 33 2000-5-52, STN 33 2000-5-52, STN 33 2000-6, STN 61140, STN 33 2000-7-701, STN 33 2130, STN 62 305, STN 36 0450, STN EN 12464-1a normy súvisiace.

### 1.3 Spoločné elektrotechnické údaje

**Rozvodná sústava :** 3 NPE ~ 50 Hz, 230/400 V / TN-C-S

**Ochrana pred zásahom el. prúdom:**

Ochrana pred zásahom elektr. prúdom je navrhnutá podľa STN 33-2000-4-41:

čl. 411 Ochranné opatrenie: Samočinné odpojenie napájania

čl. 415 Doplnková ochrana

Ochranný vodič PE bude vodivo pripojený na ochrannú svorku el. zariadení. Ochranné vodiče pre každý obvod budú pripojené na ochrannú prípojnicu v rozvádzači RS, s označením totožnosti k vývodom. Stredné vodiče N budú vodivo spojené s prípojnou stredných vodičov, s označením totožnosti k vývodom.

Rozdelenie sústavy TN-C na TN-S bude v rozvádzači RH, ktorý bude uzemnený.

V objekte bude urobené ochranné pospájanie vodičom CY 10 mm<sup>2</sup> z/ž . Vodič ochr. pospájania bude v rozvádzači RS pripojený na prípojnicu PE. Na prípojnicu ochranného pospájania budú pripojené kovové časti potrubia, konštrukcií a všetkých častí prichádzajúcich do budovy z vonkajšieho priestoru.

Zásuvky budú pripojené obvody chránené doplnkovou ochranou s použitím prúdových chráničov s menovitým vybavovacím rozdielovým prúdom nepresahujúcim 30mA podľa čl. 411.3.3

**Vonkajšie vplyvy :**

Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 15742/2012 je súčasťou TS. Vonkajšie vplyvy boli určené podľa STN 33 2000-5-51.

Vo všetkých riešených vnútorných priestoroch :

- AA4, AB4, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

Na fasáde objektu :

- AA8, AB8, AC1, AD2, AE1, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1

Vo vonkajšom priestore:

- AA8, AB8, AC1, AD4, AE1, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, AT2, BA1, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1

### **Krytie el. predmetov**

El. prístroje sú navrhnuté v krytí, ktoré vyhovuje STN 33 2000-5-51.

**Stupeň dôležitosti dodávky el. energie :** č.3 v zmysle STN 34 1610.

Dodávku el. energie nie je potrebné zaisťovať zvláštnymi opatreniami a môžu byť pripojené na jediný zdroj (prívod).

### **Energetická bilancia (iba SO04 – Sklad mechanizmov ):**

inštal. príkon	<b>Pi =</b>	<b>3,8 kW</b>
koef. náročnosti	<b>β =</b>	<b>0,6</b>
výpočtové zaťaženie	<b>Pp =</b>	<b>2,3 kW</b>
doba využitia maxima	<b>Tu =</b>	<b>600 hod</b>
ročná spotreba	<b>Ar =</b>	<b>1,37 MWh</b>

### **Skratové pomery**

Použité prvky majú skratovú odolnosť 10 kA. Navrhované el. zariadenia vzhľadom na svoju skrat. odolnosť a obmedzovacie charakteristiky predradených poistiek vyhovujú a spĺňa podmienky skrat. bezpečnosti.

### **Kompenzácia účinníka**

Kompenzácia jalového výkonu induktívneho vzhľadom na charakter odberu nie je riešená.

### **Vypínanie el. zariadení v prípade úrazu, havárie a požiaru :**

El. zariadenie ako celok možno vypnúť hl. spínačom v príslušných rozvádzači RH.

## **2. Popis riešenia**

### **2.1 Umelé osvetlenie**

Osvetlenie je navrhnuté podľa STN EN 12464-1 ako osvetlenie hlavné.

Osvetlenie priestoru objektu je riešené svietidlami Tornádo 2x54W. Budú uprednostňované svietidlá s energetickými úspornými svetelnými zdrojmi.

Odstupňované zapínanie svietidiel umožňuje meniť intenzitu osvetlenia. Svietidlá sú zapínané spínačmi umiestnenými pri vstupoch do osvetľovaných priestorov. Spínače budú umiestnené vo výške 120 cm nad podlahou.

### **Čistenie a údržba osvetľovacej sústavy:**

Osvetľovaciu sústavu je potrebné čistiť aspoň jeden krát ročne. Nátery a povrchy stien a stropov obnovovať raz za dva roky, pokiaľ prevádzkové predpisy neurčia inak. Okrem čistenia sa má vykonávať aj pravidelná výmena svet. zdrojov po uplynutí 80% doby životnosti. Výmenu svet. zdrojom vykonávať z dvojitého rebríka.

## **2.2 Energetická hospodárnosť budovy – elektroinštalácia a zabudované osvetlenie budovy**

Podľa typu je budova zaradená do kategórie B1.

Podľa typu riadenia do R1 s prevažujúcim dvojstavovým spínačom ZAP/VYP bez snímačov. Osvetlenie je navrhnuté v súlade so Zákon č. 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a Vyhlášky MVR SR, ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z .z. Osvetlenie je navrhnuté podľa normy STN EN 12464-1:2004.

## **2.3 Vnútorne silové rozvody**

Pre pripojenie prenosných spotrebičov je inštalovaná zásuvková skriňa vo výške 120 cm nad podlahou. Elektroinštalácia v celom zbernom dvore bude napojená z rozvádzača RH, ktorý bude napojený z RE.

El. inštalácia bude prevedená káblami CYKY na povrchu v ochranných rúrkach.

Pri montáži svietidiel a el. prístrojov na horľavý podklad používať nehorľavé, tepelne izolujúce podložky podľa STN 33 2312.

## **2.4 Bleskozvod**

Bleskozvod bude inštalovaný v zmysle STN 62305. Zachytávacía sústava bleskozvodu bude hrebeňová, prevedená vodičom FeZn  $\Phi$  8, uchytenom na podperách. Typy podpíer budú podľa použitej krytiny. Na streche sa k zachytávacej sústave pripoja iba tie kovové časti a konštrukcie, u ktorých nehrozí zavlčenie prepätia do vnútra objektu. V prípade, že na streche bude umiestnený anténny stožiar, bude na anténnom stožiarí inštalovaný izolovaný bleskozvod v zmysle STN 62305. Odkvapové žľaby budú pripojené svorkami SO. Počet zvodov je určený pre triedu LPS III. Štyri zvodv budú spájať zbernú sústavu s uzemňovacou sústavou, ktorú tvorí obvodový uzemňovač. Zvodv budú ukončené skúšobnými svorkami vo výške 180 cm nad terénom, nad ochranným uholníkom.

### **Uzemnenie**

Obvodový uzemňovač bude vytvorený v súlade s STN 33 2000-5-54 pozinkovaným uzemňovacím pásom FeZn 30x4, uložený bude v zemi v minimálnej hĺbke 0,5m a vo vzdialenosti 1m od vonkajšej steny objektu.

Nová uzem. sústava sa spojí s uzem. Sústavou VO. Uzemňovacia sústava sa pripojí na bod rozdelenia sústavy TN-C na TN-S. Vedenie od skúšobnej svorky k zemniču nesmie mať v zemi žiadny spoj. Odbočujúce a prepojujúce spoje musia mať vždy dve svorky. Hotové spoje musia byť v zemi dobre chránené pred koróziou.

Uzemnenie musí byť prevedené v súlade s STN 33 2000-5-54. Odpor spoločnej uzemňovacej sústavy nemá byť väčší ako 2 ohm.

### **Upozornenie:**

Pred začiatkom zemných prác investor zabezpečí vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí, aby pri výkopových prácach nedošlo k ich poškodeniu.

Po ukončení montážnych prác je potrebné upraviť terén a spevnené plochy do pôvodného stavu.

## **3. Prevádzkovo-bezpečnostné predpisy**

Projektované elektrické zariadenie je nízkeho napätia, zaradené podľa ohrozenia do "skupiny B". Prácu a údržbu na el. zariadeniach môžu vykonávať iba pracovníci s predpísanou elektrotechnickou kvalifikáciou podľa Vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z. z.

§20 Poučený pracovník - pri svojej činnosti prichádza do styku s el. zariadením, ktoré obsluhuje, alebo na ňom pracuje a bol preukázateľne poučený v rozsahu činnosti vykonávanej na tomto zariadení

§21 Elektrotechnik - môže vykonávať činnosť na vyhradených el. zariadeniach, v rozsahu svojho odborného vzdelania

§22 Samostatný elektrotechnik – spĺňa požiadavky odbornej spôsobilosti elektrotechnika a má odbornú prax uvedenú v prílohe 11.

§23 Elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky - môže riadiť činnosť poučených pracovníkov, elektrotechnikov a samostatných elektrotechnikov, alebo riadenie prevádzky bez obmedzenia ich počtu a má odbornú prax uvedenú v prílohe .11

§24 Revízny technik vyhradeného tech. zariadenia (VTZ) - spĺňa požiadavky odbornej spôsobilosti elektrotechnika a má odbornú prax uvedenú v prílohe .11. Môže okrem odbornej prehliadky a odbornej skúšky na VTZ vykonávať činnosť §23 na VTZ po ukončení výroby.

Na el. rozvodoch možno pracovať len pri vypnutom stave a po dokonalom preverení a zabezpečení tohto stavu. El. zariadenia pred uvedením do prevádzky vybaviť bezpečnostnými tabuľkami. Montážna organizácia pred uvedením do prevádzky vykoná východiskovú odbornú prehliadku a skúšku elektrotechnického zariadenia a vyhotoví správu o východiskovej odbornej prehliadke a skúške podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6 a Vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. Prehliadky a skúšky el. zariadenia NN počas prevádzky vykonáva prevádzkovateľ v lehotách podľa citovanej vyhlášky a to s ohľadom na vonkajšie vplyvy stanovené podľa STN 33 2000-5-51 (časť 1.3 tejto TS) a taktiež s ohľadom na ďalšie kritéria obsiahnuté vo vyhláške.

Údržba osvetlenia spočíva v čistení svietidiel a svet. zdrojov, vo výmene svet. zdrojov a obnove svetločinných povrchov. Do údržby patria taktiež bežné opravy el. zariadenia. Pri nich sa riadiť pokynmi uvedenými na začiatku tejto kapitoly.

Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na elektrických zariadeniach a elektroinštaláciách je nutné zaistiť podľa zákona NR SR č. 124/2006 Z. z. , podľa STN 34 3100 a im pridruženým predpisom a STN.

Obsluhu elektrických zariadení zabezpečovať v zmysle STN 34 3100. Protipožiarne opatrenia a hasenie požiaru v priestoroch s elektrickými zariadeniami a elektrickými inštaláciami je nutné zabezpečovať podľa STN 34 3100.

Ochranné opatrenia proti nebezpečným účinkom statickej elektriny zabezpečovať v zmysle STN 33 2030:1986 a jej pridruženými predpismi a STN.

Elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie a aby sa križovali iba v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť zhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, podklady ani okolité priestory. Vzďialenosti vodičov a káblov navzájom, od častí budov, od nosných a iných konštrukcií sa musia zvoliť podľa druhu izolácie a spôsobu ich uloženia. Spoje ktorými sa izolované elektrické vedenia spájajú, alebo pripájajú, nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom úložnom materiály sa nesmú vodiče spájať.

Neodstrániteľné nebezpečenstvo a ohrozenie od navrhovaných el. zariadení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach môže nastať :

- pri neodbornej a nezaškolenej obsluhu

ochranné opatrenie :

všetky zariadenia smie obsluhovať len poučená a zaškolená obsluha

- pri otvorených el. rozvádzačoch, krabiciach, el. prístrojoch

ochranné opatrenie :

činnosti na el. inštalácii môže vykonávať len elektrotechnik s požadovanou kvalifikáciou a spôsobilosťou.

Osvedčenie IBP oprávnenej osoby č. 342 IZA 1998 EZ P B E1.0