

PROJEKT STAVBY PRE STAVEBNÉ POVOLENIE:

Názov investície:

SO02 - STAJNE S HOSPODÁRSKOU BUDOVOU Č. PARCELY 6642/1, 6648, K.Ú. VEĽKÉ LEVÁRE

Časť: elektroinštalácia a bleskozvod

Obsah: TECHNICKÝ POPIS
VÝKRESY -
1. – SITUÁCIA NAPOJENIA
2. – PÔDORYS 1.NP
3. – PÔDORYS STRECHY –BLESKOZVOD
4. – SCHÉMA ROZVÁDZAČA RH

Investor: Martina Stachová, Kukučínova 998/44, 831 02 Bratislava

Vypracoval: Ing. Dušan Držík



Dátum: 04 / 2022

Úvod

Predmetom projektu stavby je :

- Elektroinštalácia a bleskozvod novostavby objektu – SO02 – stajne s hospodárskou budovou.
- Napojenie objektu na elektrickú energiu z existujúceho odberného miesta susedného penziónu
- Navrhovaný objekt bude plne elektrifikovaný v stupni elektrizácie B, elektrická energia bude využívaná na varenie.
- Na streche sa bude nachádzať fotovoltická elektráreň – rieši samostatný projekt, ktorý bude dopracovaný v ďalšom stupni projektovej dokumentácie
- Objekt sa nachádza vo Veľkých Levároch, č.parc.6642/1, 6648, k.ú. Veľké Leváre

Umelé osvetlenie a vnútorné silnoprádové rozvody

Základné údaje

Pre elektrickú inštaláciu budú použité vedenia – sústava TN-S

pre jednofázové obvody - trojvodičové : krajný + neutrálny + ochranný vodič,

pre trojfázové obvody - päťvodičové : 3 krajné + neutrálny + ochranný vodič.

Vodiče sa musia označovať podľa IEC 60446.

Prierezy vodičov sú určené tak, aby boli dodržané dovolené prúdy podľa STN 33 2000-5-523.

Druh prúdu pre vnútornú elektroinštaláciu : striedavý.

Sústava napätia : 3+N+PE stried., 50 Hz , 230/400 V TN-S

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

411. Ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájania

411.2 Požiadavky na základnú ochranu(ochranu pred priamym dotykom)

Príloha A

A1 – Základná izolácia živých častí

A2 – Zábrany alebo kryty

Príloha B – Prekážky a umiestnenie mimo dosah

411.3 Požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)

411.3.1 Ochranné uzemnenie a pospájanie

411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche

415 Doplnková ochrana

415.1 Prúdové chrániče

415.2 Doplnkové ochranné pospájanie

Uzemnenie: STN 33 2000-5-54

Prostredie: stanovené protokolom o prostredí

Uzemnenie: STN 33 2000-5-54, STN 33 2000-4-41:2007

Doplnková ochrana prúdovým chráničom.

V kúpeľniach – hygienických zariadeniach bude urobené **doplnkové pospájanie**, ktoré musí zahŕňať všetky neživé časti pripevnených zariadení súčasne prístupné dotyku a cudzie vodivé časti. Systém pospájania sa musí spojiť s ochrannými vodičmi všetkých zariadení vrátane zásuviek.

Doplnkové pospájanie bude urobené vodičom CY 6 mm² z/ž prepojené na ochrannú prípojnicu rozvádzača objektu.

Ochranný vodič bude vodivo pripojený na ochranné svorky elektrických zariadení. V rozvádzači budú ochranné vodiče vývodov vodivo pripojené na ochrannú prípojnicu s označením totožnosti k vývodom.

Ochranná prípojnica rozvádzača RH bude uzemnená pomocou vodiča CY 10 zž. Uzemnenie sa prevedie spoločné sbleskozvodom a prepojom na existujúce uzemnenie po obvode objektu káblom CY 16 zž.

Na zaistenie bezpečnosti sa rieši ochrana pracovných vodičov elektrických rozvodov proti prúdovým preťaženiam a proti skratovým prúdom podľa STN 33 2000-4-43 : ističmi pre samočinné prerušenie napájania, umiestnenými podľa STN 33 2000-4-473.

Energetická bilancia

Predpokladané výkony pre objekty

typ	Pi /kW/	Ps /kW/	Hlavný istič pred ELM
SO02	16,4	10,6	3 x 25 A

MERANIE ODBERU EL. ENERGIE: spoločné s existujúcim odberným miestom susedného penziónu, ktorý má samostatne stojací skupinový elektromerový rozvádzač

Technický popis

HLAVNÝ PRÍVOD:

Predmetný objekt – elektroinštalácia bude napájaná z existujúceho odberného miesta – existujúci elektromer na fasáde objektu penzióna v katastri obce Veľké Leváre. Od elektromerového rozvádzača je vedený prípojkový kábel CYKY 4Bx16mm² smerom k hlavnému rozvádzaču umiestnenému v technickej miestnosti objektu SO02. Dĺžka trasy káblového vedenia je 90m.

Káble budú uložené prevažne v zelenom páse a popri existujúcich komunikáciách, v ryhe 80x35 cm v pieskovom lôžku. Uloženie navrhovaného kábla, križovanie a súbehy s ostatnými inžinierskymi sieťami bude dodržania STN 73 6005 :1/1985 + Za :7/1988 + Zb :9/1990 + Z3 :1/1992 + Z4 :11/1992 + Z*5 :7/2000 + Z6 :10/2001. Pri križovaní komunikácie a podzemných inžinierskych sietí bude kábel uložený v korugovanej ochrannej rúre FXKV Ø110mm, resp. PE Ø110mm. K

Pred začatím zemných prác musia byť všetky podzemné inžinierske siete vytýčené. Výkopové práce v blízkosti VTL plynovodu musia byť realizované ručne. Pred realizáciou je nevyhnutné vytýčiť všetky dotknuté inžinierske siete. Tieto práce budú vykonané v zemine tr. III.

VTL plynovod

Trasa NN vedenia je navrhovaná v ochrannom a bezpečnostnom pásme VTL plynovodu. Pri prácach v ochrannom a bezpečnostnom pásme VTL plynovodu sa musí realizátor riadiť technologickým postupom TPP 906 01. Zároveň pri zemných prácach musia byť prizvaní pracovníci prevádzko-vateľa plynového zariadenia na účel kontroly dodržania navrhovaného trasovania NN vedenia a minimálnych odstupov stanovených TPP.

Pri paralelnom trasovaní nového vedenia s VTL plynom je min. vzdialenosť NN vedenia od VTL plynovodu 3,5m. Návrh uvažuje s uložením NN vedenia do mechanicky odolnej betónovej tvár-nice v zmysle TPP 906 01, tabuľka 8.

V dvoch miestach bude NN vedenie križovať VTL plynovod. Križovanie je navrhované kolmo spodom po predchádzajúcom ručnom odkopaní. Min. vzdialenosť pri križovaní musí byť dodržaná 1m pri uložení NN vedenia do betónových tvárnic – TK2 žlabov s presahom po okraj bezpečnostného pásma.

Zemné práce v ochrannom pásme VTL plynovodu vykonávať výhradne ručne, pri realizácii pretlakov je nevyhnutné mať plynové potrubia odkopané a počas celej doby pretlaku kontrolovať minimálnu odstupovú vzdialenosť. Pred výkopovými prácami a pred pretláčaním je nevyhnutné prizvať pracovníka prevádzkovateľa plynovodov k týmto prácam.

HLAVNÝ ROZVOD:

Hlavný rozvádzač objektu SO02 bude napájaný káblom CYKY 4Bx16mm². Navrhovaná trasa je znázornená na výkrese č. 1. V zemi budú káble uložené v ryhe 35 x 80 cm v pieskovom lôžku krytom tehliami a výstražnou fóliou.

Rozvádzač bude oceľovej konštrukcie v prevedení ako voľne stojaci, uchytený o stenu, IP 40/20, vo vyhotovení a počte modulov, podľa počtu navrhovaných vývodov s ističmi 10A pre svetelné a 16A pre zásuvkové obvody. Na výkrese č. 4 je znázornená schéma rozvádzača.

Uloženie vedení bude prevažne na povrchu, káble budú uchytené káblovými príchytkami prípadne budú trasované v káblových roštach pod stropom. P

ELEKTROINŠTALÁCIA:

Z hlavného rozvádzača je vyvedený vývod pre areálové osvetlenie (rieši SO03). Zároveň je z hlavného rozvádzača napojený výhrevný kábel pre ohrev vodovodných potrubí, ktoré sú vystavené všetkým poveternostným vplyvom – mrazy.

Zásuvkové obvody a svetelné obvody sú napojené cez 16 A resp. 10 A ističe, resp. prúdové chrániče.

Zásuvky v hygienických zariadeniach, ako aj svetelné okruhy sú opatrené prúdovým chráničom.

Svetelné okruhy objektu, zásuvkové obvody prístupné laikom podľa vyhlášky č. 508/2009 Zb. sú opatrené predradeným prúdovým chráničom.

Pre svetelné rozvody sa použije prierez káblov 1,5 mm², pre zásuvky prierez 2,5 mm² v prevedení CYKY. Farebné označenie káblov k vypínačom bude typu A, ostatných káblov podružného rozvodu typu C.

Umelé osvetlenie je riešené v zmysle STN 36 0450 a STN 36 0452.

Vypínače osvetlenia budú 10A/250V osadené do výšky 1,2 m.

Zásuvky budú 16A/230 V a musia mať ochranný kontakt. Pri rozmiestnení zásuviek, vrátane výšky osadenia, musia byť dodržané požiadavky noriem (umývací priestor, zóny). Zásuvky zásadne sa osadia do výšky 200 mm nad podlahou. Zásuvky

v hygienických priestoroch sa osadia do najmensej dovolenej výšky, pri dodržaní požiadaviek normy STN 33 2135 časť 1.

Pre napojenie iných spotrebičov bude dimenzia navrhnutá podľa STN 332000-5-523.

Rozmiestnenie jednotlivých prístrojov je na výkresoch č. 2. Schéma hlavného rozvádzača je na výkrese č. 4.

Bleskozvod

Objekt je zaradený v zmysle STN EN 623 05 do **LPS triedy III**.

Bleskozvod predmetného objektu je riešený mrežovou sústavou umiestnenou na hranách navrhovanej strechy, tak aby bol celý objekt chránený pred úderom blesku. Bleskozvodná sústava je doplnená o zberacie vedenie na hrebeni strechy.

Pri návrhu bola použitá metóda mrežovej sústavy, pričom veľkosť ôk mrežovej sústavy je navrhnutá na maximálne 15x15m. Ku bleskozvodu je potrebné vodivo pripojiť všetky oceľové časti zábradlí prípadne iných oceľových častí objektu prístupných zásahu bleskom. Tie môžu byť využité ako náhodné zberače.

Na strechách je rovnomerne rozmiestnená záchytná tyč JP15, ktorá bude pomocou krížovej svorky pripojená k uzemňovacej sústave bleskozvodu.

Mrežová zberacia sústava bude realizovaná pozinkovaným oceľovým vodičom FeZn 8 mm, pričom na streche bude prichytená podperami PV (podľa druhu strešnej krytiny). Podpery musia byť umiestnené tak, aby lano zberacej sústavy bolo napnuté no ich vzájomná vzdialenosť nesmie byť väčšia ako 1,5m.

Pre objekt je navrhovaných **desať zvodov**. Zvody tvorí vodič FeZn 8 uchytený v podperách PV01, ktorý je pokračovaním hrebeňovej zberacej sústavy až po skúšobné svorky, ktoré sú umiestnené na fasáde vo výške 1,8 - 2m. Zvody zo strechy prechádzajú oblúkom okolo rímsy na fasádu.

K zberacej sústave je potrebné pripojiť všetky kovové časti a predmety na streche do vzdialenosti 2m od zberného vedenia.

Uzemnenie pre všetky zvody sa realizuje prepojením na základový zemnič pomocou svoriek SR 02.

Zemný odpor spoločného uzemnenia s elektroinštaláciou nesmie byť väčší ako 2 Ohmy. Ak nameraná hodnota zemného odporu uzemnenia nedosiahne požadovanú hodnotu, bude nutné uzemnenie rozšíriť zemniami tyčami, alebo zemným pásikom.

Bezpečnostné a prevádzkové predpisy

Bezpodmienečne dbajte na to, aby všetky práce na elektrickej inštalácii boli urobené len odborníkmi v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.

Pracovné postupy je nutné zabezpečovať v zmysle súčasne platných predpisov a noriem STN.

Všetky časti zariadení a elektrických inštalácií, ktoré slúžia na zaistenie bezpečnosti osôb v prípade nebezpečenstva, musia byť nápadne označené a v ich blízkosti musí byť umiestnená bezpečnostná značka alebo nápis a príslušným pokynom.

Zoznam noriem :

Pri realizácii projektu dodržať všetky platné normy a predpisy, predovšetkým

STN 33 2000-1	Elektrické inštalácie budov, Časť 1: Rozsah platnosti, účel a základné princípy
STN 33 2000-5-51	Elektrické inštalácie budov, Časť 3: Stanovenie základných charakteristík
STN 33 2000-4- 41:2007	Elektrické inštalácie budov, Časť 411.2 a 411.3
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 2000-5- 54	Elektrické inštalácie budov, Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení Kapitola 54 : Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN IEC 61140	Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom, Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia (33 2010)
STN EN 60721-3-0	Klasifikácia podmienok prostredia Časť 3: Klasifikácia skupín parametrov prostredia a ich stupňov prístnosti. Úvod (03 8900)
STN EN 60721-3-3	Klasifikácia podmienok prostredia Časť 3: Klasifikácia skupín parametrov prostredia a ich stupňov prístnosti. Oddiel 3: Stacionárne použitie na miestach chránených proti poveternostným vplyvom
STN IEC 60446	Elektrotechnické predpisy. Označovanie vodičov farbami a číslicami (33 0165)
STN EN 60529	Stupne ochrany krytom (IP-kód) (33 0330)
STN 33 2130 - 83	Elektrotechnické predpisy, Vnútné elektrické rozvody
STN 34 1050 - 70	Predpisy pre kladenie silových el. vedení
STN 36 0452 - 86	Umelé osvetlenie obytných budov
STN 33 0300 - 88	Druhy prostredí pre elektrické zariadenia
STN 34 1390 - 69	Predpisy pre ochranu pred bleskom
STN 33 2000-7-701	zariadenia v kúpeľniach, umývarniach a sprchách
STN 37 5245 - 83	Kladenie el. vedení do stropov a podláh

Záver

Výber elektrických zariadení musí byť podľa oddielu 133 a elektrická inštalácia musí byť zriadená podľa oddielu 134 STN 33 2000-1.

Každý prvok elektrického zariadenia použitý v elektrických inštaláciách musí vyhovovať príslušným technickým normám IEC .

Na zriadenie elektrickej inštalácie sa musia používať vhodné materiály. Práce musia vykonávať na dobrej odbornej remeselnej úrovni pracovníci so zodpovedajúcou kvalifikáciou.

Po ukončení elektroinštalačných prác, pred uvedením elektrickej inštalácie do prevádzky je nutné na nej urobiť východiskovú odbornú prehliadku a skúšku v zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z., STN 33 1500 a STN 33 2000-6:2007.

Elektrické inštalácie sa musia pravidelne kontrolovať a udržiavať v takom stave, aby bola zaistená ich správna činnosť a aby boli dodržané požiadavky na elektrickú a mechanickú bezpečnosť a požiadavky príslušných noriem.

Elektroinštaláciu realizovať v bežnom stave !

Dodržať bezpečnostné predpisy !

PROTOKOL

O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV

č.: 2104/2022

Vypracoval: Ing. Dušan Držík

Zloženie komisie: Ing. Dušan Držík - projektant elektro – predseda komisie
Ing. J. Baránek - projektant elektro
Ing. P. Burian - projektant elektro

Názov stavby: **SO02 - STAJNE S HOSPODÁRSKOU BUDOVOU
Č. PARCELY 6642/1, 6648, K.Ú. VEĽKÉ LEVÁRE**

Stavebný objekt: elektroinštalácia a bleskozvod

Podklady: STN 33 2000-5-51 – Prostredie pre el. zariadenia, Určovanie vonkajších vplyvov
STN 33 2000-5-51 - Druhy prostredí pre elektrické zariadenia

Rozhodnutie:

Je vykonané pre samostatné miestnosti a priestory v prílohe k tomuto protokolu.

Zdôvodnenie:

Stanovenie prostredia bolo vykonané podľa STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-3 a STN EN 60079-10 s prihliadnutím na projektované zariadenie.

Komisia požaduje, aby počas skúšobnej prevádzky boli stanovené prostredia preverené a podľa zistených skutočností podľa potreby upresnené odbornou komisiou investora.

V Bratislave dňa: 21.04.2022



predseda komisie

VONKAJŠIE VPLYVY STN 33 2000-5-51, príloha A

		Všetky priestory	Vnútorné priestory	Vonkajšie priestory	Sprchy a kuchyňa
AA	Teplota okolia		AA5	AA3	
AB	Vlhkosť a teplota		AB5	AB8	
AC	Nadmorská výška	AC1			
AD	Voda		AD1	AD2	AD2
AE	Cudzie telesá	AE1			
AF	Korózia		AF1	AF2	
AH	Vibrácie	AH1			
AG	Náraz	AG1			
AK	Rastlinstvo			AK1	
AL	Živočíchy	AL1			
AM	Žiarenie	AM1			
AN	Slnčné žiarenie		AN1	AN2	
AP	Seizmicita	AP1			
AQ	Búrková činnosť			AQ2	
AR	Pohyb vzduchu		AR1		
AS	Vietor			AS2	
BA	Schopnosť ľudí	BA4			
BC	Dotyk so zemou	BC2			
BD	Únik	BD1			
BE	Látky v objekte	BE1			
CA	Konštrukčné materiály	CA1			
CB	Konštrukcia budovy	CB1			