

PROJEKT STAVBY

pre stavebné povolenie

EL. INŠTALÁCIA

Technická správa

Zodpovedný projektant : **Ing. Pavol Engler**

Poprad 02. 2016

Počet strán: 5

Číslo paré

Úvod

1. Východiskové podklady dokumentácie

➤ Architektonicko-stavebné riešenie stavby

➤ Podklady a požiadavky profesií

➤ Súvisiace normy STN a predpisy, hlavne:

- STN IEC 38 (330120) - El.tech. predpisy. Normalizované napätia IEC.
- STN 33 0110^HHD 193 S2 - Napäťové pásma pre el. inštalácie budov.
- STN 33 2000-1 - El. inšt. budov. Časť1: Rozsah platnosti, účel a základné princípy. 04.2009
- STN 33 2000-3^HHD 384.3 S2 - El. inšt. budov. Časť3: Stanovenie základných charakteristík.
- STN 33 2000-4-41^HHD 384.4.41 S2 - El. inšt. budov. Časť4: Zaistenie bezpečnosti. Kap.41: Ochrana pred úrazom el. prúdom. 10.2007, 01-9.2009
- STN 33 2000-4-42^HHD 384.4.42 S1 - El. inšt. budov. Časť4: Zaistenie bezpečnosti. Kap.42: Ochrana pred účinkami tepla. 08.2008
- STN 33 2000-4-43 - El. predpisy. El. zariadenia. 4.časť: Bezpečnosť. Kap.43:Ochrana proti nadprúdom. 6.2004
- STN 33 2000-4-45^HHD 384.4.45 S1 - El. inšt. budov. Časť4: Zaistenie bezp. Kap. 45: Ochrana pred podpätím 8.2001
- STN 33 2000-4-46^HHD 384.4.46 S1 - El. inšt. budov. Časť4: Zaistenie bezp. Kap. 46: Bezpečné odpojenie a spínanie. 6.2004
- STN 33 2000-4-473 - El. predpisy. El. zariadenia. 4.časť: Bezpečnosť. Kap.47:Použitie ochr. opatrení pre zaistenie bezpečnosti. Odd.473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom.
- STN 33 2000-4-482^HHD 384.4.482 S1 - El. inšt. budov. Časť4: Zaistenie bezp. Kap.48: Výber ochr. opatrení vzhľadom na vonk. vplyvy. Odd. 482: Ochrana proti požiaru pri osobit. rizikách alebo nebezpečenstve. 8.2001
- STN 33 2000-5-51 HPRHD 384.5.51 S3 - El. inšt. budov. Časť5: Výber a stavba el. zar. Kap.51: Spoločné pravidlá. 5.2010
- STN 33 2000-5-52 HPRHD 384.5.52 S1 - El. inšt. budov. Časť5: Výber a stavba el. zar. Kap.52: Elektrické rozvody. 9.2001
- STN 33 2000-5-54 HHD 384.5.54 S1 - El. inšt. budov. Časť5: Výber a stavba el. zar. Kap.54: Uzemňovacie systavy a ochranné vodiče. 3.2008
- STN 33 2000-7-701 - El. inšt. budov. Časť7: Kúpelne 01.2007
- STN 92 0203 - Požiarna bezpečnosť stavieb 01.2013
- STN IEC 61140 (332010) - Ochrana pred úrazom el. prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia.
- STN EN 60529 (330330) - Stupne ochrany krytom.
- STN 33 2310 - Predpisy pre el. zariadenia v rôznych podmienkach.
- STN EN 12 464-1 Svetlo a osvetlenie prac. miest časť 1 – vnútorné prac. miesta
- Vyhl. č.508/2009 Z.z. Zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti tech.zar..

2. Charakteristika zariadenia a rozsah návrhu

Predmetom riešenia je návrh elektroinštalácie priestorov reštaurácie.

Projekt rieši : **Vnútorné silnoprúdové rozvody :**

Elektroinštaláciu silnoprúd, rozvádzač R,

El. inštaláciu strojovne TČ a hlavné pospájanie v zmysle STN 332000-4-41; -5-54 a STN 332140

3. Technické údaje

3.1 Sieť : 3 /N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-C-S

3.2 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke (pred priamym dotykom) je čl.411.2 izolovaním živých častí, krytom alebo zábranami.

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche

411.3.1 ochranným uzemnením a ochranným pospájaním

411.3.2 samočinným odpojením od zdroja

411.3.3 doplnková ochrana prúdovými chráničmi

3.3 Zdroje el. energie : základný zdroj el. energie : rozvodná sieť z rozvádzača RE–napojeného zo siete VSD v rámci SO Odberné el. zariadenie.

3.4 Vonkajšie vplyvy (resp. Prostredie) pre navrhovanú elektrickú inštaláciu stavby :

Boli stanovené podľa STN 332000-5-51 a sú uvedené v Protokole vonkajších vplyvov (súčasť dokladovej časti PD)

Projektované el. zariadenie rešpektuje požiadavky na vyhotovenie (krytie, ..) vyplývajúce z klasifikácie vonkajších vplyvov a prostredia, v ktorom je inštalované.

3.5 Ochrana pred prepätím

V zmysle 131.6.2 v STN 332000 – 1 bude v projektovanej elektroinštalácii uvažované s nasledovnými ochranami pred prepätím :

- zvodíč prepätia triedy 1+2 – v rozvádzači R

3.6 Inštalované výkony

Projektovaný inšt. výkon

- TČ 2x15 kW $P_i = 30 \text{ kW}$
- Osvetlenie $P_i = 2 \text{ kW}$
- Zás. obvody $P_i = 6 \text{ kW}$
- Šatne, sklady $P_i = 8 \text{ kW}$

Celkom $P_i = 46 \text{ kW}$

Koeficient súčasnosti - 0,8

$P_s = 40 \text{ kW}$

Stupeň dôležitosti dodávky el energie : 3

3.7 Požiadavky pre skratovú bezpečnosť :

Skrat. odolnosť použitých istiacich a spínacích prístrojov : **10kA**

4. Technický popis

Vnútorne silnoprúdové rozvody

- Silnoprúdové rozvody bude zabezpečovať spoľahlivú a bezpečnú prevádzku inštalovaných el. zariadení a spotrebičov v zmysle platných predpisov STN .
- Návrh projektovaných typov káblov pre rozvody ELI rešpektuje ustanovenia STN 92 0203.

Umelé osvetlenie šatní je realizované v rámci dodávky kontajnerov. Osvetlenie objektu technológie je riešené žiarivkovými svietidlami v krytí IP56. Ovládanie osvetlenia bude spínačmi pri vstupných dverách.

Zásuvkové rozvody sú navrhnuté káblom CYKY-J 3x2,5 uloženým v omietke, resp. v lištách. Zásuvky budú inštalované 125 cm od podlahy.

Vonkajšie osvetlenie - areálu bude dvoma výbojkovými svietidlami inštalovanými na sadových stožiaroch. Napojenie a ovládanie osvetlenia bude z rozvádzača R káblom CYKY 3x2,5.

Napojenie technologických zariadení - tepelných čerpadiel bude z rozvádzača R. Upresnenie napojenia do čerpadiel bude v realizačnom projekte podľa požiadaviek dodávateľa zariadení.

Napojenie obslužných objektov - šatne z rozvádzača R bude káblom CYKY 5x6 uloženým vo výkope. V realizačnom projekte bude upresnené napojenie podľa požiadaviek dodávateľa kontajnerov.

Hlavné pospájanie Hlavná uzemňovacia svorka bude umiestnená v technologickej

miestnosti pri rozvádzači R. Na uzemňovaciu svorku budú pripojené všetky kovové potrubia vody, technológia TČ, bod rozdelenia siete TN-C/TN-S rozvádzača R vodičom CY25 a základový zemnič.

Miestne doplnkové pospájanie všetky neživé časti el. zariadení a budú pospájané vodičom CY4 z/ž.

Ochrana pred bleskom je riešená bleskozvodom. Bleskozvod je navrhnutý podľa požiadaviek noriem STN EN 62306-3. Strecha kontajnerov je plochá. Pre výpočet zachytávacej sústavy bola zvolená metóda veľkosti ok mrežovej sústavy. Pre triedu LPS „III“ je min veľkosť ok 15x15m.

Zbernú sústavu tvorí mrežová sústava zhotovená z vodiča AlMgSi 8 na podperách. Sústava je doplnená pomocnými zberačmi podľa výkresu bleskozvodu.

Zberná sústava je spojená s uzemňovacou sústavou ktorú tvorí základový zemnič vonkajšími zvodmi cez skúšobné svorky SZ. Od svorky SZ pokračujú zvody vodičmi FeZn Ø 10mm páskový zemnič.

Ochrana pred dotykovým a krokovým napätím v priestore možného pohybu osôb pri vstupoch bude zabezpečená 5 cm vrstvou asfaltu alebo 15 cm vrstvou štrku v 3m okruhu od zvodu.

Elektrická izolácia vonkajšieho PLS : dostatočná vzdialenosť medzi zachytávacou sústavou a vnútornými kovovými inštaláciami je daná vzorcom $s = k_i \cdot k_c / km \cdot l$

Stecha hrana- 0,16 (m)

Skúšobná sv.- 0,03 „

II. NP. – 0,32 „

I. NP. – 0,12 „

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Práce a obsluhu el. zariadení môžu vykonávať osoby znalé, pracovníci s oprávnením v zmysle vyhlášky č.508/2009 Z.z. Obsluhu pri normálnej prevádzke zariadenia môžu vykonávať osoby poučené §20 v zmysle vyhlášky č.508/2009 Z.z. a poverené obsluhou.

Pri práci s el. zariadením sa musia dodržiavať bezpečnostné predpisy a normy STN , hlavne STN 34 3100 a vyhl. č. 508/2009 Z.z. Práce na el. zariadení sa musia vykonávať vo vypnutom bez napäťovom stave. Na el. zariadení a el. inštalácií po ukončení prác sa musí vykonať východisková odborná prehliadka a skúška podľa vyhl.č 508/2009 Z.z., STN 33 1500, STN 33 1610 a STN 33 2000-6-61. V ďalšom období sa musí naďalej vykonávať pravidelná odborná prehliadka a skúška v predpísaných termínoch v zmysle uvedených vyhlášok a noriem.

Práce a obsluhu el. zariadení môžu vykonávať osoby znalé, pracovníci s oprávnením v zmysle vyhlášky č.508/2009 Z.z.. Obsluhu pri normálnej prevádzke zariadenia môžu vykonávať osoby poučené §20 v zmysle vyhlášky č.5088/2009 Z.z. a poverené obsluhou.

Predpísané odborné prehliadky jednotlivých priestorov sú dané: vyhl. 508/2009 Zz. príl. č.8. a sú uvedené v protokole o určení vonkajších vplyvov.

Poprad, 02/2016

Vypracoval: Ing. Pavol Engler

č.osv.IBP:14 IPV 1998 EZ P A E2

P R O T O K O L č. 6 / 2016

o určení prostředí, působení vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51

Vypracoval : Ing. Engler projektant elektro

STN 33 2005-51(33 2000):2007, (33 2000):2000, STN33 2000-7-701
Vonkajšie priestory stavby budú využívané pre účely rekreačného kúpania.

ROZHODNUTIE

1. URČENIE VONKAJŠÍCH VPLYVOV PODĽA STN 332000-5-51

Určujem spôsobu prevádzky zariadenia a užívania jednotlivých priestorov (na základe vyššie uvedených vstupov) určila vonkajšie vplyvy za normálnych prevádzkových podmienok v jednotlivých priestoroch nasledovne:

Posúdenie vonk. vplyvov podľa kódových STN 33 2000-5-51 uvedené v nasledovnej tabuľke

**Tabuľka č.1 – Stanovenie prostředí (pôsobenia vonkajších vplyvov), ktoré
treba zohľadniť pri návrhu elektrickej inštalácie**

Priestor	kód podľa STN 33 2000-5-51	Štandardné vonk. vplyvy	/Miera ohrozenia
Vnútorne priestory	AA5,AB5,AC1,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1, AK1, AL1,AM1,AP1,AQ1,AR1, BA4,BC1,BD1,BE1,CA1,CB1	IV. Vnútorný vyk. priestor bez reg. tep.	Bezpečné Tr. „B“
Areál	AA3/4,AB8,AC1,AD8,AE2,AF2,AG1,AH1, AK1, AL1,AM1,AN3,AP1,AQ3,AS2,AT3,AU3 BA1,BC1,	VI. Vonkajšie priestory	Vonkajšie Zvlášť nebezpečné Tr. „A“

Poznámka : pre umývacie priestory s umývadlami: tieto sú z hľadiska projektovaných EZ považované za priestory s prostredím základným – 3.1.1., inštalácia zohľadňuje požiadavky STN 332000-7-701

Zdôvodnenie: z tab. č.1

Riešené priestory: sú vybavené el. zariadením, ktoré je v zmysle vyhl. ÚBP SR č. 508/2009

Z.z. zaradené do skupiny „B“ (podľa miery ohrozenia), kde el. prúdy a napätia prevyšujú bezpečné hodnoty, ale nie sú zaradené v zvýšenej miere ohrozenia.

Predpísané odborné prehliadky: - 3 roky

Navrhnuté el. zariadenie v priestore bazéna je podľa vyhl 508/2009 Zz. príl. 1 odst. III, písm. (g – vyhradené technické zariadenie Tr. „A“ – s vysokou mierou ohrozenia,

Predpísané odborné prehliadky: - východisková, periodické podľa vyhl 508/2009 Zz. príl. č.8.

Priestor pod prístreškom – 4 roky,

Bazén - vyhradené technické zariadenie Tr. „A“ – úradná skúška 1x za rok