

OBSAH:

1.	PREDMET DOKUMENTÁCIE V RÁMCI - ELI.....	2
1.1.	PREDMETOM JE :	2
1.2.	PREDMETOM NIE JE :	2
2.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE.....	2
2.1.	NAPÄŤOVÉ SÚSTAVY PODĽA STN EN 61293	2
2.2.	OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM PODĽA STN 33 2000-4-41	2
2.3.	VONKAJŠIE VPLYVY	2
2.4.	VÝKONY	3
2.5.	DÔLEŽITOSŤ DODÁVKY ELEKTRICKEJ ENERGIE	3
2.6.	OCHRANA PROTI PREŤAŽENIU A SKRATOM.	3
2.7.	OCHRANA PROTI PREPÄTIU.	3
2.8.	ÚBYTOK NAPÄTIA.	3
2.9.	ZARADENIE EL. ZARIADENIA V ZMYSLE VYHLÁŠKY 508/2009 PRÍLOHA 1.	3
2.10.	LEHOTY ODBORNÝCH PREHLIADOK A SKÚŠOK.	3
2.11.	PROJEKČNÉ PODKLADY	3
3.	TECHNICKÉ RIEŠENIE	4
3.1.	HLAVNÁ UZEMŇOVACIA PRÍPOJNICA.	4
3.2.	HLAVNÉ POSPÁJANIE.....	4
3.3.	OCHRANA PRED ÚDEROM BLESKU.....	4
3.4.	UZEMŇOVAČE.....	5
3.5.	ELEKTROINŠTALÁCIA	6
	ROZVÁDZAČE	7
4.	DOPRAVA MATERIÁLU	8
5.	BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA PRI REALIZÁCII	8
6.	BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA POČAS PREVÁDZKY.....	8
6.1.	POŽIADAVKY NA ZODPOVEDNÉ OSOBY	8
6.2.	BEZPEČNOSTNÉ RIZIKÁ	9
7.	STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE – ZNEŠKODNENIE ODPADOV	10
8.	KATEGORIZÁCIA ZARIADENIA A PODMIENKY REALIZÁCIE A PREVÁDZKY PODĽA VYHLÁŠKY Č.508/2009 MINISTERSTVA PRÁCE, SOCIÁLNYCH VECÍ A RODINY SR ...	10
9.	ELEKTRONICKÉ FORMÁTY DOKUMENTÁCIE V RÁMCI TOHTO PROJEKTU	10

1. PREDMET DOKUMENTÁCIE V RÁMCI - ELI

1.1. PREDMETOM JE :

Elektroinštalácia objektu - OBNOVA HISTORICKEJ PAMIATKY-MALÝ KAŠTIEL SNINA, v Snine

- Elektrická inštalácia
- Núdzové osvetlenie
- Inštalácia rozvádzačov a HUP
- Ochranné pospájanie a ochranné uzemnenie
- Ochrana pre bleskom

1.2. PREDMETOM NIE JE :

- NN prípojka
- Slaboprúdové rozvody
- Verejné osvetlenie

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

2.1. NAPÄŤOVÉ SÚSTAVY PODĽA STN EN 61293

- Napäťové sústavy obvodov :
 - 3 /PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C-S pre rozvody nn

2.2. OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM PODĽA STN 33 2000-4-41

Podľa STN 33 2000 – 4 – 41.

Inštalácia II. napäťového pásma pre striedavé napätia podľa STN 33 0110 (čl. 3).

Ochranné opatrenie - samočinné odpojenie napájania

1. Základná ochrana - ochrana pred priamym dotykom el. predmetov a zariadení

Je krytím a izoláciou podľa STN 33 2000-4-41 (čl. 411.1,2 a príloha A),

-STN 33 2000-4-41 príloha A čl.A1 - Základná izolácia živých častí

-STN 33 2000-4-41 príloha A čl.A2 - Zábrany alebo kryty

2. Ochrana pri poruche - ochrana pred nepriamym dotykom - je vykonaná ako

- ochrana samočinným odpojením pri poruche podľa STN 33 2000-4-41 (čl. 411.3.2)

- doplnková ochrana prúdovým chráničom podľa STN 33 2000-4-41 (čl. 411.3.3)

- doplnková ochrana – doplnkové ochranné pospájanie podľa STN 33 2000-4-41 (čl. 415.2)

2.3. VONKAJŠIE VPLYVY

Jednotlivé miestnosti a prostredia sú z hľadiska nebezpečia úrazom elektrickým prúdom charakterizované nasledovne : miestnosť vnútro budovy – bezpečný priestor

vonkajšie prostredie - nebezpečný priestor.

Rozsah a druh prostredia je stanovený "Protokolom o určení vonkajších vplyvov", ktorý tvorí prílohu technickej správy dielu elektroinštalácia:

Minimálne požadované krytie pre jednotlivé druhy prostredia:

bezpečné – el. stroje, prístroje a svietidlá – vnútorné priestory – IP2X

– el. stroje, prístroje a svietidlá – vonkajšie priestory – IP43

- rozvádzače – IP40/20

2.4. VÝKONY

Odoberaný výkon z navrhovaného rozvádzača RK :

$P_i=11\text{kW}$ $\beta=0,7$ $P_p=7,7\text{kW}$

2.5. DÔLEŽITOSŤ DODÁVKY ELEKTRICKEJ ENERGIE .

Podľa STN 34 1610 stanovená dôležitosť dodávky elektrickej energie - III stupeň.

2.6. OCHRANA PROTI PREŤAŽENIU A SKRATOM.

Ochrana kábelových vedení pred účinkami nadprúdov a skratových prúdov, je zabezpečená ističmi v súlade so STN. Vypínacia schopnosť projektovaných ističov je min 6kA.

Charakteristika ochranných prístrojov v rozvádzačoch RK, R1 a R2 a R-KD musí byť taká, aby v ktoromkoľvek mieste inštalácie došlo k odpojeniu napájania v čase do 0,4 s, pričom $Z_s < U_o/I_a$.

U jednotlivých vývodov bola vypočítaná maximálna dovolená hodnota impedancie poruchovej slučky, na základe odčítaných hodnôt prúdu I_a z charakteristiky istiaceho prvku, pri určenom čase 0,4s a napätie $U_o=400/230\text{V}$.

Impedancia poruchových slučiek všetkých vývodov vyhovuje použitým istiacim prvkom a platí $Z_s < Z_{smax}$.

2.7. OCHRANA PROTI PREPÄTIU.

V súlade s STN 33 2000-1 čl. 131.6, STN EN 62305-3 a STN EN 62305-4 sa v rozvádzači RK inštaluje prepäťová ochrana 1+2 ($I_{imp}(10/350\mu\text{s}) = 8\text{kA}$, $I_n=15\text{kA}$, $I_{max}=60\text{kA}(8/20\mu\text{s})$). Taktiež bude v objekte vykonané ekvipotenciálne spájanie.

2.8. ÚBYTOK NAPÄTIA.

Úbytky napätia na rozvádzačoch a spotrebičoch sú v súlade s STN 341610.

2.9. ZARADENIE EL. ZARIADENIA V ZMYSLE VYHLÁŠKY 508/2009 PRÍLOHA 1.

Zariadenia v riešenom priestore – skupina B – zariadenia s vyššou mierou ohrozenia .

2.10. LEHOTY ODBORNÝCH PREHLIADOK A SKÚŠOK.

Podľa vyhl. 508/2009, § 9 sa technické zariadenie musí podrobiť pred uvedením do prevádzky predpísaným prehliadkam a skúškam. Opakovaná prehliadka a skúška sa periodicky opakuje pre:

prostredie bezpečný priestor - v lehote 5 rokov

bleskozvod - v lehote 4 rokov

2.11. PROJEKČNÉ PODKLADY

Toho času platné STN a to najmä :

- STN EN 61140 - Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
- STN 33 2000-4-41 – El. inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 41: Ochrana pred úrazom el. prúdom
- STN 33 2000-5-523 – Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 5.časť : Výber a stavba elektrických zariadení. 52. kapitola : Výber sústav a stavba vedení. 523. Oddiel : Dovoľené prúdy
- STN 33 2000-3 – Elektrické zariadenia časť 3 : Stanovenie základných charakteristík

- STN 33 2000-5-51 - El. inštalácie budov. Časť 5-51 Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- STN 33 2000-5-52 – Elektrické rozvody
- STN 33 2000-5-54 – El. inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
- STN 33 2000-5-54 – Elektrické inštalácie budov. Časť 5 : Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 54 : Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče.
- STN 33 2000-7-701 – Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory s vaňou alebo sprchou
- STN 33 2140 – Elektrický rozvod v miestnostiach pre lekárske účely

Ďalšie projekčné podklady :

- obhliadka skutočného stavu
- protokol o určení prostredia
- katalógové údaje navrhovaných zariadení

3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

3.1. HLAVNÁ UZEMŇOVACIA PRÍPOJNICA.

V súlade s čl.542.4.1 STN 33 2000-5-54 sa elektroinštalácia budovy – pripojí na hlavnú ochrannú prípojnicu HUP / prípojnicu/. Prípojnicu je umiestnená pri rozvádzači RK. Prípojnicu HUP bude pripojená na uzemnenie budovy.

3.2. HLAVNÉ POSPÁJANIE.

V riešenej elektroinštalácii , sa v súlade s STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.1.2 zriadi hlavné pospájanie tvorené vodičom CY 16zž . Toto pospájanie sa musí spojiť na hlavnej uzemňovacej svorke HUP budovy.

3.3. OCHRANA PRED ÚDEROM BLESKU.

Budova je skonštruovaná z nehorľavých materiálov. Strecha je vyhotovená z nehorľavej krytiny - medený plech . Systém ochrany pred bleskom LPS bol stanovený na triedu LPS III vo vyhotovení LPL 3. Zachytávacia sústava a zvody budú vo vyhotovení vodičom Cu Ø8. Na streche bude vodič umiestnený na podperách PV23 podpera vedenia na streche a PV16 - podpera na hrebeni strechy. Vzďialenosť podpier nesmie byť väčšia ako 1m. Zvody budú prichytené držiakmi nad omietkou, vzdialenosť medzi držiakmi zvodov nesmie byť väčšia ako 1m. Ako skúšobné svorky budú použité svorky SZ, s mosadznými maticami.

Identifikácia stavby

SO-01 OBNOVA HISTORICKEJ PAMiatKY-MALÝ KAŠTIEL SNINA

Nosné časti objektu tvoria prefabrikované dielce

Napájanie je zabezpečené z rozvodnej siete 0,4kV, kábelovou prípojkou.

Výpočet – vyhodnotenie rizika

Typy strát (v zmysle STN EN 62305-2 čl.4)

- Riziko straty ľudského života R_1
- Riziko straty ekonomickej hodnoty R_4

Pri danej stavbe nie je uvažované so stratami kultúrneho dedičstva a služieb pre verejnosť

Riziko bolo vypočítané programom IEC Risk Assessment Calculator – verzia 1.03

$$R_1 = 7,5 \times 10^{-6}$$

$$R_4 = 1,73 \times 10^{-4}$$

Výber ochranných opatrení***Ochrana pred bleskom pre budovu***

Objekt má navrhnutú vlastnú ochranu pred bleskom, so zvolenou úrovňou ochrany LPL 3, čomu zodpovedá vonkajší systém ochrany pred bleskom LPS triedy 3. Ochrana pred bleskom pre daný objekt vyhovuje. (vid' výpočet príloha).

Elektrická izolácia vonkajšieho LPS :

Dostatočná vzdialenosť

$$S = k_i \cdot k_c / k_m \cdot l = 0,04 \cdot 1/1 \cdot 9 = 0,36 \quad - \text{vzduch}$$

$$S = k_i \cdot k_c / k_m \cdot l = 0,04 \cdot 1/0,5 \cdot 9 = 0,72 \quad - \text{betón}$$

Na streche je použitá mrežová zachytávacia sústava s veľkosťou oka 15x15m pre LPS 3, čo vyhovuje STN EN 62305-3 , čl. 5.2.2 tabuľka 2.

Maximálna vzdialenosť medzi podperami vedenia bleskozvodu jev zmysle STN EN 62305-3 , tabuľka E1 je pre pevný vodič 1m a pre zlanené vodiče 0,5m.

Strecha je zhotovená z nehorľavého materiálu, kde zachytávaciu sústavu je možné uložiť priamo na strešnú krytinu. Zachytávacia sústava je uložená na podperách čo vyhovuje STN EN 62305-3 , čl. 5.2.4

Ochrana pred prepätím

Pre ochranu stavby pred prepätím je použitá prepäťová ochrana typ 1+2, ochrana je umiestnená v rozvádzači HR – hlavný rozvádzač stavby, odkiaľ je napájané zariadenie budovy.

Typ 1+2

Menovité napätie	U_n	230V AC
Maximálne pracovné napätie	U_c	440V AC
Menovitý výbojový prúd (8/20μs)	I_n	60 kA
Bleskový impulzný prúd (10/350μs)	I_{imp}	8 kA
Napäťová ochranná hladina	U_p	1,2 kV
Doba odozvy	t_a	100 ns
Schopnosť samostatne vypnúť následný prúd	I_{fi}	5 kA
Maximálne predistenie		160A gG

Zóny ochrany LPZ

V zmysle STN EN 62305-4 čl. 4.2 boli pre budovu určené zóny LPZ :

- Zóna LPZ 0_A – okolie budovy
- Zóna LPZ 0_B – povrch budovy chránený bleskozvodom
- Zóna LPZ 1 – vnútro budovy - použitá prepäťová ochrana typu 1 + 2

3.4. UZEMŇOVAČE.

V zrekonštruovanej budove je potrebné zrealizovať obvodový uzemňovač. Obvodový uzemňovač umiestniť min. 1m od budovy a v hĺbke min. 0,5m od konečnej úpravy terénu. Spoje v zemi realizovať zváraním.

Spoje je potrebné ošetriť asfaltom - protikorózna ochrana.

Na určených miestach zvodov je potrebné vytiahnuť uzemňovače, s dostatočnou rezervou. Vo vnútri budovy je potrebné vytiahnuť uzemňovač, pre potreby uzemnenia HUP - Hlavnej uzemňovacej prípojnice.

Celé uzemnenie je potrebné zrealizovať pozinkovanou pásovinou 30x4mm.

3.5. ELEKTROINŠTALÁCIA

Prípojka NN : prípojka NN pre objekt malého kaštieľa a vonkajšie osvetlenie malého kaštieľa bude vedená

- elektrická prípojka z rozvádzača SR7.1 do rozvádzača RK (AYKY-J 4x35)
- prípojka pre vonkajšie osvetlenie - z rozvádzača SR7.1 do RVO1 (AYKY-J 4x35) - rezerva

Káble budú vedené v spoločnej káblovej ryhe.

Kamenný domček bude napojený z rozvádzača RK, káblom CYKY-J 5x6. V rámci prípojky pre Kamenný domček, bude v jednom výkope do kamenného domčeka privedený aj kábel AYKY-J 5x25, pre napojenie rozvádzača RVO2 (rezerva).

V rámci budovy bude riešené napojenie osvetlenia budovy, zásuvkové okruhy budovy a kotolňa.

Rozvody budú riešené - rozvody pod omietkou, v káblových ryhách.

Istenie vývodov bude vykonané v rozvádzači RK – hlavný rozvádzač budovy a v rozvádzačoch R1, R2 - pomocné rozvádzače budovy.

Intenzita osvetlenia bola navrhnutá v zmysle STN a pre výpočet osvetlenia sa použila toková metóda.

Ovládanie svietidiel je spínačmi umiestnenými pri vstupe do osvetľovaného priestoru. Spínače sa inštalujú vo výške 1.2m od úrovne podlahy.

Čistenie a údržba svietidiel bude z dvojitého rebríka, každých 6 mesiacov. Výmena svetelných zdrojov bude po uplynutí 75% ich životnosti, v prípade vypálenia okamžite.

Osvetlenie bude riešené použitím žiarivkových svietidiel, umiestnenými nad, pod omietkou a v zemi.

Svietidlo A : Hliníková lišta 3-okruhovú s nepriamou zložkou - 28/54W, L=2000mm, 71x43mm, 2600lm/4450lm, multifunkčný elektronický predradník, horný polykarbonátový ochranný kryt žiarivky, IP20, umožňuje vytvorenie 4-och samostatne ovládaných okruhov vrátane nepriameho osvetlenia, AI farebné vyhotovenie, celkové zaťaženie 16A na jednu fázu zodpovedajúce 3500VA na 3 okruhy, celkové zaťaženie trojfázovej siete je 16A zodpovedajúce 10500VA na 3 okruhy (3x3500VA). Príslušenstvo: napájacie koncovky, lankové závesy s milimetrovou reguláciou, transparentný napájací kábel 4-pólový. (referenčný typ iGuzzini iDUO 6651 + príslušenstvo, registrovaný dizajn Jean Michel Wilmotte)

Svietidlo B : Nastaviteľné svietidlo 1x50W, 12V GU5,3 / stmievateľnú LED žiarovku 10W 12V GU5,3 s elektronickým stmievateľným transformátorom, otočným stmievačom a adaptérom pre inštaláciu do lišty pre sieťové napätie. Natáčanie svietidla okolo zvislej osi o 360°, naklápanie voči vodorovnej rovine o 90°, IP20, F, 104x78mm, voliteľný uhol vyžarovania 10°, 24°, 38° 60°. Smerovanie zaistené mechanickým aretačným zariadením. Požadované príslušenstvo: IR filter, difúzor, clona proti oslneniu. Farba šedá. (referenčný typ iGuzzini 6336.15, 6228.04, registrovaný dizajn Bruno Gecchelin)

Svietidlo C : Zemné lineárne zapustené svietidlo - 6,5W LED 3100K, 570lm, 24Vdc, metakrylátové šošovky upravené pre wall washer optiku, teleso svietidla z tlakovo liatého Al, montážne puzdro. **Prípravu pre montáž svietidiel je potrebné vykonať pred konečnou úpravou podlahy.**

Svietidlo D1 : Stropné / závesné LED svietidlo pre priame osvetlenie 39W LED 3000K. Teleso svietidla z eloxovaného Al, difúzor - opálový PC, IP20, F, 912x70x90mm, záves pre dĺžku podvesenia minimálne 1m.

Svietidlo D2 : Stropné / závesné LED svietidlo pre priame osvetlenie 54W LED 3000K. Teleso svietidla z eloxovaného Al, difúzor - opálový PC, IP20, F, 1212x70x90mm, záves pre dĺžku podvesenia

Svietidlo E : Závesné svietidlo pre priamo - nepriame osvetlenie 60W LED 3000K, 5700lm pre priame vyžarovanie, 900lm pre nepriame vyžarovanie. Microprizmatický difúzor kombinovaný s vnútorným difúznym filmom pre rovnomerné priame vyžarovanie s obmedzním oslnenia UGR 10,3, $I_{max}=344 \text{ cd/m}^2$ C0-180, DIN A.51, vyžarovací uhol $92^\circ / 90^\circ$, $L_{priame}<1500 \text{ cd/m}^2$ $\alpha > 65^\circ$, $L_{nepriame}<200 \text{ cd/m}^2$ $\alpha > 65^\circ$, CRI:80, MacAdam:< 3. Možnosť voľby vyžarovania samostatne PRIAME, NEPRIAME alebo kombinované PRIAMO/NEPRIAME. Teleso svietidla vyrobené z extrudovaného anodizovaného Al, integrovaný napájací

zdroj, lankové závesy L=1500mm, napájací kábel. Životnosť LED pri reziduálnom svetelnom toku 80% (L80): 50,000h pri Ta 25°C. Rozmer:300x1200mm x h=26mm. IP20, F. (referenčný typ iGuzzini iPLAN ME81)

Svietidlo F : Závesné svietidlo pre priamo - nepriame osvetlenie - 60W LED 3000K, 5700lm pre priame vyžarovanie, 900lm pre nepriame vyžarovanie. Opálový difúzor kombinovaný s vnútorným difúznym filmom pre rovnomerné difúzne vyžarovanie. $I_{max}=256$ cd/Klm C0-180, UGR 16,2-15,6, DIN A.41. Vyžarovací uhol 110° /90°, CRI:80, MacAdam:< 3. Možnosť voľby vyžarovania len PRIAME, NEPRIAME alebo kombinované PRIAMO/NEPRIAMO. Teleso svietidla vyrobené z extrudovaného anodizovaného Al, integrovaný DALI napájací zdroj, lankové závesy L=1500mm, napájací kábel. Životnosť LED pri reziduálnom svetelnom toku 80% (L80): 50,000h pri Ta 25°C. Rozmer:300x1200mm x h=26mm. IP20, F. (referenčný typ iGuzzini ME79)

Svietidlo H1 : Stropné/nástenné LED svietidlo pre celkové difúzne osvetlenie 19W LED 3000K, 1530lm, teleso svietidla - oceľový plech, difúzor z trojvrstvového skla s matovaným pvrchom - biele, kovová montúra, IP43, Ø=280mm, H=120mm, (referenčný typ AURA 2- 47504)

Svietidlo H2 : Stropné/nástenné LED svietidlo pre celkové difúzne osvetlenie 25,2W LED 3000K, 2040lm, teleso svietidla - oceľový plech, difúzor z trojvrstvového skla s matovaným pvrchom - biele, kovová montúra, IP43, Ø=350mm, H=120mm, (referenčný typ AURA 3-47507)

Svietidlo J : Exteriérový svetlomet spotlight 14-17W LED warm white 3100K IP66, IK07 CLASS II, šedá farba, integrovaný elektronický predradník (100÷240Vac, 50/60Hz, 350mA) Flood (F) optika. Optická časť, nastaviteľné rameno, základňa a rám vyrobené z hliníkovej zliatiny. Akrylátový náter s vysokou odolnosťou voči atmosférickým vplyvom a UV žiareniu. Vrchný difúzor vyrobený z bezpečnostného temperovaného skla o hrúbke 4mm, silikónové tesnenie. Optická časť umožňuje vertikálnu a horizontálnu orientáciu s mechanickým uzamykacím systémom, drenážne drážky pre odvod dažďovej vody. Všetky externé skrutky sú z nehrdzavejúcej ocele triedy A2. Svetidlo môže byť inštalované na stenu ako aj na konáre stromov pomocou príslušných konzol. Požadované príslušenstvo: difúzne sklo, wall washer clona. (referenčný typ iGUZZINI - Woody LED BU87),

Svietidlo G : Stropné hranaté svietidlo s nastaviteľnou vnútornou optickou časťou pre halogénovú žiarovku max 2x50W 12V GU5,3 / stmievateľnú LED žiarovku 10W 12V GU5,3, integrovaný elektronický transformátor, nastaviteľná vnútorná optika +/- 30° voči vodorovnej aj zvislej rovine s mechanickou aretáciou, vonkajšia konštrukcia svietidla: oceľový plech, smerovateľné optické časti: tlakovo liaty Al, IP23, F, rozmer: 193x108, H=216mm, farebné vyhotovenie: sivá/ čierna, clona proti oslneniu, požadovaný uhol vyžarovania žiarovky /resp. stmievateľnej LED žiarovky je 38° - 60° (referenčný typ iGuzzini DEEP SURFACE 5318, príslušenstvo 2998)

Zásuvková inštalácia - Podľa potreby sa inštalujú jednofázové zásuvky 230V/16A, podľa druhu a účelu miestnosti. Napojenie zásuvkových rozvodov bude z hlavného a podružného rozvádzača. Zásuvkové obvody sú chránené prúdovým chráničom s nadprúdovou ochranou typu A, s rozdielovým prúdom 30 mA. Zásuvky budú umiestnené min. 0,2m od konečnej úpravy podlahy.

Napojenie čerpadiel - studní - Napojenie čerpadla v studni (studňa pri kamennom domčeku) z rozvádzača R-KD, rozvádzač kamenného domčeka.

Napojenie čerpadla v studni oproti altanku bude vykonané z rozvádzača RK - hlavný rozvádzač malého kaštieľa.

K jednotlivým čerpadlám bude vedený silový kábel CYKY-J 5x4 . Ovládanie čerpadiel a snímanie hladín zabezpečí dodávateľ technológie (čerpadla).

ROZVÁDZAČE

vid' dokumentácia

4. DOPRAVA MATERIÁLU

Doprava materiálu sa zrealizuje po existujúcich komunikáciách.

5. BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA PRI REALIZÁCI

Počas prác, resp. počas prítomnosti v na stavbe je nutné dodržiavanie všetkých bezpečnostných predpisov platných v rámci objektu, taktiež je nutné dodržiavať pokyny a požiadavky prevádzkovateľa. Pred začatím prác musia byť všetci zúčastnení pracovníci oboznámení

- s bezpečnostnými predpismi
- s presným postupom realizácie pred začatím prác
- s vymedzením pracovných priestorov
- s prístupovými a únikovými cestami

Pracovisko musí byť zaistené podľa požiadaviek prevádzky, resp. za jej účasti. Všetci pracovníci musia byť vybavení osobnými ochrannými a pracovnými prostriedkami. Únikové cesty a pracovný priestor musia byť vyznačené. Práce môžu vykonávať len osoby s predpísanou kvalifikáciou a zdravotnou spôsobilosťou.

Z hľadiska bezpečnosti sú záväzné predovšetkým nasledovné normy a predpisy :

- vyhláška č.59/82 Zb. Slovenského úradu bezpečnosti práce o základných požiadavkách na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení
- vyhláška č.508/2009 Z.z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR z 9. júla 2009 na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- STN 34 3100 až 10 – Bezpečnostné predpisy
-

6. BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA POČAS PREVÁDZKY

6.1. POŽIADAVKY NA ZODPOVEDNÉ OSOBY

Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach vymedzujú normy STN 33 1310,, STN 34 3100, STN343101.

Navrhovane elektrické zariadenia môžu obsluhovať pracovníci aj bez elektrotechnickej kvalifikácie, ktorí boli v zmysle § 20, Vyhl. MPSVaR SR, č. 508/2009 Zb. preukázateľne poučení v rozsahu vykonávanej činnosti na tomto druhu technického zariadenia a vycvičení v poskytovaní prvej pomoci pri úraze el. prúdom. Zaškolenie týchto pracovníkov na obsluhu technického zariadenia môže vykonať aj poučený pracovník, ktorý bol touto činnosťou poverený.

Osoby obsluhujúce EZ musia byť oboznámené S prevádzkovaným zariadením a jeho funkciou v zmysle prevádzkového poriadku, ktorý je povinný vydať prevádzkovateľ zariadenia.

Obsluhujúci pracovník sa smie dotýkať len tých častí, ktoré sú pre obsluhu určené. K obsluhovaným častiam musí byť vždy voľný prístup. Pri poškodení elektrického zariadenia alebo pri poruche, ktorá by mohla ohroziť bezpečnosť a zdravie pracujúcich, pracovník ktorý takýto stav zistí, musí vykonať opatrenia k zamedzeniu alebo zníženiu nebezpečia úrazu, požiaru alebo iného ohrozenia. Títo pracovníci musia mať ukončené odborné vzdelanie a musia po zaškolení zložiť skúšku v rozsahu určenom vyhláškou.

EZ sa musí udržiavať v stave, ktorý zodpovedá platným elektrotechnickým normám. Preventívnu **odbornú a kvalifikovanú údržbu** EZ ako aj **opravu** EZ musia zaisťovať pracovníci

S odbornou spôsobilosťou aspoň elektrotechnik podľa §21 Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Zb. a jeho odborná spôsobilosť bola overená podľa §25 Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Zb.

Pri práci na elektrickom zariadení sa budú používať ochranné a pracovné pomôcky, ktoré nesmú byť

poškodené. Ochranné a pracovné pomôcky majú byť zabezpečené v rozsahu a množstvách podľa STN 38 1981.

Stav pomôcok sa musí pravidelne kontrolovať v časových lehotách podľa STN 38 1981, tab. 5 a musia byť uložené na vyhradených miestach. Pracovníci musia byť poučení a vycvičení zaobchádzaní s pomôckami a prístrojmi, ktoré sa pri práci používajú

Práce na EZ musia byť vykonané tak, aby nevzniklo nebezpečenstvo požiaru. O vybavení protipožiarneho zariadením, o spôsoboch hasenia požiaru EZ a o činnosti pri zátopách sú vymedzené normy STN 38 1981 a STN 34 3085. Tieto normy musia byť podkladom pre zostavenie požiarneho plánu. Pre poskytovanie prvej pomoci pri úrazoch el. prúdom platia všeobecne zdravotné predpisy.

6.2. BEZPEČNOSTNÉ RIZIKÁ

Podľa zákona č. 124/2006 Z.Z. §6 - neodstrániteľné nebezpečenstva a ohrozenia hrozia iba teoreticky a môžu byť spôsobené iba deštrukciou ochranných opatrení - poškodenie EZ hrubým násilím resp. po prekonaní iných prekážok (mechanické odstránenie krytu, úmyselné alebo neúmyselné poškodenie izolácie pomocou náradia a pod.).

Návrh ochranných opatrení proti nebezpečenstvu a ohrozeniu následovný:

- Elektrické zariadenia sa smú používať a prevádzkovať iba za prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené.

- Podľa §512 zákona NRSR č 264/1999 Z.Z. zo 7.septembra - Zákon o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody, musí byť posudzovaný všetok použitý materiál ako aj elektrické prístroje a zariadenia a zároveň doložené vyhlásením o zhode. Oprávnenie dovoľuje uviesť výrobky na trh v súlade s technickými požiadavkami na ich bezpečnú prevádzku bez rizika ohrozenia zdravia a majetku.

- Pre každú elektroinštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa č.508/2009 Z.Z.

- Pri obsluhu a prácach vykonávaných na elektrických inštaláciách všetkých druhov a napätí a na prácu v blízkosti týchto inštalácií je nutne hlavne dodržiavať ustanovenia:

STN 34 3100: Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na el. inštaláciách

- č1.5 - Zaistenie bezpečnosti pri práci

- č1.6 - Obsluha nainštalovaných elektrických zariadení

- č1.7 - Práce vykonávané na elektrických inštaláciách

- č1.8 - Protipožiarne opatrenia a hasenie požiarov na elektr. inštaláciách

STN 34 3101: Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických vedeniach

STN 34 3103: Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. prístrojoch a rozvádzačoch

- Ochranné opatrenia proti nebezpečným účinkom statickej elektriny zabezpečovať v zmysle súvisiacich predpisov a STN s normou

STN 33 2030: Elektrotechnické predpisy. Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny (v plynových kotolniciach). - Pracovne postupy je nutné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie vyhotovenej podľa vyhlášky č.508/2009 Z. z. §6, a zohľadnení:

STN 33 2000-1: časť I : Rozsah platnosti, účel a základné princípy

STN 33 2000-3: Stanovenie základných charakteristík

- ďalej odporúčame dodržiavať **STN P EN 50110-1:** Prevádzka el. inštalácií, čl .4, 5, 6,7

- Všetky časti elektrického zariadenia musia byť mechanicky pevne, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované a chránené proti účinkom skratových prúdov a preťaženiu.

- Je nutné zabrániť prúdom spôsobujúcim úraz a nadmerne teploty, ktoré môžu spôsobiť iniciáciu horenia s následným požiarom, alebo škodlivé účinky, ktoré ohrozujú bezpečnosť osôb, hospodárskych zvierat a majetku istiacimi prístrojmi riešenými v tomto projekte.

- Všetky elektrické zariadenia, ktoré môžu spôsobiť vysoké teploty alebo elektricky oblúk, sa musia umiestniť a chrániť tak, aby sa zabránilo nebezpečenstvu vzniku a rozšírenia požiaru horľavých látok,

- EZ, u ktorých sa zistí, že ohrozujú život, alebo zdravie osôb, sa musia ihneď odpojiť a zabezpečiť proti nežiadúcemu zapojeniu.

- EZ na verejne prístupných miestach, musia byť vybavené výstražnou značkou podľa STN EN 6131 10-1, upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo onačene na kryte bleskom červenej farby podľa STN IE 60417, značka č. 5036.

- Elektrická inštalácia sa musí usporiadať tak, aby medzi elektrickými a cudzími inštaláciami nenastali vzájomne škodlivé účinky.

- 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 vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, podklady ani okolité priestory. Vzdialenosť vodičov a káblov navzájom, od časti budov, od nosných a iných konštrukcií sa musia zvoliť podľa druhu izolácie a

spôsobu ich uloženia. Spoje, ktorými sa izolovane elektrické vedenie spájajú, alebo pripájajú, nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom uložení sa nesmú vodiče spájať.

7. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE – ZNEŠKODNENIE ODPADOV

Realizáciou opravy sa oproti existujúcemu stavu vplyv na životné prostredie nemení. Oprava nemá negatívne účinky na životné prostredie a neprodukuje odpadové látky.

Všetky navrhované zariadenia projektované v rámci tejto opravy majú platné certifikáty o zhode a sú ekologicky neškodné. Navrhované zariadenia sú riešené v súlade so zákonom 309/1991 Zb v znení neskorších zákonov. Navrhované zariadenia neprodukujú žiadne emisie a nezvyšujú úroveň hlučnosti oproti existujúcemu stavu.

Odpady :

- pri prevádzke navrhovaných zariadení nevznikajú žiadne odpady
- pri realizácii stavby vzniknú odpady jednorázovo. Zneškodnia, resp. zhodnotia sa prostredníctvom zmluvnej firmy, ktorá má oprávnenie na nakladanie s odpadmi MŽP SR.

8. KATEGORIZÁCIA ZARIADENIA A PODMIENKY REALIZÁCIE A PREVÁDZKY PODĽA VYHLÁŠKY Č.508/2009 MINISTERSTVA PRÁCE, SOCIÁLNYCH VECÍ A RODINY SR

V zmysle vyhlášky č.508/2009 Z.z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR z 9. júla 2009 na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení je navrhované zariadenie podľa § 4 kategorizované ako vyhradené technické zariadenie skupiny B pism.d, podľa Prílohy č.1, III. Časť: Rozdelenie technických zariadení elektrických a ich zaradenie do skupín podľa miery ohrozenia.

Montáž musí byť zabezpečená podľa § 6. Pred uvedením navrhovaného zariadenia do prevádzky je potrebné podľa § 13 vykonať odbornú prehliadku a odbornú skúšku. a spracovať sprievodnú technickú dokumentáciu podľa § 6. Po uvedení do prevádzky prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby navrhované zariadenie bolo prevádzkované v súlade s § 8 a aby boli vykonávané prehliadky a skúšky podľa § 9.

9. ELEKTRONICKÉ FORMÁTY DOKUMENTÁCIE V RÁMCI TOHTO PROJEKTU

Táto projektová dokumentácia spracovaná nasledovnými sw prostriedkami :

- textové časti sú spracované v programe Microsoft Word
- schémy zapojenia nových vypínačov vrátane väzieb na existujúce obvody ovládania a signalizácie sú kreslené v programe AUTOCAD 2000
- dispozičné výkresy, výkresy usporiadania projektovaných zariadení a rezy sú kreslené v programe AUTOCAD 2000 s uložením vo formáte AUTOCAD 2000.

Celá dokumentácia je pre potreby originálnej archivácie bez možnosti zápisu zmien vydaná aj vo formáte PDF pre program AcrobatReader.

Predmetná dokumentácia je spracovaná tak, že po realizácii a zakreslení prípadných zmien nahradí existujúce výkresy skutočného vyhotovenia zapojenia.