

Investor
Športový klub Štrba
Hlavná 188/67
059 38 Štrba



Lúčna 173, 059 42 Gerlachov
tel.:052/7887061, fax:052/7887063
Zákazka číslo: **03117**

Výstavba športového centra v bežeckom lyžovaní, Štrbské Pleso Objekt - Servisné bunky

Projekt pre stavebné povolenie

Elektroinštalácia

Vypracoval: Jozef Čuban
číslo osvedčenia
029/3/2017-EZ-P-E1-A,B

Dátum vyhotovenia: 12/2017

Vyhotovenie:

	Obsah:	
Technická správa		1
Zoznam výkresov		4
Protokol o stanovení vonkajších vplyvov		5
Riadenie rizika podľa STN EN 62305-2:2013-05		7

Technická správa.

Rozsah: Táto dokumentácia zahŕňa:

- Elektrickú prípojku pre objekt z terajšej RIS5
- Rozvádzač RH, z ktorého sa pripoja podružné rozvádzače RS1 až RS19 pre šatne a hygienické zariadenia na 2.NP
- Rozvádzače RS1 až RS19
- Elektroinštaláciu v objekte zahŕňajúcu svetelné a zásuvkové rozvody, rozvody pre pripojenie el. konvertorov na kúrenie, rozvody na vetranie a ohrev vody v hygienických zariadeniach.
- Inštaláciu bleskozvodu.

Podklady:

- Obhliadka na mieste.
- Stavebné výkresy

Predpisy: Projekt vyhovuje t.č. platným predpisom a zákonným ustanoveniam. El. zariadenia, navrhované v tomto projekte sú zaradené podľa miery ohrozenia, v zmysle prílohy č.1 časti III. vyhl. 508/2009 Z.z. do skupiny B.

Napät'ová sústava je normalizovaná 3/PEN AC 400/230V, 50Hz/TN-C-S v rozvádzači RH, 3/N/PE AC 400/230V, 50Hz/TN-S ostatná elektroinštalácia. Stupeň dôležitosti dodávky el. energie je 3. stupňa v zmysle STN 341610.

Vonkajšie vplyvy:

Boli stanovené protokolom 1P-03117, ktorý je súčasťou tejto dokumentácie.

Ochrana pred úrazom el. prúdom:

Bude vykonaná v zmysle STN 33 2000-4-41 čl.411 **Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania**

-požiadavky podľa čl. 411.2 na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom)

- základná izolácia živých častí – príloha A časť A.1
- zábrany alebo kryty – príloha A časť A.2

-požiadavky podľa čl. 411.3 na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom)

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie – čl. 411.3.1
- samočinné odpojenie pri poruche – čl. 411.3.2
- doplnková ochrana – čl. 411.3.3 (zabezpečiť doplnkovú ochranu prúdovým chráničom podľa čl. 415.1)
- systém TN – čl. 411.4

Meranie spotreby el. energie ostáva terajšie v trafostanici.

Inštalovaný výkon:

Ohrev vody	8kW
Elektrické kúrenie	28kW
Osvetlenie	4,1kW
Vetranie	0,36kW
Celkový inštalovaný výkon nových zariadení	40,5kW
Súčasnosť	0,7
Súčasný výkon	28,4kW
Výpočtový prúd	44A

Skratové pomery:

Skratová odolnosť navrhovaného navrhnutého zariadenia je daná vypínacou schopnosťou ističov a prúdových chráničov – 6kA.

Svetelno-technický návrh:

Osvetlenie je celkové priame. Hodnota intenzity osvetlenia bola stanovená podľa STN EN 12464-1 na 100lx až 200lx. Hodnoty intenzity osvetlenia sú uvedené na situačnom výkrese.

Na osvetlenie sú použité svietidlá so žiarovkovými a žiarivkovými zdrojmi. Údržba osvetlenia sa bude robiť z dvojitého dreveného rebríka, čistenie svietidiel raz za 6 mesiacov, výmena svetelných zdrojov u žiaroviek podľa potreby, u žiariviek po 8000 hodinách svietenia.

Technicko-montážny popis:

Silnoprúdové rozvody:

Objekt sa pripojí z terajšej RIS5 káblom CYKY-J 4x25 ukončeným v rozvádzači RH umiestnenom v objekte. Z RH budú pripojené podružné rozvádzače RS1 až RS18 pre šatne a RS19 pre hygienické zariadenia na 2.NP. Hygienické zariadenia na 1.NP, ako aj vonkajšie osvetlenie budú pripojené z RH. Z RS 1 až RS19 a z RH budú pripojené svetelné a zásuvkové rozvody, zásuvkové rozvody pre elektrické kúrenie a ohrev vody a vývody pre vetranie v hygienických zariadeniach. Inštalácia sa urobí na povrchu v lištách LV, ktoré vyhovujú odolnosti proti šíreniu plameňa podľa STN EN 50085-1 a STN 33 2312 a triedy reakcie na oheň A1 až F v zmysle STN EN 13501-1. V lištách budú uložené káble CYKY.

Zásuvky na 230V a vypínače budú rady Cedar Plus v krytí IP44, ktoré vyhovujú na montáž na horľavé podklady do triedy C2 vrátane. Pod rozvádzače a elektrické konvektory treba umiestniť tepelnoizolačnú podložku hrúbky aspoň 10 mm, pod svietidlá ak nie sú v prevedení na horľavý povrch tepelnoizolačnú podložku hrúbky aspoň 5mm.

Na osvetlenie v šatniach sa použijú žiarivkové svietidlá v krytí IP44, v ostatných priestoroch sa použijú svietidlá v krytí min. IP44. Vedľa Rozvádzača RH bude umiestnená HOP (hlavná ochranná prípojnica objektu) pripojená na základový zemnič objektu. Na HOP sa pripojí ochranný vodič v RH vodičom CYA 25 a ochranné pospájanie v sprchách vodičom CYA6. Pospájanie v sprchách sa urobí

vodičom CY4. Pospája sa potrubie teplej a studenej vody, ochranný vodič a sprchovacie vane.

Ochrana objektu pred bleskom (LPS)

Je riešená podľa súboru noriem STN EN 62 305, ktorý delí systém ochrany pred bleskom (LPS) na vonkajší a vnútorný (STN EN 62305-1 čl. 3.41 a 3.42). Vnútorný systém tvorí ekvipotenciálne pospájanie oddelených kovových častí k LPS priamym vodivým spojením alebo cez prepäťové ochrany (SPD) na vyrovnanie alebo zníženie rozdielu potenciálu spôsobeným bleskovým prúdom.

Parametre systému ochrany pred bleskom LPS sú stanovené v štyroch triedach. Tento objekt je zaradený do triedy LPS III. Výpočet riadenie rizika podľa STN EN 62305-2:2013-05 bol vypracovaný programom Prozik.

Výpočet dostatočnej vzdialenosti medzi zachytávacou sústavou a kovovými časťami stavby

$$S = \frac{k_j}{k_m} \times k_c \times l = \frac{0,04}{0,5} \times 0,44 \times 14 = 0,49\text{m}$$

k_j	0,04	k_j trieda LPS III	= 0,04
k_m		k_m betón	= 0,5
k_c		k_c 7 zvodov	= 0,44
l		l	= 14m

Objekt bude chránený bleskozvodom s mrežovou zbernou sústavou urobenou vodičom AlMgSi 8mm doplnenou o 2 pomocných zberačov, spojenými so základovým zemničom siedmimi zvodmi cez skúšobné svorky. Maximálna vzdialenosť medzi zvodmi nemá byť väčšia ako 15m. Základový zemnič bude urobený z pásika FeZn 30/4mm uloženého vo výkope 5cm nad dnom výkopu v betóne po obode celého objektu. Ochranu proti korózii robiť podľa STN 33 2000-5-54/NA 5. Od zemniča sa vyvedú odbočky v mieste zvodov a uzemnenia HOP vodičom FeZn 10mm. Spoje v zemi sa urobia dvoma svorkami. Spoje treba obaliť jutou a zaliť asfaltom. Odpor uzemnenia bleskozvodu je v zmysle STN EN 62305-1 tab. E1 pre odpor pôdy do 500Ωm stanovený menší ako 10 Ω.

Vnútorná ochrana LPS:

Bleskový prúd pre LPS III=100kA

Očakávaný bleskový prúd v inštalácii podľa STN EN 62305-1, prílohy E $I_f = k_e \cdot I$

Pri predpoklade, že polovica bleskového prúdu tečie do uzemňovacej sústavy

$$k_e = 0,5 / (n_1 + n_2) = 0,5 / (1 + 0) = 0,5$$

V našom prípade je vstupné vedenie netienené a každý z n' vodičov prenáša rovnakú časť bleskového prúdu. $k'_e = k_e / n' = 0,5 / 4 = 0,125$

$$I_f = k'_e \cdot I = 0,125 \cdot 100 = 12,5\text{kA}$$

Je riešená podľa STN EN 62305-4. V rozvádzači RSM je navrhnutá kombinovaná prepäťová ochrana SPD 1+2 na rozhraní LPZ 0 – 1. Parametre použitej I_{imp} (10/350μs) 12,5kA, U_p 950V.

Ochrana sa pripojí za vstupný vypínač v rozvádzači RH. Pre pripojenie citlivých elektronických zariadení - vyrovnaním potenciálu kovových zariadení v objekte cez hlavnú ochrannú prípojnicu (HOP) umiestnenú vedľa rozvádzača RH.

Ochrana a bezpečnosť zdravia pri práci.

Krytie, ochrany a umiestnenie el. prístrojov zaisťujú ich bezpečnú obsluhu. Celá el. inštalácia sa dá vypnúť hlavným vypínačom (ističom s vypínacou cievkou) v rozvádzači RH a bezpečnostným tlačidlom Cenrálstop umiestnenom na vonkajšej stene objektu.

Prevádzkové podmienky a údržba:

Údržbu a opravy smú vykonávať len pracovníci s kvalifikáciou aspoň podľa §21 vyhl. 508/2009 Zz. Pred uvedením projektovaného zariadenia do prevádzky musí byť vykonaná odborná prehliadka a skúška podľa STN 33 1500 a 33 2000-6. Pravidelné revízie treba robiť v zmysle vyhl. 508/2009 Z.z.

Zoznam výkresov:

1. Rozvádzač RH	v.č. 03117/D1	6xA4
2. Rozvádzač RS1 až RS18	03117/D2	2xA4
3. Rozvádzač RS19	03117/D3	2xA4
4. Situačná schéma elektrickej prípojky	03117/D4	2xA4
5. Situačná schéma elektroinštalácie	03117/D5	4xA4
6. Situačná schéma bleskozvodu	03117/D6	2xA4

Investor
Športový klub Štrba
Hlavná 188/67
059 38 Štrba



Lúčna 173, 059 42 Gerlachov
tel.:052/7887061, fax:052/7887063
Zákazka číslo: **03117**

Výstavba športového centra v bežeckom lyžovaní, Štrbské Pleso Objekt - Servisné bunky

Projekt pre stavebné povolenie

Elektroinštalácia

Vyhotovenie:
Dátum vyhotovenia: 12/2017

Investor
Športový klub Štrba
Hlavná 188/67
059 38 Štrba



Lúčna 173, 059 42 Gerlachov
tel.:052/7887061, fax:052/7887063
Zákazka číslo: **03117**

Výstavba športového centra v bežeckom lyžovaní, Štrbské Pleso Objekt - Servisné bunky

Projekt pre stavebné povolenie

Elektroinštalácia

Vyhotovenie:
Dátum vyhotovenia: 12/2017

Obsah vyhotovenia:

Textová časť

Výkresy:

1. Rozvádzač RH	v.č.	03117/D1	6xA4
2. Rozvádzač RS1 až RS18		03117/D2	2xA4
3. Rozvádzač RS19		03117/D3	2xA4
4. Situačná schéma elektrickej prípojky		03117/D4	2xA4
5. Situačná schéma elektroinštalácie		03117/D5	4xA4
6. Situačná schéma bleskozvodu		03117/D6	2xA4

Obsah vyhotovenia:

Textová časť

Výkresy:

1. Rozvádzač RH	v.č.	03117/D1	6xA4
2. Rozvádzač RS1 až RS18		03117/D2	2xA4
3. Rozvádzač RS19		03117/D3	2xA4
4. Situačná schéma elektrickej prípojky		03117/D4	2xA4
5. Situačná schéma elektroinštalácie		03117/D5	4xA4
6. Situačná schéma bleskozvodu		03117/D6	2xA4

Obsah vyhotovenia:

Textová časť

Výkresy:

1. Rozvádzač RH	v.č.	03117/D1	6xA4
2. Rozvádzač RS1 až RS18		03117/D2	2xA4
3. Rozvádzač RS19		03117/D3	2xA4
4. Situačná schéma elektrickej prípojky		03117/D4	2xA4
5. Situačná schéma elektroinštalácie		03117/D5	4xA4
6. Situačná schéma bleskozvodu		03117/D6	2xA4

Obsah vyhotovenia:

Textová časť

Výkresy:

1. Rozvádzač RH	v.č.	03117/D1	6xA4
2. Rozvádzač RS1 až RS18		03117/D2	2xA4
3. Rozvádzač RS19		03117/D3	2xA4
4. Situačná schéma elektrickej prípojky		03117/D4	2xA4
5. Situačná schéma elektroinštalácie		03117/D5	4xA4
6. Situačná schéma bleskozvodu		03117/D6	2xA4