

Stavba : **Obecné nájomné byty v rozsahu 8 b. j. – Sklabiná**
Obsah : **Elektroinštalácia**
Stavebník : **Obec Sklabiná**
Miesto : **Sklabiná, parc.č. 379/1, 379/2, 379/3**
Kraj : **Banskobystrický**
Projektant : **Ing Pavel Ruman**
Dátum : **november 2017**
Zák. číslo : **105/01/2017**

TECHNICKÁ SPRÁVA

Elektroinštalácia

Zoznam príloh :

1. Textová časť
 - technická správa
 - protokol o určení vonkajších vplyvov
2. Výkaz – výmer
3. Výkresová časť
 - a. 1NP – svetelné obvody EL 1
 - b. 1NP – zásuvkové obvody EL 2
 - c. 1NP – ochranné pospájanie EL 3
 - d. Rozvodnica RB - jedнопólová schéma EL 4
 - e. Vonkajšia ochrana pred bleskom – strecha EL 5
 - f. Vonkajšia ochrana pred bleskom – základy EL 6

A. Základné technické údaje

A. 1 Rozsah projektovaného zariadenia

Predmetom tejto projektovej dokumentácie je riešenie elektroinštalácie v horeuvedenej stavbe (ďalej objekt) podľa súčasne platných predpisov a noriem STN a to :

- svetelné a zásuvkové obvody v m. č. 1.01 až 1.06
- ochranné pospájanie v objekte
- doplnkové pospájanie v m. č. 1.03,1.11,1.19,1.25
- rozvodnicu RB – jedнопólovú schému
- vonkajšiu ochranu pred bleskom

a to od rozvodnice objektu RB.

Správa platí pre každý byt samostatne.

Projekt nerieši :

- slaboprúdové rozvody

A. 2 Východiskové podklady

- pôdorysy stavebného riešenia vypracovaný Ing Cibuľom
- situácia osadenia objektu
- konzultácie, katalógy, súvisiace predpisy, vyhlášky a normy.
- požiadavky investora.
- výpočtový program OEZ "Sichr 17"
- vyhláška č. 508/2009

A. 3 Použité normy

- STN 33 2000-1: Elektrické inštalácie budov,Časť 1: Rozsah platnosti,účel a základné princípy
- STN 33 2000-4-41: Elektrické inštalácie nízkeho napätia,Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrického prúdu
- STN 33 2000-4-42: Elektrické inštalácie nízkeho napätia,Časť 4-42: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred účinkami tepla
- STN 33 2000-4-43: Elektrické inštalácie nízkeho napätia,Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom
- STN 33 2000-4-45: Elektrické inštalácie nízkeho napätia,Časť 4-45: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred podpäťm
- STN 33 2000-4-46: Elektrické inštalácie nízkeho napätia,Časť 4-46: Zaistenie bezpečnosti. Bezpečné odpojenie a spínanie
- STN 33 2000-5-51: Elektrické inštalácie budov,Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- STN 33 2000-5-52: Elektrické inštalácie nízkeho napätia,Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody
- STN 33 2000-5-54 : Elektrické inštalácie budov,Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
- STN 33 2000-7-701 : Elektrické inštalácie nízkeho napätia,Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou.
- STN 33 2000-7-714 : Elektrické inštalácie nízkeho napätia,Časť 7-714: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Vonkajšie svetelné inštalácie
- STN EN 62305-1/ : Ochrana pred bleskom. Časť 1 : Všeobecné princípy
- STN EN 62305-2 : Ochrana pred bleskom. Časť 2 : Manažérstvo rizika
- STN EN 62305-3/ : Ochrana pred bleskom. Časť 3 : Ochrana stavieb a ohrozenie života

- STN EN 62305-4/ : Ochrana pred bleskom. Časť 4 : Elektrické a elektronické systémy v budovách
- STN 33 2130 : Elektrické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
- STN EN 12464-1/2012: Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest. Časť 1: Vnútorne pracovné miesta

A.4 Technická údaje

- A.4.1 Kategória EZ (vyhl. č. 508/2009)** : B
- A.4.2 Druh siete** : 3+N+PE,AC,230/400 V,50 Hz,TN-C-S
- A.4.3 Stupeň dodávky energie** : 3
- A.4.4 Vonkajšie vplyvy** : pozri protokol č. **105/01/2017**
- A.4.5 Ochrana pred požiarom** :
- a) prúdovým chráničom osadeným v rozvodnici RB,vybavovací prúd chrániča 30 mA
 - b) tlačítkom „TOTAL STOP“.Stlačením tlačítka sa privedie napätie na vypínaciu cievku hlavného spínača rozvodnice RB. Tým sa uvedené zariadenie vypne. Vypnutím hlavného spínača RB bude objekt bez el. prúdu až do ručného zapnutia hlavného spínača.
- A.4.6 Kompenzácia jalového výkonu** :
- nie je riešená vzhľadom na veľkosť inštalovaného príkonu
- A.4.7 Ochrana pred účinkami nadmerného napätia**
- zvodíčkmi prepätia osadenými
 - a) v rozvodnici RB : zvodič typ SLP -275 V - 15 kV
 - b) v zásuvkách : zvodič typ DA 275 PP v zásuvkách (pre pripojenie PC a TV zariadení)

A.4.8 Ochrana pred úrazom el. prúdom

Ochrana proti úrazu el. prúdom		STN 33 2000-4-41	Použité
V normálnej prevádzke	Izolovaním živých častí	čl. 411,Príloha A,kapitola A.1	áno
	Zábranami alebo krytmi	čl. 411,Príloha A,kapitola A.2	áno
	Prekážkami	čl. 411,Príloha B,kapitola B.1	nie
	Umiestnením mimo dosah	čl. 411,Príloha B,kapitola B.2	nie
	Doplnková ochrana prúdovým chráničom	čl. 415.1	áno
	Malým napätím SELV a PELV	čl. 414	nie
Pri poruche	Samočinným odpojením napájania	čl. 411.3.2	áno
	Ochranné pospájanie	čl. 411.3.1.2	áno
	Doplnkové pospájanie	čl. 411.3.2.6	áno
	Použitím zariadení tr. II alebo rovnocennou izoláciou	čl. 412	áno
	Nevodivým okolím	čl. 412,Príloha C,kapitola C.1	nie
	Neuzemneným miestnym pospájaním	čl. 412,Príloha C,kapitola C.2	nie
	Elektrickým oddelením	čl. 412,Príloha C,kapitola C.3	nie

A.4. 9 Ochrana pred skratovými prúdmi :

- riešená v zmysle STN IEC 60909, výpočtový program Sichr 17, použité zariadenia vyhovujú týmto požiadavkám

A.4. 10 Vypočítané hodnoty

Názov		RE.P Č.1	RB 1	RB 2	RB 3	RB 4	RE.P Č.2	RB 5	RB 6	RB 7	RB 8
impedancia vypínacej slučky	Ω	0,6	0,76	0,73	0,69	0,67	0,55	0,65	0,68	0,71	0,74
maximálny skratový prúd I_k''	kA	0,91	0,71	0,74	0,78	0,82	0,94	0,83	0,79	0,75	0,72
nárazový skratový prúd i_p''	kA	1,32	1,03	1,07	1,13	1,18	1,36	1,19	1,14	1,09	1,04
doba vypnutia	s	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4

A.4. 11 Energetická bilancia – platí pre jeden byt

Byt	svetelná el. inštalácia	:	0,35	kW
	zásuvková el. inštalácia	:	6	kW
	motorická el. inštalácia	:	8	kW
	vykurovanie	:		kW
	TÚV	:		kW
	inštalovaný príkon P_i	:	14,35	kW
	súdobosť β	:	0,7	
	súdobý príkon P_s	:	10,05	kW
	výpočtový prúd I_n	:	14,5	A
	Ročná spotreba	:	4	MWh/rok

A.4. 13 Meranie spotreby : v elektromerovej rozvodnici RE.P

A.4. 14 Umiestnenie merania : v oplotení

B. Technické riešenie

B. 1 Napájanie objektu

Objekt bude napájaný elektrickou energiou káblovým prívodom NN nasledovne :

Prívod NN začína :

- v pilierovej elektromerovej rozvodnici RE.P osadenej v oplotení za elektromerom (istič, resp. kryt ističa musí byť plombovateľný)

Káblový prívod NN končí :

- v rozvodnici objektu RB osadenej v obvodovom murive objektu

Káblový prívod NN bude realizovaný :

- silová časť - kábel CYKY-J 5x10

Káblový prívod NN bude uložený :

- v kábelovej ryhe 35x90 cm v pieskovom lôžku hrúbky 2x10 cm (vo voľnom teréne)
- pod omietkou (od obvodového muriva po rozvodnicu RB)
- v kábelovej chráničke v kábelovej ryhe 35x90 cm - v mieste križovania s inými vedeniami (typ chráničky - plastová trubka Kopoflex Ø 63 mm)

Nad káblom sa po celej dĺžke trasy v zemi uloží výstražná fólia.

Trasu prívodu - pozri PD objekt SO 04, výkres „Situácia – el. prípojka NN.prívody NN“, č.v. Ep 1.

B. 2 Rozvodnica RB

V rozvodnici RB bude sústredené istenie :

- a) svetelných a zásuvkových obvodov v príslušnom byte

Rozvodnica bude zapustenného vyhotovenia, skrinka plastová, krytie IP 30/20.

Obsahuje :

- spínač QM 63/3
- ističe jednopólové IJ B/xx/1
- prúdový chránič FI
- zvončekové trafo
- 4 x FV
- hlavný vypínač rozvodnice
- istenie svetelných a zásuvkových obvodov
- doplnková ochrana
- napájanie domáceho zvončeka
- zvodič prepätia

Schéma zapojenia rozvodnice RB - pozri výkres EL 4. Napájaná bude z RE.P káblom :

- a) CYKY-J 5x10 mm² - silová časť

B. 3 Uloženie vedení

Svetelné, zásuvkové obvody budú realizované káblami CYKY uloženými v inštalačných zónach v zmysle STN 34 2130 nasledovne :

1. vodorovné rozvody

a) pod omietkou

- v murovaných priečkách a stenách objektu
- na fasáde

b) v ochranných rúrkach FXP

- v konštrukcii stropu
- prechody káblov a vodičov cez steny

2. zvislé rozvody

a) pod omietkou

- v murovaných priečkách a stenách objektu
- na fasáde

b) v ochranných rúrkach FXP

- v konštrukcii stropu
- prechody káblov a vodičov cez steny

B. 4 Realizácia obvodov

B.4. 1 Tlačítko „TOTAL STOP“

V objekte bude inštalované tlačítko „TOTAL STOP“. Tlačítko bude slúžiť na odpojenie el. zariadenia od el. siete. Stlačením tlačítka sa privedie napätie na vypínaciu cievku hlavného spínača v rozvodnici RB. Tým sa vypne hlavný spínač v rozvodnici RB. Vypnutím hlavného spínača bude objekt bez el. prúdu až do ručného zapnutia hlavného spínača.

Prívod bude realizovaný káblom uloženým podľa bodu B.3.

B.4. 2 Svetelné obvody

Realizované budú káblami uloženými podľa bodu B.3.

Spínanie svietidiel bude miestne v každej miestnosti a to ručne spínačmi 230 V~, 50 Hz, 10 A zapustenými v krytí IP 20 v miestnostiach bytu.

Spínače budú umiestnené vo výške :

- a) 140 cm od podlahy podľa STN 33 2000-7-701, mimo umývací priestor v miest. č. 1.03, 1.11, 1.19, 1.27
- b) 140 cm od podlahy v ostatných miestnostiach

Na spínanie sú navrhnuté spínače č. 1, č. 5, č. 6, č. 6+6 a č. 7.
Typy spínačov sú uvedené na výkrese č. EL 1.

B.4.3 Ventilátor 230 V

Ventilátor osadený v miestnosti č. 1.03, 1.11, 1.19, 1.27 bude napájaný z príslušného svetelného obvodu. Zapínať sa bude spínačom osadeným pri vstupných dverách. Doba chodu ventilátora sa bude ovládať časovým relé osadeným v krabici pod spínačom.

B.4.4 Zásuvkové obvody 230 V

Realizované budú káblami uloženými podľa bodu B.3.

V miestnostiach budú inštalované zásuvky 16 A, 230 V a to :

- a) zapustené v krytí IP 44 v miestnosti č. 1.03, 1.11, 1.19, 1.27
- b) zapustené v krytí IP 20 v ostatných miestnostiach

Zásuvky budú umiestnené vo výške :

- a) 120 cm od podlahy podľa STN 33 2000-7-701, mimo umývací priestor v miest. č. 1.03, 1.11, 1.19, 1.27 a v m. č. 1.05, 1.16, 1.21, 1.32 – priestor kuchynskej linky
- b) 120 cm od podlahy v m. č. 1.07, 1.15, 1.23, 1.31
- c) 30 cm od podlahy v ostatných miestnostiach

Zásuvky v kúpeľni a v kuchyni montovať podľa STN 33 2000-7-701, mimo umývací priestor a do výšky 1,2 m od podlahy.

B.4.5 Plynový kotol

Plynový kotol bude inštalovaný v miestnosti č. 1.07, resp. 1.15, resp. 1.23, resp. 1.31. Napájaný bude z rozvodnice RB samostatným prívodom.

Prívod bude ukončený v zásuvke 230 V, 16 A, IP 20. Zo zásuvky bude kotol napájaný pohyblivým prívodom až do prístrojovej svorkovnice kotla.

Prívod bude realizovaný káblom uloženým podľa bodu B.3.

B.4.6 Ohrev TÚV

Teplá úžitková voda (TÚV) sa bude pripravovať v samostatnom zásobníku osadenom v miestnosti č. 1.07, resp. 1.15, resp. 1.23, resp. 1.31 a to teplom z plynového kotla.

B.4.7 Elektrická varná doska

Elektrická varná doska (EVD) s inštalovaným príkonom 8 kW bude inštalovaná v príslušnom byte v miestnosti č. 1.05, resp. 1.16, resp. 1.21, resp. 1.32. Napájaná bude z rozvodnice RB samostatným prívodom. Prívod sa ukončí v sporákovom spínači osadenom pod omietkou. Od spínača bude EVD napájaná pohyblivým prívodom v rúrke PVC pod omietkou resp. volne (od steny po EVD).

Prívod bude realizovaný káblom uloženým podľa bodu B.3.

Nad EVD bude osadený odsávač pár, napájaný bude zo svetelného obvodu.

B.4.8 Ochranné pospájanie

Hlavná uzemňovacia svorka (ďalej HUS) ochranného uzemnenia pre každý byt sa zriadi v krabici KT 250 osadenej pod RB. HUS zároveň slúži ako ekvipotenciálna prípojnica.

Na svorku ochranného pospájania (ekvipotenciálna prípojnica, ďalej EP) sa vodivo prepojí :

- a) uzemnenie EP - vodičom FeZn Ø 10 mm

- | | |
|----------------------------------|---|
| b) prípojnice PE v rozvodnici RB | - vodičom CY 16 mm ² - zelenožltým |
| c) potrubie ÚK | - vodičom CY 10 mm ² - zelenožltým |
| d) potrubie vodovodu – SV | - vodičom CY 10 mm ² - zelenožltým |
| e) potrubie vodovodu – TÚV | - vodičom CY 10 mm ² - zelenožltým |
| f) prívod plynu | - vodičom CY 10 mm ² - zelenožltým |

Potrubia podľa bodu d) a f) sa pripoja na pospájanie pri vstupe do objektu samostatne vedenými vodičmi zelenožltej farby CY uloženými v rúrkach pod omietkou. Na potrubie sa pripoja pomocou svoriek typu ST, resp. Bernard.

B.4.9 Doplnkové pospájanie

Doplnkové pospájanie bytu v kúpeľni v miestnosti č. 1.07, resp. 1.15, resp. 1.23, resp. 1.31 sa zrealizuje vodičom CY 6 mm² v rúrke FXP samostatne vedeným z príslušnej rozvodnice RB.

Vodič bude uložený v rúrke PVC (FXP) pod omietkou, resp. volne. Vodič bude spojená kovová vaňa, batéria vodovodu, potrubie ÚK a ostatné kovové predmety vodičom CY 6 mm² zelenožltej farby. Vodič bude pripojený na ochranný kolík v zásuviek umiestnených v kúpeľni a vyvedený na prípojnicu PE rozvodnice RB.

B.4.10 Zvončeková signalizácia – ZS

Rozvod bude realizovaný káblom CY2KY-O 2x1,5 uloženým pod omietkou. Napájaný bude z rozvodnice RB z transformátora 230/8- V. Signalizácia bude ovládaná spínačom osadeným pri vstupných dverách, zvonček bude osadený na chodbe.

B. 5 Uzemnenie

Uzemnenie EP vyhotoviť pozinkovaným vodičom FeZn Ø 10, ktorý sa pripojí na uzemňovací pásik FeZn 30 x 4 mm uložený na dne základovej ryhy v zmysle STN 33 2000-5-54, čl. NA 2.2.7, obrázok FeZn 30 x 4 mm uložený na dne základovej ryhy v zmysle STN 33 2000-5-54, čl. NA 2.2.7, obrázok NA.1 a to tak, aby betónová zmes bola min. 5 cm pod pásikom (pozri výkres EL X). Na pásik sa zvod pripojí pomocou svorky SR 03. Svorka sa utesní zaliatím do asfaltu, resp. sa utesní vulkanizačnou páskou.

B. 6 Osvetlenie

Osvetlenie je navrhnuté v zmysle STN EN 12464-1 (STN 36 0074), výpočtový program DIALux, kategória osvetlenia – pozri tabuľka „Hodnoty osvetlenia – Príloha č. 1“ .

Výpočet bol realizovaný pri nasl. stupňoch odrazu :

- strop – 70 %
- stena – 50 %
- podlaha – 20 %

V objekte vzhľadom na charakter prevádzky je navrhnuté :

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| a. hlavné osvetlenie | - všetky miestnosti |
| b. pomocné osvetlenie | - nie je riešené |
| c. núdzové osvetlenie | - nie je riešené |
| d. náhradné osvetlenie | - nie je riešené |
| e. protipanikové osvetlenie | - nie je riešené |

Hlavné osvetlenie

Napájané je samostatnými obvodmi vedenými z rozvodnice RB – pozri časť „Svetelné obvody“. Navrhnuté sú svietidlá s krytím vyhovujúcim do prostredia príslušnej miestnosti a to :

- a) LED stropné v krytí IP 54
 - v miestnosti č.1.03,1.11,1.19,1.25
- b) LED nástenné v krytí IP 54
 - v miestnosti č.1.03,1.11,1.19,1.25 a na fasáde
- c) LED lustrové v krytí IP 20
 - v miestnosti č.1.06,1.14,1.22,1.30
- d) LED stropné v krytí IP 20
 - v ostatných miestnostiach

Ovládanie svietidiel – pozri bod B.4.2.

Pri výbere svietidiel je potrebné vychádzať z STN 36 0074 – Osvetlenie pracovných miest a z požiadavky na krytie vzhľadom na prostredie v miestnosti.

Svietidlo nad umývadlom v kúpeľni sa osadí vo výške min 180 cm od podlahy a musí byť vyhotovené z izolantu, krytie svietidla minimálne IP 44.

Svietidlá sa musia čistiť v pravidelných intervaloch min. 1 krát za rok. Čistiť sa budú z dvojitého rebríka, resp. posuvnej plošiny.

B.7 Vonkajšia ochrana pred bleskom

B.7.1 Základné údaje o objekte (radový dom)

B.7.1. 1	Kategória EZ objektu (vyhl. č. 508/2009)	:	B
B.7.1. 2	Pôdorys budovy	:	obdĺžnikový
B.7.1. 3	Konštrukcia budovy	:	murovaná
B.7.1. 4	Obvodové murivo budovy (opláštenie)	:	tehla, kváder
B.7.1. 5	Typ strechy	:	sedlová
B.7.1. 6	Konštrukcia strechy	:	drevený krov
B.7.1. 7	Krytina	:	škridľa
B.7.1. 8	Dĺžka budovy	:	30,7 m
B.7.1. 9	Šírka budovy	:	11,8 m
B.7.1. 10	Výška budovy	:	
	- okraj strechy	:	3,05 m
	- vrchol krovu	:	4,35 m
		:	5,75 m

B.7.2 Údaje o LPS

B.7.2. 1	Trieda LPS v zmysle STN N 62305-1,2,3	:	III.
B.7.2. 2	Miesto zásahu blesku	:	S1 - priamy zásah do budovy
		:	S2 - zásah mimo stavby
B.7.2. 3	Druh škody	:	D1 - úraz živých bytostí
		:	D2 - hmotná škoda
B.7.2. 4	Druh strát	:	L1 - strata ľudského života
		:	L4 - strata ekonomickej hodnoty
B.7.2. 5	Veľkosť oka mreže	:	max 15x15 m
B.7.2. 6	Polomer valiacej gule	:	45 m
B.7.2. 7	Max. vzdialenosť zvodov	:	15 m
B.7.2. 8	Zachytávacia sústava LPS	:	hrebeňová
B.7.2. 9	Zvodová sústava LPS	:	vodiče FeZn upevnené na stene
B.7.2. 10	Dostatočná vzdialenosť od objektu	:	
	- strecha (vzduch)	:	0,04 m
	- stena	:	0,08 m

B.7.3 Údaje o pôde

Rezistivita pôdy r	[Wm]
Bažinatá pôda	5 – 40
Humus, íl, pieskohlinitá	20 - 200
Piesok	200 - 2500
Zvetralá skala	pod 1000
Štrk, pieskovec	2000 – 3000
Žula	nad 50000
Rezistivita pôdy – zvolená	100

B.7.4 Údaje o uzemnení

Páskový uzemňovač 30x4 mm		
Dĺžka uzemňovača	[m]	84
Celkový odpor uzemnenia	[W]	2,38

B.7.5 Popis riešenia

B.7.5.1 Zachytávacia sústava

Na streche objektu bude zriadená hrebeňová bleskozvodová sústava realizovaná vodičom FeZn Ø 8 mm na vrchole krovu na podperách podľa STN.

Bleskozvodová sústava bude doplnená :

- a) pomocnými zachytávacími tyčami (PJ) tvorenými vodičom FeZn Ø 8 mm osadenými vo vrchole krovu

Podpery vedenia voliť podľa materiálu krytiny a to :

- vo vrchole krovu - pre škridľovú krytinu podpera PV 15

Pomocná zachytávacia tyč sa musí osadiť tak, aby chránená časť bola v ochrannom uhle zachytávacej tyče.

B.7.5.2 Zvodové vedenie

Zvodové vedenie bude realizované vodičom FeZn Ø 8 mm v podperách a to :

- na streche (od vrchola krovu po okraj strechy) podpery PV 15 (krytina škridľa)
- na stene podpery PV 03 (obvodový plášť z muriva z tehál, kameňa, tvárnic)

Zvody budú ukončené v skúšobných svorkách SZ umiestnených vo výške 1,8 m od úrovne terénu. Na zvody sa pomocou svoriek SO pripoja okapové žľaby.

Od svoriek SZ pokračujú zvody vodičom FeZn Ø 10 mm chránené ochranným uholníkom OU (až po zem) k uzemňovaciemu pásiku FeZn 30x4.

Zvody budú označené označovacími štítkami zvodu a uzemnené na max 10 Ohmov.

B.7.5.3 Uzemnenie

Od svoriek SZ pokračujú zvody vodičom FeZn Ø 10 mm chránené ochranným uholníkom OU (až po zem) k uzemňovaciemu pásiku FeZn 30x4.

Zvody budú označené označovacími štítkami zvodu a uzemnené na max 10 Ohmov.

Na uzemnenie je navrhnuté usporiadanie uzemňovačov typu „B“ .Uzemnenie zvodov vyhotovíť pozinkovaným vodičom FeZn Ø 10, ktorý sa pripojí na uzemňovací pásik FeZn 30 x 4 mm uložený na dne základovej ryhy v zmysle STN 33 2000-5-54, čl. NA 2.2.7, obrázok NA.1 a to tak, aby betónová zmes bola min. 5 cm pod pásikom (pozri výkres EL 6). Na pásik sa zvod pripojí pomocou svorky SR 03 (svorka bude po vyhotovení spoja zaliata do asfaltu).

B.10.6 Vnútorná ochrana pred bleskom

Na dosiahnutie požadovanej ochrany pred bleskom sa v objekte musí zriadiť aj vnútorná ochrana pred bleskom, ktorá pozostáva :

- a) ekvipotenciálne vyrovnanie (pozri bod „B.4.7“)
- b) inštalácia zvodíčov prepätia (pozri bod „A.4.7“)

B.8 Poznámka

V zmysle Zákona o verejnom obstarávaní č.25/2006 Z.z. v platnom znení a §34, ods.5, písm. "a" sa v texte, rozpočte a výkresovej dokumentácii nachádzajú výrobky, ktoré sú uvedené ako príklad a je možné namiesto nich použiť ekvivalentný výrobok.

C. Bezpečnosť a ochrana pri práci

C.1 Technické zariadenie podľa vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z..

Podľa vyhlášky č.508/2009 Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky patrí horeuvedené elektrické zariadenie do skupiny zariadení "B" kde elektrické prúdy a napätia prevyšujú bezpečné hodnoty, ale nie sú zaradené v zvýšenej miere ohrozenia.

C.2 Neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia.

Podľa zákona č.124/2006 Z.z. neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia hrozia iba teoreticky a môžu byť spôsobené iba deštrukciou ochranných opatrení ako napr. poškodením elektrického zariadenia hrubým násilím, prekonaním iných prekážok ako napr. mechanickou likvidáciou krytu dostupného elektrického zariadenia, prekonaním výškového rozdielu k elektrickému zariadeniu pomocou náradia a pod.

Okrem mechanických ochranných opatrení sú týmto projektom riešené taktiež elektrické ochranné opatrenia ako ochrana proti úrazu elektrickým prúdom samočinným odpojením napájania. Nezanedbateľnou časťou je ochranné uzemnenie.

Riziká pri obsluhu, údržbe resp. oprave elektrického zariadenia musia byť eliminované kvalifikáciou pracovníkov, prevádzkovými predpismi prevádzkovateľa.

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom bude zabezpečená podľa STN 33 2000-4-41.

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke bude zabezpečená izolovaním živých častí, zábranami alebo krytmi. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche bude zabezpečená samočinným odpojením napájania. Ochrana elektrických vedení pred mechanickým poškodením bude zrealizovaná polohou týchto vedení. V prípadoch, kde nebude možné dostatočne zabezpečiť túto ochranu je bezpodmienečne nutné chrániť vedenia pancierovými rúrkami. Ochrana elektrických vedení pred preťažením a skratmi bude zabezpečená istením.

C.3 Spôsob vykonávania skúšok zariadení pred uvedením do prevádzky

Podľa §9 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. prehliadkou a skúškou technického zariadenia, ktorými sa preveruje bezpečnosť technického zariadenia elektrického je odborná prehliadka a odborná skúška. Prvou odbornou prehliadkou (OP) sa preveruje bezpečnosť vyhradeného technického zariadenia elektrického po ukončení výstavby.

Prvú OP vykoná odborne spôsobilá osoba elektrotechnik špecialista na vykonávanie OP vyhradeného technického zariadenia elektrického podľa bodu č.2. §24 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.. Uvedená osoba o tom vyhotoví písomný záznam – Správu o prvej odbornej prehliadke elektrického zariadenia, ktorá sa musí v organizácii archivovať počas celej životnosti elektrického zariadenia.

C.4 Prevádzka technického zariadenia elektrického.

Na zaistenie bezpečnej prevádzky technického zariadenia elektrického musí byť zabezpečené:

- a) Vykonávanie predpísaných prehliadok a skúšok podľa podľa bezpečnotechnických požiadaviek. Na vykonávanie týchto prehliadok a skúšok musia byť vytvorené potrebné podmienky a odstránené zistené nedostatky.
- b) Obsluhu technického zariadenia elektrického môže vykonávať len odborne a zdravotne spôsobilá osoba.

Obsluhovať technické zariadenie môžu len osoby odborne spôsobilé, preukázateľne oboznámené s požiadavkami predpisov na obsluhu technického zariadenia - v súlade s vyhláškou č. 508/2009, ako aj STN 34 31 08-Obsluha EZ osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie.

Údržbárske práce na vlastnom el. zariadení môže vykonávať len osoba s oprávnením na samostatnú činnosť podľa §22 vyhl. č. 508/2009 Z. z. pričom musí spĺňať požiadavky na vzdelanie a prax požadovanú uvedenou vyhláškou. Obsluhu el. zariadení môžu prevádzať len osoby poučené podľa §20 vyhl. č. 508/2009.

Periodickou OP sa preveruje bezpečnosť vyhradeného technického zariadenia elektrického počas jeho prevádzky. Periodické OP musia byť vykonávané počas celej životnosti elektrického zariadenia v lehotách stanovených §12 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.. a STN 33 1500, pričom lehoty sa stanovujú na základe druhu prostredia a vonkajších vplyvov. Periodickú OP vykoná odborne spôsobilá osoba elektrotechnik špecialista na vykonávanie OP vyhradeného technického zariadenia elektrického podľa 1 bodu č.2. §24 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z..

C.5 Odborná spôsobilosť na činnosť na technickom zariadení elektrickom.

Podľa §19 vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č.508/2009 Z.z. sa osoby na vykonávanie činnosti na technickom zariadení elektrickom podľa odbornej spôsobilosti rozdeľujú na poučenú osobu (§20), elektrotechnika (§21), samostatného elektrotechnika (§22), elektrotechnika na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky (§23) a revízneho technika vyhradeného technického zariadenia elektrického (§24). Rozsah činností, ktoré sa môžu vykonávať na technickom zariadení elektrickom podľa odbornej spôsobilosti určujú bezpečnotechnické požiadavky.

Opravy a údržbu elektrických zariadení môže vykonávať pracovník podľa §19 s odbornou spôsobilosťou podľa §21,22,23,24 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.. Pri opravách a údržbe elektrického zariadenia musia byť dodržané všetky bezpečnostné predpisy a normy STN.

C.6 Údržba elektrických zariadení.

Všetky elektrické zariadenia a ich príslušenstvo musí byť udržiavané v takom stave, aby ich prevádzka bola bezpečná a spoľahlivá. U elektrických zariadení, ktoré neboli dlhší čas v prevádzke, musí byť pred ich zapojením preverené ich bezpečné prevádzkovanie.

C.7 Protipožiarne zabezpečenie stavby

Nakoľko sa stavba bude realizovať v beznapäťovom stave a pri montážnych prácach nebudú používané horľavé látky zvyšujúce nebezpečenstvo požiaru, nie je potrebné zvláštne protipožiarne zabezpečenie stavby.

C.8 Vplyv na životné prostredie

Stavba nemá žiadny negatívny vplyv na životné prostredie.

Tabuľka odpadov vzniknutých pri realizácii stavby				
č. druhu odpadu	názov druhu odpadu	kategória odpadu	množstvo v tonách	spôsob nakladania
15 01 01	obaly z papiera	O	0,010	Marius Pedersen
17 01 01	betón	O	0,050	Marius Pedersen
17 01 02	tehly	O	0,500	Marius Pedersen
17 04 11	káble	O	0,015	Marius Pedersen

C.9 Bezpečnosť a ochrana pri práci

Montážne a demontážne práce sa budú vykonávať za beznapätového stavu vedenia NN. Pri výstavbe sa zachovávajú všetky technologické postupy pre montáž vedení NN. Vypínanie a zaistenie vedenia skratovaním si zabezpečí dodávateľ odborným vedením stavby odborne spôsobilými osobami v zmysle zákona SR č. 136/95Zz.

Pracovníci určení k montáži a údržbe elektoinštalácie musia mať kvalifikáciu podľa vyhlášky č. 508/2009, § 22, 23.

Po ukončení montážnych prác vykonať revíziu v zmysle STN 33 1500.

Pravidelné, revízie sa musia vykonávať v lehotách podľa STN 33 1500.

El. zariadenie musí byť označené výstražnými tabuľkami podľa STN.

Prípadné zmeny v realizácii je užívateľ povinný zaznačiť v dokumentácii skutočného vyhotovenia.

Veľký Krtíš
november 2017

vypracoval: Ing. Ruman

Hodnoty osvetlenia – Príloha č. 1								PD 105/01/2017					
Miestnosť								Svietidlo					
číslo	Názov	plocha	p. č.	E _m	UGR _j	U _o	R _a	typ	příkon sviet.	krytie	označ.	počet	spolu
		m ²	-	lx	-	-	-		W	IP			W
101	Zádverie	2,04	5.1.1	100	28	0,4	40	LED 11 W,810 lm,4000K,230 V	11	20	A	2	22
102	WC	2,36	5.24	200	25	0,4	80	LED 11 W,810 lm,4000K,230 V	11	20	A	1	11
103	Kúpeľňa	4,11	5.2.4	200	25	0,4	80	LED 11 W,810 lm,4000K,230 V	11	54	D	1	11
								LED 18 W,1440 lm,4000 K,230 V	18	54	E	1	18
104	Izba	12,42	5.2.2	100	22	0,4	80	LED 26 W,1 800,4000K,230 V	26	20	C	1	26
105	Kuchyňa	12,67	5.2.2	100	22	0,4	80	LED 18 W,1440 lm,4000 K,230 V	18	20	B	1	18
								LED 11 W,810 lm,4000K,230 V	11	20	A	2	22
106	Obyvacia izba	16,22	5.2.2	100	22	0,4	80	LED 6x5 W,4000K,230 V	30	20	L	1	30
107	Špajza	4,14	5.3.1	200	25	0,4	60	LED 26 W,1 800,4000K,230 V	26	20	C	1	26
108	Izba	10,17	5.2.2	100	22	0,4	80	LED 26 W,1 800,4000K,230 V	26	20	C	1	26
109	Zádverie	2,04	5.1.1	100	28	0,4	40	LED 11 W,810 lm,4000K,230 V	11	20	A	2	22
110	WC	2,36	5.24	200	25	0,4	80	LED 11 W,810 lm,4000K,230 V	11	20	A	1	11
111	Kúpeľňa	4,11	5.2.4	200	25	0,4	80	LED 11 W,810 lm,4000K,230 V	11	54	D	1	11
								LED 18 W,1440 lm,4000 K,230 V	18	54	E	1	18
112	Izba	12	5.2.2	100	22	0,4	80	LED 26 W,1 800,4000K,230 V	26	20	C	1	26
113	Chodba	2,63	5.1.1	100	28	0,4	40	LED 11 W,810 lm,4000K,230 V	11	20	A	2	22
114	Obyvacia izba	18,2	5.2.2	100	22	0,4	80	LED 6x5 W,4000K,230 V	30	20	L	1	30
115	Špajza	4,14	5.3.1	200	25	0,4	60	LED 26 W,1 800,4000K,230 V	26	20	C	1	26
116	Kuchyňa	9	5.2.2	100	22	0,4	80	LED 18 W,1440 lm,4000 K,230 V	18	20	B	1	18
117	Zádverie	2,04	5.1.1	100	28	0,4	40	LED 11 W,810 lm,4000K,230 V	11	20	A	2	22
118	WC	2,36	5.24	200	25	0,4	80	LED 11 W,810 lm,4000K,230 V	11	20	A	1	11
119	Kúpeľňa	4,11	5.2.4	200	25	0,4	80	LED 11 W,810 lm,4000K,230 V	11	54	D	1	11
								LED 18 W,1440 lm,4000 K,230 V	18	54	E	1	18
120	Izba	12,42	5.2.2	100	22	0,4	80	LED 26 W,1 800,4000K,230 V	26	20	C	1	26
121	Kuchyňa	12,67	5.2.2	100	22	0,4	80	LED 18 W,1440 lm,4000 K,230 V	18	20	B	1	18
								LED 11 W,810 lm,4000K,230 V	11	20	A	2	22
122	Obyvacia izba	16,22	5.2.2	100	22	0,4	80	LED 6x5 W,4000K,230 V	30	20	L	1	30
123	Špajza	4,14	5.3.1	200	25	0,4	60	LED 26 W,1 800,4000K,230 V	26	20	C	1	26

124	Izba	10,17	5.2.2	100	22	0,4	80	LED 26 W,1 800,4000K,230 V	26	20	C	1	26
125	Zádverie	2,04	5.1.1	100	28	0,4	40	LED 11 W,810 lm,4000K,230 V	11	20	A	2	22
126	WC	2,36	5.2.4	200	25	0,4	80	LED 11 W,810 lm,4000K,230 V	11	20	A	1	11
127	Kúpeľňa	4,11	5.2.4	200	25	0,4	80	LED 11 W,810 lm,4000K,230 V	11	54	D	1	11
								LED 18 W,1440 lm,4000 K,230 V	18	54	E	1	18
128	Izba	12	5.2.2	100	22	0,4	80	LED 26 W,1 800,4000K,230 V	26	20	C	1	26
129	Chodba	2,63	5.1.1	100	28	0,4	40	LED 11 W,810 lm,4000K,230 V	11	20	A	2	22
130	Obyvacia izba	18,2	5.2.2	100	22	0,4	80	LED 6x5 W,4000K,230 V	30	20	L	1	30
131	Špajza	4,14	5.3.1	200	25	0,4	60	LED 26 W,1 800,4000K,230 V	26	20	C	1	26
132	Kuchyňa	9	5.2.2	100	22	0,4	80	LED 18 W,1440 lm,4000 K,230 V	18	20	B	1	18
plocha celkom									m ²		229,06		
príkonnosť svetiel celkom									W		788,00		
merný príkon									W/m ²		3,44		

Protokol č. 105/01/2017

o komisionálnom určení vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 2000-5-51

Zloženie komisie:

predseda komisie	:	Ing Cibuľa	- stav. projektant
člen komisie	:	Bc. Kálovcová	- starosta obce
člen komisie	:	Ing Ruman	- proj. elektro

Názov stavby :

Obecné nájomné byty v rozsahu 8 b. j. – Sklabiná

Zákazkové číslo : 105/01/2017

Podklady použité k vypracovaniu protokolu:

- PD stavebnej časti vypracovanej Ing Cibuľom
- STN 33 2000-5-51
- podklady investora

Popis technologického procesu a zariadenia :

Miestnosti objektu budú slúžiť nasledovne :

č. m.	Názov	Účel miestnosti
1.01;1.09;1.17;1.21;1.25	Zádverie	presun osôb do miestností
1.02;1.10;1.18;1.26	WC	umývanie,hyg. zariadenie
1.03;1.11;1.19;1.27	Kúpeľňa	sprchovanie,umývanie
1.04;1.08;1.12;1.20;1.24;1.28	Izba	odpočinok
1.05;1.16;1.21;1.32	Kuchyňa	príprava jedál,nápojov
1.06;1.14;1.22;1.30	Obývací izba	aktívny odpočinok,spol. hry, konzumácia jedál,nápojov
1.07;1.15;1.23;1.31	Špajza	skladovanie potravín,zaváranín v regáloch,vykurovanie bytu kotlom na plynne palivo,ohrev TUV
1.08	Izba	odpočinok
1.13;1.29	Chodba	presun osôb
-	Vonkajšie okolie objektu	prístup k objektu

Rozhodnutie :

Komisia v zmysle STN 33 2000-5-51 určila vonkajšie vplyvy nasledovne:

- vid' „Tabuľka vonkajších vplyvov - príloha k protokolu č.

105/01/2017

Zdôvodnenie :

Takto určené prostredie zodpovedá STN 33 2000-5-51. V m. č. 1.03,1.11,1.19,1.27 platia inštaláčn zóny „0“, „1“ a „2“ v zmysle STN 33 2000-7-701.

Upozornenie :

Pri zmene zariadení,zmene technológie,zmene používaných alebo spracúvaných látok a pod.,sa musia vonkajšie vplyvy určiť znovu .

Veľký Krtíš
november 2017

.....
podpis predsedu

Tabuľka vonkajších vplyvov																				
príloha k protokolu č.												105/01/2017								
Vonkajší vplyv	ozn.	Označenie miestnosti																		
		1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19
Teplota okolia	AA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Atmosférické podmienky	AB	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Nadmorská výška	AC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Výskyt vody	AD	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2
Výskyt cudzích pevných telies	AE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mechanické namáhanie - nárazy	AG	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mechanické namáhanie - vibrácie	AH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Výskyt rastlín alebo plesní	AK	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Výskyt živočíchov	AL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elektromag.,elektrostat. alebo ionizujúce pôsobenie	AM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Snečné žiarenie	AN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Seizmické účinky	AP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Búrková činnosť	AQ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pohyb vzduchu	AR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Vietor	AS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Snehová prikrývka	AU	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Námraza	AT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Schopnosť osôb	BA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Odpor tela	BB	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Dotyk osôb s vodivými časťami	BC	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Podmienky úniku v prípade nebezp.	BD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Povaha spracovávaných a skladovaných látok	BE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Stavebné materiály	CA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Konštrukcia budovy	CB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Podpisy členov komisie:

Ing Cibula

Bc. Kálovcová

Ing Ruman

Tabuľka vonkajších vplyvov																		
príloha k protokolu č.												105/01/2017						
Vonkajší vplyv	ozn.	Označenie miestnosti														vonkajšie okolie objektu		
		1.20	1.21	1.22	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	1.28	1.29	1.30	1.31	1.32				
Teplota okolia	AA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			8
Atmosférické podmienky	AB	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			8
Nadmorská výška	AC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1
Výskyt vody	AD	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1			4
Výskyt cudzích pevných telies	AE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			3
Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			2
Mechanické namáhanie - nárazy	AG	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1
Mechanické namáhanie - vibrácie	AH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1
Výskyt rastlín alebo plesní	AK	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1
Výskyt živočíchov	AL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1
Elektromag.,elektrostat. alebo ionizujúce pôsobenie	AM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1
Snečné žiarenie	AN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			3
Seizmické účinky	AP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1
Búrková činnosť	AQ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			3
Pohyb vzduchu	AR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1
Vietor	AS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1
Snehová prikrývka	AU	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			2
Námraza	AT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			2
Schopnosť osôb	BA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1
Odpor tela	BB	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			2
Dotyk osôb s vodivými časťami	BC	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			2
Podmienky úniku v prípade nebezp.	BD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1
Povaha spracovávaných a skladovaných látok	BE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1
Stavebné materiály	CA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1
Konštrukcia budovy	CB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1

Podpisy členov komisie:

Ing Cibula

Bc. Kálovcová

Ing Ruman