

Súhrnná správa

Obsah je vypracovaný podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z. Príloha č.2

1. Vypracoval: Ing. Csaba Balázs

Novohradská 39, 98401 Lučenec

IČO:47 327 685

2. Zariadenie:

NÁZOV STAVBY: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI

OBECNEJ KNIŽNICE PORÚBKA

SO 01 Obecná knižnica

INVESTOR: Obec Porúbka, Rajecká cesta 29, Porúbka, PSČ 013 11, SR

OBSAH : Elektroinštalácia /umelé osvetlenie, napojenie pl. kotla a rekup. jednotky/

ADRESA: Obec Porúbka, Rajecká cesta 29, Porúbka, PSČ 013 11, SR

Projekt:

TECHNICKÁ SPRÁVA

PÔDORYS I.NP

ROZVÁDZAČ PL 1

OCHRANA PRED BLESKOM - UZEMNENIE

Zariadenie je zaradene do skupiny B podľa Prílohy č.1 pism. g) vyhl. 508/2009 Z.z

3. Opis a funkcia zariadenia :

Projekt rieši rekonštrukciu osvetlenia, napojenie plynového kotla, rekuperačnej jednotky v objekte a ochranu pred bleskom, podľa súčasných platných predpisov a noriem STN, pre stavebné povolenie.

4. Výpočty:

4.1 Dimenzovanie strojov prístrojov, rozvádzačov a svietidiel z hľadiska skratových prúdov.

Prístroje a rozvodne zariadenia vyhovujú z hľadiska mechanickej odolnosti proti skratovým prúdom a vyhovujú podmienke $I_{km} < I_d$. Hodnoty I_t, I_d pre jednotlivé prístroje a rozvodové zariadenia sú uvedené výrobcom sprievodnej dokumentácii. Porovnanie vypočítavania a dovolených hodnôt skr. prúdov je prevedené v prílohe.

4.2 Dimenzovanie vedení z hľadiska:

4.2.1 Mechanickej pevnosti: je prevedené podľa 332130, 332000-1

4.2.2 Hospodárnosti: sa študuje.

4.2.3 Skratových prúdov: Vedenie musí odolávať dynamickým aj tepelným účinkom skratových prúdov a musí vyhovovať podmienke: $S_{min} \geq I_{ke} \cdot I_{tk} \cdot 1000/k$

4.2.4 Úbytku napätia: Vedenie musí byť dimenzované tak, aby nespôsobilo pokles napätia podľa STN 332130, 341610, 332190.

4.2.5 Ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím: Charakteristiky ochranných prístrojov a impedanciou medzi krajným vodičom alebo neživou časťou, v ktoromkoľvek mieste inštalácie došlo k samočinnému odpojeniu napájania v predpísanom čase. Pritom musí platiť podmienka $Z_s \cdot I_a \leq U_0$ podľa STN 332000-4-41 41 čl. 411.4.4

4.2.6 Oteplenia: Návrh vedenia z hľadiska oteplenia je prevedený podľa STN 33 2000-5-52.

4.2.7 Ochrany vedení pred nadprúdom: Je prevedená podľa STN 332000-4-43.

5. Technická časť :

5.1 Zoznam výkresov :

1. PÔDORYS 1.NP	V-01
2. Rozvádzač PL 1	V-02

5.2 Technická správa:

5.2.1 Podklady pre prípravu projektu elektročasti:

- a, Stavebne výkresy
- b, Obhliadky miesta výstavby
- c, Predpisy, STN
- d, Súpis požiadaviek investora

5.2.2 Základné údaje:

Napätiová sústava: 3xPEN, 50Hz, 400/230V, TN-C-S
3xPE + 1xN + 1xPE, 50Hz, 400/230V, TN-S

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom: Podľa STN 33 2000 4-41

Podľa STN 33 2000 4-41

základná ochrana:

- A.1 Základná izolácia živých častí
- A.2 Zábrany alebo kryty

ochrana pri poruche:

- 411 Samočinné odpojenie napájania pri poruche
- 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
- 415.1 Doplnková ochrana: prúdové chrániče (RCD)
- 415.2 Doplnková ochrana: doplnkové ochranné pospájanie

Prostredie: je určené podľa platných STN.

Požiadavky na krytie elektrických predmetov: Krytie elektrických predmetov je navrhnuté podľa STN 33 2000-5-51.

Rozčlenenie priestorov z hľadiska nebezpečenstva úrazu el. prúdom:

- Priestor bezpečný a nebezpečný
- Ochrana pred NDN neživých častí - zakladaná
- Samočinným odpojením vadnej časti
- Pospájaním

Výkonové pomery:

Inštalovaný príkon : 3kW

Súdobnosť: $\beta = 0,7$

Sudobný príkon : 2,1kW

Zabezpečenie dodávky el. energie: Z hľadiska zabezpečenej dodávky el. energie v zmysle STN 341610 sa jedna o dodávku elektrickej energie 3. stupňa.

5.2.3 Silnoprúdové zariadenia :

Popis :

NAJMENŠIE DOVOLENÉ VODOROVNÉ VZDIALENOSTI PRI SÚBEHU NN KÁBLA DO 1 kV S PODZEMNÝMI VEDENIAMI V m.

(VZDIALENOSŤ SA MERIA MEDZI VONKAJŠÍMI POVRCHMI KÁBLOV, POTRUBÍ, OCHRANNÝCH KONŠTRUKCIÍ, ..)

SILOVÉ KÁBLE	OZNAMOVACIE KÁBLE					PLYNOVODY		VODOVODNÉ POTRUBIE	TEPLOVO D	KÁBLOV Ý KANÁL	KANALI-ZÁCIA
	DO 10kV	DO 35kV	DO 110kV	MIESTNE	DIALKOV Ě	DO 5kPa	DO 300kPa				
0,05	0,15	0,2	0,2	0,3 ¹⁾ 0,1 ²⁾	0,3 ¹⁾ 0,1 ²⁾	0,4	0,6	0,4	0,3	0,1	0,5

NAJMENŠIE DOVOLENÉ ZVISLÉ VZDIALENOSTI PRÍ KRIŽOVANÍ NN KÁBLA DO 1 kV S PODZEMNÝMI VEDENIAMI V m.

(VZDIALENOSŤ SA MERIA MEDZI VONKAJŠÍMI POVRCHMI KÁBLOV, POTRUBÍ, OCHRANNÝCH KONŠTRUKCIÍ, ..)

SILOVÉ KÁBLE	OZNAMOVACIE KÁBLE					PLYNOVODY		VODOVODNÉ POTRUBIE	TEPLOVO D	KÁBLOV Ý KANÁL	KANALI-ZÁCIA
	DO 10kV	DO 35kV	DO 110kV	MIESTNE	DIALKOV Ě	DO 5kPa	DO 300kPa				
0,05	0,15	0,2	0,2	0,3 ¹⁾ 0,1 ²⁾	0,3 ¹⁾ 0,1 ²⁾	0,4 ⁴⁾	1,0 ⁴⁾	0,4 ¹⁾ 0,2 ²⁾	0,3 ³⁾	0,3	0,3

¹⁾ NECHRÁNENÉ, ²⁾ V KÁBLOVOM KANÁLI ALEBO VCHRÁNIČKE, ³⁾ PRI ULOŽENÍ V CHRÁNIČKE MOŽNO PRIMERANE ZNÍŽIŤ, ⁴⁾ 0,1m AK JE KÁBEL V CHRÁNIČKE PRESAHUJÚCEJ PLYNOVOD O 1m NA KAŽDÚ STRANU.

5.2.3.1 Rozvody :

Inštalácia je realizovaná chránenými vodičmi typu, N2XH-J – pod omietkou, prípadne v žľaboch PVC v príslušných dimenziách pre jednotlivé obvody.

Staré svetelné vývody je potrebné odpojiť z existujúceho rozvádzača, z ktorého je potrebné napojiť nový rozvádzač PL1. Z PL1 napojiť všetky nové svetelné vývody ako aj zásuvkové vývody pre kotol, a rekuperačnú jednotku.

5.2.3.2 Rozvádzače:

PL1: Typ: Na povrch - 36modul

Uzemňovacia sústava: TN-S

Menovité napätie rozvádzača: $U_n: 3x230V/400V$

Menovitý prúd DBO: $I_nA: 32A$

Menovitá frekvencia: 50Hz

Stupeň ochrany: IP40/20

5.2.3.3 Napojenie :

Napojenie rozvádzača PL1 pre osvetlenie, previesť z existujúceho hlavného rozvádzača objektu, káblom N2XH-J 5x6, istené ističom v RH 3p 25A B.

5.2.3.4 Núdzové vypnutie pri požiari :

Navrhujem inštaláciu tlačítka Central stop pri hlavnom vstupe, napojiť na hlavný rozvádzač objektu.

Bezpečnostné vypínanie riešiť formou podpätovej spúšte.

5.2.4 Ochrana pred bleskom :

Vonkajšia ochrana pred bleskom bude realizovaná podľa normy STN EN 62305-3.

Je prevedené vodičom AlMgSi 8 vedene po streche v držiakoch PV15, hrebeňová sústava doplnená zberačmi. Zvody v počte 6ks sú navrhované v skrytom prevedení, vo výške 60cm nad úrovňou terénu sú osadené skúšobne svorky.

Uzemňovaciu sústavu tvorí sústava v usporiadaní podľa typu A, hĺbkové uzemnenie. V miestach určených zvodov budú vyvedené nad terén odbočky zhotovené vodičom FeZn 10mm.

Vnútoraná ochrana pred atmosférickými vplyvmi v objekte je realizovaná pospájanie všetkých metalických časti (svorkovnice EPS, hlavne a doplnkové ochranné pospájanie) a koordináciou prepäťových ochrán. Úroveň ochrany bola navrhnutá na základe analýzy rizika v zmysle STN EN 62 305-2.

Ochrana pred bleskovým prúdom a prepätím je navrhovaná inštalovaním zvodíčov bleskového prúdu triedy T1 (B) a zvodíčov prepätia triedy T2 (C) pre kategóriu prepätia III a II v rozvádzači RP1. Použitý je kombinovaný zvodíč triedy T1+T2(B+C).

5.3 Osvetlenie:

5.3.1. Návrh osvetlenia

Jedna sa o vnútorne priestory kategórie B,C s trvalou a občasou využiteľnosťou. Svetelný rozvod je navrhovaný káblami N2XH-J 3x1,5mm², (N2XH-O 2x1,5mm², N2XH-O 3x1,5mm², CYKY-O 5x1,5mm²). Spínače svetelného rozvodu typ 230V, 10A, IP 20 a IP44 polozapustené /radenie 1, 5, 6, 7/ budú inštalované vo výške 120cm.

Odbočenie svetelného rozvodu je realizované v krabiciach KO bezskrutkovými svorkami.,

Typy svietidiel sú ponechané na vyber investora, inštalované svietidla musia spĺňať požiadavky na stupeň krytia v jednotlivých priestoroch objektu.

V priestore kúpeľni musia byť svietidla s krytím IPX4 z izolantu triedy II, alebo musia byť napájané bezpečným malým napätím SELV 12V. Vo vonkajšom priestore musia byť svietidla s krytím IP44. Všetky svietidla určené pre montáž do a na horľavé konštrukcie musia byť na takúto montáž určené a označené písmenom „F“ v otočenom trojuholníku, alebo podložené tepelnoizolačnou podložkou s hrúbkou 5mm. V ostatných priestoroch môžu byť svietidla s krytím IP20.

5.3.2: Údržba a čistenie svietidiel

Údržba osvetlenia je súbor aktívnych činností ,ktorými sa udržiava osvetľovacia sústava v prevádzky-schopnom stave.

K činnostiam údržby osvetlenia patri :

- výmena dôležitých svetelných zdrojov
- čistenie svietidiel
- obnova povrchov v osvetľovanej miestnosti
- oprava a výmena chybných časti osvetľovacích zariadení
- údržba elektrických napájacích a riadiacich sietí

Podľa STN prevádzkovateľ zaistí vypracovanie miestnych prevádzkových a bezpečnostných predpisov podľa ktorých sa má prevádzať údržba a čistenie.

6. Pokyny na prevádzku podľa prílohy č.3 Vyhl.č.508/2009 Z.z.:

1.1 Základné požiadavky na prevádzku el. zariadení podľa § 8 Vyhl.508/2009 Z.z.

§ 8 Podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri prevádzke technického zariadenia. Zamestnávateľ, fyzická osoba, ktorá je podnikateľom a nie je zamestnávateľom, a iné osoby podľa zákona, ktorí na plnenie svojich úloh používajú technické zariadenie zabezpečia bezpečnosť technického zariadenia, ak pri jeho prevádzke dodržiavajú bezpečnostno-technické požiadavky a:

1. vedú sprievodnú technickú dokumentáciu technického zariadenia vrátane dokladov o vykonaných prehliadkach, kontrolách a skúškach
2. vedú evidenciu vyhradeného technického zariadenia s údajmi podľa prílohy č.4 zodpovedajúcu skutočnému stavu
3. vydajú miestny prevádzkový predpis na prevádzku vyhradeného technického zariadenia skupiny A v súlade s bezpečnostno-technickými požiadavkami
4. zabezpečia vykonanie kontroly stavu bezpečnosti technického zariadenia podľa §9

1.2 Základné požiadavky na prevádzku el. zariadení podľa § 19 Vyhl.508/2009 Z.z.

§ 19 Odborná spôsobilosť na činnosť na technickom zariadení elektrickom

Činnosti na tech. zariadení elektrickom môže podľa odbornej spôsobilosti vykonávať :

1. poučená osoba
2. elektrotechnik
3. samostatný elektrotechnik
4. elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky
5. revízny technik

Rozsah činnosti, ktoré sa môžu vykonávať na tech. zariadení elektrickom podľa odbornej spôsobilosti, určujú bezpečnostno-technické požiadavky.

Pri stanovovaní príslušného stupňa odbornej spôsobilosti vzhľadom na rozsah vykonávanej činnosti sa vychádza z čl. 31 až 41 STN 343100.

7. Zoznam použitých predpisov a noriem

Pri spracovaní projektovej dokumentácie boli použité nasledovné predpisy a normy :
STN 33 2000 4-41, STN 33 2000 4-43, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-5-52, STN 332000 - 5-54.

8. Zásady na vykonávanie skúšok technického zariadenia a kritériá ich úspešnosti :

Pred uvedením el. zariadenia do prevádzky je nutné vykonať východiskovú revíziu, a stav el. zariadenia v stanovených lehotách kontrolovať podľa Vyhl.č.508/2009 Z.z. prílohy č.8.

Pre navrhované zariadenie stanovuje vyhláška preverovať zariadenie každé 3 roky.

Zásady kontroly stavu bezpečnosti technického zariadenia stanovuje § 9 vyhl.508/2009 Z.z. § 9 Vyhlášky č.508/2009 Z.z.

Prehliadky a skúšky technických zariadení

(1) Stav bezpečnosti technického zariadenia kontroluje

- a) typovou skúškou, úradnou skúškou a opakovanou úradnou skúškou oprávnená právnická osoba*
- b) skúškami u výrobcu technického zariadenia výrobcom určená osoba alebo revízny technik*
- c) odbornou prehliadkou a odbornou skúškou revízny technik*
- d) inými prehliadkami a skúškami osoba na opravu podľa §18 ods.1 a osoba určená prevádzkovateľom podľa bezpečnostno-technických požiadaviek*

(2) Kontrola stavu bezpečnosti technického zariadenia sa vykonáva podľa príloh č.5 až 10 bezpečnostno-technických požiadaviek a sprievodnej technickej dokumentácie

- a) počas výroby alebo montáže a po ich dokončení,*
- b) po inštalovaní na mieste budúcej prevádzky pred prvým uvedením do prevádzky a po inštalovaní na inom mieste s výnimkou technického zariadenia prenosného, prevozného alebo určeného na prepravu*
- c) pred opätovným uvedením do prevádzky*
 - po odstavení dlhšom ako jeden rok,*
 - po demontáži a opätovnej montáži, ktorou môže byť ovplyvnený stav bezpečnosti*
 - po rekonštrukcii a oprave, po oprave technického zariadenia elektrického, ak bola potrebná zmena istenia*
 - ak jeho používanie bolo zakázané inšpektorom práce*
- d) počas prevádzky podľa prevádzkových podmienok na základe posúdenia rizika, najmenej v ustanovených lehotách*

(3) Pred začatím kontroly stavu bezpečnosti technického zariadenia prevádzkovateľ po dohode s dodávateľom pripraví technické zariadenie na vykonanie kontroly a podľa potreby zabezpečí nevyhnutné ochranné opatrenia, najmä odpojenie od prívodu energie, meranie, odplynenie, dýchacie prístroje, oživovacíu techniku, obmedzenie počtu prítomných osôb

(4) Osoba, ktorá vykonala kontrolu stavu bezpečnosti technického zariadenia podľa odseku 1. vyhotovil o výsledku kontroly doklad, ktorý odovzdá výrobcovi alebo prevádzkovateľovi. Doklad o výsledku kontroly stavu bezpečnosti technického zariadenia sa priloží k technickej dokumentácii technického zariadenia.

Kritériom úspešnosti zariadenia vo vzťahu k prehliadkam el. zariadenia je ich bezpečnosť a prevádzková spoľahlivosť vyhovujúca súčasne platným predpisom a STN.



Protokol č. 88/2021
o určení vonkajších vplyvov vypracovaný odbornou komisiou

Ing. Csaba Balázs, Novohradská 39, 98401 Lučenec
V Žiline dňa 31.10.2021

Zloženie komisie: Ing. Csaba Balázs.....projektant elektro
.....investor

ostatní účastníci
jednania

Názov objektu SO 01 Obecná knižnica

Adresa: Obec Porúbka, Rajecká cesta 29, Porúbka, PSC 013 11, SR

Podklady použité pri vypracovaní protokolu:

STN 332000-1 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť I: Zakl. princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
STN 332000-5-51 – El. inštalácie budov časť.5, Vyber a stavba el. zariadení...
STN 332312 - El. zariadenia v horľavých látkach a na nich

Popis objektu/zariadenia/:

Jedna sa o murovaný objekt.

V priestoroch objektu vplyvom technologických postupov nevzniká prostredie, ktoré by významným spôsobom ovplyvňovalo elektrické zariadenia tam inštalované.

Rozhodnutie:

V zmysle STN 332000-1,332000-5-51...komisia určila tieto prostredia:

1, III. vnútorné priestory s regulovanou teplotou :

/AA5,AB5,AC1,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN1,AP1,AQ1,AR1,
BA1,BB1,BC1,BD1,BE1,CA1,CA2,CB1,CB2/

2, pod prístreškom:

/AA7,AB7,AC1,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN1,AP1,AQ1,AR1,
BA1,BB1,BC1,BD1,BE1,CA1,CA2, CB1,CB2/

3, VI. vonkajšie priestory:

AA7,AB7,AC1,AD3,AE2,AF2,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN2,AP1,AQ1,AR2,AS1,
AT2,AU2,BA1,BB1,BC1,BD1,BE1,CA1,CB1/

Zdôvodnenie:

Odborná komisia previedla vyber priestorov, v ktorých sa prostredie podľa STN uplatňuje do tej miery, že im musí byť prispôsobene usporiadanie, technické vybavenie a prevedenie el. inštalácie.

Dátum spísania protokolu 31.10.2021

Podpisy členov komisie:

