

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA

ELEKTRO ČASŤ

PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Názov: OBNOVA KULTÚRNEHO DOMU S KNIŽNICOU

v obci Borša, parc. C KN č. 621, 622, kat. úz. Borša, okres Trebišov

- NN prípojka
- Elektroinštalácia
- Bleskozvod

Investor: Obec Borša, PSČ 076 32, Borša

Miesto stavby: Borša, parc.č.: 621,622, k.u.Borša, okr.Trebišov

Časť: Elektroinštalácia

Stupeň: Projekt pre stavebné povolenie

Projektant: Dudas Ladislav – projektant elektro

Osvedčenie číslo: 426 IKO 1998 EZ P E1.1A

Dátum: 7.4.2021

Archívne číslo: PS-31-21



OBSAH DOKUMENTÁCIE

D: PÍ SOMNÁ ČASŤ

- A.1. Technická správa
- A.2. Protokol o určení prostredia a vonkajších vplyvov
- A.3. Analýza rizika

B: VÝKRESOVÁ ČASŤ

B.1.	Situácia napojenia	PS-31-01
B.2.	Rozvádzač PS/RE – jednopolová schéma	PS-31-02
B.3.	Rozvádzač HR – jednopolová schéma	PS-31-03
B.4.	Rozvádzač R1 – jednopolová schéma	PS-31-04
B.5.	Rozvádzač R2 – jednopolová schéma	PS-31-05
B.6.	Rozvádzač RJ – jednopolová schéma	PS-31-06
B.7.	Rozvádzač RK – jednopolová schéma	PS-31-07
B.8.	Situácia 1NP – zásuvky, osvetlenie, spotrebiče	PS-31-08
B.9.	Situácia 1PP – zásuvky, osvetlenie, spotrebiče	PS-31-09
B.10	Situácia 2NP – zásuvky, osvetlenie, spotrebiče	PS-31-10
B.11	Bleskozvod	PS-31-11

A – TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY, TECHNICKÁ SPRÁVA:

1, PREDMET A ROZSAH PROJEKTU:

Predmetom projektu je riešenie elektroinštalácie, uzemnenia a ochrany pred bleskom uvedeného rodinného domu.

2, PROJEKT NERIEŠI:

Technologické zariadenia a spotrebiče napojené zo zásuviek a rozvodov projektovanej elektroinštalácie.

4, TECHNICKÉ ÚDAJE:

4.1. Napäťová sústava: 3 N PE, AC, 50Hz, 230/400 V - TN-S.

2.3 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom do 1000 V, podľa STN 33 2000-4-41:

- A. základná ochrana / ochrana pred priamym dotykom/
 - základná izolácia živých častí – kapitola 411.1, príloha A1
 - zábrany alebo kryty – kapitola 411.1, príloha A2
 - malým napätím SELV - čl. 411.1
- B. ochrana pri poruche
 - samočinnné odpojenie napájania – kapitoly 411.3.2 a 411.4
 - nadprúdové ochranné zdroje – kapitola 411.4.5
 - prúdové chrániče – kapitola 411.3.3 a 411.4.5
 - ochranné pospájanie – kapitola 411.3.1.2
 - prídavná, dvojité alebo zosilnená izolácia – kapitola 412
 - zábrany alebo kryty – kapitola 412
- C. zvýšená, doplnková ochrana
 - prúdové chrániče – kapitola 415.1, 411.3.3
 - doplnkové ochranné pospájanie – kapitola 415.2

2.4. Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51: Vid' protokol o určení vonkajších vplyvov

4.5. Miestne uzemňovacie podmienky: 200 Ohm/m

4.6. Priestory: predmetné elektrozariadenie z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom umiestnené v priestoroch bezpečných

4.7. Zaradenie podľa miery ohrozenia: podľa vyhl.č.508/2009 skupina „B“

4.8 Celkový inštalovaný a súdobý príkon : Pi-50 kVA, Ps-35 kVA, istenie pred meraním 3B50A.

5, POUŽITÉ NORMY A PREDPISY:

Technická dokumentácia bola spracovaná na základe toho času platných noriem a predpisov vzťahujúcich sa na projektované zariadenie, ako STN 33 2000-4-41, 2, 3, STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-5-52, STN 33 2000-1, STN 33 2000-7-701.

6, TECHNICKÉ RIEŠENIE:

NN prípojka, napojenie, meranie spotreby:

Existujúca NN prípojka sa kompletne rekonštruuje výmenou existujúcich káblov a navýšením amperickej hodnoty ističa pred meraním v novoinštalovanom elektromerovom rozvádzači ako aj jeho umiestnením na verejne prístupné miesto. Bodom napojenia bude existujúca vrchná distribučná sieť, exist. podperný bod DB 10,5/10kN, z čoho:

Distribútor VSD zriadi:

SO01: Novú NN prípojku kábel NAYY-J 4x25 a novú prípojkovú skriňu SP na stĺpe.

Investor zriadi:

SO02: Nové HDV kábel NAYY-J 4x25 z prípojkového skrine do elektromerového rozvádzača, nový elektromerový rozvádzač ER umiestnený na verejne prístupnom mieste, nové DV napájacie vedenie, kábel v zemi CYKY-J 5x10 do rozvádzača HR.

Ochrana pred skratom a preťažením:

Ako hlavný vypínač v hlavnej rozvodnici HR bude uvedený trojpolový istič s vypínacou cievkou pre núdzové vypnutie celej elektroinštalácie objektu v prípade nebezpečenstva. Jednotlivé vývody podľa druhu používania budú istené troj res. jednopólovými ističmi, resp. prúdovými chráničmi s uvedenou nadprúdovou ochranou a reziduálnym vypínacím prúdom 0,03A!

Vyhotovenie inštalácie:

Ako hlavný rozvádzač HR sa navrhuje uvedená rozvodnica s voliteľnou náplňou, ktorá sa osadí do vnútorného muriva podľa situačnej schémy. Z rozvádzača HR budú napojené jednotlivé vysunuté podružné rozvádzače. Rozvody sa vyhotovia celoplastovými káblami CYKY-J, ktoré sa uložia do ryhy pod omietku. Pokiaľ niektorá z káblových vývodov bude na povrchu v lištách musí sa použiť bezhalogénový bez funkčnosti typu N2XH/CHKE. Pri križovaní a súbahu so slaboprúdovými rozvodmi je nutné zabezpečiť minimálnu vzájomnú vzdialenosť 100 mm od seba. Výška umiestnenia zásuviek 20-30, resp. 120 cm od podlahy, resp. ako je uvedené nižšie alebo vo výkresovej časti.

Osvetlenie:

Elektroinštalácia osvetlenia jednotlivých priestorov je navrhnutá, uvedenými led svietidlami. Návrh osvetlenia bol realizovaný výpočtovým programom Wils podľa STN EN 12464-1 pre intenzitu osvetlenia v jednotlivých priestoroch nasledovne:

- komunikačné priestory, chodby, soc.priestory	100 Lx
- hladiská	250 Lx
- javisko	300 Lx
- knižnica	300 Lx
- knižnica	300 Lx
- šatne	150 Lx
- kuchyňa	300 Lx
- kotolňa	200 Lx

Elektrické inštalácie v priestoroch s umývadlom, sprchou a kuchyne.

V priestoroch umývadiel so sprchou, kuchyne a kotolni vykonať doplnkové pospájanie všetkých neživých častí vodičom CY6mm², vodiwo spojiť s vodivými časťami vodovodu, vodivé potrubia odpadov, radiátorov, vzduchotechnika prípadne klimatizácie. V týchto priestoroch umiestniť len svietidlá vo výške najmenej 1,8 m nad podlahou, vypínače a zásuvky umiestniť aspoň 0,2 m od umývacieho priestoru umývadla vo výške min.1,2 m.

Uzemnenie:

Uzemnenie elektrickej inštalácie bude realizované pomocou existujúceho obvodového základového uzemňovača v prípade jeho nedostupnosti zriadiť nový strojený uzemňovač pre uzemnenie hlavnej uzemňovacej prípojnice HUP umiestneného v kotolni na ktorý pripojíme PE zbernicu rozvádzača HR ako aj pospájanie všetkých vstupujúcich potrubných rozvodov a pospájanie v kotolni. Celkový zemný odpor uzemňovacej sústavy meraného pri SZ/HUP nemá byť väčší ako 5 Ohm !

Bleskozvod:

Vonkajší systém LPS na základe analýzy rizika sa zhotoví podľa STN EN 62305-1,2,3 mrežovou sústavou doplnený tyčovými zachytávačmi a desiatymi skrytými zvodmi cez skúšobnú svorku na uzemňovač. Zvody napojíme na existujúci základový uzemňovač, v prípade jeho nedostupnosti zriadiť nové strojené uzemňovače tvorené zemniacimi tyčami a pásmi FeZn 30/4, spoje v zemi zváraním s antikorr.ochranou. Rz jedného zvodu nesmie presiahnuť 10 Ohm!

Výpočet rizika a následné zradenie a návrh pre zhotovenie bolo vykonané softvérom Prozik verzia 2.30

Trieda LPS	- III
Normovaná rozteč zvodov	- 15
Koeficient ki	- 0,04
Koeficient km	- 0,5
Koeficient kc	- 0,462
Počet zvodov	- 10
Dostatočná vzdialenosť	s- 0,813 m

Vnútny systém LPS sa zabezpečí ekvipotencionálnym pospájaním a zvodmi bleskového prúdu a prepätia v domovej rozvodnici.

8,OCHRANA ZDRAVIA, A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY PRI PRÁCI:

Dosiahne sa dodržiavaním bezpečnostných predpisov pri montáži a jeho prevádzkovaní na elektrickom zariadení podľa STN 34 3100.

10,VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZPEČENSTIEV, NÁVRH NA ICH ODSTRÁNENIE:

Nebezpečenstvá môžu nastať na základe mimoriadnych a náhodných situácií vyvolaných najmä neodborným zásahom do elektrického zariadenia. Prevenciou je dôkladné vypnutie a zaistenie hlavne pri údržbárskych prácach, používanie len bezporuchových štandardizovaných a certifikovaných komponentov a zariadení.

9,STAROSTLIVOSŤ O VYHRADENÉ TECHNICKÉ ZARIADENIE.

Montáž elektrozariadenia prevedie oprávnená fyzická alebo právnická osoba podľa vyhl. 508/2009 Z.z.

Prevádzkovateľ elektrickej inštalácie zodpovedá že jeho uvedenie a prevádzkovanie nebude ohrozovať život a majetok a bude v súlade s bezpečnostnými požiadavkami dotknutých technických noriem a vyhl.č.508/09 Z.z. Pred uvedením zariadenia do prevádzky, musia sa vykonať preukázateľné merania a skúšky, zaručujúce bezpečnosť zariadenia s následným vydaním písomnej správy o odbornej prehliadke a skúške .

10, ZEMNÉ PRÁCE:

Zemné práce začíname vykonávať až po ohlásení a súhlasu drobnej stavby príslušným stavebným úradom, vyjadrení a vytýčení všetkých správco v prípadných existujúcich podzemných sietí.

11,STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE, POŽIARNÁ OCHRANA:

Výstavba, ako aj prevádzkovanie projektovaného zariadenia nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie, nie je zdrojom znečisťovania ovzdušia a podzemných vôd. Protikoročná ochrana u pozemných kovových častí zariadenia sa vyrieši ich povrchovou úpravou.

Z hladiska požiarnej ochrany projektované zariadenie splňuje podmienky na základe požiadaviek STN 73 0802.



A2 - PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV: č. 31-21
Vypracovaná podľa STN 33 2000-5-51

Dňa: 7.4.2021
Vypracoval: Dudáš Ladislav – odborný projektant – elektro

Ostatný členovia: investor

Názov objektu: **OBNOVA KULTÚRNEHO DOMU S KNIŽNICOU
v obci Borša**

Podklady použité pre
vypracovanie protokolu: STN 33 2000-5-51

Prílohy: Príloha č.1 - Tabuľka priestorov

Popis technologického
procesu a zariadení: Predmetný objekt je kultúrny dom v priestoroch sú vonkajšie vplyvy podľa
prílohy č.1

Rozhodnutie: Uvedené v tabuľke prílohy:

Zdôvodnenie: Stanovenie uvedených vonkajších vplyvov vychádza z požiadaviek
uvedených technických noriem, na základe zabezpečenie podmienok
prevádzkovania podľa STN 33 2320.

Dátum spísania protokolu: 7.4.2021

Podpis a pečiatka spracovateľa:



Príloha č.1: TABUĽKA JEDNOTLIVÝCH PRIESTOROV

Kód Vonkajší vplyv		Miestnosti			
		1 Chodby schodiská	2 Spoločenské miestnosti	3 Kuchyňa Sprchy Umývadlá	4 Kotolňa
AA	Teplota okolia	AA5	AA5	AA5	AA7
AB	Atmosferické podmienky	AB5	AB5	AB5	AB7
AC	Nadmorská výška	AC1	AC1	AC1	AC1
AD	Výskyt vody	AD1	AD1	AD2	AD2
AE	Výsky cudzých pevných telies	AE1	AE1	AE1	AE2
AF	Výskyt korozívnych alebo nebezpečných látok	AF1	AF1	AF1	AF2
AG	Mechanické namáhanie - nárazy	AG1	AG1	AG1	AG2
AH	Mechanické namáhanie - vibrácie	AH1	AH1	AH1	AH2
AK	Výskyt rastlín alebo plesní	AK1	AK1	AK1	AK2
AL	Výskyt živočíchov	AL1	AL1	AL1	AL2
AM	Elektromagnetické, elektrosta- tické alebo ionizujúce pôsobenie	AM1	AM1	AM1	AM1
AN	Slnčné žiarenie	AN1	AN1	AN1	AN2
AP	Seizmické účinky	AP1	AP1	AP1	AP1
AQ	Búrková činnosť	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1
AR	Pohyb vzduchu	AR1	AR1	AR1	AR1
AS	Vietor	-	-	-	-
BA	Schopnosť osôb	BA1	BA1	BA1	BA1
BC	Kontakt osôb s potenciálom zeme	BC1	BC1	BC2	BC3
BD	Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1	BD1	BD1	BD1
BE	Povaha spracovaných látok	BE1	BE1	BE1	BE1
CA	Stavebné materiály	CA1	CA1	CA1	CA1
CB	Konštrukcia budovy	CB1	CB1	CB1	CB1

Analýzovaná stavba pre výpočet rizika - budova občianskej výstavby, kultúrny dom.

Zberná plocha bola vypočítaná z rozmerov stavby:

dĺžka $L = 31,50 \text{ m}$
šírka $W = 37,60 \text{ m}$ $A_D = 5\,884.33 \text{ m}^2$ (pre zásahy do stavby)
výška $H = 7,50 \text{ m}$ $A_M = 854\,498.16 \text{ m}^2$ (pre zásahy v blízkosti stavby)

Stavba je chránená pomocou LPS III

Je použitá zberná sústava s kompletnou ochranou všetkých strešných inštalácií proti priamym zásahom blesku
SPD pre ekvipotenciálne pospájanie: LPL III-IV

Hustota zásahov blesku do zeme je stanovená na $2.66 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

Stavba je situovaná ako: objekt obklopený objektmi rovnakej výšky alebo nižšími.

Silnoprúdové elektrické vedenie:

Typ vonkajšieho vedenia: Netienené káblové vedenie

rezistivita pôdy..... 400 Ohm.m

dĺžka sekcie vedenia..... $1\,000 \text{ m}$

Spojenie na vstupe: nie je definované

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Sekcia 1) siete:

$A_L = 40\,000 \text{ m}^2$ (zásahy zasahujúce sieť)

$A_I = 4\,000\,000 \text{ m}^2$ (zásahy do zeme v blízkosti siete)

Činiteľ inštalácie vedenia: v zemi Činiteľ prostredia pre vedenie: dedinské

K vedeniu je pripojené zariadenie:

- Impulzné výdržné napätie chráneného systému $U_w = 2.5 \text{ kV}$
- Použitie vnútorné vedenie: netienený kábel - žiadne opatrenie na trase, na zabránenie vzniku veľkých slučiek
- Nie je použitá koordinovaná ochrana.
- Vnútorné systémy vyhovujú odolnosťou a úrovňou výdržných napätí príslušným výrobným normám.
- Koordinovaná ochrana spĺňajúca IEC 62305-4 nebola použitá.

Použitá koordinovaná ochrana:

Hlavný rozvádzač (1x) SVBC-12,5-4-MZS

Zóna sa nachádza vnútri stavby a nemá žiadnu nadradenú zónu. V zóne nie sú umiestnené žiadne zariadenia.

Vnútorné systémy:

- Nie je použité súvislé kovové tienenie.

Typ povrchu pôdy alebo podlahy: štrk, mozaika, koberec Riziko požiaru: požiar - obvyklé

Opatrenie na zníženie následkov požiaru nie je použité.

Strata ľudského života (L1)

- Úraz živých bytostí (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0$

Strata služby pre verejnosť (L2)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.01$

Strata kultúrneho dedičstva (L3)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

Strata ekonomickej hodnoty (L4)

- Úraz živých bytostí (D1) $L_T = 0.0001$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.0001$

Všetky vypočítané rizika sú nižšie ako nastavené prípustné hodnoty. Stavba je dostatočne chránená proti prepätiu spôsobeného zásahom blesku.

Doporučená prepäťová ochrana: OEZ-SVBC 12,5kA, prípadne podobný ekvivalent prepäťových ochrán.

