

STAVBA: **KAŠTIEĽ VO VINNOM - KOMPLEXNÁ OBNOVA KULTÚRNEJ PAMIATKY**

Investor: OBEC VINNÉ
Obecný úrad č. 508, 072 31 Vinné

SO. 01 HLAVNÝ OBJEKT - KAŠTIEĽ

SO 01.5. VONKAJŠIE OSVETLENIE FASÁDY

Zodpovedný projektant:

Ing. Ján KAVA

Autorizovaný stavebný inžinier, reg. č.

MIESTO STAVBY: zast. územie obce Vinné parc. číslo: 1; 2/1	ČÍSLO ZÁKAZKY: 202008_54	Paré:
	DÁTUM: 12/2020	

Realizované s finančnou podporou Ministerstva kultúry Slovenskej republiky na rok 2020. E.č.: MK-5571/2019-423

BOSKOV s.r.o. Myslina 15 066 01 Humenné	Kaštieľ vo Vinnom - komplexná obnova kultúrnej pamiatky SO. 01 Hlavný objekt - Kaštieľ SO 01.5. Vonkajšie osvetlenie fasády
---	---

STAVBA: KAŠTIEĽ VO VINNOM - KOMPLEXNÁ OBNOVA KULTÚRNEJ PAMIATKY

Investor: OBEC VINNÉ
Obecný úrad č. 508, 072 31 Vinné

SO. 01 HLAVNÝ OBJEKT - KAŠTIEĽ**SO 01.6. ELEKTROINŠTALÁCIA, SLP**

Zodpovedný projektant:

Ing. Ján KAVA
Autorizovaný stavebný inžinier, reg. č.

MIESTO STAVBY: zast. územie obce Vinné parc. číslo: 1; 2/1	ČÍSLO ZÁKAZKY: 202008_54	Paré:
	DÁTUM: 12/2020	

Realizované s finančnou podporou Ministerstva kultúry Slovenskej republiky na rok 2020. E.č.: MK-5571/2019-423

BOSKOV s.r.o. Myslina 15 066 01 Humenné	 Ing. Ján Kava Projektant elektrotechnických zariadení	Kaštieľ vo Vinnom - komplexná obnova kultúrnej pamiatky SO. 01 Hlavný objekt - Kaštieľ SO 01.6. Elektroinštalácia, SLP
---	---	--

Príloha: **P.01**

Technická správa

Stavba: **Kaštieľ vo Vinnom - komplexná obnova kultúrnej pamiatky**
Objekt: **SO 01.6 - Hlavný objekt - kaštieľ – Elektroinštalácia, SLP**

Investor: **Obec Vinné, Obecný úrad č. 508, 072 31 Vinné**
Miesto: **Zastavané územie obce Vinné, parcela číslo: 1; 2/1**
Stupeň: **Projekt pre stavebné povolenie a realizáciu**
Zákazkové číslo: **202008_54**

Časť: **SLP (slaboprúdová elektroinštalácia)**

Všeobecná časť

Stavba je národnou kultúrnou pamiatkou a bola postavená v druhej tretine 17. storočia, nachádza sa v obci Vinné v okrese Michalovce. V súčasnej dobe sa plánuje celková rekonštrukcia objektu. Daný objekt bude slúžiť reprezentačne potreby obce, Objekt sa skladá z dvoch nadzemných podlaží. Na 1. N. P. budú reštauračné časti, salóniky, kuchyňa, sklady, komunikačné a sociálne priestory. Na 2. N. P. budú salóniky, sobášna miestnosť, prípravná miestnosť, ubytovacie priestory a komunikačné a sociálne priestory. Objekt je murovaný z lomového kameňa a z materiálov prístupných v čase výstavby objektu. Pri plnej prevádzke sa ráta s maximálnym počtom osôb do 120 (klienti, personál, ubytovaní).

Projekt je prevedený podľa platných vyhlášok a noriem STN.

Rozdelenie daných zariadení podľa vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR číslo 508/2009 Z. z. z júla 2009 (novelizácia 234 Z. z. z augusta 2014), ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami elektrickými podľa časti III:

Technické zariadenia elektrické skupiny B - sú technické zariadenia elektrické nezaraďené do skupiny A s prúdom alebo napätím, ktoré nie sú bezpečné.

Projektová dokumentácia pre zariadenia skupiny B **nepodlieha** schváleniu organizáciou pre posudzovanie VTZ.

Podklady použité pre spracovanie projektu

- Projekt stavebnej časti pre daný objekt.
- Súvisiace normy a predpisy STN, a to najmä:
STN 33 2000-1 (04/2009): Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1 : Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
STN 33 2000-4-41 (10/2007): Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
STN 33 2000-4-43 (12/2010): Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana proti nadprúdom
STN 33 2000-5-51 (05/2010): Elektrické inštalácie budov, Časť 5-51: Výber a stavba

BOSKOV s.r.o. Myslina 15 066 01 Humenné	 Ing. Ján Kava Projektant elektrotechnických zariadení	Kaštieľ vo Vinnom - komplexná obnova kultúrnej pamiatky SO. 01 Hlavný objekt - Kaštieľ SO 01.6. Elektroinštalácia, SLP
---	---	--

elektrických zariadení. Spoločné pravidlá

STN 33 2000-5-52 (04/2012): Elektrické inštalácie budov, Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody

STN 33 0110 (09/2000): Napäťové pásma pre elektrické inštalácie budov

STN 33 2130 (05/1983): Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody

STN 33 2312 (09/2013): Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia malého a nízkeho napätia v pevných horľavých latkách a na nich

STN 33 3210 (03/1986): Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia

STN EN 61140 (33 2010) (08/2004): Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiska pre inštaláciu a zariadenia

STN 92 0203 (01/2013): Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari

Zákon číslo 124/2006 Z. z. (02/2006)- Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

- Katalógové listy použitých zariadení.

Projekt rieši:

- Kabeláž pre CCTV – rozvody od kamier do miesta zberu signálov – rozvádzač RACK v miestnosti č. 2
- Kabeláž pre TV – rozvody od miesta umiestnenia TV zariadení po rozvádzač RACK v miestnosti č. 2
- Kabeláž pre dátové rozvody od zásuviek po rozvádzač RACK v miestnosti č. 2
- Umiestnenie a typy koncových zariadení – rozvádzača RACK, kamier, dátových zásuviek, anténnych zásuviek

Projekt nerieši:

- Silový prívod do skrine RACK, zdroj 24 V AC pre video-vrátnika – riešené v časti ELI

Základné technické údaje:

- Napäťová sústava: 3+PEN, TN-S, 50 Hz – napájacie napätie
- Napájacie napätie: 230 V, 50 Hz, +10%/-15%, TN-S
- Prevádzkové napätie: SELV 24 V AC
- Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41 (10/2007):
 - Čl. 411 - ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájanie:
 - základná ochrana zabezpečená základnou izoláciou živých častí, alebo zábranami alebo krytmi
 - ochrana pri poruche zabezpečená ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania pri poruche
 - Čl. 412 - ochranné opatrenie: dvojité alebo zosilnená izolácia:
 - základná ochrana zabezpečená základnou izoláciou a ochrana pri poruche je zabezpečená prídavnou izoláciou
 - základná ochrana pri poruche
 - Čl. 414 - ochranné opatrenie: malé napätie SELV a PELV:- zariadenia CCTV
 - Čl. 415 – doplnková ochrana:
 - prúdovými chráničmi (RCD)
 - doplnkové ochranné pospájanie

BOSKOV s.r.o. Myslina 15 066 01 Humenné	 Ing. Ján Kava Projektant elektrotechnických zariadení	Kaštieľ vo Vinnom - komplexná obnova kultúrnej pamiatky SO. 01 Hlavný objekt - Kaštieľ SO 01.6. Elektroinštalácia, SLP
---	---	--

- Vonkajšie vplyvy vid'. - Protokol o určení vonkajších vplyvov – vid' projekt ELI

Vyhodnotenie neodstrániteľných ohrození a rizík

Dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je

možné znížiť nie je však úplne odstrániť všetky riziká poškodenia ľudského zdravia a preto v zmysle § 4 ods. 1 a § 6 ods. 1 písmeno c zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa určujú nasledujúce neodstrániteľne ohrozenia a riziká. Vyhodnotenie neodstrániteľného nebezpečenstva a neodstrániteľného ohrozenia podľa zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení skorších predpisov.

Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo stav / vlastnosť poškodzujúca zdravie	Neodstrániteľné ohrozenie	Návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam
Elektrická energia	Nebezpečné el. napätie a el. prúdy pre zdravie a život	El. skrat – vznik požiaru	1 ÷ 8
		Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	1 ÷ 6, 8
		Dotyk s neživou časťou pri poruche	1 ÷ 5, 7. 8

Neodstrániteľné nebezpečenstvo a ohrozenie je také nebezpečenstvo a ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť. Nebezpečenstvo je stav alebo vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu poškodiť zdravie. Ohrozenie je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie bude poškodené.

Ochranné opatrenia:

1. Poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrany zdravia.
2. Zákaz vstupu nepovolaným osobám.
3. Poučenie o používaní ochranných a pracovných pomôcok podľa predpisov
4. Všetky údržbárske práce prevádzkať len s povolením na prácu a s pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.
5. Práce s otvoreným ohňom vykonávať iba s povolením.
6. Základná ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pred priamym dotykom: Ochrana izoláciou, ochrana krytím a zábranami v zmysle STN 33 2000-4-41, príloha A.
7. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche: Samočinným odpojením napájania vsieti TN v zmysle STN 33 2000-4-41.
8. Pravidelnou revíziou a prehliadkami elektrického zariadenia vykonanými pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.

Posúdenie rozsahu rizika:

Por. č.	Neodstrániteľné nebezpečenstvo	Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia	Stupeň možných následkov na zdravie
----------------	---------------------------------------	--	--

BOSKOV s.r.o. Myslina 15 066 01 Humenné	 Ing. Ján Kava Projektant elektrotechnických zariadení	Kaštieľ vo Vinnom - komplexná obnova kultúrnej pamiatky SO. 01 Hlavný objekt - Kaštieľ SO 01.6. Elektroinštalácia, SLP
---	--	--

	alebo neodstrániteľné ohrozenie	zamestnanca pri práci v prípade najlepšom ¹⁾ najhoršom ²⁾		najlepšom ³⁾	najhoršom ⁴⁾
1.	El. skrat – vznik požiaru	žiadna	vysoká	žiadny	vysoký
2.	Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	žiadna	vysoká	žiadny	vysoký
3.	Dotyk s neživou časťou pri poruche	žiadna	vysoká	žiadny	vysoký

Riziko je pravdepodobnosť, vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a možných následkov na zdraví.

- 1) **Najlepší prípad** z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je, ak sa dodržiava pracovná disciplína a sú dodržané pracovné a bezpečnostné predpisy.
- 2) **Najhorší prípad** z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je, ak sa nedodržiava pracovná disciplína a nie sú dodržané pracovné a bezpečnostné predpisy a je súbeh viacerých nebezpečenstiev a ohrození.
- 3) **Najlepší prípad** z hľadiska možných následkov je, ak pri výskyte daného nebezpečenstva, alebo ohrozenia je minimálny dopad na zdravie zamestnancov.
- 4) **Najhorší prípad** z hľadiska možných následkov na zdraví je, ak pri výskyte daného nebezpečenstva, alebo ohrozenia sa predpokladá dosiahnutie najhoršieho možného dopadu na zdravie zamestnancov

Zaistenie bezpečnosti (opatrenia na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci)

Prúdy spôsobujúce úraz - zaistené izoláciou živých častí zábranami alebo krytmi, použitím ističov zabezpečujúcich samočinné odpojenia napájania pri poruche, doplnková ochrana prúdovými chráničmi (RCD) a doplnkovým ochranným pospájaním. Pri zareagovaní ochranného prvku (istič, prúdový chránič) správca budovy zabezpečí osobu poverenú údržbou elektroinštalácie o zistenie príčiny, respektívne odstránenie poruchy.

Nadmerné teploty, ktoré môžu spôsobiť popálenie, požiare a iné zdraviu škodlivé účinky - zaistené použitím ističov s predpísanými maximálnymi prúdmi, použitím predpísaných typizovaných prvkov (svoriek a pod.)

Podpätia, prepätia, elektromagnetické a elektromechanické vplyvy, ktoré môžu byť príčinou poranenia alebo poškodenia - zaistené použitím zvodiča prepätia, použitím ochrany pred atmosférickými vplyvmi – bleskozvodom, použitím podpäťových spúšti, ktoré slúžia k vypnutiu prístroja pri strate napätia i pri pozvoľnom poklese napätia

Prerušenie napájania a/alebo prerušenie inštalácií nevyhnutných na zaistenie bezpečnosti - prerušenie napájania a inštalácie nespôsobí žiadne riziko – osvetlenie priestorov s pohybom osôb zabezpečené svietidlami s vlastným zdrojom (akumulátorom s nabíjacou automatikou)

Oblúk, ktorý môže spôsobiť oslepenie, nadmerný tlak a/alebo vytvorenie toxických

BOSKOV s.r.o. Myslina 15 066 01 Humenné	 Ing. Ján Kava Projektant elektrotechnických zariadení	Kaštieľ vo Vinnom - komplexná obnova kultúrnej pamiatky SO. 01 Hlavný objekt - Kaštieľ SO 01.6. Elektroinštalácia, SLP
---	---	--

plynov - správnym prevedením a prevádzkovaním daného zariadenia nevznikne žiadne riziko

Elektroinštalácia slaboprúd

CCTV (uzavretý kamerový systém)

Rozvody pre kamerový systém budú prevedené káblom FTP cat. 5e AWG 24 (4x2x0,5). Budú uložené v elektroinštalračných rúrkach MONOFLEX EN 1216EHFPP – vid' príloha SLP.01 a SLP.02.

DZ (dátový rozvod)

Dátové rozvody budú prevedené káblom FTP cat. 5e AWG 24 (4x2x0,5). Budú uložené v elektroinštalračných rúrkach MONOFLEX EN 1216EHFPP – vid' príloha SLP.01 a SLP.02.

TV (televízny rozvod)

Rozvody pre TV budú prevedené káblom VCCJE-R 75-4,8. Budú uložené v elektroinštalračných rúrkach MONOFLEX EN 1216EHFPP – vid' príloha SLP.01 a SLP.02.

Napojenie objektu na verejný rozvod DZ a TV na obecný rozvod

Rozvody pre TV budú prevedené káblom VCCJE-R 75-4,8, a pre DZ káblom FTP cat. 5e AWG 24 (4x2x0,5). Budú uložené v elektroinštalračných rúrkach MONOFLEX EN 1216EHFPP v zemi – vid' príloha SLP.03. Káble budú viesť z hranice pozemku (vstupná brána) do skrine RACK v miestnosti č. 2.

Prevedenie rozvodov

Vodorovné rozvody sa umiestnia v rúrkach MONOFLEX EN 1220HFPP v podlahe, zvislé rozvody budú umiestnené v rúrkach v drážkach v murive. Rúrky sa uložia na betónovú podlahu pre prevedením podlahového vykurovania. Rúrky sa k podkladovému betónu a v drážkach pripevnia sadrou, respektívne adekvátnym spôsobom tak, aby zachovávali pevný tvar (aby neprekážali pohybom ostatným profesiám – kúrenárom a murárom pri vykonávaní ich práce). Káble sa ukončia v mieste koncového zariadenia (kamery, respektívne pripojovací prvok, DZ a TV zásuvky). Nechá sa vývod cca 1 m. Výška umiestnenia prvkov (kamery) je 6,5 m od úrovne upraveného terénu na fasáde pomocou montážneho držiaka kamery. Umiestnenie ďalších prvkov (pripojovací prvok, DZ a TV zásuvky) podľa pokynov a po dohode so stavebným dozorom – konzultácia pred realizáciou a zápisom do stavebného denníka..

Pri realizácii rozvodov pri súbehu a križovaní s ostatnými vedeniami dodržať predpísané vzdialenosti podľa STN 33 2000-5-52 (skúšobné napätie SLP káblov 1 kV, prevádzkové napätie minimálne 300 V – káble môžu byť uložené spolu so silovými káblami).

Následné opatrenia

Projekt realizovať podľa platnej projektovej dokumentácie a predpisov a noriem platných v čase realizácie stavby a pri dodržaní všetkých podmienok pre bezpečnú realizáciu stavby.

Práce môžu realizovať iba organizácie a pracovníci s platným oprávnením v zmysle príslušných vyhlášok. Prípadné zmeny oproti projektovej dokumentácii, ktoré výrazne zasahujú do pôvodného riešenia konzultovať s projektantom. Po zrealizovaní stavby prípadné zmeny

BOSKOV s.r.o. Myslina 15 066 01 Humenné	 Ing. Ján Kava Projektant elektrotechnických zariadení	Kaštieľ vo Vinnom - komplexná obnova kultúrnej pamiatky SO. 01 Hlavný objekt - Kaštieľ SO 01.6. Elektroinštalácia, SLP
---	---	--

firma realizujúca stavbu – časť elektro – zaznačí tieto zmeny do dvoch sád projektovej dokumentácie (dokumentácia skutkového stavu) a odovzdá vlastníčkovi objektu alebo zadávateľovi stavby.

Dané zariadenie sa do trvalej prevádzky môže uviesť až po vykonaní východzej prehliadky vyhradeného technického zariadenia elektro z zmysle STN 33 1500 a STN 33 2000-6, ktorá musí byť písomne doložená ku platnej dokumentácii pre dané zariadenie.

Prehliadky a skúšky technických zariadení elektrických počas prevádzky zariadenia prevádzať podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z. z júla 2009 (novelizácia 234 Z. z. z augusta 2014), podľa prílohy č. 8.

V Humennom, december 2020



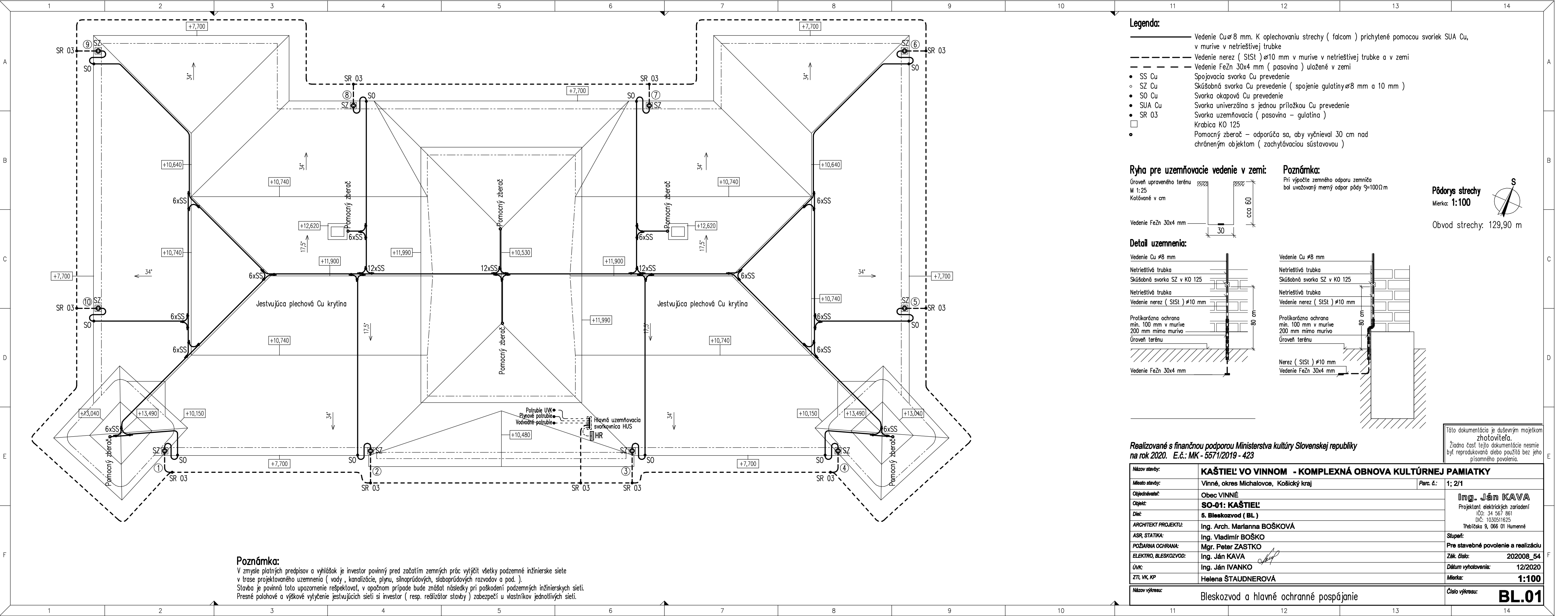
Ing. Ján Kava

Projektant elektrotechnických zariadení

IČO: **34 567 861**, DIČ: **1030511625**, Obch. reg.: Ev. č.: ŽO-98/19650/000, reg. č. 546/98

Třebíčska 9, 066 01 Humenné

Mobil: 0905 521 207, e-mail: jan_kava@orangemail.sk



Stavba: **Kaštieľ vo Vinnom - komplexná obnova kultúrnej pamiatky**
Objekt: **SO 01.4 - Hlavný objekt - kaštieľ – vnútorná elektroinštalácia**
Investor: **Obec Vinné, Obecný úrad č. 508, 072 31 Vinné**
Miesto: **Zastavané územie obce Vinné, parcela číslo: 1; 2/1**
Stupeň: **Projekt pre stavebné povolenie a realizáciu**
Zákazkové číslo: **202008_54**
Časť: **ELI (vnútorná elektroinštalácia)**

Všeobecná časť

Stavba je národnou kultúrnou pamiatkou a bola postavená v druhej tretine 17. storočia, nachádza sa v obci Vinné v okrese Michalovce. V súčasnej dobe sa plánuje celková rekonštrukcia objektu. Daný objekt bude slúžiť reprezentačne potreby obce, Objekt sa skladá z dvoch nadzemných podlaží. Na 1. N. P. budú reštauračné časti, kuchyňa, informačné centrum, predaj suvenírov obce, pamätné izby, komunikačné a sociálne priestory. Na 2. N. P. budú viacúčelové miestnosti, priestory pre múzeum histórie obce a kaštieľa, komunikačné a sociálne priestory. Objekt je murovaný z lomového kameňa a z materiálov prístupných v čase výstavby objektu. Pri plnej prevádzke sa ráta s maximálnym počtom osôb do 120 (klienti, personál).

Predmetom projektu je návrh novej silnoprúdovej elektroinštalácie - svetelná a zásuvková elektroinštalácia, rozvážače, napojenie zariadení UVK, ochrana pred prepätím.

Projekt je prevedený podľa platných vyhlášok a noriem STN.

Rozdelenie daných zariadení podľa vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR číslo 508/2009 Z. z. z júla 2009 (novelizácia 234 Z. z. z augusta 2014), ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zar. elektrickými podľa časti III:

Technické zariadenia elektrické skupiny **B** - sú technické zariadenia elektrické nezaraďované do skupiny A s prúdom alebo napätím, ktoré nie sú bezpečné.

PD pre zariadenia skupiny B **nepodlieha** schváleniu organizáciou pre posudzovanie VTZ.

Podklady použité pre spracovanie projektu

- Projekt stavebnej časti pre daný objekt.
- Súvisiace normy a predpisy STN, a to najmä:
 - STN 33 2000-1** (04/2009): Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1 : Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
 - STN 33 2000-4-41** (03/2019): Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
 - STN 33 2000-4-43** (12/2010): Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana proti nadprúdom
 - STN 33 2000-4-45** (08/2001): Elektrické inštalácie budov, Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 45: Ochrana pred podpäťm
 - STN 33 2000-4-46** (06/2004): Elektrické inštalácie budov, Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 46: Bezpečné odpojenie a spínanie
 - STN 33 2000-4-473** (02/1995): Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia, 5. časť: Bezpečnosť. 47. kapitola: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti, 473. oddiel: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
 - STN 33 2000-5-51** (05/2010): Elektrické inštalácie budov, Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
 - STN 33 2000-5-52** (04/2012): Elektrické inštalácie budov, Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody
 - STN 33 2000-5-54** (08/2012): Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie
 - STN 33 0110** (09/2000): Napäťové pásma pre elektrické inštalácie budov
 - STN 33 2000-7-701** (10/2007) – Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácia alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou.

- STN 33 2130** (05/1983): Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
- STN 33 2312** (09/2013): Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia malého a nízkeho napätia v pevných horľavých latkách a na nich
- STN 33 3210** (03/1986): Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia
- STN EN 12464-1** (36 0074) (03/2012): Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest. Časť 1: Vnútorne pracovné miesta
- STN EN 61140** (33 2010) (08/2004): Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiska pre inštaláciu a zariadenia
- STN EN 61439-1** (35 7107) (08/2012): Nízkonapäťové rozvádzače, Časť 1: Všeobecné pravidlá
- STN EN 61439-3** (35 7107) (11/2012): Nízkonapäťové rozvádzače, Časť 3: Rozvodnice určené na obsluhu laikmi (DBO)
- STN 92 0203** (01/2013): Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiaroch
- Zákon číslo 124/2006 Z. z.** (02/2006) - Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Katalógové listy použitých zariadení.

Projekt rieši:

- Hlavný rozvádzač HR, jeho napojenie z elektromerového rozvádzača ER na hranici parcely (pri vstupnej bráne na pozemok.
- Podružný rozvádzač R1-K – rozvádzač kuchyne, jeho napojenie z hlavného rozvádzača HR káblom N2XH-J 5x6 mm².
- Podružný rozvádzač R2 – rozvádzač poschodia, jeho napojenie z hlavného rozvádzača HR káblom N2XH-J 5x6 mm².
- Svetelnú a zásuvkovú inštaláciu, napojenie UVK zariadení – rozdeľovače podlahového vykurovania.

Projekt nerieši:

- Prípojku NN a elektromerový rozvádzač HRE, napojenie HRE – jestvujúce
- Podružný rozvádzač výťahu RV – dodávka technológie (výťahu)
- MaR (meranie a regulácia) a BUP (bezpečnostný uzáver plynu) – dodávka technológie (kotlov a zariadení UVK)
- Slaboprúdové rozvody a prípojky telefónu a TV signálu, kamerový systém (CCTV) a počítačovú sieť (DZ) - riešené v samostatných projektoch.
- Bleskozvod a hlavné ochranné pospájanie - riešené v samostatnom projekte.
- Podružný rozvádzač R3 – rozvádzač podkrovia – bude riešený v ďalšej etape, riešené je len jeho napojenie z rozvádzača HR (prívod káblom N2XH-J 5x6 mm²). V podkroví sa nechá dostatočná rezerva (cca 5 m kábla od podlahy podkrovia).

Základné technické údaje:

- Napäťová sústava: 3+PEN, TN-C – prívod elektrickej energie
3+PE+N, TN-S – rozvody v objekte (3x230/3x400V, 50 Hz)
- Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41 (03/2019):
- Čl. 411 - ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania: - základná ochrana zabezpečená základnou izoláciou živých častí, alebo zábranami alebo krytmi - ochrana pri poruche zabezpečená ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania pri poruche
- Čl. 412 - ochranné opatrenie: dvojité alebo zosilnená izolácia: - základná ochrana zabezpečená základnou izoláciou a ochrana pri poruche je zabezpečená prídavnou izoláciou
- základná ochrana pri poruche
zaistená zosilnenou izoláciou medzi živými časťami a prístupnými časťami
- Čl. 413 - ochranné opatrenie: elektrické oddelenie: - základná ochrana zabezpečená základnou izoláciou živých častí, alebo zábranami alebo krytmi - ochrana pri poruche je zaistená jednoduchým oddelením oddelených obvodov od ostatných obvodov a od zeme
- Čl. 415 – doplnková ochrana: - prúdové chrániče (RCD)
- Výpočtové zaťaženie – jestvujúca časť SOLARUS: $P_i/P_p = 42/30 \text{ kW}$

- Prúd hlavného ističa pred elektromerom: $I_n=63\text{ A}$
- Charakteristika ističa pred elektromerom – **B**
- Stupeň elektrizácie objektu podľa STN 33 2130 – **B** – elektrina sa bude používať na varenie a pečenie
- Ročná spotreba el. energie (predpokladaná): $E = 37,8\text{ MWh/rok}$
- 3. stupeň dodávky el. energie - prívod el. energie a bežné rozvody
- 1. stupeň dodávky el. energie – v objekte sa prevedie núdzové osvetlenie svietidlami s vlastným bezúdržbovým akumulátorom s dobíjacou automatikou pre nestále núdzové osvetlenie, doba svietenia v núdzovom režime (pri výpadku elektrickej energie) min. 1 hodina.
- Ochrana káblov pred účinkami nad prúdov a skratových prúdov je zabezpečená v rozvádzačoch ističmi s charakteristikou B. Charakteristiky istiacich prvkov sú navrhnuté tak, aby pri poruche v ktoromkoľvek mieste inštalácie došlo k odpojeniu napájania v čase do 0,4 sekundy. Hlavná ochranná prípojnica (HOP) a vodiče ochranného pospájania sú navrhnuté tak, že impedancia ochranných vodičov medzi HOP ochranným kolíkom v zásuvke alebo ochrannou svorkou pevne pripojeného spotrebiča I. triedy nie je väčšia ako 0,2 Ohm. Menovité hodnoty istiacich prvkov sú menšie, najviac rovné 32 A.
- Osvetlenie: podľa STN EN 12464-1. Pri výpočte bol použitý program DIALux 4.13.1 pre vnútorné osvetlenie. Na osvetlenie priestorov sú použité lustrové svietidlá prispôbené zariadeniu interiéru s rôznym počtom ramien a zdrojov. Navrhované zdroje sú s LED technológiou – energetická trieda A ÷ A++. Na 1W výkonu sa dosiahne 100 až 110 lm – podľa typu.
- Vonkajšie vplyvy vid'. - Protokol o určení vonkajších vplyvov – príloha P.02

Vyhodnotenie neodstrániteľných ohrození a rizík:

Dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je možné znížiť nie je však úplne odstrániť všetky riziká poškodenia ľudského zdravia a preto v zmysle § 4 ods. 1 a § 6 ods. 1 písmeno c zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa určujú nasledujúce neodstrániteľne ohrozenia a riziká. Vyhodnotenie neodstrániteľného nebezpečenstva a neodstrániteľného ohrozenia podľa zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení skorších predpisov.

Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo stav / vlastnosť poškodzujúca zdravie	Neodstrániteľné ohrozenie	Návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam
Elektrická energia	Nebezpečné el. napätie a el. prúdy pre zdravie a život	El. skrat – vznik požiaru	1 ÷ 8
		Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	1 ÷ 6, 8
		Dotyk s neživou časťou pri poruche	1 ÷ 5, 7. 8

Neodstrániteľné nebezpečenstvo a ohrozenie je také nebezpečenstvo a ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť. Nebezpečenstvo je stav alebo vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu poškodiť zdravie. Ohrozenie je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie bude poškodené.

Ochranné opatrenia:

1. Poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrany zdravia.
2. Zákaz vstupu nepovolaným osobám.
3. Poučenie o používaní ochranných a pracovných pomôcok podľa predpisov
4. Všetky údržbárske práce prevádzať len s povolením na prácu a s pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.
5. Práce s otvoreným ohňom vykonávať iba s povolením.
6. Základná ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pred priamym dotykom: Ochrana izoláciou, ochrana krytím a zábranami v zmysle STN 33 2000-4-41, príloha A.
7. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche: Samočinným odpojením napájania vsieti TN

v zmysle STN 33 2000-4-41.

8. Pravidelnou revíziou a prehliadkami elektrického zariadenia vykonanými pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.

Posúdenie rozsahu rizika:

Por. č.	Neodstrániteľné nebezpečenstvo alebo neodstrániteľné ohrozenie	Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci v prípade		Stupeň možných následkov na zdravie	
		najlepšom ¹⁾	najhoršom ²⁾	najlepšom ³⁾	najhoršom ⁴⁾
1.	El. skrat – vznik požiaru	žiadna	vysoká	žiadny	vysoký
2.	Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	žiadna	vysoká	žiadny	vysoký
3.	Dotyk s neživou časťou pri poruche	žiadna	vysoká	žiadny	vysoký

Riziko je pravdepodobnosť, vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a možných následkov na zdraví.

1) **Najlepší prípad** z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je, ak sa dodržiava pracovná disciplína a sú dodržané pracovné a bezpečnostné predpisy.

2) **Najhorší prípad** z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je, ak sa nedodržiava pracovná disciplína a nie sú dodržané pracovné a bezpečnostné predpisy a je súbeh viacerých nebezpečenstiev a ohrození.

3) **Najlepší prípad** z hľadiska možných následkov je, ak pri výskyte daného nebezpečenstva, alebo ohrozenia je minimálny dopad na zdravie zamestnancov.

4) **Najhorší prípad** z hľadiska možných následkov na zdraví je, ak pri výskyte daného nebezpečenstva, alebo ohrozenia sa predpokladá dosiahnutie najhoršieho možného dopadu na zdravie zamestnancov

Zaistenie bezpečnosti: (opatrenia na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci)

Prúdy spôsobujúce úraz - zaistené izoláciou živých častí zábranami alebo krytmi, použitím ističov zabezpečujúcich samočinné odpojenia napájania pri poruche, doplnková ochrana prúdovými chráničmi (RCD) a doplnkovým ochranným pospájaním. Pri zareagovaní ochranného prvku (istič, prúdový chránič) správca budovy zabezpečí osobu poverenú údržbou elektroinštalácie o zistenie príčiny, respektívne odstránenie poruchy.

Nadmerné teploty, ktoré môžu spôsobiť popálenie, požiare a iné zdraviu škodlivé účinky - zaistené použitím ističov s predpísanými maximálnymi prúdmi, použitím predpísaných typizovaných prvkov (svoriek a pod.)

Podpätia, prepätia, elektromagnetické a elektromechanické vplyvy, ktoré môžu byť príčinou poranenia alebo poškodenia - zaistené použitím zvodiča prepätia, použitím ochrany pred atmosférickými vplyvmi – bleskozvodom, použitím podpäťových spúšti, ktoré slúžia k vypnutiu prístroja pri strate napätia i pri pozvoľnom poklese napätia

Prerušenie napájania a/alebo prerušenie inštalácii nevyhnutných na zaistenie bezpečnosti - prerušenie napájania a inštalácie nespôsobí žiadne riziko – osvetlenie priestorov s pohybom osôb zabezpečené svietidlami s vlastným zdrojom (akumulátorom s nabíjacou automatikou).

Oblúk, ktorý môže spôsobiť oslepenie, nadmerný tlak a/alebo vytvorenie toxických plynov - správnym prevedením a prevádzkovaním daného zariadenia nevznikne žiadne riziko

Elektroinštalácia silnoprúd:

Prívod elektrickej energie

Rozvádzač HR je napojený navrhovaným káblom 1-AYKY-J 4x25 mm² z jestvujúcej elektromerovej skrine umiestnenej pri vstupe na pozemok. Kábel bude uložený v zemi v káblvej ryhe a končí na hlavnom vypínači rozvádzača HR.

Silnoprúdová elektroinštalácia v objekte

Rozvod el. energie je riešený v súlade s STN 33 2130. Rozvody v objekte budú riešené z hlavného rozvádzača objektu HR, a podružných rozvádzačov R1-K – pre kuchyňu, R2 – pre poschodie, a R3 – pre podkrovie (zatiaľ rezerva – riešený bude v ďalšej etape). Rozvádzače musia spĺňať požiadavky STN

33 3210, STN EN 61439-1 a STN EN 61439-3. Elektroinštalácia v objekte bude prevedená káblami typu N2XH. Káble budú v bezhalonovom prevedení, odolné proti šíreniu plameňa. Káble spĺňajú požiadavku projektu požiarnej ochrany – STN 92 0203 – Príloha B – B2ca - s1. d1, a1.

Rozvádzač HR je navrhovaný ako oceloplechový samozhášavý. Rozvádzač HR sa umiestni v miestnosti číslo 1, vpravo pri vstupe do objektu. Prevedený bude ako zapustený, spodný okraj sa umiestni vo výške 1,2 m od úrovne podlahy. Rozvádzač R1-K je navrhovaný ako oceloplastový samozhášavý. Rozvádzač R1-K sa umiestni v miestnosti číslo 14, vľavo od vstupu do kuchyne. Prevedený bude ako zapustený, spodný okraj sa umiestni vo výške 1,3 m od úrovne podlahy. Rozvádzač R2 je navrhovaný ako oceloplastový samozhášavý. Rozvádzač R2 sa umiestni v miestnosti číslo 32. Prevedený bude ako zapustený, spodný okraj sa umiestni vo výške 1,3 m od úrovne podlahy. Čelné panely rozvádzačov sa prevedú tak, aby pri otvorených dverách bolo krytie prístrojov IP 20 - nepoužité moduly sa zaslepia – možnosť ovládania prístrojov laikmi. Na vstupe rozvádzačov HR a R2 budú umiestnené zvodiče prepätia a hlavné vypínače, Na vstupe rozvádzača R1-K bude umiestnený hlavný vypínač.

Vypínače, prepínače, zásuvky a svietidlá sa rozmiestnia podľa prílohy EL.01 ÷ EL.04, typy budú podľa legendy použitých prvkov a zariadení príloha P.03. Vypínače a spínače sa umiestnia vo výške 1,3 m od úrovne podlahy, zásuvky sa umiestnia vo výške 0,2 m od úrovne podlahy. Stropné svietidlá (lustre s predpísaným počtom ramien a zdrojov) budú prevedené ako závesné, upevnia sa pomocou kovovej hmoždinky do stropu (hmoždinka sa osadí hákom na zavesenie svietidla), nástenné svietidlá sa umiestnia vo výške 2,5 m od upraveného terénu – dlažby, podlahy. Ovládanie svietidiel bude vypínačmi a prepínačmi.

Káble budú uložené v rúrkach v omietke, v podlahe a stropoch. Umiestnenie prvkov (vypínače, zásuvky, vývody pre svietidlá), ak budú iné ako predpísané dohodnúť so stavebným dozorcom – konzultácia pred realizáciou a zápisom do stavebného denníka. Ovládanie osvetlenia fasády a prístupového chodníka bude pomocou súmrakových spínačov SOU-1 so senzormi intenzity okolitého osvetlenia. Požiadavky na osvetlenie sa nastavujú na jednotlivých súmrakových spínačoch zvlášť pre osvetlenie fasády a zvlášť pre osvetlenie chodníka. Ak je potrebné trvalé osvetlenie, napríklad pri kontrole svietidiel alebo pri nejakej akcii, tak sa spínačmi SB1 prepne na trvalú prevádzku. Vypnutie mimo prevádzku sa prevedie príslušnými kombinovanými ističmi.

Pri realizácii rozvodov pri súbehu a križovaní s ostatnými vedeniami dodržať predpísané vzdialenosti podľa STN 33 2000-5-52.

Označovanie vývodov

Svietidlá:	A/2-Q1/a	
		Páčka prepínača č. 5 (sériový a-b)
		Vypínač (prepínač) s poradovým číslom 1 na príslušnom vývode (v danom prípade číslo 2)
		Vývod číslo 2 z príslušného rozvádzača
		Typ svietidla podľa legendy použitých prvkov a zariadení
Vypínače a prepínače:	1 Q 6	
		Poradové číslo vypínača (prepínača) na danom vývode
		Vypínač resp. prepínač
		Vývod číslo 1 z príslušného rozvádzača
Zásuvky:	X2/5.4	
		Poradové číslo zásuvky na danom vývode
		Vývod číslo 5 z príslušného rozvádzača
		Typ zásuvky podľa legendy použitých prvkov a zariadení

Následné opatrenia

Projekt realizovať podľa platnej projektovej dokumentácie a predpisov a noriem platných v čase realizácie stavby a pri dodržaní všetkých podmienok pre bezpečnú realizáciu stavby.

Práce môžu realizovať iba organizácie a pracovníci s platným oprávnením v zmysle príslušných vyhlášok. Prípadné zmeny oproti projektovej dokumentácii, ktoré výrazne zasahujú do pôvodného riešenia konzultovať s projektantom. Po zrealizovaní stavby prípadné zmeny firma realizujúca stavbu – časť ELI – zaznačí tieto zmeny do dvoch sád projektovej dokumentácie (dokumentácia skutkového

stavu) a odovzdá vlastníkovi objektu alebo zadávateľovi stavby.

Dané zariadenie sa do trvalej prevádzky môže uviesť až po vykonaní východzej prehliadky vyhradeného technického zariadenia elektro z zmysle STN 33 1500 a STN 33 2000-6, ktorá musí byť písomne doložená ku platnej dokumentácii pre dané zariadenie.

Prehliadky a skúšky technických zariadení elektrických počas prevádzky zariadenia prevádzať podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z. z júla 2009 (novelizácia 234 Z. z. z augusta 2014), podľa prílohy č. 8.

V Humennom, december 2020



Ing. Ján Kava

Projektant elektrotechnických zariadení

IČO: **34 567 861**, DIČ: **1030511625**, Obch. reg.: Ev. č.: ŽO-98/19650/000, reg. č. 546/98
Třebíčska 9, 066 01 Humenné

Mobil: 0905 521 207, e-mail: jan_kava@orangemail.sk