

Ing. Stanislav Gergel'

Budovateľská 36

066 01 Humenné

Tel. 0905 815 912

Autorizačné osvedčenie SKSI. : 2645*I4

PROJEKT STAVBY

Prevádzkový rozvod silnoprúdu – VONKAJŠIE OSVETLENIE

Stavba : OBNOVA HISTORICKEJ PAMIATKY-MALÝ
KAŠTIEĽ SNINA

Miesto stavby : SNINA, parc.č. C KN 1379,
okr. Snina

Objekt : **SO-08 OSVETLENIE + KAMEROVÝ SYSTÉM**
Diel : **VONKAJŠIE OSVETLENIE ETAPA II**
Stupeň : **Realizačný projekt**

Investor : MESTO SNINA, STROJÁRSKA 2060

Profesia : Elektro

Vypracoval : Ing. Stanislav Gergel'

Zodpovedný projektant : Ing. Stanislav Gergel'

Ing. Stanislav Gergel'

Budovateľská 36

066 01 Humenné

Tel. 0905 815 912

Autorizačné osvedčenie SKSI. : 2645*I4

ZOZNAM VÝKRESOV A ZOŠITOV

Stavba : **OBNOVA HISTORICKEJ PAMIA TKY - MALÝ KAŠTIEĽ SNINA**

Miesto stavby : **SNINA, parc.č. C KN 1379, okr. Snina**

Objekt : **SO 08 OSVETLENIE + KAMEROVÝ SYSTÉM**

Diel : **VONKAJŠIE OSVETLENIE ETAPA II**

Investor : **Mesto Snina, Strojárska 2060**

Stupeň : **Realizačný projekt**

P.č.	OBSAH	xA4
T1	Zoznam výkresov + Štítok	2
T2	Technická správa	6
T3	Protokol o určení vonkajších vplyvov	2
T4	Rozpočet , Výkaz-Výmer	8
V1	Vonkajšie osvetlenie – ETAPA II	6
V2	Rozvádzač RVO	5
V3	Rozvádzač RVO 2	3

Vypracoval : Ing. Stanislav Gergel'

Zodpovedný projektant : Ing. Stanislav Gergel'

Ing. Stanislav Gergel'

Budovateľská 36

066 01 Humenné

Tel. 0905 815 912

Autorizačné osvedčenie SKSI. : 2645*I4

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba : OBNOVA HISTORICKEJ PAMIATKY - MALÝ KAŠTIEĽ SNINA

Miesto stavby : SNINA, parc.č. C KN 1379, okr. Snina

Objekt : SO 08 OSVETLENIE + KAMEROVÝ SYSTÉM

Diel : VONKAJŠIE OSVETLENIE ETAPA II

Investor : Mesto Snina, Strojárska 2060

Stupeň : Realizačný projekt

Počet strán : 8

Vypracoval : Ing. Stanislav Gergel'

Zodpovedný projektant : Ing. Stanislav Gergel'

OBSAH:

1.	PREDMET DOKUMENTÁCIE V RÁMCI - ELI.....	2
1.1.	PREDMETOM JE :	2
1.2.	PREDMETOM NIE JE :	2
2.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE.....	2
2.1.	NAPÄŤOVÉ SÚSTAVY PODĽA STN EN 61293	2
2.2.	OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM PODĽA STN 33 2000-4-41	2
2.3.	VONKAJŠIE VPLYVY	2
2.4.	VÝKONY	2
2.5.	DÔLEŽITOSŤ DODÁVKY ELEKTRICKEJ ENERGIE	3
2.6.	OCHRANA PROTI PREŤAŽENIU A SKRATOM.	3
2.7.	OCHRANA PROTI PREPÄTIU.	3
2.8.	ÚBYTOK NAPÄTIA.	3
2.9.	ZARADENIE EL. ZARIADENIA V ZMYSLE VYHLÁŠKY 508/2009 PRÍLOHA 1.	3
2.10.	LEHOTY ODBORNÝCH PREHLIADOK A SKÚŠOK.	3
2.11.	PROJEKČNÉ PODKLADY	3
3.	TECHNICKÉ RIEŠENIE	4
3.1.	ROZVÁDZAČ RVO.	4
3.2.	ROZVÁDZAČ RVO2.	4
3.3.	HLAVNÉ POSPÁJANIE.....	4
3.4.	VONKAJŠIE OSVETLENIE	4
4.	DOPRAVA MATERIÁLU	6
5.	BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA PRI REALIZÁCII	6
6.	BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA POČAS PREVÁDZKY.....	6
6.1.	POŽIADAVKY NA ZODPOVEDNÉ OSOBY	6
6.2.	BEZPEČNOSTNÉ RIZIKÁ	7
7.	STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE – ZNEŠKODNENIE ODPADOV	8
8.	KATEGORIZÁCIA ZARIADENIA A PODMIENKY REALIZÁCIE A PREVÁDZKY PODĽA VYHLÁŠKY Č.508/2009 MINISTERSTVA PRÁCE, SOCIÁLNYCH VECÍ A RODINY SR	8
9.	ELEKTRONICKÉ FORMÁTY DOKUMENTÁCIE V RÁMCI TOHTO PROJEKTU	8

1. PREDMET DOKUMENTÁCIE V RÁMCI - ELI

1.1. PREDMETOM JE :

Vonkajšie osvetlenie objektu ETAPA č.II - OBNOVA HISTORICKEJ PAMIATKY-MALÝ KAŠTIEL SNINA, v Snine

- Elektrická inštalácia
- Uzemnenie svietidiel

1.2. PREDMETOM NIE JE :

- NN prípojka
- Slaboprúdové rozvody
- ELI objektu

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

2.1. NAPÄŤOVÉ SÚSTAVY PODĽA STN EN 61293

- Napäťové sústavy obvodov :
 - 3 /PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C-S pre rozvody nn

2.2. OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM PODĽA STN 33 2000-4-41

Podľa STN 33 2000 – 4 – 41.

Inštalácia II. napäťového pásma pre striedavé napätia podľa STN 33 0110 (čl. 3).

Ochranné opatrenie - samočinné odpojenie napájania

1. Základná ochrana - ochrana pred priamym dotykom el. predmetov a zariadení

Je krytím a izoláciou podľa STN 33 2000-4-41 (čl. 411.1,2 a príloha A),

-STN 33 2000-4-41 príloha A čl.A1 - Základná izolácia živých častí

-STN 33 2000-4-41 príloha A čl.A2 - Zábrany alebo kryty

2. Ochrana pri poruche - ochrana pred nepriamym dotykom - je vykonaná ako

- ochrana samočinným odpojením pri poruche podľa STN 33 2000-4-41 (čl. 411.3.2)

- doplnková ochrana prúdovým chráničom podľa STN 33 2000-4-41 (čl. 411.3.3)

- doplnková ochrana – doplnkové ochranné pospájanie podľa STN 33 2000-4-41 (čl. 415.2)

2.3. VONKAJŠIE VPLYVY

Jednotlivé miestnosti a prostredia sú z hľadiska nebezpečia úrazom elektrickým prúdom charakterizované nasledovne : miestnosť vnútro budovy – bezpečný priestor

vonkajšie prostredie - nebezpečný priestor.

Rozsah a druh prostredia je stanovený "Protokolom o určení vonkajších vplyvov", ktorý tvorí prílohu technickej správy dielu elektroinštalácia:

Minimálne požadované krytie pre jednotlivé druhy prostredia:

bezpečné – el. stroje, prístroje a svietidlá – vnútorné priestory – IP2X

– el. stroje, prístroje a svietidlá – vonkajšie priestory – IP43

- rozvádzače – IP40/20

2.4. VÝKONY

Odoberaný výkon z navrhovaného rozvádzača RVO2 pre vetvu č. II :

Pi=0,4kW

$\beta=1$

Pp=0,4kW

Odoberaný výkon z navrhovaného rozvádzača RVO pre vetvu č. I :

$P_i=0,592\text{kW}$

$\beta=1$

$P_p=0,592\text{kW}$

2.5. DÔLEŽITOSŤ DODÁVKY ELEKTRICKEJ ENERGIE .

Podľa STN 34 1610 stanovená dôležitosť dodávky elektrickej energie - III stupeň.

2.6. OCHRANA PROTI PREŤAŽENIU A SKRATOM.

Ochrana kábelových vedení pred účinkami nadprúdov a skratových prúdov, je zabezpečená ističmi v súlade so STN. Vypínacia schopnosť projektovaných ističov je min 6kA.

Charakteristika ochranných prístrojov v rozvádzačoch RVO a RVO2 musí byť taká, aby v ktoromkoľvek mieste inštalácie došlo k odpojeniu napájania v čase do 0,4 s, pričom $Z_s < U_o/I_a$.

U jednotlivých vývodov bola vypočítaná maximálna dovolená hodnota impedancie poruchovej slučky, na základe odčítaných hodnôt prúdu I_a z charakteristiky istiaceho prvku, pri určenom čase 0,4s a napätie $U_o=400/230\text{V}$.

Impedancia poruchových slučiek všetkých vývodov vyhovuje použitým istiacim prvkom a platí $Z_s < Z_{smax}$.

2.7. OCHRANA PROTI PREPÄTIU.

V súlade s STN 33 2000-1 čl. 131.6, STN EN 62305-3 a STN EN 62305-4 sa v rozvádzači RVO inštaluje prepäťová ochrana 1+2 ($I_{imp}(10/350\mu\text{s}) = 8\text{kA}$, $I_n=15\text{kA}$, $I_{max}=60\text{kA}(8/20\mu\text{s})$). Taktiež bude vykonané ekvipotenciálne pospájanie.

2.8. ÚBYTOK NAPÄTIA.

Úbytky napätia na rozvádzačoch a spotrebičoch sú v súlade s STN 341610.

2.9. ZARADENIE EL. ZARIADENIA V ZMYSLE VYHLÁŠKY 508/2009 PRÍLOHA 1.

Zariadenia v riešenom priestore – skupina B – zariadenia s vyššou mierou ohrozenia .

2.10. LEHOTY ODBORNÝCH PREHLIADOK A SKÚŠOK.

Podľa vyhl. 508/2009, § 9 sa technické zariadenie musí podrobiť pred uvedením do prevádzky predpísaným prehliadkam a skúškam. Opakovaná prehliadka a skúška sa periodicky opakuje pre:

prostredie bezpečný priestor - v lehote 5 rokov
bleskozvod - v lehote 4 rokov

2.11. PROJEKČNÉ PODKLADY

Toho času platné STN a to najmä :

- STN EN 61140 - Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
- STN 33 2000-4-41 – El. inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 41: Ochrana pred úrazom el. prúdom
- STN 33 2000-5-523 – Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 5.časť : Výber a stavba elektrických zariadení. 52. kapitola : Výber sústav a stavba vedení. 523. Oddiel : Dovoľené prúdy
- STN 33 2000-3 – Elektrické zariadenia časť 3 : Stanovenie základných charakteristík
- STN 33 2000-5-51 - El. inštalácie budov. Časť 5-51 Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- STN 33 2000-5-52 – Elektrické rozvody

- STN 33 2000-5-54 – El. inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
- STN 33 2000-5-54 – Elektrické inštalácie budov. Časť 5 : Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 54 : Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče.
- STN 33 2000-7-701 – Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory s vaňou alebo sprchou
- STN 33 2140 – Elektrický rozvod v miestnostiach pre lekárske účely

Ďalšie projekčné podklady :

- obhliadka skutočného stavu
- protokol o určení prostredia
- katalógové údaje navrhovaných zariadení

3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

3.1. ROZVÁDZAČ RVO.

Napojenie elektrického osvetlenia vetvy č.I - časť bude vykonané z rozvádzača RVO (diel elektroinštalácia). Rozvádzač RVO, bude osadený pri rozvádzači RK, v malom kaštieli, v miestnosti č.007 - TZB miestnosť.

3.2. ROZVÁDZAČ RVO2.

Napojenie elektrického osvetlenia vetvy č.II bude vykonané z novoosadeného rozvádzača RVO2. Rozvádzač RVO2, bude osadený v kamennom domčeku. Rozvádzač bude napojený z rozvádzača RVO1

3.3. HLAVNÉ POSPÁJANIE.

V riešenej elektroinštalácii , sa v súlade s STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.1.2 zriadi hlavné pospájanie tvorené vodičom FeZn 30x4 .

3.4. VONKAJŠIE OSVETLENIE.

Káble budú uložené v zemi v trúbke FXKVR. Spolu s káblovým vedením sa do káblovej ryhy uloží zemiaci drôt FeZn 30x4 mm, v celej dĺžke, na ktorý sa pripoja všetky kovové stožiare. Uzemňovací drôt sa prepojí s ochrannou sústavou siete a hlavnou uzemňovacou sústavou SO01.

Osvetlenie areálu bude ovládané súmrakovým spínačom umiestneným na rozvádzači RVO.

Svietidlá sa umiestnia na stožiaroch VO 3,5m na betonový základ. V stožiaroch sa umiesti elektrovýzbroj s príslušným istením In 6A.

Použité svietidlá :

Svietidlo P : Exteriérové monochromatické LED svietidlo - profil 4 - 31,8W, 3005lm, neutral white 4000K, regulácia výstupného svetelného toku na základe rozoznávania polnoci, Design Michele De Lucchi. Teleso svieidla z tlakovo liatého hliníka a sodno-vápenatým bezpečnostným sklom, určené len pre priame osvetlenie s optikou asymer, Al reflektor. Systém kontroly vnútornej teploty, driver s 3-stupňovým nastaviteľným výstupným svetelným tokom: profil 1 - 7360lm 76,5lm, profil 2 - 3437m 38W, profil 3 - 3826lm 44,2W, profil 4 - 31,8W 3005lm s rozponávaním polnoci a reguláciou intenzity osvetlenia vo zvolenom časovom rozpätí. Nulový podiel svetelného toku do horného polpriestoru, vyžarovací uho 58°/44°, I_{max}=612 cd/Klm, C15-195 γ=60°, priečny smer - <45°, pozdĺžny smer <60°, clonenie SLI=5,3, LA05=445, DIN - KB2, IP66, IK10, CLASS II. CRI:70, farba šedá.

Svietidlo O : Exteriérové monochromatické LED svietidlo - profil 4 - 76,5W, 8358lm, neutral white 4000K, regulácia výstupného svetelného toku na základe rozoznávania polnoci, Design Michele De

Lucchi. Teleso svieidla z tlakovo liatého hliníka a sodno-vápenatým bezpečnostným sklom, určené len pre priame osvetlenie s optikou asymeter, Al reflektor. Systém kontroly vnútornej teploty, driver s 3-stupňovým nastaviteľným výstupným svetelným tokom: profil 1 - 7360lm 76,5lm, profil 2 - 8358lm 92W, profil 3 - 9225lm 107,5W, profil 4 - 76,5W 7360lm s rozponávaním polnoci a reguláciou intenzity osvetlenia vo zvolenom časovom rozpätí. Nulový podiel svetelného toku do horného polpriestoru, vyžarovací uho $48^{\circ}/35^{\circ}$, $I_{max}=851 \text{ cd/Klm}$, C90-270 $\gamma=56^{\circ}$, priečny smer - $>70^{\circ}$, pozdĺžny smer $<60^{\circ}$, clonenie $SLI=3,9$, $LA05=972$, DIN - KB2, IP66, IK10, CLASS II.

CRI:70, farba šedá

+ zápusťný valcový stĺp z pozinkovanej ocele s vrstvou 70 mikrónov $\varnothing=102\text{mm}$, $h=4\text{m}$, povrch stĺpu natretý akrylátovou práškovou farbou, farba šedá. (referenčný typ iGuzzini Crown BM31)

Svietidlo N1 : Nastaviteľný LED svetlomet vhodný pre trvalé ponorenie do vody - 3x1,3W LED 350mA neutral white, optika WIDE FLOOD, teleso svieidla z nerezovej ocele AISI316L vysokoodolné aj extrémnom prostredí s vysokým obsahom solí, transparentné temperované tesniace sklo s hrúbkou 5mm, silikónové tesnenie. Technické parametre spĺňajú požiadavky normy EN60598-2-18 IP68-IK08. Maximálna hĺbka ponorenia 5m.

Externý napájací zdroj: 350m DC vrátane príslušenstva s vyšším IP pre umiestnenie napájacieho zdroja.

Svietidlo N2 : Nastaviteľný LED svetlomet vhodný pre trvalé ponorenie do vody - 3x1,3W LED 350mA neutral white, optika MEDIUM, teleso svieidla z nerezovej ocele AISI316L vysokoodolné aj extrémnom prostredí s vysokým obsahom solí, transparentné temperované tesniace sklo s hrúbkou 5mm, silikónové tesnenie. Technické parametre spĺňajú požiadavky normy EN60598-2-18 IP68-IK08.

Maximálna hĺbka ponorenia 5m.

Externý napájací zdroj: 350m DC vrátane príslušenstva s vyšším IP pre umiestnenie napájacieho zdroja.

Svietidlo N2 : Nastaviteľný LED svetlomet vhodný pre trvalé ponorenie do vody - 3x1,3W LED 350mA neutral white, optika MEDIUM, teleso svieidla z nerezovej ocele AISI316L vysokoodolné aj extrémnom prostredí s vysokým obsahom solí, transparentné temperované tesniace sklo s hrúbkou 5mm, silikónové tesnenie. Technické parametre spĺňajú požiadavky normy EN60598-2-18 IP68-IK08.

Maximálna hĺbka ponorenia 5m.

Externý napájací zdroj: 350m DC vrátane príslušenstva s vyšším IP pre umiestnenie napájacieho zdroja.

Svietidlo J : Exteriérový svetlomet spotlight 14-17W LED warm white 3100K IP66, IK07 CLASS II, šedá farba, integrovaný elektronický predradník (100÷240Vac, 50/60Hz, 350mA) Flood (F) optika. Optická časť, nastaviteľné rameno, základňa a rám vyrobené z hliníkovej zliatiny. Akrylátový náter s vysokou odolnosťou voči atmosférickým vplyvom a UV žiareniu. Vrchný difúzor vyrobený z bezpečnostného temperovaného skla o hrúbke 4mm, silikónové tesnenie. Optická časť umožňuje vertikálnu a horizontálnu orientáciu s mechanickým uzamykacím systémom, drenážne drážky pre odvod dažďovej vody. Všetky externé skrutky sú z nehrdzavejúcej ocele triedy A2. Svetidlo môže byť inštalované na stenu ako aj na konáre stromov pomocou príslušných konzol. Požadované príslušenstvo: difúzne sklo, wall washer clona. (referenčný typ iGUZZINI - Woody LED BU87)

Svietidlo R : N Exteriérový nastaviteľný svetlomet - 3W LED 235lm, 220-240V, neutral white, optika SPOT 10° , CRI:80. $I_{max}=11117 \text{ cd/Klm}$ C0-180, $\alpha=10^{\circ}$, smerovanie vo zvislej aj vodorovnej rovine s možnosťou mechanického zaistenia polohy, integrovaný elektronický predradník, teleso svieidla z Al zliatiny, ochranné číre sodno-vápenaté sklo, drážka pre odvod vody, IP66, IK08, F, $d=85\text{mm}$, $h=205\text{mm}$, $\varnothing=105\text{mm}$, farebné prevedenie šedé, design Mario Cucinella (referenčný typ iGuzzini Miniwoody B590)

ROZVÁDZAČE RVO

Vid' dokumentácia

4. DOPRAVA MATERIÁLU

Doprava materiálu sa zrealizuje po existujúcich komunikáciách.

5. BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA PRI REALIZÁCI

Počas prác, resp. počas prítomnosti v na stavbe je nutné dodržiavanie všetkých bezpečnostných predpisov platných v rámci objektu, taktiež je nutné dodržiavať pokyny a požiadavky prevádzkovateľa. Pred začatím prác musia byť všetci zúčastnení pracovníci oboznámení

- s bezpečnostnými predpismi
- s presným postupom realizácie pred začatím prác
- s vymedzením pracovných priestorov
- s prístupovými a únikovými cestami

Pracovisko musí byť zaistené podľa požiadaviek prevádzky, resp. za jej účasti. Všetci pracovníci musia byť vybavení osobnými ochrannými a pracovnými prostriedkami. Únikové cesty a pracovný priestor musia byť vyznačené. Práce môžu vykonávať len osoby s predpísanou kvalifikáciou a zdravotnou spôsobilosťou.

Z hľadiska bezpečnosti sú záväzné predovšetkým nasledovné normy a predpisy :

- vyhláška č.59/82 Zb. Slovenského úradu bezpečnosti práce o základných požiadavkách na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení
- vyhláška č.508/2009 Z.z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR z 9. júla 2009 na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- STN 34 3100 až 10 – Bezpečnostné predpisy

6. BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA POČAS PREVÁDZKY

6.1.POŽIADAVKY NA ZODPOVEDNÉ OSOBY

Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach vymedzujú normy STN 33 1310,, STN 34 3100, STN343101.

Navrhovane elektrické zariadenia môžu obsluhovať pracovníci aj bez elektrotechnickej kvalifikácie, ktorí boli v zmysle § 20, Vyhl. MPSVaR SR, č. 508/2009 Zb. preukázateľne poučení v rozsahu vykonávanej činnosti na tomto druhu technického zariadenia a vycvičení v poskytovaní prvej pomoci pri úraze el. prúdom. Zaškolenie týchto pracovníkov na obsluhu technického zariadenia môže vykonať aj poučený pracovník, ktorý bol touto činnosťou poverený.

Osoby obsluhujúce EZ musia byť oboznámené S prevádzkovaným zariadením a jeho funkciou v zmysle prevádzkového poriadku, ktorý je povinný vydať prevádzkovateľ zariadenia.

Obsluhujúci pracovník sa smie dotýkať len tých častí, ktoré sú pre obsluhu určené. K obsluhovaným častiam musí byť vždy voľný prístup. Pri poškodení elektrického zariadenia alebo pri poruche, ktorá by mohla ohroziť bezpečnosť a zdravie pracujúcich, pracovník ktorý takýto stav zistí, musí vykonať opatrenia k zamedzeniu alebo zníženiu nebezpečia úrazu, požiaru alebo iného ohrozenia. Títo pracovníci musia mať ukončené odborné vzdelanie a musia po zaškolení zložiť skúšku v rozsahu určenom vyhláškou.

EZ sa musí udržiavať v stave, ktorý zodpovedá platným elektrotechnickým normám. Preventívnu **odbornú a kvalifikovanú údržbu** EZ ako aj **opravu** EZ musia zaisťovať pracovníci

S odbornou spôsobilosťou aspoň elektrotechnik podľa §21 Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Zb. a jeho odborná spôsobilosť bola overená podľa §25 Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Zb.

Pri práci na elektrickom zariadení sa budú používať ochranné a pracovné pomôcky, ktoré nesmú byť poškodené. Ochranné a pracovné pomôcky majú byť zabezpečené v rozsahu a množstvách podľa STN 38 1981.

Stav pomôcok sa musí pravidelne kontrolovať v časových lehotách podľa STN 38 1981, tab. 5 a musia byť uložené na vyhradených miestach. Pracovníci musia byť poučení a vycvičení zaobchádzaním s pomôckami a prístrojmi, ktoré sa pri práci používajú

Práce na EZ musia byť vykonané tak, aby nevzniklo nebezpečenstvo požiaru. O vybavení protipožiarneho zariadením, o spôsoboch hasenia požiaru EZ a o činnosti pri zátopách sú vymedzené normy STN 38 1981 a STN 34 3085. Tieto normy musia byť podkladom pre zostavenie požiarneho plánu. Pre poskytovanie prvej pomoci pri úrazoch el. prúdom platia všeobecne zdravotné predpisy.

6.2. BEZPEČNOSTNÉ RIZIKÁ

Podľa zákona č. 124/2006 Z.Z. §6 - neodstrániteľné nebezpečenstva a ohrozenia hrozia iba teoreticky a môžu byť spôsobené iba deštrukciou ochranných opatrení - poškodenie EZ hrubým násilím resp. po prekonaní iných prekážok (mechanické odstránenie krytu, úmyselné alebo neúmyselné poškodenie izolácie pomocou náradia a pod.).

Návrh ochranných opatrení proti nebezpečenstvu a ohrozeniu následovný:

- Elektrické zariadenia sa smú používať a prevádzkovať iba za prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené.

- Podľa §512 zákona NRSR č 264/1999 Z.Z. zo 7.septembra - Zákon o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody, musí byť posudzovaný všetok použitý materiál ako aj elektrické prístroje a zariadenia a zároveň doložené vyhlásením o zhode. Oprávnenie dovoľuje uviesť výrobky na trh v súlade s technickými požiadavkami na ich bezpečnú prevádzku bez rizika ohrozenia zdravia a majetku.

- Pre každú elektroinštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa č.508/2009 Z.Z.

- Pri obsluhu a prácach vykonávaných na elektrických inštaláciách všetkých druhov a napätí a na prácu v blízkosti týchto inštalácií je nutne hlavne dodržiavať ustanovenia:

STN 34 3100: Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na el. inštaláciách

- č1.5 - Zariadenie bezpečnosti pri práci

- č1.6 - Obsluha nainštalovaných elektrických zariadení

- č1.7 - Práce vykonávané na elektrických inštaláciách

- č1.8 - Protipožiarne opatrenia a hasenie požiarov na elektr. inštaláciách

STN 34 3101: Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických vedeniach

STN 34 3103: Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. prístrojoch a rozvádzačoch

- Ochranné opatrenia proti nebezpečným účinkom statickej elektriny zabezpečovať v zmysle súvisiacich predpisov a STN s normou

STN 33 2030: Elektrotechnické predpisy. Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny (v plynových kotolniciach). - Pracovne postupy je nutné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie vyhotovenej podľa vyhlášky č.508/2009 Z. z. §6, a zohľadnení:

STN 33 2000-1: časť I : Rozsah platnosti, účel a základné princípy

STN 33 2000-3: Stanovenie základných charakteristík

- ďalej odporúčame dodržiavať **STN P EN 50110-1:** Prevádzka el. inštalácií, čl .4, 5, 6,7

- Všetky časti elektrického zariadenia musia byť mechanicky pevne, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované a chránené proti účinkom skratových prúdov a preťaženiu.

- Je nutné zabrániť prúdom spôsobujúcim úraz a nadmerne teploty, ktoré môžu spôsobiť iniciáciu horenia s následným požiarom, alebo škodlivé účinky, ktoré ohrozujú bezpečnosť osôb, hospodárskych zvierat a majetku istiacimi prístrojmi riešenými v tomto projekte.

- Všetky elektrické zariadenia, ktoré môžu spôsobiť vysoké teploty alebo elektricky oblúk, sa musia umiestniť a chrániť tak, aby sa zabránilo nebezpečenstvu vzniku a rozšírenia požiaru horľavých látok,

- EZ, u ktorých sa zistí, že ohrozujú život, alebo zdravie osôb, sa musia ihneď odpojiť a zabezpečiť proti nežiadúcemu zapojeniu.

- EZ na verejne prístupných miestach, musia byť vybavené výstražnou značkou podľa STN EN 6131 10-1, upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo onačene na kryte bleskom červenej farby podľa STN IE 60417, značka č. 5036.

- Elektrická inštalácia sa musí usporiadať tak, aby medzi elektrickými a cudzími inštaláciami nenastali vzájomne škodlivé účinky.

- Elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie, a aby sa križovali iba v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť

vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, podklady ani okolité priestory. Vzdialenosť vodičov a káblov navzájom, od časti budov, od nosných a iných konštrukcií sa musia zvoliť podľa druhu izolácie a spôsobu ich uloženia. Spoje, ktorými sa izolovane elektrické vedenie spájajú, alebo pripájajú, nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom uložení sa nesmú vodiče spájať.

7. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE – ZNEŠKODNENIE ODPADOV

Realizáciou opravy sa oproti existujúcemu stavu vplyv na životné prostredie nemení. Oprava nemá negatívne účinky na životné prostredie a neprodukuje odpadové látky.

Všetky navrhované zariadenia projektované v rámci tejto opravy majú platné certifikáty o zhode a sú ekologicky neškodné. Navrhované zariadenia sú riešené v súlade so zákonom 309/1991 Zb v znení neskorších zákonov. Navrhované zariadenia neprodukujú žiadne emisie a nezvyšujú úroveň hlukosti oproti existujúcemu stavu.

Odpady :

- pri prevádzke navrhovaných zariadení nevznikajú žiadne odpady
- pri realizácii stavby vzniknú odpady jednorázovo. Zneškodnia, resp. zhodnotia sa prostredníctvom zmluvnej firmy, ktorá má oprávnenie na nakladanie s odpadmi MŽP SR.

8. KATEGORIZÁCIA ZARIADENIA A PODMIENKY REALIZÁCIE A PREVÁDZKY PODĽA VYHLÁŠKY Č.508/2009 MINISTERSTVA PRÁCE, SOCIÁLNYCH VECÍ A RODINY SR

V zmysle vyhlášky č.508/2009 Z.z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR z 9. júla 2009 na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení je navrhované zariadenie podľa § 4 kategorizované ako vyhradené technické zariadenie skupiny B pism.d, podľa Prílohy č.1, III. Časť: Rozdelenie technických zariadení elektrických a ich zaradenie do skupín podľa miery ohrozenia.

Montáž musí byť zabezpečená podľa § 6. Pred uvedením navrhovaného zariadenia do prevádzky je potrebné podľa § 13 vykonať odbornú prehliadku a odbornú skúšku. a spracovať sprievodnú technickú dokumentáciu podľa § 6. Po uvedení do prevádzky prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby navrhované zariadenie bolo prevádzkované v súlade s § 8 a aby boli vykonávané prehliadky a skúšky podľa § 9.

9. ELEKTRONICKÉ FORMÁTY DOKUMENTÁCIE V RÁMCI TOHTO PROJEKTU

Táto projektová dokumentácia spracovaná nasledovnými sw prostriedkami :

- textové časti sú spracované v programe Microsoft Word
- schémy zapojenia nových vypínačov vrátane väzieb na existujúce obvody ovládania a signalizácie sú kreslené v programe AUTOCAD 2000
- dispozičné výkresy, výkresy usporiadania projektovaných zariadení a rezy sú kreslené v programe AUTOCAD 2000 s uložením vo formáte AUTOCAD 2000.

Celá dokumentácia je pre potreby originálnej archivácie bez možnosti zápisu zmien vydaná aj vo formáte PDF pre program AcrobatReader.

Predmetná dokumentácia je spracovaná tak, že po realizácii a zakreslení prípadných zmien nahradí existujúce výkresy skutočného vyhotovenia zapojenia.

PROTOKOL č. 6-14/P

o určení vonkajších vplyvov vypracovaný odbornou komisiou

V Humennom dňa 20.12.2013

Zloženie komisie : predseda : Ing. Stanislav Gergel'
členovia : Ing. Iveta Vološinová

Názov objektu (stavby) : OBNOVA HISTORICKEJ PAMIA TKY-MALÝ KAŠTIEL
SNINA
Stavebník : MESTO SNINA

Podklady použité pre vypracovanie protokolu: Technologický popis činností, konzultácie
so spracovateľom stavebnej časti projektu a
budúcim užívateľom stavby.

Podklady pre vypracovanie protokolu :

- STN 33 2000-5-51
- Projekt stavebnej časti

Prílohy :

Popis technologického procesu a zariadení :

1. Okolie objektu : Jedná sa o vonkajšie prostredie s pôsobením všetkých poveternostných vplyvov mierneho pásma bez obmedzenia.
Prostredie je charakterizované týmito fyzikálnymi veličinami :
 - najnižšia teplota vzduchu -40°C
 - najvyššia teplota vzduchu $+40^{\circ}\text{C}$
 - najvyššia relatívna vlhkosť 95%
 - najvyššia absolútna vlhkosť 60g/m^3
 - najvyššia intenzita slnečného žiarenia $1\,120\text{W/m}^2$
 - najvyššia intenzita tepelného žiarenia 600W/m^2
 - najvyššia rýchlosť vzduchu 20m/s
2. Vnútorne priestory objektu : v miestnostiach sa nenachádza zariadenie, ktoré by malo vplyv na životnosť a spoľahlivosť elektrického zariadenia.
Vnútorne priestory sú vykurované
3. Vnútorne priestory so sprchami a umývadlami - Jedná sa o priestor so sprchovým boxom s pevnou sprchou, záchodom, a umývadlom.

V priestore umiestnenia umývadiel je v zmysle STN 33 2000-7-701 čl. 701.30.5 v obryse umývadla umývací priestor nad a pod umývadlom a pod umývadlom.

Rozhodnutie :

V jednotlivých dotknutých priestoroch je určené prostredie nasledovne :

Určenie vonkajších vplyvov podľa : STN 33 2000-5-51 :

Rozhodnutie :

Vnútorne priestory miestnosti : AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AR1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1,

Vonkajšie okolie objektu : AA2, AA5, AB2, AB5, AC1, AD3, AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ3, AS1, AT1, AU1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

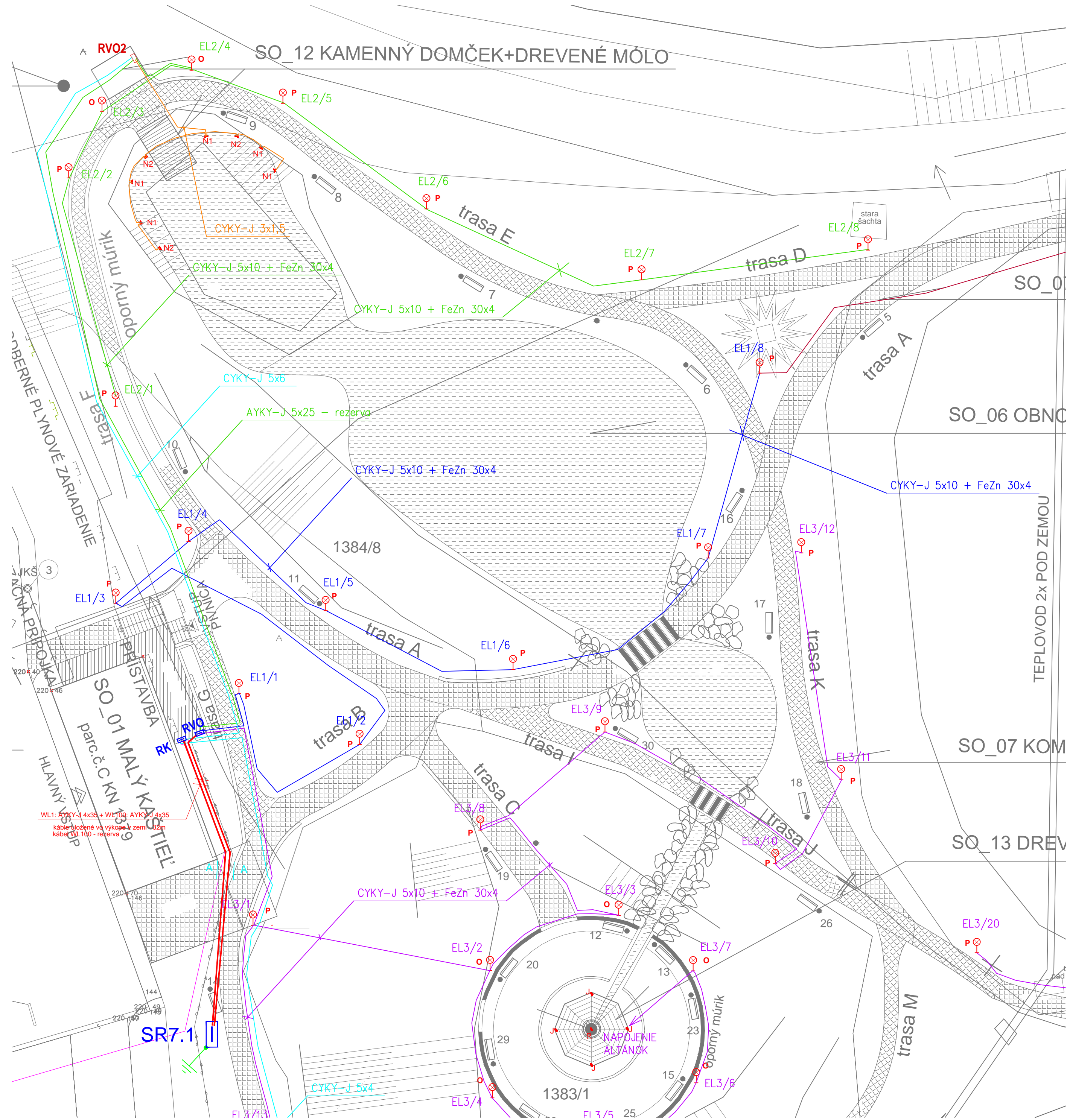
Zdôvodnenie :

Komisia po zvážení funkčnosti jednotlivých miestností a priestorov, v súlade s STN 33 2000-5-51 rozhodla tak, ako je uvedené v odstavci Rozhodnutie.

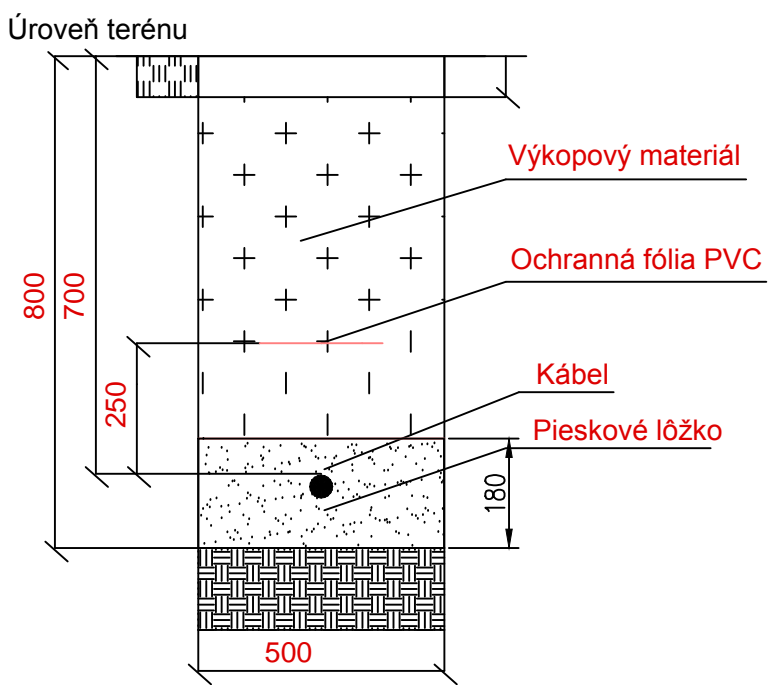
Dňa 20.12.2013



Predseda komisie :



REZ A-A



Poznámka:

Uloženie káblov podľa STN 341050, STN 736005

MINIMÁLNE VZDIALENOSTI PODZEMNÝCH VEDENÍ:

	SILOVÝ KÁBEL DO 1kV	SILOVÝ KÁBEL DO 10kV	SILOVÝ KÁBEL DO 35kV	OZNAKOVACÍ KÁBEL	PLYNOVOD DO 0,003MPa	PLYNOVOD DO 0,3MPa	VODOVOD	KANALIZÁCIA	
SILOVÝ KÁBEL DO 1kV	0,05	0,15	0,2	0,3	0,4	0,6	0,4	0,5	KRÍŽOVANIE
SILOVÝ KÁBEL DO 35kV	0,2	0,2	0,2	0,8	0,4	0,6	0,4	0,5	KRÍŽOVANIE
SILOVÝ KÁBEL DO 1kV	0,05	0,15	0,2	0,3	0,1	0,1	0,4	0,3	SÚBEH
SILOVÝ KÁBEL DO 35kV	0,2	0,2	0,2	0,8	0,1	0,2	0,4	0,5	SÚBEH

Napätie kV	Hĺbka H (cm)		
terén	terén	chodník	vozovka, krajnica vozovky
1	35, 70****	35	100
do 10	70	50	100
do 35	100	100	100
110"	130	130	130
oznamovanie káble	obvykle ako silový		

* - Hĺbka uloženia H-70 sa použije v teréne pri pokládke káblov bez mechanickej ochrany

**** - Pre kladenie káblov 10kV v chodníkoch je nutné prejsť ich uloženie s prevádzkovateľmi susedných vedení, hlavne s SPP

VÝKOPY JE POTREBNÉ VYKONAŤ RÚČNE. PRED ZAČATÍM VÝKOPOVÝCH PRÁČ JE POTREBNÉ VYKONAŤ ZAMERANIE JEDNOTLIVÝCH ENERGETICKÝCH SIETÍ

- PRÍPOJKY NN - STUDNE
- PRÍPOJKY NN
- VEREJNÉ OSVETLENIE VETVA č. 1 - ETAPA II
- VEREJNÉ OSVETLENIE VETVA č. 2 - ETAPA II
- VEREJNÉ OSVETLENIE VETVA č. 3 - ETAPA III
- VEREJNÉ OSVETLENIE ETAPA III
- osvetlenie chodníkov v parku
- osvetlenie jazierko

Zodpovedný projektant:	Ing Stanislav Gergel'	
Projektant:	Ing Stanislav Gergel'	
Stavba: OBNOVA HISTORICKEJ PAMIATKY-MALÝ KAŠTIEĽ SNINA		
Objekt: SO-08 OSVETLENIE KAMEROVÝ SYSTÉM	Miesto: SNINA, parc.č. C KN 1379	
Diel: OSVETLENIE časť II.	Investor: MESTO SNINA STROJÁRSKA 2060	
Predmet výkresu: VONKAJŠIE OSVETLENIE - ETAPA II		
Stupeň PD: RP	Kód objektu SO-08	Kód profesie ELI



PROJEKČNÁ KANCELÁRIA
STROJÁRSKA 2060, SNINA

Formát:	6 x A4
Dátum:	9/2017
Číslo zákazky:	-
Špecifické číslo:	
Kotované:	MM
Mierka:	M 1:250
Číslo výkresu:	01

Ing. Stanislav Gergel'

Budovateľská 36

066 01 Humenné

Tel. 0905 815 912

Autorizačné osvedčenie SKSI. : 2645*I4

LEGENDA SVIETIDIEL

Stavba : OBNOVA HISTORICKEJ PAMIATKY - MALÝ KAŠTIEĽ SNINA

Miesto stavby : SNINA, parc.č. C KN 1379, okr. Snina

Objekt : SO 08 OSVETLENIE + KAMEROVÝ SYSTÉM

Diel : VONKAJŠIE OSVETLENIE ETAPA II

Investor : Mesto Snina, Strojárska 2060

Stupeň : Realizačný projekt

Vypracoval : Ing. Stanislav Gergel'

Zodpovedný projektant : Ing. Stanislav Gergel'

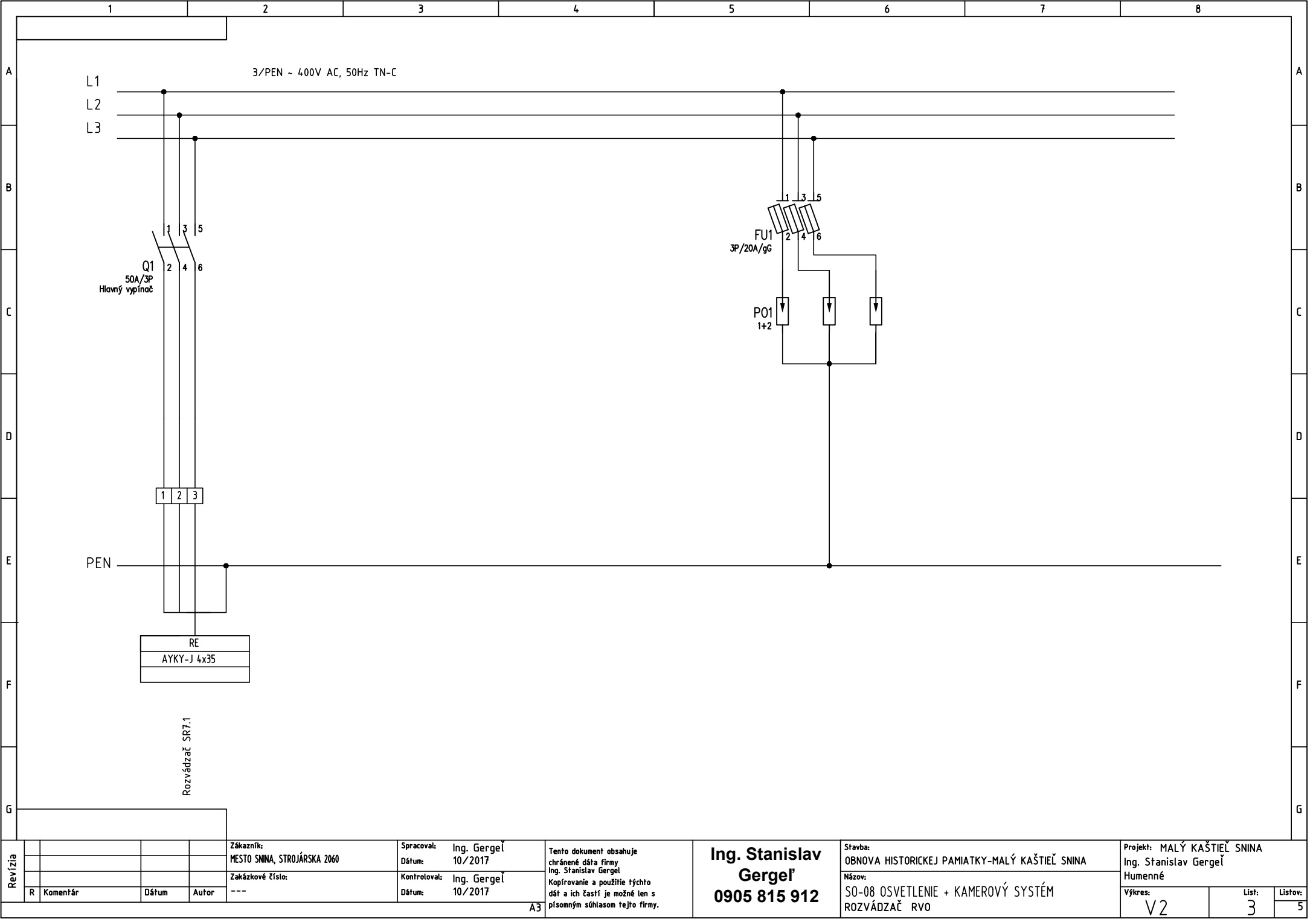
Ing. Stanislav Gergeľ

0905 815 912

Budovateľská 36, Humenné

Stavba:	
OBNOVA HISTORICKEJ PAMIATKY-MALÝ KAŠTIEĽ SNINA	
PS:	
SO-08 OSVETLENIE + KAMEROVÝ SYSTÉM	
DPS:	
Zákazník:	
MESTO SNINA, STROJÁRSKA 2060	
Zakázkové číslo:	Dátum:
---	10/2017
Arch. číslo:	Stupeň PD:
---	REALIZAČNÝ
Spracoval:	Osvedčenie podľa SKS:
Ing. Gergeľ	2645*14
Kontroloval:	Schválil:
Ing. Gergeľ	Ing. Gergeľ

[illegible]



Revízia				
	R	Komentár	Dátum	Autor

Zákazník:	Mesto Snina, Strojárska 2060
Zákazkové číslo:	---

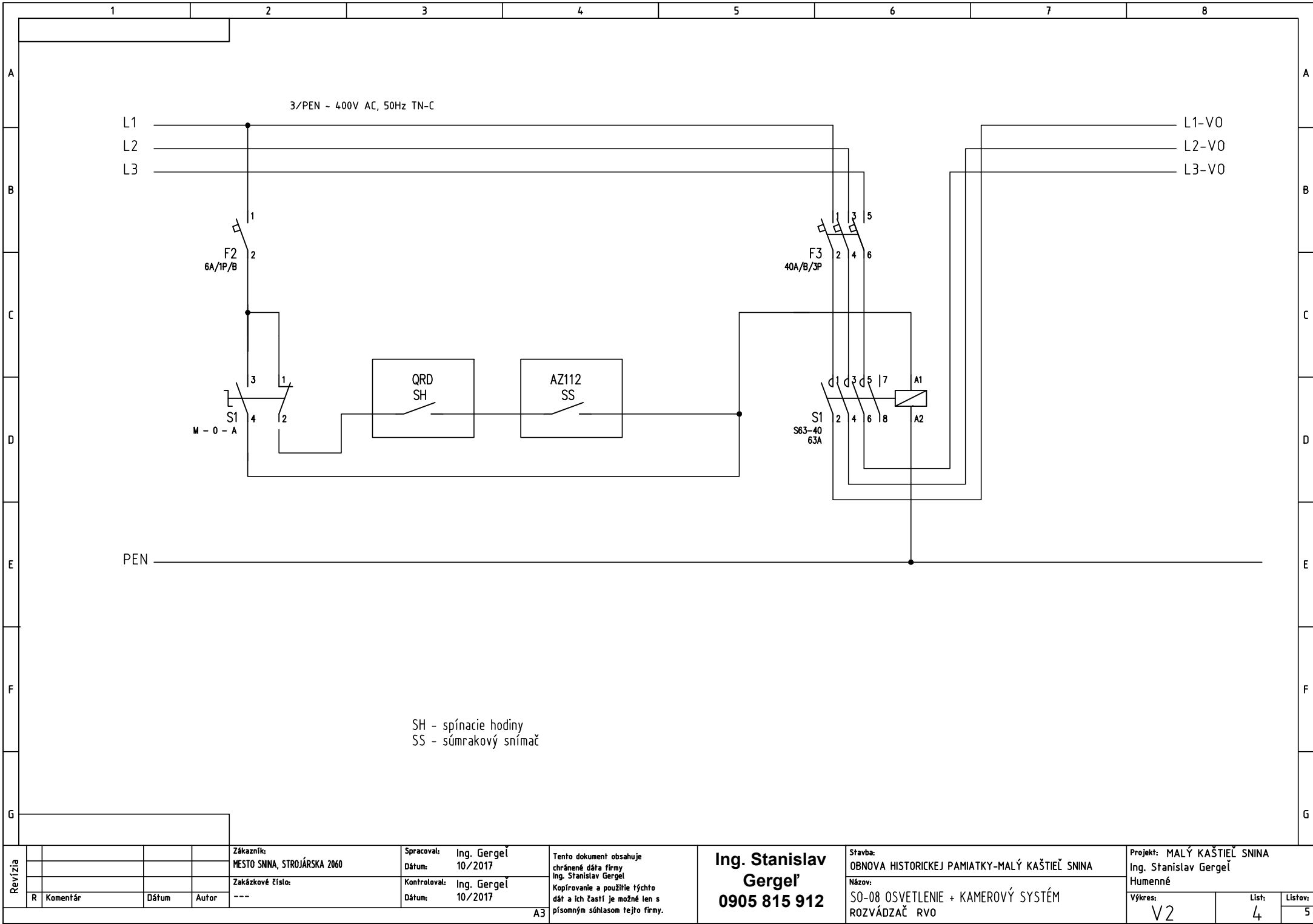
Spracoval:	Ing. Gergel
Dátum:	10/2017
Kontroloval:	Ing. Gergel
Dátum:	10/2017

Tento dokument obsahuje chránené dáta firmy Ing. Stanislav Gergel
Kopírovanie a použitie týchto dát a ich častí je možné len s písomným súhlasom tejto firmy.

Ing. Stanislav Gergel
0905 815 912

Stavba:	OBNOVA HISTORICKEJ PAMiatKY-MALÝ KAŠTIEĽ SNINA
Názov:	SO-08 OSVETLENIE + KAMEROVÝ SYSTÉM ROZVÁDZAČ RVO

Projekt:	MALÝ KAŠTIEĽ SNINA
Ing. Stanislav Gergel	Humenné
Výkres:	V2
List:	3
Listov:	5



Ing. Stanislav Gergeľ

0905 815 912

Budovateľská 36, Humenné

Stavba:	
OBNOVA HISTORICKEJ PAMIATKY-MALÝ KAŠTIEĽ SNINA	
PS:	
SO-08 OSVETLENIE + KAMEROVÝ SYSTÉM	
DPS:	
Osvetlenie - časť II	
Zákazník:	
MESTO SNINA, STROJÁRSKA 2060	
Zakázkové číslo:	Dátum:
---	10/2017
Arch. číslo:	Stupeň PD:
---	REALIZAČNÝ
Spracoval:	Osvetlenie podľa SKSI:
Ing. Gergeľ	2645*14
Kontroloval:	Schválil:
Ing. Gergeľ	Ing. Gergeľ

Revízia				Tento dokument obsahuje chránené dáta firmy		Názov: ROZVÁDZAČ RV02 Titulný list	Projekt: MALÝ KAŠTIEĽ SNINA Ing. Stanislav Gergel Humenné		
							Výkres:	1	Listov: 3
							3		

RVO2

Rozvádzač : **RVO2**

Typ : **výber stavba, 24 modulov**
inštalácia pod omietku

vxšvh : -----

Krytie : **IP 40 / 20**

Napäťová sústava : **3/N/PE ~ 400V AC, 50Hz TN-S**

Skratové pomery : **Ik''/ip ~ 3,14/5,72kA**

Ochranné opatrenie - samočinné odpojenie napájania

1. Základná ochrana - ochrana pred priamym dotykom El. predmetov a zariadení

Je krytím a izoláciou podľa STN 33 2000-4-41 (čl. 411.1,2 a príloha A),

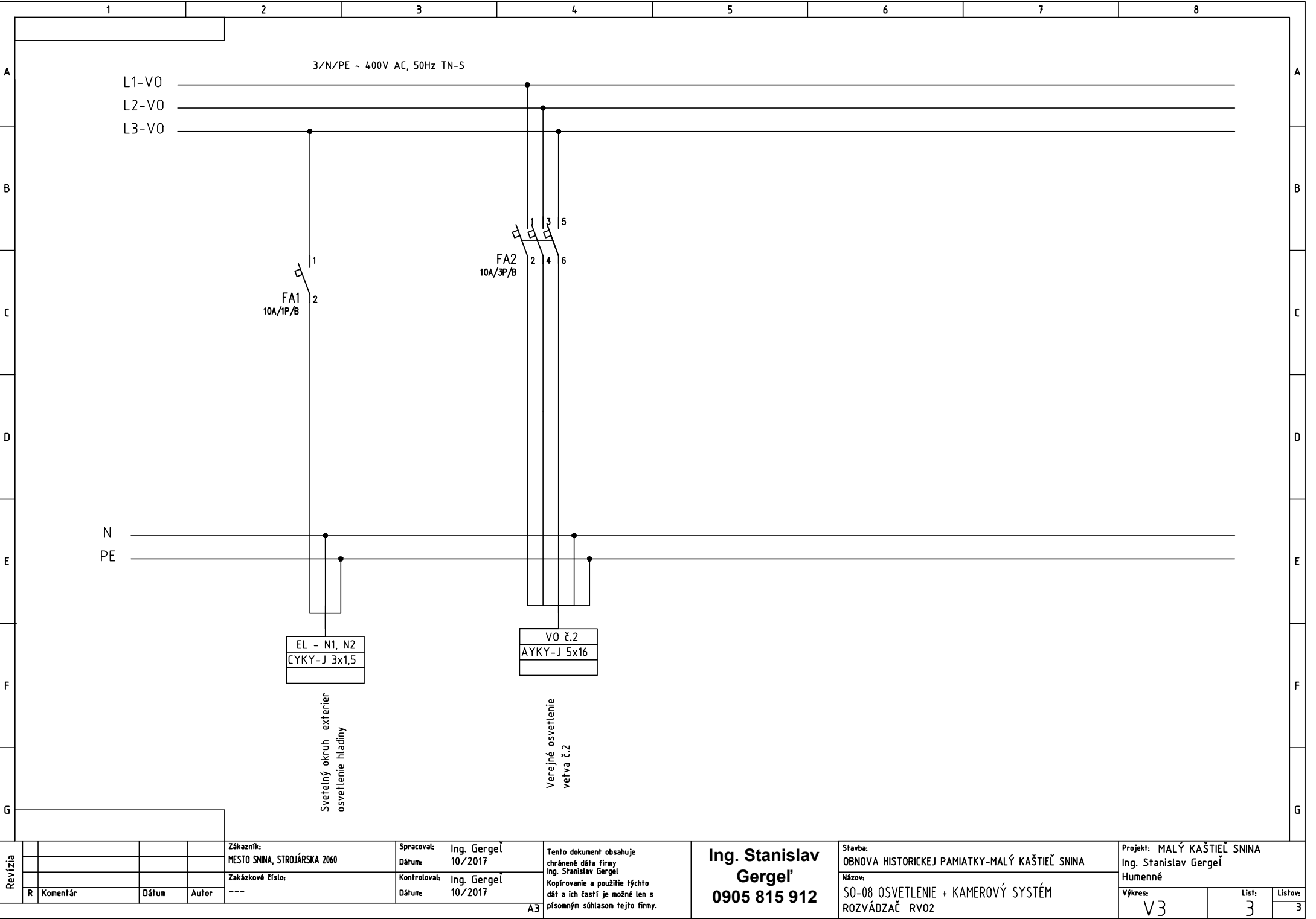
STN 33 2000-4-41 príloha A čl.A1 - Základná izolácia živých častí


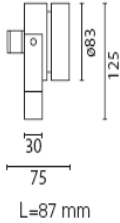

STN 33 2000-4-41 príloha A čl.A2 - Zábrany alebo kryty

2. Ochrana pri poruche - ochrana pred nepriamym dotykom - je vykonaná ako

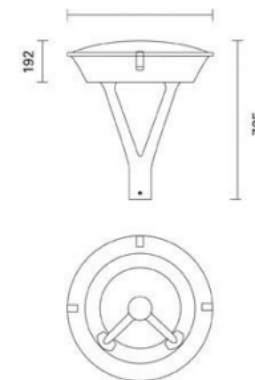
- ochrana samočinným odpojením pri poruche podľa STN 33 2000-4-41 (čl. 411.3.2)

Revízia				Zákazník:	Spracoval:	Tento dokument obsahuje chránené dáta firmy Ing. Stanislav Gergeľ Kopírovanie a použitie týchto dát a ich častí je možné len s písomným súhlasom tejto firmy.	Ing. Stanislav Gergeľ 0905 815 912	Stavba: OBNOVA HISTORICKEJ PAMiatKY-MALÝ KAŠTIEĽ SNINA Názov: SO-08 OSVETLENIE + KAMEROVÝ SYSTÉM ROZVÁDZAČ RVO2	Projekt: MALÝ KAŠTIEĽ SNINA Ing. Stanislav Gergeľ Humenné Výkres: V3 List: 2 Listov: 3		
				MESTO SNINA, STROJÁRSKA 2060	Dátum: 10/2017						
	R	Komentár	Dátum	Auťor	Kontroloval:						
					Dátum: 10/2017						



Typ	množstvo	kód	POPIS svietidla	Obrázok
N1.	5		<p>Nastaviteľný LED svetlomet vhodný pre trvalé ponorenie do vody - 3x1,3W LED 350mA neutral white, optika WIDE FLOOD, teleso svieidla z nerezovej ocele AISI316L vysoko odolné aj extrémnom prostredí s vysokým obsahom solí, transparentné temperované tesniace sklo s hrúbkou 5mm, silikónové tesnenie. Technické parametre spĺňajú požiadavky normy EN60598-2-18 IP68-IK08. Maximálna hĺbka ponorenia 5m.</p> <p>Externý napájací zdroj: 350m DC vrátane príslušenstva s vyšším IP pre umiestnenie napájacieho zdroja.</p>	 
N2	3		<p>Nastaviteľný LED svetlomet vhodný pre trvalé ponorenie do vody - 3x1,3W LED 350mA neutral white, optika MEDIUM, teleso svieidla z nerezovej ocele AISI316L vysoko odolné aj extrémnom prostredí s vysokým obsahom solí, transparentné temperované tesniace sklo s hrúbkou 5mm, silikónové tesnenie. Technické parametre spĺňajú požiadavky normy EN60598-2-18 IP68-IK08. Maximálna hĺbka ponorenia 5m.</p> <p>Externý napájací zdroj: 350m DC vrátane príslušenstva s vyšším IP pre umiestnenie napájacieho zdroja.</p>	
O.	2		<p>Exteriérové monochromatické LED svietidlo - profil 4 - 76,5W, 8358lm, neutral white 4000K, regulácia výstupného svetelného toku na základe rozoznávania polnoci, Design Michele De Lucchi. Teleso svieidla z tlakovo liateho hliníka a sodno-vápenatým bezpečnostným sklom, určené len pre priame osvetlenie s optikou asymeter, Al reflektor. Systém kontroly vnútornej teploty, driver s 3-stupňovým nastaviteľným výstupným svetelným tokom: profil 1 - 7360lm 76,5lm, profil 2 - 8358lm 92W, profil 3 - 9225lm 107,5W, profil 4 - 76,5W 7360lm s rozponávaním polnoci a reguláciou intenzity osvetlenia vo zvolenom časovom rozpätí. Nulový podiel svetelného toku do horného polpriestoru, vyžarovací uhol 48°/35°, I_{max}=851 cd/Klm, C90-270 γ=56°, priečny smer - >70°, pozdĺžny smer <60°, clonenie SLI=3,9, LA05=972, DIN - KB2, IP66, IK10, CLASS II. CRI:70, farba šedá</p> <p>+ zápusťný valcový stĺp z pozinkovanej ocele s vrstvou 70 mikrónov Ø=102mm, h=4m, povrch stĺpu natretý akrylátovou práškovou farbou, farba šedá. (referenčný typ iGuzzini Crown BM31)</p>	 <p>Ø 664</p>

P.	14	<p>Exteriérové monochromatické LED svietidlo - profil 4 - 31,8W, 3005lm, neutral white 4000K, regulácia výstupného svetelného toku na základe rozoznávania polnoci, Design Michele De Lucchi. Teleso svieidla z tlakovo liatého hliníka a sodno-vápenatým bezpečnostným sklom, určené len pre priame osvetlenie s optikou asymeter, Al reflektor. Systém kontroly vnútornej teploty, driver s 3-stupňovým nastaviteľným výstupným svetelným tokom: profil 1 - 7360lm 76,5lm, profil 2 - 3437m 38W, profil 3 - 3826lm 44,2W, profil 4 - 31,8W 3005lm s rozponávaním polnoci a reguláciou intenzity osvetlenia vo zvolenom časovom rozpätí. Nulový podiel svetelného toku do horného polpriestoru, vyžarovací uho 58°/44°, lmax=612 cd/Klm, C15-195 γ=60°, priečny smer - <45°, pozdĺžny smer <60°, clonenie SLI=5,3, LA05=445, DIN - KB2, IP66, IK10, CLASS II. CRI:70, farba šedá</p> <p>+ zápusťný valcový stĺp z pozinkovanej ocele s vrstvou 70 mikrónov Ø=102mm, h=4m, povrch stĺpu natretý akrylátovou práškovou farbou, farba šedá. (referenčný typ iGuzzini Crown BM27)</p>
----	----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Ing. Stanislav Gergel'

Budovateľská 36

066 01 Humenné

Tel. 0905 815 912

Autorizačné osvedčenie SKSI. : 2645*I4

PROJEKT STAVBY

Prevádzkový rozvod silnoprúdu – KAMEROVÝ SYSTÉM

Stavba : OBNOVA HISTORICKEJ PAMIATKY-MALÝ
KAŠTIEL SNINA

Miesto stavby : SNINA, parc.č. C KN 1379,
okr. Snina

Objekt : **SO-08 OSVETLENIE + KAMEROVÝ SYSTÉM**

Diel : *Kamerový systém ETAPA II*

Stupeň : *Realizačný projekt*

Investor : MESTO SNINA, STROJÁRSKA 2060

Profesia : Elektro

Vypracoval : Ing. Stanislav Gergel'

Zodpovedný projektant : Ing. Stanislav Gergel'

Ing. Stanislav Gergel'

Budovateľská 36

066 01 Humenné

Tel. 0905 815 912

Autorizačné osvedčenie SKSI. : 2645*I4

ZOZNAM VÝKRESOV A ZOŠITOV

Stavba : **OBNOVA HISTORICKEJ PAMIATKY - MALÝ KAŠTIEĽ SNINA**

Miesto stavby : **SNINA, parc.č. C KN 1379, okr. Snina**

Objekt : **SO 08 OSVETLENIE + KAMEROVÝ SYSTÉM**

Diel : **Kamerový systém ETAPA II**

Investor : **Mesto Snina, Strojárska 2060**

Stupeň : **Realizačný projekt**

P.č.	OBSAH	xA4
T1	Zoznam výkresov + Štítok	2
T2	Technická správa	6
T3	Protokol o určení vonkajších vplyvov	2
V1	Osadenie kamier ETAPA II	6

Vypracoval : Ing. Stanislav Gergel'

Zodpovedný projektant : Ing. Stanislav Gergel'

Ing. Stanislav Gergel'

Budovateľská 36

066 01 Humenné

Tel. 0905 815 912

Autorizačné osvedčenie SKSI. : 2645*I4

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba : OBNOVA HISTORICKEJ PAMIATKY - MALÝ KAŠTIEĽ SNINA

Miesto stavby : SNINA, parc.č. C KN 1379, okr. Snina

Objekt : SO 08 OSVETLENIE + KAMEROVÝ SYSTÉM

Diel : Kamerový systém ETAPA II

Investor : Mesto Snina, Strojárska 2060

Stupeň : Realizačný projekt

Počet strán : 6

Vypracoval : Ing. Stanislav Gergel'

Zodpovedný projektant : Ing. Stanislav Gergel'

OBSAH	
OBSAH	2
ÚVOD	3
PREDMET PROJEKTU	3
PODKLADY PRE PROJEKT	3
POŽIADAVKY ZADÁVATEĽA	3
<i>Mestský kamerový systém - MKS</i>	3
PROJEKT RIEŠI	3
<i>Mestský kamerový systém - MKS</i>	3
PROJEKT NERIEŠI	3
<i>Mestský kamerový systém - MKS</i>	3
RIEŠENIE	4
KONCEPCIA	4
<i>Mestský kamerový systém - MKS</i>	4
NORMY A PREDPISY	4
TECHNICKÉ ÚDAJE	4
RIEŠENIE OCHRÁN	4
POŽIADAVKY NA SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY	5
<i>Mestský kamerový systém - MKS</i>	5
POŽIADAVKY NA KÁBLOVÉ TRASY	5
POŽIADAVKY NA MONTÁŽ	5

Predmet projektu

Predmetom projektu je:

- mestský kamerový systém (MKS) - ktorý je zložený z IP kamier s príslušenstvom, záznamového zariadenia a optického prenosu streamov a riadiacich signálov z a na zariadenia v priestoroch dispečingu Mestskej polície v Snine

v rámci OBNOVA HISTORICKEJ PAMIATKY – MALÝ KAŠTIEĽ Snina.

Podklady pre projekt

- situácia umiestnenia;
- stavebné matrice pôdorysov jednotlivých podlaží uvedeného objektu;
- firemná dokumentácia použitých zariadení;
- požiadavky zadávateľa.

Požiadavky zadávateľa

Mestský kamerový systém - MKS

- prenos videosignálov prostredníctvom optickej siete mesta Snina;
- spracovanie videosignálov pomocou nového záznamového zariadenia, kompatibilita s existujúcimi prenosovými a riadiacimi protokolmi a softwarom;
- nepretržitý záznam videosignálov zo všetkých kamier po dobu min. 24 hodín.

Projekt rieši

Mestský kamerový systém - MKS

- káblové trasy v areáli malého kaštieľa a okolia;
- umiestnenie kamier na stĺpoch nového verejného osvetlenia;
- prenos a spracovanie videosignálov na dispečingu Ms. polície;
- nepretržitý záznam videosignálov zo všetkých kamier po dobu min. 24 hodín.

Projekt nerieši

Mestský kamerový systém - MKS

- prívod napájania pre kamery a rozvádzače kamier - rieši elektro.

Koncepcia**Mestský kamerový systém - MKS**

Kamerový systém je zložený z kamier, monitorovacieho a záznamového zariadenia. Pre prenos signálov riešenie vychádza z už existujúceho optického pripojenia v DR veľkého kaštieľa na optickú metropolitnú sieť mesta Snina. V optickej kazete DR veľkého kaštieľa budú privarené vlákna SM optických káblov, ktoré budú vedené mikrotrubičkami uloženými v HDP chráničke vo výkope spájajúcom veľký kaštieľ s malým kaštieľom cez rozvodné optické šachty. Z malej rozvodnej optickej šachty bude optický kábel vedený mikrotrubičkami uloženými v HDP chráničke vo výkope pokračovať k novovybudovaným stĺpom verejného osvetlenia v areáli za malým kaštieľom. Vlákna optického kábla vedeného v stĺpoch VO budú privarené v optických kazetách rozvádzačov kamier. Použitá technológia pre optický kábel a optické prvky siete bude single-mode.

Snímaciu časť kamerového systému predstavujú dve otočné 2 Mpix IP kamery s 36 x optickým zoom, kompresiou H.265, Multi-streams video výstupom, riadením clony IR cut filtrom a IR prísvitom 200m, ktoré komunikujú prostredníctvom nasledovných sieťových protokolov: ONVIF, RTP/RTSP, TCP/UDP, HTTP, DHCP, PPPoE, DDNS a NTP. Kamery budú umiestnené na stĺpoch VO vo výške min. 4m, pripojené cez kamerové rozvádzače na napájanie. Kamery budú cez aktívne prvky rozvádzačov a optickú metropolitnú sieť mesta Snina pripojené na nové monitorovacie záznamové zariadenie dispečingu Ms. polície.

Snímaciu časť kamerového systému predstavuje aj statická 2 Mpix Full HD exteriérová dome D/N kamera s kompresiou H.264/H.265, Multi-streams video výstupom, IR LED a prísvitom 35m umiestnená v zadnej časti malého kaštieľa na fasáde vo výške 3m. Pripojená na optickú metropolitnú sieť mesta Snina bude cez DR malého kaštieľa (*rieši projekt Dátové rozvody Malého Kaštieľa; ďalej len Dátové rozvody*) pomocou LAN siete a PoE napájania.

Normy a predpisy

Pri vypracovaní dokumentácie boli použité normy a predpisy platné v čase vyhotovenia projektu:

TPT-T6	Rozvod telekomunikačných sietí v budovách.
ISO/IEC 11801 2 nd ed.	Information technology – Generic cabling for customer premises.
STN 33 2000-5-523	Elektrické zariadenia 5. Časť: Výber a stavba el. zariadení, 523.Oddiel: Dovoľené prúdy.
STN 33 2000-4-473	Elektrické zariadenia 4. Časť: Bezpečnosť, 47 kap. Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti, 473.Oddiel: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom.
STN 33 2000-4-43	Elektrické zariadenia 5. Časť: Bezpečnosť, 43 kap. Ochrana proti nadprúdom.
STN 332000-1,	Elektrické inštalácie budov - Rozsah platnosti, účel a základné podmienky.
STN 33 2000-3,	Elektrické inštalácie budov - Stanovenie základných charakteristík.
STN 33 2000-4-41,	Elektrické inštalácie budov - Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.
STN 33 2000-5-54,	Elektrické inštalácie budov – Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče.
STN 33 2000-52	Elektrické inštalácie budov – Výber a stavba elektrických zariadení, kap 52: Elektrické rozvody.
STN 73 6005	Priestorová úprava vedení technického vybavenia.

a ďalšie s nimi súvisiace normy.

Technické údaje

Púdová sústava:	- 1 NPE, AC, 50 Hz, 230 V/TN-S
	- MKS - 2, DC, 12 V

Riešenie ochránOchrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41

Zaistenie bezpečnosti pred zásahom el. prúdom podľa STN 2000-4-41:

- 411 ochranné opatrenie – samočinné odpojenie od napájania;
- 412 ochranné opatrenie – dvojité alebo zosilnená izolácia;

- 414 ochranné opatrenie – malé napätie PELV.

Ochrana zariadenia pred účinkami atmosférickej elektriny

- slaboprúdové káble pri nadzemných vedeniach musia byť čo najďalej od bleskozvodu;
- križovanie slaboprúdového kábla v zemi s bleskozvodným zvodom – kábel min 50cm nad zvodom;
- vodiče silového vedenia majú byť pri súbehu so zvodom bleskozvodu vzdialené čo najviac, aspoň 2m. Ak sa nedá vyhnúť križovaniu – min 0.5m.

Požiadavky na silnoprúdové rozvody

Mestský kamerový systém - MKS

Otočné kamery systému MKS budú osadené na stĺpoch verejného osvetlenia v okolí riešeného objektu – vid' výkres.

Na miesto osadenia otočných vonkajších kamier je nutné priviesť napájanie 230V AC.

Statická kamera systému MKS bude napájaná po sieti LAN cez PoE injektor

Požiadavky na káblové trasy

Rozvody pre otočné IP kamery budú realizované SM optickým káblom, ktorý bude vedený mikrotrubičkou uloženou v HDP chráničke vo výkope spájajúcom veľký kaštieľ s malým kaštieľom cez rozvodné optické šachty do stĺpov VO.

Rozvody pre statickú IP kameru umiestnenú na fasáde malého kaštieľa budú realizované Cat. 5E káblom uloženým v rúrke – časť *Dátové rozvody*.

Pri inštalácii rozvodov musia byť dodržané normy STN 34 2300, 34 2100, 73 6005.

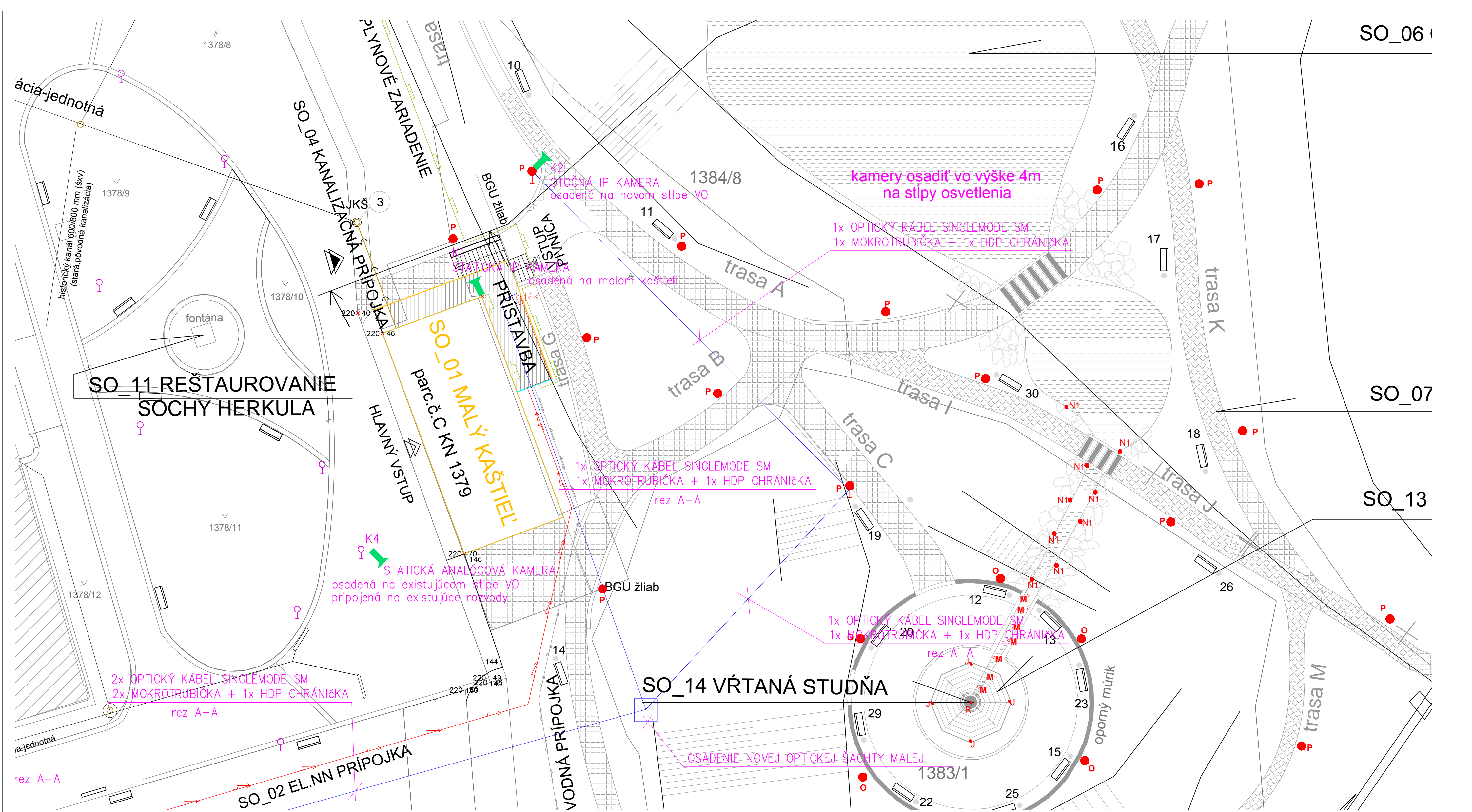
Pri káblových trasách nesmie vzniknúť súbeh so silovým rozvodom vo vzdialenosti menšej ako 5 cm.

Požiadavky na montáž

Montáž kamerového systému môže vykonať iba montážna organizácia oprávnená na túto činnosť podľa Licencie na prevádzkovanie technickej služby podľa § 7 ods.1 vydaney KR PZ. Pred uvedením kamier do skúšobnej prevádzky musí byť vykonané meranie parametrov, ako aj východisková odborná skúška elektrického prívodu podľa súvisiacich noriem a predpisov.

Pripojenie kamier na dispečing Ms. polície, parametre prenosov a integráciu kamerového systému do monitorovacieho a nahrávacieho softvéru riešiť so správcom systému tak, aby bola dodržaná kompatibilita so zariadeniami umiestnenými na dispečingu Ms. polície pre IP kamery. Pre IP kamery sa vyžaduje podpora sieťových protokolov ONVIF, RTP/RTSP, TCP/UDP, HTTP, DHCP, PPPoE, DDNS a NTP.

Montážna organizácia je povinná odovzdať užívateľovi ako súčasť zariadenia odovzdávací protokol, správu o východiskovej odbornej skúške, prevádzkovú knihu KS a poučiť osoby poverené obsluhou a osoby poverené údržbou zariadenia o spôsobe obsluhy a bežnej údržbe.



NAPOJENIE A ROZVODY PRE KAMEROVÝ SYSTÉM ZABEZPEČUJE ČASŤ
DÁTOVÉ ROZVODY

Zodpovedný projektant:	Ing Stanislav Gergeľ	
Projektant:	Ing Stanislav Gergeľ	
Stavba:	OBNOVA HISTORICKEJ PAMIATKY-MALÝ KAŠTIEĽ SNINA	
Objekt:	SO-08 OSVETLENIE KAMEROVÝ SYSTÉM ETAPA II	Miesto: SNINA, parc.č. C KN 1379
Diel:	KAMEROVÝ SYSTÉM ETAPA II	Investor: MESTO SNINA STROJÁRSKA 2060
Predmet výkresu:	OSADENIE KAMIER	
Stupeň PD:	RP	Kód objektu SO-08
		Kód profesie ELI

	
PROJEKČNÁ KANCELÁRIA STROJÁRSKA 2060, SNINA	
Formát:	6 x A4
Dátum:	9/2017
Číslo zákazky:	-
Špecifické číslo:	
Kotované:	MM
Mierka:	M 1:200
Číslo výkresu:	01

Kamera s IR LED

DS-2DF8236IX-AELW alebo ekvivalent



Technické parametre :

Snímací čip:	min. 2 MPix , 1920x1080 FullHD High speed kamera,
Zoom:	min. 36x optický
Prisvietenie:	min. dosvit 200m IR
Video výstup:	min. Kompresia H.265+, Multi-streams
Sieťové protokoly:	Pre IP kamery sa vyžaduje podpora sieťových protokolov ONVIF, RTP/RTSP, TCP/UDP, HTTP, DHCP, PPPoE, DDNS a NTP
Napájanie:	24V AC / Hi-PoE (50W) (802.3at)
Iné:	stierač objektívu
Krytie:	IP 66

Ekvivalent musí spĺňať všetky vyššie požadované technické špecifikácie rovnako alebo lepšie ako sú požadované a musí byť kompatibilná so zariadeniami umiestnenými na dispečingu Ms. polície pre IP kamery.

Kamera s IR LED

IPL-D404 alebo ekvivalent



Technické parametre :

Snímací čip:	min. 4 MPix , 2688x1520/20fps FullHD High speed kamera,
Prisvietenie:	min. 15 ks IR Led/dosvit min. 30m
Video výstup:	min. Kompresia H.264/H265, Multi-streams
Audio výstup:	in/out
Sieťové protokoly:	Pre IP kamery sa vyžaduje podpora sieťových protokolov ONVIF, RTP/RTSP, TCP/UDP, HTTP, DHCP, PPPoE, DDNS a NTP.
Napájanie:	12VDC/PoE
Iné:	min. BNC servisný výstup, 1x alarm vstup, 1x alarm výstup, Micro SD slot
Krytie:	IP 66

Ekvivalent musí spĺňať všetky vyššie požadované technické špecifikácie rovnako alebo lepšie ako sú požadované a musí byť kompatibilná so zariadeniami umiestnenými na dispečingu Ms. polície pre IP kamery.