

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA

PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU STAVBY

SO 01 OBVODNÉ ODDELENIE PZ

ČASŤ 02-ELEKTROINŠTALÁCIE A BLESKOZVOD

Názov časti:

TECHNICKÁ SPRÁVA

| | | | | | | | |
|-----------------|---|--|--------------------|--|---------------------|-----------|-----------|
| ZMENA: | A | | DÁTUM: | | PODPIS: | | PEČIATKA: |
| | B | | | | | | |
| | C | | | | | | |
| AUTOR NÁVRHU: | | ZODP. PROJEKTANT: | VYPRACOVAL: | | KONTROLOVAL: | PODPIS: | |
| Ing. Roman Vaľo | | Ing. Vladimír Klešč | Ing. Mária Vargová | | Ing. Vladimír Klešč | | |
| STAVEBNÍK: | | Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, Pribinova č. 2, 812 72 Bratislava | | | | | |
| MIESTO STAVBY: | | Obvodné oddelenie PZ, ulica Tichá 419, Trhovište, kat. ú. Trhovište, č. p. 350,356/2 | | | | | |
| NÁZOV STAVBY: | | Trhovište OO PZ , rekonštrukcia a modernizácia objektu | | | | ARCH.Č.: | Č. PARÉ: |
| OBJEKT: | | SO 01 OBVODNÉ ODDELENIE PZ | | | | A115/2014 | 1 |
| STUPEŇ: | | PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU STAVBY | | | | DÁTUM: | |
| PROFESIA: | | ELEKTROINŠTALÁCIE A BLESKOZVOD | | | | 02/2015 | |

1 Predmet projektu:

Rekonštrukciu elektroinštalácie pod a požiadaviek Energetického auditu (EA) a Zápisu z jednania – RaM objektu v rozsahu:

- Návrh a napojenie nových rozvádzačov
- Výmenu svietidiel pod a EA
- Svetelnú a zásuvkovú inštaláciu uloženú v lištách
- Napojenie zariadení
- Bleskozvod a uzemnenie

Projekt nerieši:

- Slaboprúdové rozvody

2 Základné technické údaje

Rozvodná sústava:

3/PEN AC 230/400 V 50 Hz, TN-C-S

Ochranné opatrenie pod a STN 33 2000-4-41:

I.411 samo iné odpojenie napájania

I.412 dvojité alebo zosilnená izolácia

Vonkajšie vplyvy:

sú uvedené v protokole

Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie

pod a STN 34 1610: 3. stupeň

Inštalovaný výkon :

$P_i = 30 \text{ kW}$

Výpočtový výkon :

$P_p = 25 \text{ kW}$

Predpokladaná ročná spotreba el. energie:

$A = 20 \text{ MWh}$

Zadelenie el. zariadení pod a vyhlášky 508/2009: B

Elektrárenské meranie odberu elektrickej energie: nerieši sa

Dimenzovanie je navrhnuté pod a

STN 33 2000-5-523, STN 33 2000-4-43

a STN 332000-4-473

Impedancie a skratové pomery boli kontrolované programom SICHR, všetky obvody vyhovujú

Osvetľovacia sústava:

Projekt rieši len výmenu svietidiel na základe návrhov EA

Kompenzácia úniníka:

miestna: navrhnuté sú kompenzované žiarivkové svietidlá s $\cos \varphi = 0,95$

Farebné znaenie vodičov previes

pod a STN 60 446

Kladenie káblov previes

pod a STN 33 2000-5-52

Bezpečná vzdialenosť

$s = 0,5 \text{ m}$

3 Použité predpisy a normy

Projekt je spracovaný v súlade s platnými predpismi a normami STN, ON, ktoré s riešenými rozvodmi súvisia. Projektová dokumentácia je spracovaná v zmysle platných STN a vyhlášok, ako sú napr.

STN 61140 - Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície

STN 33 2000-4-41 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti, Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

STN 33 2000-4-43 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia, časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 43 Ochrana proti nadprúdom,

STN 33 2000-4-473 – Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. časť 4: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom

STN 33 2000-5-54 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné spájanie

STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie, Osvetlenie pracovísk, časť 1: Vnútročné pracoviská

STN EN 62305-1 - Ochrana pred bleskom. časť 1: Všeobecné princípy

STN EN 62305-2 - Ochrana pred bleskom. časť 2: Manažérstvo rizika

STN EN 62305-3 - Ochrana pred bleskom. časť 3: Ochrana stavieb a ohrozenie života

STN EN 62305-4 - Ochrana pred bleskom. časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách

4 Technické riešenie

V tomto projekte sa rieši nová elektroinštalácia v existujúcich priestoroch OO PZ. Existujúca inštalácia je napojená z rozvádzačov umiestnených v objekte. Vzhľadom na stav rozvodov je navrhnutá kompletná výmena, vrátane výmeny rozvádzačov, svetelnej a zásuvkovej inštalácie. Výmena svetelnej inštalácie je navrhnutá v zmysle požiadaviek EA.

V projekte uvádzané materiály a výrobky sú len informatívne. Je možná zámena navrhovaných materiálov a výrobkov za iné identických vlastností a kvality!

Rozvádzače.

Rozvod v objekte začína od existujúceho rozvádzača RH skrinového vyhotovenia, rozvádzač je umiestnený na prízemí. Daný rozvádzač sa prezbíja, doplní sa o zvodňové prepätia triedy 1+2, urobí sa rozdelenie bodu PEN vodiča na PE a N a doplnia sa nové ističe na svetelné a zásuvkové obvody. Bod rozdelenia sa pripojí na uzemnenie s odporom uzemnenia do 5 ohm. časť výzbroje napájajúca neriešené inštalácie ostane ponechaná. Z RH sú napojené podružné rozvádzače RS2 a RS3, ktoré sú novonavrhnuté. V podružných rozvádzačoch sú umiestnené zvodňové prepätia triedy 2. Výzbroj rozvádzačov je uvedená na v. 01.

Osvetlenie.

Na osvetlenie priestorov sú navrhnuté interiérové svietidlá v zmysle požiadaviek EA, ovládanie osvetlenia je vypína mi od vstupov do osvet ovaných priestorov resp. v sociálnych priestoroch a na chodbách je ovládanie osvetlenia senzormi vstavanými v svietidlách. Rozvody svetelnej inštalácie sa urobia káblami CYKY-J uloženými v lištách. Pre svietidlá sú použité káble CYKY-J 3 - 5x 1,5, pre odbo ky k spína om CYKY-O 3 x 1,5. V kotolni sa uvažuje so zámenou žiarovkových svietidiel na žiarivkové.

Zásuvková inštalácia.

V priestore OO PZ sú rozmiestnené zásuvky 230V/16A, ktoré slúžia na napojenie bežných spotrebi ov. V garážach sú navrhnuté trojfázové nástenné zásuvky. Zásuvky sú osadené vo výške od 20 do 120 cm od podlahy, pri umývadle 120 cm a mimo umývadlový priestor. Vzh adom na to, že sa jedná o priestory s výpo tovou technikou je as zásuviek navrhnutá s prepä ovou ochranou triedy 3.

Napojenie zariadení

Kotol a – v priestore kotolne je pre napojenie zariadenia kotolne navrhnutý zásuvkový obvod napojený z rozvádza a kotolne DT1. V priestore kotolne je tiež inštalované stop tla idlo, ktorým je možné vypnú zásuvkový obvod. V rámci dodávky kotla sa rieši aj kotlový regulátor, do ktorého sa zapojí sníma vonkajšej teploty (osadí sa na severnú fasádu pod a montážnych pokynov). Z kotlového regulátora je navrhnutá regulácia 2 vykurovacích okruhov a príprava TUV. Všetky zariadenia regulácie sa napoja z regulátora kotla – obehové erpadlá, zmiešavacie ventily a sníma e teploty vody na výstupe do okruhov resp. v bojleru.

V rámci SO 02 sa rieši vývod z rozvádza a RH na zásuvku pre napojenie schodiskového vý ahu pre imobilných. Napojenie zásuvky je navrhnuté káblom typu CYKY-J 3x2,5. Predmetom SO 02 je aj zvon ek pri vstupe, zvon ekové tla idlo je umiestnené 0,9 m od podlahy, zvon ek je umiestnený v dennej miestnosti.

V rámci SO 03 sa riešia vývody z rozvádza a RH na osvetlenie vo WC + zásuvky pre napojenie suši a rúk. alej sa z svetelného obvodu napojí aj signaliza né tla idlo pre možnos privolania obsluhy bzu iakom osadeným v dennej miestnosti. Vo WC je tla idlo osadené vo výške 0,9m. Na osvetlenie WC a rekonštruovaných priestorov spolu s WC sú navrhnuté LED svietidlá s idlami pohybu. Z LED svietidiel je káblom typu CYKY-J 5x1,5 navrhnuté napojenie ventilátora s asovým dobehom, ventilátor sa spustia spolu s LED osvetlením.

Kabeláž.

Na káblové prepojenia sú použité káble typu CYKY resp. SYKFY patri ného, prierezu a po tu žíl. Káble sú uložené v lištách.

Bleskozvod a uzemnenie – vonkajší systém ochrany pred bleskom LPS.

Hodnotenie rizika pod a STN 62 305-2. Vyhodnotenie rizika bolo urobené pod a Kalkula ky

vyhodnotenia rizika SIRAC. Objekt pre výpočet bol zaradený do ochrannej úrovne IV pod a STN 62 305-3, výsledky výpočtov pre dané zatriedenie vyhovujú. V tejto úrovni sú požadované oka v mrežovej sústave na streche o max. rozmeroch 20x20 m, polomer valivej gule je 60 m resp. je nutné chrániť všetky elektrické predmety pred priamym úderom blesku, vzdialenosť medzi zvodmi je 20 m. Bezpečná vzdialenosť $s = 0,5$ m. Bleskozvod je navrhnutý neizolovaný LPS. Vzhľadom na zložitosť stavby boli pri návrhu vonkajšej ochrany pred bleskom použité metódy – metóda mrežovej sústavy, metóda ochranného uhla a metóda valivej gule o polomere 60 m.

Na streche objektu je navrhnutá nová mrežová sústava, zberné vedenie je navrhnuté z vodiča FeZn resp. AlMgSi 50, vodič je uložený na typových podperách. Vodič na streche objektu sú umiestnené v bezpečnej vzdialenosti „s“ od všetkých kovových zariadení. Na anténe sa rieši osadenie izolovaného vodiča a HVI dĺžky 15 m. Zberač vodiča a pre nieva anténu o cca 1 m. Izolovaný vodič sa pripojí k zbernému vedeniu na streche v bezpečnej vzdialenosti $s = 0,5$ m. V rohoch objektu sú umiestnené tyče JP v betónovom podstavci. Danou výškou sa zabezpečí ochrana všetkých zariadení na streche. Zberné vedenie je uzemnené pomocou 4 zvodov (obvod objektu do 65 m) na existujúce zemniere.

Zvody sú uložené na povrchu na podperách PV 17-4 (zvýšené podpery pre zateplené objekty), nad zemou sú uložené v ochrannom uholníku OU. Skúšobné svorky sa osadia cca 1,6 m od terénu. Zo SZ do terénu je uložený existujúci zemniere.

Odpor uzemnenia jednotlivých zemnirov má byť do 10 ohm, uzemnenie RH do 5 ohm.

Vnútrotný systém ochrany pred bleskom LPS.

V objekte je riešené ekvipotenciálne pospájanie, všetky vstupné siete, ako aj rozvody UK sú pripojené k HUS vodičom CYA 10. HUS je umiestnená v rozvážači RH a uzemnená je pomocou vodiča CYA 25 k existujúcemu zemniaru bleskozvodu z odporom uzemnenia do 5 Ω . V kotolni je riešené aj doplnkové pospájanie, kde sú všetky rozvody navzájom prepojené vodičom FeZn resp. CYA.

V objekte je navrhnutá koordinovaná SPD, v hlavnom rozvážači RH je umiestnený zvodí bleskových prúdov SPD I - pri prechode z LPZ 0_A do LPZ 1 má byť inštalovaný zvodí bleskových prúdov SPD I. Zvodí zabezpečí zvod bleskového prúdu do hodnoty 50 kA_{ef} (10/350 μ s).

LPZ 1 – vnútrotný priestor objektu. V tejto zóne nie je možný priamy úder blesku, elektromagnetické pole bleskových výbojov je tlmené. Ako zvodí e prepätia sú navrhnuté modulárne zvodí e typu 2. Zvodí e typ 2 chráni zariadenia pred prepätím, menovitý impulzný prúd je 20 kA_{ef} (8/20 μ s). Tieto zvodí e sú umiestnené vo všetkých podružných rozvážačoch stavebnej sieti.

LPZ 2 – priestor koncových zariadení. Na ochranu koncových zariadení – počítačových pracovísk sú navrhnuté moduly s jemným zvodíom prepätia typu 3. Zvodí e chráni zásuvkové okruhy a sieťové zdroje elektrických spotrebičov pred impulzným prepätím, menovitý impulzný prúd je 5 kA_{ef} (8/20 μ s). Tieto zvodí e sú umiestnené v zásuvkových vývodoch pre kancelárie. Tieto zvodí e sa osadzujú max. 5 m od prvej a poslednej zásuvky v zásuvkovom obvode. Pri väčších vzdialenostiach sa použijú 2 zvodí e na vývod.

5 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Všetky práce musia byť prevedené podľa platných noriem STN v rámci realizácie.

O bezpečnostných predpisoch pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach pojednávajú STN 33 2000, STN 33 1310, a STN 34 3103.

Montážne práce podľa tejto dokumentácie môžu vykonávať právnické alebo fyzické osoby, ktoré majú na takúto inštaláciu platné oprávnenie v zmysle § 4 vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Zb. Všetky stroje, prístroje a zariadenia uvedené v tejto dokumentácii musia obsahovať certifikáty platné v Slovenskej republike pre dané prostredie, v ktorom budú umiestnené.

Elektrické zariadenie sa musí udržiavať v stave, ktorý zodpovedá platným elektrotechnickým normám. Preventívnu odbornú a kvalifikovanú údržbu musia zaisťovať pracovníci aspoň s odbornou spôsobilosťou samostatný elektrotechnik podľa § 22 vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Zb.

Pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky je potrebné vykonať odbornú prehliadku a skúšku a následne potom opakované prehliadky a skúšky v lehotách v zmysle § 12 vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Zb. Počas prevádzky musia byť taktiež zaistené predpísané potrebné skúšky a revízie elektrických zariadení riešených v projekte v zmysle platných predpisov. Revízie musia byť základnou súčasťou riadnej údržby. O rozsahu a stanovených lehotách revízií prevádzkovaného elektrického zariadenia pojednáva STN 33 1500. Revízie môže vykonávať pracovník na vykonávanie revízií - revízny technik s kvalifikáciou elektrotechnik špecialista na vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok podľa § 24 vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Zb.

Dodávateľ je povinný do jedného paragrafu PD zakresliť skutočné prevedenie elektroinštalácie.

V prípade požiaru, úrazu osôb alebo havárie v rozvážke ochrany je možnosť vypnúť prívod elektrickej energie do objektu. Elektrické zariadenie neobsahuje prvky, ktoré by nebolo možné vypnúť.

V Košiciach, 01/2015

Vypracoval: Ing. Vladimír Kleš

osv.: 2155/3/2007 - EZ - P - E1.1 – A,B

6 Vyhodnotenie neodstránite ného nebezpe enstva ohrozenia pod a zákona 124/2006 Z. z., bod Z. z., v znení neskorších predpisov

Pri správnej montáži EZ, pri uplatnení platných predpisov a STN v oblasti ochrany zdravia pri práci na elektrických zariadeniach nevzniknú neodstránite né nebezpe enstva a ohrozenia v zmysle Zákona NR . 124/2006

Vyhodnotenie neodstránite ného nebezpe enstva a ohrozenia:

| Por. íslo | Faktor pracovného procesu a prostredia | Neodstránite né nebezpe enstvo (stav, ve kos poškodenia zdravia) | Neodstránite né ohrozenie | Návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpe enstvám a ohrozeniam |
|-----------|--|--|--|--|
| | | | El. skrat - vznik požiaru | 1-8 |
| 1 | El. energia | Nebezpe né el. napätie a el. prúd pre zdravie a život | Dotyk so živou as ou v normálnej prevádzke | 1-6, 8 |
| | | | Dotyk s neživou as ou | 1-5, 7-8 |

Definovanie pojmov pod a zákona . 124/2006

Nebezpe enstvo je stav, alebo vlastnos faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu ohrozi zdravie.

Ohrozenie je situácia, v ktorej nemožno vylú i , že zdravie zamestnanca bude poškodené.

Neodstránite né nebezpe enstvo a neodstránite né ohrozenie je také nebezpe enstvo a ohrozenie, ktoré pod a sú asných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylú i ani obmedzi .

Ochranné opatrenia:

1. Pou enie obsluhy o zásadách bezpe nosti práce a ochrany zdravia.
2. Zákaz vstupu nepovolaným osobám.
3. Pou enie o používaní ochranných a pracovných pomôcok pod a predpisov
4. Všetky údržbárske práce prevádza len s povolením na prácu a s pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.
5. Práce s otvoreným oh om vykonáva 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:
Samo inným odpojením napájania vsieti TN v zmysle STN 33 2000-4-41.
Uzemnením (pre zariadenia nad 1kV) , I.7.2 STN 33 3201, I.7.2
8. Pravidelnou revíziou a prehliadkami elektrického zariadenia vykonanými pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.

Vytýpovanie lokality pre dané neodstránite né nebezpe enstvá a ohrozenia

| Por. íslo | Faktor pracovného procesu a prostredia | Neodstránite né nebezpe enstvo (stav, ve kos poškodenia zdravia) | Neodstránite né ohrozenie | Miesta, kde sa vyskytuje neodstránite né nebezpe enstvo |
|-----------|--|--|--|---|
| 1 | El. energia | Nebezpe né el. napätie a el. prúd pre zdravie a život | El. skrat – vznik požiaru | Živé el. asti, neživé el. asti, cudzie vodivé asto |
| 2 | | | Dotyk so živou as ou pri normálnej prevádzke | |
| 3 | | | Dotyk s neživou as ou pri poruche | |

Posúdenie rozsahu rizika:

| Por. íslo | Neodstránite né nebezpe enstvo alebo odstránite né ohrozenia | Pravdepodobnos vzniku poškodenia zdravia pri práci | | Stupe následkov na zdraví v prípade | |
|-----------|--|--|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| | | Najlepšom ¹⁾ | Najhoršom ²⁾ | Najlepšom ³⁾ | Najhoršom ⁴⁾ |
| 1 | El. skrat – vznik požiaru | žiadna | vysoká | žiadna | vysoká |
| 2 | Dotyk so živou as ou pri normálnej prevádzke | žiadna | vysoká | žiadna | vysoká |
| 3 | Dotyk s neživou as ou pri poruche | žiadna | vysoká | žiadna | vysoká |

Definovanie pojmov pod a zákona . 124/2006 Z. z.

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

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

7 Protokol o ur ení vonkajších vplyvov

vypracovaný odbornou komisiou fy Aproving

V Rimavskej Sobote, 10.02.2015

Zloženie komisie:

predseda: **Ing. Roman Va o** - HIP
lenovia: **Ing. Vladimír Kleš** - elektro

Akcia: **OO PZ Trhovište**

Podklady použité pre vypracovanie protokolu:

- normy STN
- technické riešenie danej stavby

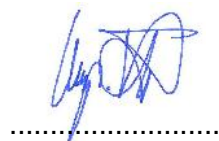
Popis technologického procesu a zariadení:

Predmetom tejto stavby je rekonštrukcia Obvodného oddelenia policajného zboru

Rozhodnutie:

| Názov objektu / miestnosti | Zóny | Kód vonkajších vplyvov pod a STN 33 2000-5-51 |
|------------------------------|------|---|
| vnútorné riešené priestory | | AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AR1, AQ1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1 |
| Vonkajšie dotknuté priestory | | AA3, AA4, AB3, AB4, AC1, AD2, AE5, AF2, AG2, AH2, AK2, AL2, AM1, AN3, AP1, AQ3, AS3, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1 |

10.02.2015



.....
podpis predsedu

8 Výkaz, výmer - EA

A. Svietidlá

- 53 ks - svietidlo žiarivkové stropné s elektronickým predradníkom a leštenou mriežkou T5 2x28W, 230 V, IP 20
- 8 ks - svietidlo stropné s LED žiarovkou a senzorom pohybu 6W, 230 V, IP 20
- 24 ks - svietidlo stropné s LED žiarovkou 9W, 230 V, IP 20
- 8 ks - svietidlo stropné s LED žiarovkou a senzorom pohybu 9W, 230 V, IP 20
- 4 ks - svietidlo stropné s LED žiarovkou 13W, 230 V, IP 20
- 4 ks - svietidlo nástenné s LED žiarovkou a senzorom pohybu 6W, 230 V, IP 20
- 14 ks - svietidlo nástenné s LED žiarovkou 9W, 230 V, IP 20
- 5 ks - svietidlo nástenné s LED žiarovkou a senzorom pohybu 9W, 230 V, IP 20
- 2 ks - svietidlo nástenné s LED žiarovkou 13W, 230 V, IP 20
- 1 ks - svietidlo nástenné s LED žiarovkou a senzorom pohybu 13W, 230 V, IP 20
- 6 ks - svietidlo nástenné s LED žiarovkou a senzorom pohybu 9W, 230 V, IP 44
- 2 ks - svietidlo nástenné s LED žiarovkou a senzorom pohybu 13W, 230 V, IP 44

B. Bleskozvod a uzemnenie

- 80 m - FeZn ø8/PV 32, 21 - zberné vedenie
- 40 m - FeZn ø8/PV17-4 zvodové vedenie
- 4 ks - skúšobná svorka SZ
- 4 ks - ochranný uholník OU
- 8 ks - držiak ochranného uholníka DOU kl3
- 4 ks - popisný štítok
- 4 ks - zberacia ty JP20, 2m
- 1 ks - izolovaný zbera HVI typ „A“ d žka vodi a 10m
- 8 ks - DJ1 k JP20
- 5 ks - pripájacia svorka SP1
- 5 ks - svorka krížová Sk
- 4 ks - svorka okapová So

C. Ostatné

- demontáž existujúcej elektroinštalácie
- osadenie svietidiel
- ukon enie káblov, zapojenie inštalácie
- odborná prehliadka a skúška

9 Výkaz, výmer - ELI

A. Rozvádza e

1. Rozvádza RH – existujúci – dozbrojenie RH. Nápl :

1 sada - zvodí prepätia SPD 1+2

2 ks - isti s prúdovým chráni om C25/4/0,03, 25 A, 30 mA

1 ks - isti s prúdovým chráni om C63/4/0,03, 63 A, 30 mA

1 ks - isti B6/1, 6 A

6 ks - isti B10/1, 10 A

5 ks - isti B16/1, 16 A

1 ks - isti B20/3, 20 A

5 ks - isti B32/3, 32 A

1 ks - hlavná uzem ovacia svorka HUS - pre 10 pripojení

- nápis na rozvádza , popisné štítky...

2. Rozvádza RS2 plastový do 72 modulov, zapustený, IP 30/20. Rozvodná sústava: 3/N/PE AC 230/400 V 50 Hz, TN-S. Nápl :

1 ks - vypína 40 A

1 sada - zvodí prepätia SPD 2

4 ks - isti s prúdovým chráni om C25/4/0,03, 25 A, 30 mA

6 ks - isti B10/1, 10 A

18 ks - isti B16/1, 16 A

- nápis na rozvádza , popisné štítky...

3. Rozvádza RS3 plastový do 72 modulov, zapustený, IP 30/20. Rozvodná sústava: 3/N/PE AC 230/400 V 50 Hz, TN-S. Nápl :

1 ks - vypína 40 A

1 sada - zvodí prepätia SPD 2

4 ks - isti s prúdovým chráni om C25/4/0,03, 25 A, 30 mA

6 ks - isti B10/1, 10 A

18 ks - isti B16/1, 16 A

- nápis na rozvádza , popisné štítky...

4. Dozbrojenie rozvádza a kotolne DT1

1 ks - isti s prúdovým chráni om C16/2/003, 16 A, 30 mA

1 ks - isti B6/1, 6 A

1 ks - stýka 16 A

5. Meranie a regulácia v kotolni

1 ks - riadiaca jednotka pre 2 samostatné mix. okruhy ÚK + priamy okruh TÚV

1 ks - montážna sada pre okruhový regulátor MADQ 23BVVC

- 1 ks - sníma vonkajšej teploty NTC12k
- 1 ks - AVB06 (PTC2K) káblový sníma teploty zásobníka tepla pre MADQ

B. Káble a vodi e

- 35 m - kábel CYKY-J 5x10, v lištách
- 30 m - kábel CYKY-O 2x1,5, v lištách
- 120 m - kábel CYKY-O 3x1,5, v lištách
- 600 m - kábel CYKY-J 3x1,5, v lištách
- 60 m - kábel CYKY-J 5x1,5, v lištách
- 720 m - kábel CYKY-J 3x2,5, v lištách
- 75 m - kábel CYKY-J 5x4, v lištách
- 20 m - vodi CYA 25 mm² pre hlavný uzem ovací vodi , v lištách
- 250 m - vodi CYA 10 mm² pre ochranné pospojovanie, v lištách

C. Inštalá ný materiál

- 10 ks - jednopólový nástenný vypína . 1, IP 20
- 16 ks - sériový nástenný prepína . 5, IP 20
- 3 ks - striedavý nástenný prepína . 6, IP 20
- 3 ks - kombinovaný nástenný prepína . 1+6, IP 20
- 2 ks - senzor pohybu na spínanie žiaroviek
- 7 ks - 1f zásuvka jednoduchá nástenná 230 V, 16 A, IP 20
- 110 ks - 1f zásuvka dvojité nástenná 230 V, 16 A, IP 20
- 25 ks - 1f zásuvka dvojité nástenná s prepä ovou ochranou typu D (triedy 3) 230 V, 16 A, IP 20
- 2 ks - 1f zásuvka dvojité nástenná 230 V, 16 A, IP 44 – kotol a
- 1 ks - nástenné tla idlo STOP, ervené, 230 V so sklom
- 3 ks - 3f zásuvka IZS 3253, 400 V, 32 A, IP 44
- 1 ks - súmrakový sníma pre logo „POLÍCIA“
- 115 ks - lištová rozvodná krabica
- 1000 m - lišta do 20/20
- 200 m - lišta do 40/20
- 70 m - lišta do 60/40

D. Bleskozvod a uzemnenie

- 80 m - FeZn ø8/PV 32, 21 - zberné vedenie
- 40 m - FeZn ø8/PV17-4 zvodové vedenie
- 15 m - FeZn ø10 zemniace vedenie
- 4 ks - skúšobná svorka SZ
- 4 ks - ochranný uholník OU
- 8 ks - držiak ochranného uholníka DOU kl3
- 4 ks - popisný štítok
- 4 ks - zberacia ty JP20, 2m

- 1 ks - izolovaný zbera HVI typ „A“ d žka vodi a 10m
- 8 ks - DJ1 k JP20
- 5 ks - pripájacia svorka SP1
- 5 ks - svorka krížová Sk
- 4 ks - svorka okapová So

E. Ostatné

- demontáž existujúcej elektroinštalácie
- sekane otvorov cez stenu, osadenie svietidiel a pod.
- ukon enie káblov, zapojenie inštalácie
- odborná prehliadka a skúška