HI - TECH ELEKTRO s.r.o.

929 01, Dunajská Streda, Ádorská 5400,
Tel:031/551 7404, fax:031/550 4202, www.hi-techelektro.sk, hi-techelektro@hitechelektro.sk

Výroba, montáž, oprava, údržba, projektovanie elektrických zariadení, odborné prehliadky a odborné skúšky el. zariadení a bleskozvodov

Technická správa

Elektroinštalácia

Stupeň: Projekt na stavebné povolenie

Stavba: **PREDAJNÝ SKLAD A VÝROBA ZDRAVÝCH POTRAVÍN**

Miesto: **KAT. ÚZEMIE: JELKA, P.Č.: 1390/3,1390/13, 1390/14 A 1390/15**

Investor: **ERIK MÁRTON S.R.O., LEHNICE 97, 930 37 LEHNICE**

Zoznam dokumentácie

- Technická správa
- Protokol o určení vonkajších vplyvov č.210901
- Výkresy:

1. Vnútorná elektroinštalácia 1.NP	E01
2. Vnútorná elektroinštalácia 2.NP	E02
3. Vnútorná elektroinštalácia 3.NP	E03
4. Kamerové systémy a EZS 1.NP	E04
5. EZS 2.NP	E05
6. Jednopólová schéma RH-1	E06
7. Bleskozvodné zariadenie a uzemnenie	E07

Dňa: 14.01.2022
Vypracoval: Ing.Jozef Kovács

Názov stavby: **PREDAJNÝ SKLAD A VÝROBA ZDRAVÝCH POTRAVÍN**
Elektroinštalácia

Miesto stavby: **KAT. ÚZEMIE: JELKA, P.Č.: 1390/3,1390/13, 1390/14 A 1390/15**

Investor: **ERIK MÁRTON S.R.O., LEHNICE 97, 930 37 LEHNICE**

Projektant : **Ing.Jozef Kovács**

Napäťová sústava:

- 3+PEN 230/400 V 50 Hz TN- C
- 3+PE+N 230/400 V 50 Hz TN- S

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom:

- Ochranné opatrenie pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2019-03:
- Ochranné opatrenie pred priamym dotykom:
- -základná izolácia živých častí príloha A, kapitola A.1
- -zábranami alebo krytmi príloha A, kapitola A.2
- -prekážkami príloha B, kapitola B.2
- -umiestnením mimo dosahu príloha B, kapitola B.3
- Ochranné opatrenia pred nepriamym dotykom:
- -samočinným odpojením pri poruche čl. 411.3.2, čl. 411.3.2.1, cl.411.4
- -ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
- -doplnková ochrana prúdovým chráničom (RDC) čl.415.1

Ochrana proti prepätiu:

- v rozvádzači RH-1, stupeň B-C, typ SPBT12-280/4 B+C /T1+T2/4pól - EATON

Predpisy a STN:

Projektová dokumentácia bola spracovaná podľa toho času platných predpisov a noriem STN, týkajúcich sa zariadení v projekte elektro:

Vyhlášky: vyhláška MPSVaR SR č.508/2009 Z.z., zákon NR SR č. 147/2013 Z.z., vyhláška MV SR č. 136/2001 Z.z., vyhláška MV SR č. 94/2004

Použité normy: STN 33 2000-1:2009, 33 2000-4-41:2019-03, 33 2000-4-42:2012, 33 2000-4-443:2007, 33 2000-4-46:2004, 33 2000-4-473:1995, STN 33 2000-5-51:2010, 33 2000-5-52:2012, 33 2000-5-54:2012, 33 2000-7-701:2007, 34 3100:2014, 34 1610:1963, 33 3320:2002, 34 7411:2003, STN EN 12464-1:2012, STN EN 62 305:2012, STN 73 6005:1985, STN 07 0703:1985 ako aj ostané súvisiace normy, vyhlášky, predpisy, smernice.

Bilancia spotreby el. energie pre nové objekty:

Elektrická inštalácia
Inštalovaný výkon Pi: Pi= 24,0 kW
Súčasný výkon Ps: Ps= 14,4 kW

Cieľom projektu je navrhnúť elektroinštaláciu pre plánovaný objekt v súlade s požiadavkami stavebného riešenia tak, aby inštalácia vyhovovala účelu po stránke technickej, hygienickej a bezpečnostnej.

1 kV prípojka – existujúca – ostáva spolu s elektromerovým rozvádzačom RE

Hlavný istič v RE je typu **B50, Un=400 V, In=50 A**. Od existujúceho hlavného rozvádzača RH bude napojený navrh. hlavný rozvádzač RH-1 pre nové objekty káblom CYKY-J 5x16 mm2 + CYA 16 z/ž. Kábel bude ukončený v hlavnom rozvádzači RH-1.

Uzemnenie navrh. rozvádzača RH-1 sa realizuje do 2 Ohm!

Zaistenie dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610: dodávka el. energie 3. stupňa, objekt sa napája na jeden napájací bod, nevyžaduje zvláštne zaistenie.

Elektroinštalácia.

Prostredie v zmysle 33 2000-5-51:2010, STN 33 2000-7-701:2007: je určené v protokole č. 210901

Rozvod silnoprúdu pre nové objekty:

Existujúce silové rozvody ostávajú.

Nové silové rozvody pre nové objekty budú napájané z navrh. rozvádzača RH1. Rozvádzač RH-1 bude napojený z existujúceho hlavného rozvádzača RH káblom CYKY-J 5x10 mm2.

Silové rozvody realizovať v zmysle STN EN 60079-14, STN33 2000-5-52, STN 33 2130, STN 33 2000-5-51:2010 a ostatných súvisiacich noriem a predpisov. Krytie prístrojov, strojov, zariadení a el. inštalačného materiálu musí zodpovedať danému prostrediu v zmysle STN 33 2000-5-51:2010.

Silový rozvod vyhotoviť s príslušnými káblami pod omietkou, na povrchu v ochrannej trubke alebo v lištách. Silový rozvod vyhotoviť s príslušnými káblami / navrhnutými káblami, istenými ističmi, v zmysle STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-

4-473, STN 33 2000-5-52:2012-04. Ochranu pred nebezpečným dotykovým napätím vyhotoviť v zmysle STN 33 2000-4-41:2007 samočinným odpojením napájania, zvýšenú hlavným pospájaním, doplnkovú prúdovými chráničmi, v kúpeľni realizovať ochranné doplnkové pospájanie kovových súčiastok, armatúr a potrubných rozvodov, TÚV.

TÚV pre nové objekty bude zabezpečená exist. elektrickým bojlerom. Nové objekty budú nevykurované, okrem objektov na 3.NP, ktoré budú vykurované teplovodným vykurovaným.

Rozvod NN je navrhnutý káblami CYKY-J 3(C) x 2,5 mm^2 pre zásuvkové obvody, CYKY-J 5(C) x 2,5 mm^2 pre zásuvky 400V/16A, káblami CYKY-J 3(C) x 1,5 mm^2, CYKY-O 3(A) x 1,5 mm^2 pre osvetlenie. Núdzové osvetlenie budú navrhnuté káblom N2XH-J 3x1,5 mm2.

Istenie jednotlivých obvodov je navrhnuté ističmi EATON PL6-B16/3, Un=400 V, In=16A, EATON PL6-B16/1, Un=230 V, In=16A, EATON PL6-B10/1, Un=230 V, In=10A, prúdovými chráničmi PF6-25/4/003, Un=400 V, In=25 A, Iv=0,03A.

Zásuvky sa umiestnia vo výške 0,4 - 0,6 - 1,2 m nad upraveným terénom. Spínače svietidiel sa umiestnia vo výške 1,2 m nad upraveným terénom. Zásuvky z ktorých sú napájané elektronické spotrebiče (TV prijímač, rádio, počítač, ...) je nutné namontovať so zabudovaným tretím stupňom ochrany proti prepätiu.

EPS v RH prepojiť s EPS RH1 vodičom CYA 16 mm^2 zelenožltý v ochrannej trubke ø 16 mm k ekvipotenciálnym svorkovniciam EPS. Na ekvipotenciálne svorkovnice ESP treba pripojiť vodovod, armovací výstuž bet. konštrukcii, kovové konštrukcie,....atď. Pospojovanie vyhotoviť s vodičom CYA 6 mm^2 zž v ochrannej trubke PVC ø 16 mm.

Kamerové systémy a EZS

Napájanie kamier pre celý objekt budú realizované od dátovej skrine RACK dátovým káblom typu FTP, ktoré budú vedené v ochranných rúrkach alebo v lištách na povrchu alebo pod omietkou.

Riadiaci centrum kamerového systému bude umiestnený v miestnosti na 1.NP – m.č.1.03, zariadenie sa umiestni v skrini označenej ako „RACK“. Táto skriňa bude zabezpečená zálohovaným napájacím blokom (UPS) na dobu min. 30 minút. Miestnosť bude prístupná iba osobám so zvláštnym určením.

Zabezpečovací systém bude chrániť objekt pred vstupom nepovolaných osôb. Do objektu budú nainštalované pohybové snímače na vybrané miesta . Budú vybudované tzv. zabezpečovacie okruhy.

Zabezpečovací systém bude možné pripojiť na pult centralizovanej ochrany a pri poplachu bezpečnostní agentúra môže riešiť danú udalosť.

Zabezpečovací systém bude zostavený „na mieru“ pre daný objekt a podľa potrieb a požiadaviek investora. Systém môže strážiť čiastočne i pri prítomnosti v objekte.

Najdôležitejším prvkom EZS je ústredňa, ktorá na základe naprogramovaných podnetov vyhodnocuje všetky signály z inštalovaných detektorov a ďalších prvkov a následne rozhoduje o vyhlásenie poplachu. EZS používajú k vypnutí systému klávesnice. Pre ochranu vnútorných priestor budú použité infračervené detektory pohybu (PIR detektor).

Ústredňa komunikuje pomocí zabudovaného komunikátoru. Môže to byť GSM komunikátor komunikujúci po sieti mobilných telefónov, nebo TEL komunikátor po pevnej tel. sieti, alebo LAN komunikátor po internetu.

GSM komunikátor v ústredni umožňuje:
signalizovať poplach SMS správou na mobilní telefón zákazníka;
signalizovať poplach na pult centralizované ochrany;
odosielať snímky stráženého priestoru pri zisteniu pohybu;
zapínať/vypínať zabezpečovací systém mobilným telefónom zákazníka;
diaľkovo konfigurovať systém telefónom;
prijímať SMS a ovládať dva spotrebiče v objektu;

Umelé osvetlenie:

Umelé osvetlenie je riešené v zmysle STN EN 12 464-1. Kategória osvetlenia a požadovaná intenzita je riešená tokovou metódou, preto odberateľ pri výbere svietidiel musí dodržať požadovanú intenzitu! Krytie prístrojov, strojov, zariadení a elektroinštalačného materiálu musí zodpovedať danému prostrediu v zmysle STN 33 2000-5-51:2010, s krytím STN EN 60 529. Silový rozvod vyhotoviť s príslušnými káblami pod omietkou alebo na povrchu v ochrannej trubke. Silový rozvod vyhotoviť s príslušnými káblami / navrhnuté CYKY, istenými ističmi v zmysle STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-5-52:2012-04.

Ochranu pred nebezpečným dotykovým napätím vyhotoviť v zmysle STN 33 2000-4-41:2019-03 a ostatných súvisiacich noriem – samočinným odpojením.

Navrhované typy svietidiel LED. Udržovací činiteľ: 0,7. Činiteľ odrazu stropnej dutiny: 0,8, odrazu stien: 0,8, odrazu podlahovej dutiny: 0,3. Svietidlá sú prevedené s krytím IP 20,44,65. Krytie prístrojov, strojov, zariadení a el. inštalačného materiálu musí zodpovedať danému prostrediu v zmysle STN 33 2000-5-51:2010, s krytím STN EN 60 529.

Pozor ! V navrhnutom systéme TN-S vodiče PE (zelenožltej farby) a N (svetlomodrej farby) musia zostať trvale rozdelené !

Rozvádzač RH-1:

Rozvádzač – RH-1 - je umiestnený podľa výkresu č. E01 1500 mm nad dokončenou podlahou – typ a náplň viď. na výkrese č.E06.

Bleskozvod a uzemnenie :

Bleskozvodné zariadenie pre nový objekt vyhotoviť v zmysle STN EN 62305-1 až STN EN 62305-4. Trieda ochrany bola stanovená na LPS IV. Zachytávacia sústava je navrhnutá pomocou zachytávacích tyčí a vodičov. Na stanovenie umiestnenia zachytávacej sústavy bola použitá metóda valivej gule. Zvodové vodiče budú z FeZn Ø 8 mm, zvodové tyče PJ05. Na zachytávacie a zvodové vedenie používať FeZn ø 8 mm, uložené na podperách PV. Vzdialenosť podpier rovných, šikmých - 1,0 m. Dodržať príslušné vzdialenosti vodičov bleskozvodovej sústavy od krytiny a el. vedení v zmysle STN EN 62305. Podľa normy STN EN 62305-3 pre daný objekt pre triedu ochrany LPS III bolo určených počet zvodov 7 ks (každých 20 m okolo budovy). Zvody sú vyhotovene - vonkajší zvod v ochrannej trubke FX 32 IEC.
Zvody bleskozvodu sú chránene pred poškodením ochranným uholníkom aspoň do výšky 1,6 m nad zemou. Skúšobne svorky sú umiestnene na každom zvode k uzemňovacej sústave. Z dôvodov merania na ochrannej sústave bleskozvodu sú skúšobne svorky rozpojiteľne pomocou naradia a zvody riadne označene. Skúšobne svorky sú umiestnene vo výške 1,8 až 2 m. Skúšobné svorky sa spoja so základovým zemničom FeZn 30x4 mm2 uložením v základe 500 mm nad dnom základu a 50 mm od vonkajšej strany. Základový zemnič posilniť zemiacými tyčami. Svorky v základe a v zemi chrániť pred koróziou ochranným náterom. K základovému zemniču pripojiť armovaciu výstuž betónového základu. Zemniace vodiče pri prestupe zo základu opatriť náterom 200 mm v základe a 100 mm nad základom. Pri prestupe do zeme zemniaci vodič opatriť náterom 300 mm v základe a 200 mm v zemi. HUS prepojiť so základovým zemničom vodičom FeZn Ø 10 mm.

Prechodový zemný odpor spoločného základového zemniča nesmie byť viac ako 2 Ohm !

Zaistenie bezpečnosti práce

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy, prevádzkové predpisy a normy súvisiace zaisteniu bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a k zabezpečeniu bezporuchovej prevádzky energetických zariadení. Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané za beznapäťového, vypnutého a zaisteného stavu!
Bezpečnosť práce je zaistená:

Prevedením ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím neživých častí.

Živé časti elektrických predmetov: je navrhnutá krytím, zábranou, izoláciou, polohou.
Neživé časti elektrických predmetov: samočinným odpojením v zmysle STN 33 2000-4-41:2019-03 a ostatných súvisiacich noriem, a pospájaním.
Inštalovaním tabuliek príkazov a zákazov. Na rozvodnicu RH-1 dodať bezpečnostné tabuľky č. 0101, č. 4301, vedľa hlavného ističa dodať č. 6131. Nad zásuvkami v kúpelni inštalovať bezpečnostnú tabuľku s nápisom „Výstraha životu nebezpečné používať elektrické spotrebiče vo vani a siahať na ne z vane".
Pre činnosť na elektrickom zariadení je stanovená spôsobilosť vyhláškou MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z.:
§20-poučená osoba
§21-elektrotechnik
§22-samostatný elektrotechnik
§23-elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky
§24-revízny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického
Bezpečná prevádzka projektovaného zariadenia vyžaduje, že montáž bude vykonaná podľa platných noriem a predpisov.

Pred uvedením do prevádzky celé zariadenie musí byť odskúšané, užívateľ poučený o funkcii el. zariadenia, musí byť prevedená prvá prehliadka a skúška el. zariadenia v zmysle STN 33 1500 a STN 33 2000-6.Opakované odborné skúšky vykonať podľa vyhlášky 508/2009 Z. z.