

TECHNICKÁ SPRÁVA**MaR****A. ÚVOD:**

Predmetom technickej dokumentácie (ďalej len „TD“) je napojenia riadiaceho systému a ekvitermickú reguláciu UK pre objekt učebne regulačného uzla na stavbe: SOŠ TECHNICKÁ, NÁMESTOVO - STAVEBNÉ ÚPRAVY, ZVÝŠENIE EHB

TD je vypracovaná v súlade s platnými normami STN a príslušnými bezpečnostnými predpismi. Pri navrhovaní boli použité podklady výrobcov el. zariadení, ako aj podklady ostatných profesií.

TD je spracovaná v rozsahu pre realizáciu stavby.

B. ROZSAH PROJEKTU:

Projekt:

- napojenie rozvádzača DT3 pre regulačného uzol v objekte učebne
- napojenie regulovaných prvkov uzla UK z rozvádzača DT3

Navrhované technické riešenie elektroinštalácie predpokladá, že DT3 - rozvádzač MaR, bude napojený z najbližšieho rozvádzača objektu

C. VÝCHODISKOVÉ PODKLADY:

Podklady pre vypracovanie projektu boli:

- výkresy pôdorysov a rezov stavebnej časti stavby
- požiadavky investora
- požiadavky projektanta časti vykurovania
- predpisy a platné normy STN, s dôrazom na:

Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., STN 33 2000-1, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473, STN P 33 2000-5-51, STN 33 2000-5-52, STN 33 2000-5-54, STN 33 2000-7-701, STN 33 2130, STN 33 2180, STN 33 2312, STN EN 62305 časť 1- 5, STN 60529, STN 33 2000-1(2009), STN 33 2000-5-52, STN ISO 3864-4 , STN EN ISO 7010 STN EN 61140:2004-08 a súvisiace normy.

D. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE:

Elektrická sieť:

- Rozvod z DT1:
 - ◆ 1 + N +PE ~ 50 Hz 230V/TN-S
 - ◆ 1+1AC 50H, 24 V SELV
 - ◆ 1+1DC 24V SELV
- Prípojka pre DT1:
 - ◆ 1 + N +PE ~ 50 Hz 230V/TN-S

Opatrenia na ochranu pred úrazom elektrickým prúdom (STN 33 2000 4-41):

- Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom):
 - ◆ základnou izoláciou živých častí,
 - ◆ zábranami alebo krytmi,
 - ◆ umiestnením mimo dosah.
- Ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom):

- ◆ samočinným odpojením pri poruche,
- ◆ doplnkovou ochranou prúdovým chráničom,
- ◆ ochranným uzemnením,
- ◆ ochranným pospájaním,
- ◆ doplnkové pospájanie.

Vonkajšie vplyvy (STN 33 2000-5-51(5. 2010)):

Vonkajšie vplyv v miestnosti umiestnenia uzla DT3 sú uvedené v protokole o určení prostredia č. QS16022402, ktorý je prílohou tejto technickej správy

Predbežná energetická bilancia odberu el. energie:

Celkový inštalovaný príkon: $P_i = 1 \text{ kW}$
Súčasnosť: 0,5
 $P_p = 0,5 \text{ kW}$

Predpokladaná ročná spotreba: $A_r = 700 \text{ kWh/rok}$

Zaradenie el. zariadenia podľa miery ohrozenia: - „B“ – podľa Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. §4 odst. 1 a prílohy č. 1 časť III.

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie: - 3.stupeň podľa STN 33 1610

Skratové pomery:

El. zariadenia a káble sú proti skratom a preťaženiu navrhované chrániť ističmi a poistkami. Rozvádzač musí mať zabezpečenú odolnosť na predpísané skratové prúdy stanovené v realizačnom projekte.

Impedancia ochranného vodiča medzi distribučným rozvádzačom a miestom spojenia s hlavným pospájaním nesmie prekročiť hodnotu $(50V/U_o) \times Z_s$ a súčasne musia byť splnené max. časy odpojenia pri 230V–0,4s resp. 400V–0,2s pre siete TN.

E. TECHNICKÉ RIEŠENIE:**Vyhotovenie elektroinštalácie:**

Vnútorne rozvody sú navrhované v súlade s ustanoveniami a požiadavkami STN 33 2130. Elektrické prístroje a spotrebiče treba umiestniť a pripojiť podľa STN 33 2180.

Elektroinštalácia je realizovaná káblami CYKY, CYSY, JYTY v pevných ochranných rúrkach.

Navrhované technické riešenie predpokladá, že DT3 – rozvádzač MaR, bude navrhnutý pre účely merania a ekvitermickú reguláciu. Riadiaci systém je RVS46.530 a je istený poistkou 5x20 T1A.

Po inštalovaní regulačného uzla bude zriadené napojenie jednotlivých prvkov t.j. kábel pre napojenie čerpadla, kábel pre napojenie regulačného trojcestného ventilu a teplotný snímač na výstupe UK, na základe ktorého a vonkajšieho teplotného snímača bude pracovať trojcestný ventil. Celu túto reguláciu zabezpečí systém je RVS46.530. Hodnotu vonkajšej teploty bude prenesená cez LPB zbernicu z riad. systému v DT1. Čerpadlo je napojené káblom CYKY-J 3x1.5mm² istený ističom B10/1. Káble budú vedené v pevných ochranných rúrkach na povrchu, silové v jednej a slaboprúdový oddelene v druhej. . Na rozhraní zón LPZ0 a LPZ1 bude pre slaboprúdové káble –LPB zbernica nainštalovaný zvodič prepätia BDM-012-V/1-R1 v plastovej škatuli. Do rozvádzača pre meranie a reguláciu DT3 je navrhnutý zvodič prepätia triedy II SLP-275 V/2. Zvodiče prepätia slúžia ako vnútorná ochrana pred bleskom, na ochranu elektrických a elektronických zariadení a prístrojov pred neprípustne vysokým prepätím a na vyrovnanie potenciálov.

Vo vonkajšom prostredí objektu musia byť použité elektrické prístroje zo zvýšeným krytím min IP44.

Bleskozvod nie je súčasťou tohto projektu.

Pri realizácii elektroinštalácie urobiť doplnkové ochranné pospájanie, kde Cu vodič pre ochranné pospájanie nesmie byť menší (prierez) ako $2,5 \text{ mm}^2$ v prípade ak je mechanicky chránený, alebo ak nie je mechanicky chránený nesmie byť menší (prierez) ako 4 mm^2 .

F. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození

V zmysle zákona č. 124/06 Z.z. sa v tu projektovanej elektroinštalácii predpokladajú hlavne nasledovné možné neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia:

NEODSTRÁNITEĽNÉ NEBEZPEČENSTVO - STAV/VLASTNOSŤ POŠKODZUJÚCA ZDRAVIE

- poškodenie izolácie elektrických rozvodov a el. prístrojov mechanicky a starnutím,
- poškodenie a starnutie ističov, prístroje a pod., skryté výrobné chyby káblov a prístrojov
- životnosť elektrických zariadení, záručná doba elektrozariadení a elektro inštalácií
- neodborná manipulácia na elektrozariadení

NEODSTRÁNITEĽNÉ OHROZENIE

- úrazy obsluhy rôznej povahy pri obsluhu, údržbe, oprave, výmenách a pod.
- dotyk na živú časť pri poruche elektroinštalácie, zlý stav ochrany pred úrazom elektrickým prúdom - úraz elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- náhodný dotyk na živú časť, zlý stav ochrany pred úrazom elektrickým prúdom – úraz elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- nedodržanie pracovnej disciplíny, pracovných postupov a elektrotechnických predpisov pre bezpečnosť práce
- zlý stav elektrického ručného náradia
- neodbornosť a nespôsobilosť obsluhy, vniknutie nepovolaných osôb do blízkosti zariadenia

Ochranné opatrenia proti uvedeným nebezpečenstvám a ohrozeniam sú v rámci dokumentácie riešené voľbou a umiestnením prvkov elektrickej inštalácie ako aj poukázaním na bezpečnostné predpisy vzťahujúce sa pre prevádzku. Návazne na projektovú dokumentáciu musí organizácia (prevádzkovateľ) viesť základnú dokumentáciu a vypracovať prevádzkovú dokumentáciu a miestne prevádzkové a bezpečnostné predpisy.

G. POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁČ:

Pri montážnych prácach je potrebné postupovať koordinovane s ostatnými zúčastnenými profesiami. Všetky inštalčné práce treba ukončiť pred zahájením omietacích a obkladačích prác!

H. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI:

Z hľadiska nebezpečenstva úrazu elektrickým prúdom sú priestory v objekte považované za bezpečné.

Pri montážnych prácach je dodávateľ povinný zabezpečiť dodržiavanie platných bezpečnostných predpisov v súlade s Vyhláškou Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z. a ďalších platných právnych noriem pre zabezpečenie bezpečnosti na stavenisku. Taktiež musí byť vhodným spôsobom zabránený vstup na stavenisko nepovolaným osobám. Hranice staveniska musia byť viditeľne označené.

Montážne a demontážne práce sa budú vykonávať za bez napäťového stavu vedenia nn.

Pred začiatkom prác na realizácii objektu musia byť všetci pracovníci poučení o ochrane zdravia a bezpečnosti práce na stavenisku. Pri práci musia používať predpísané ochranné a pracovné pomôcky.

Vykonávať montáž, opravu a údržbu na vyhradených EZ resp. pri riadení činnosti alebo prevádzky EZ musia pri práci dodržiavať všeobecne platné bezpečnostno-technické požiadavky, pričom môžu tieto práce vykonávať len oprávnené s kvalifikáciou a vykonanými platnými skúškami v zmysle Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z.

Vyhotovenie elektromontážnych prác musí zodpovedať platným bezpečnostným a prevádzkovým predpisom a použitý materiál platným normám. Akékoľvek zmeny a doplnky projektovej dokumentácie musia byť vopred konzultované a písomne odsúhlasené jej spracovateľom.

Dodávateľ je povinný dodať atesty k inštalovaným el. zariadeniam.

Pred zahájením výkopových prác je investor s dodávateľom povinný zabezpečiť vytýčenie existujúcich zemných vedení!

I. UVEDENIE STAVBY DO PREVÁDZKY:

V zmysle Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti vyhradených technických zariadení bolo EZ zaradené do skupiny „B“. Pred uvedením do prevádzky a počas nej je prevádzkovateľ povinný zabezpečiť vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok (revízií) el. zariadenia inštalovaného v objekte v zmysle paragrafu 13 vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 podľa STN 33 1500 a STN 33 2000-6 v lehote každých 5 rokov ako je uvedené v prílohe č 8, vyhlášky MPSVaR č. 508/2009.

Žilina, december 2015

Ing. Pavol Zuskáč
Číslo osvedčenia odbornej spôsobilosti:
0048-IZA/2000 EZ P A,B E2

P R O T O K O L Č. QS16022402

o určení prostredia podľa STN 33 2000-5-51 (5. 2010) vypracovaný odbornou komisiou

Zloženie komisie:**predseda komisie:** Ing. Michal Bielený – hlavný inžinier projektu**členovia komisie:** Ing. Pavol Zuskáč, elektrotechnik špecialista-zodpovedný projektant EZ
Ing. Peter Marčiš - projektant technológie
Ing. Daniel Badík - projektant technológie

Investor: Žilinský samosprávny kraj, 01001 Žilina

Objekt: SO01 PAVILÓN "A" – UČEBNE

Stavba: SOŠ TECHNICKÁ, NÁMESTOVO - STAVEBNÉ ÚPRAVY,
ZVÝŠENIE EHB

Stupeň: Realizačný projekt

VŠEOBECNE: Účelom je stanovenie prostredia v zmysle STN 33 2000-5-51 (5. 2010) v priestoroch strojovne regulačného uzla.

POPIS STAVEBNEJ KONŠTRUKCIE:

Miestnosť strojovne regulačného uzla je umiestnená v 1.NP. Objekt je murovaný.

POPIS TECHNOLOGICKÉHO PROCESU:

Technologický proces pre UK je popísaný v technickej správe technologickej časti projektu.

R O Z H O D N U T I E

Na základe normy STN 33 2000-5-51 (5. 2010) a dodaných podkladov komisia stanovuje prostredie nasledovne:

- AA4 - teplota okolia -5°C až + 40°C
- AB4 - priestory chránené pred atmosférickými vplyvmi bez regulácie teploty
- AC1 - nadmorská výška menšia alebo rovná 2000m
- AD1 - výskyt vody zanedbateľný – na stenách sa voda väčšinou nevyskytuje
- AE4 - ľahká prašnosť nevodivá – viac ako 10 a najviac 35 mg/1m² za deň
- AF1 - zanedbateľný výskyt korozívnych látok
- AG1 - mierny náraz
- AH1 - mierne vibrácie – účinky vibrácií zanedbateľné
- AK1 - bez nebezpečia rastu rastlín a pliesní
- AL1 - nie je nebezpečenstvo výskytu živočíchov
- AM1 - bez škod. účinkov od rozptyl. prúdov, el. stat. polí, ioniz. žiar. alebo induk.
- AN1 - nízka intenzita slnečného žiarenia
- AP1 - zanedbateľné seizmické účinky
- AQ1 - menej než 21 búrkových dní v roku
- AR1 - pomalý pohyb vzduchu pod 1m/sec.
- BA4 - osoby poučené – personál obsluhy a technickej údržby
- BC2 - zriedkavý dotyk s potenciálom zeme. Osoby sa zvyčajne nedotýkajú cudzích vodivých častí
- BD1 - podmienky úniku normálne – ľahké podmienky na únik
- BE1 - bez významného nebezpečenstva spracovaných alebo skladovaných látok
- CA1 - nehorľavé stavebné materiály
- CB1 - zanedbateľné nebezpečenstvo konštrukcie budov