

POTRAVINOPROJEKT

akciová spoločnosť
841 01 Bratislava 42, Polianky 5

☎: (0042) 02 / 64 36 99 86

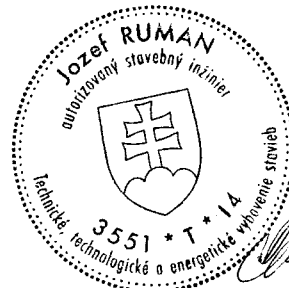
E-mail: ppb@ppba.sk

Zákazkové číslo : 39 – 331 – 2014

Archívne číslo : 03387

T e c h n i c k á s p r á v a

Investor : Šintavan s.r.o. Šintava
Stavba : Dostavba vinárskej prevádzky Šintavan, Nitrianska ul. č. 509 Šintava
Obj./PS : SO-01 Výrobno-skladová budova
Profesia : Elektro
Stupeň : Projekt pre stavebné povolenie



Bratislava, 11.2014

Vypracoval: Jozef Ruman

1. Projektové podklady

Pri spracovaní projektu boli použité nasledovné podklady :

- projekt stavebnej časti
- projekt technológie
- projekt ÚK a VZT
- obhliadka jestvujúceho stavu

2. Rozsah projektu

Projekt rieši :

- hlavný rozvádzač RSM a jeho napojenie
- napojenie strojov a technologických zariadení
- zásuvkové skrine RX a ich napojenie
- hlavné ochranné pospájanie
- monitoring CO₂, skriňu MSV a jej napojenie
- hlavné a núdzové osvetlenie
- kompletnú elektroinštaláciu
- osvetlenie priestoru pre príjem hrozna
- napojenie odvetrávacích zariadení vzt
- napojenie ohrievačov vody
- bleskozvod a uzemnenie objektu

3. Predpisy a normy

Projekt bol spracovaný podľa všetkých, t.č. platných STN týkajúcich sa zariadení riešených v projekte. Sú to predovšetkým:

STN 33 2000-4-41	- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
STN 33 2000-5-51	- Elektrické inštalácie budov
STN 33 2000-5-52	- Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-54	- Uzemňovacia sústava a ochranné vodiče
STN 33 2000-7-701	- Priestory s vaňou alebo sprchou a umývacie priestory
STN EN 604 46	- Označovanie vodičov farbami a číslami
STN EN 12464-1	- Svetlo a osvetlenie - osvetlenie pracovných miest
STN EN 60721-3-3	- Klasifikácia podmienok prostredia
STN 36 0450	- Umelé osvetlenie vnútorných priestorov
STN 36 0451	- Umelé osvetlenie priemyselných priestorov
STN 73 6005	- Priestorová úprava vedení technického vybavenia
STN EN 62305-1,2,3	- Ochrana pri zásahu blesku

4. Rozvodná sústava

3/N/PE 50Hz, 400V / TN-C-S, TN-S

5. Riešenie ochrán

Ochrana pred úrazom el. prúdom je riešená v súlade s STN 33 2000-4-41:2007

čl. 411.3.1 ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie

čl. 411.3.2 ochrana samočinným odpojením pri poruche

čl. 411.3.3 doplnková ochrana prúdovým chráničom

Pred skratom a preťažením sú zariadenia a vodiče chránené poistkami resp. ističmi. Ochrana pred úrazom od živých častí el. zariadení je riešená prúdovými chráničmi, ktoré zároveň riešia aj ochranu pred vznikom požiaru od poruchy na el. zariadeniach. Ochrana pred účinkami prepätia v sieti je riešená v rozvádzači RSM prepäťovými ochranami triedy B+C+D

Ochranný vodič PEN z prípojky NN bude rozdelený v hlavnom rozvádzači RSM na samostatný pracovný vodič N a na samostatný ochranný vodič PE.

Farebné značenie vodičov podľa STN EN 604 46 je :

PEN	- zelenožltá
PE	- zelenožltá farba
N	- svetlomodrá farba

V priestore pri rozvádzači RSM bude umiestnená hlavná ekvipotenciálová zbernica EPH, kam sa prepojí ochranný vodič rozvádzača RSM ako aj vodiče podružných rozvádzačov, hlavný prívod vody do objektu, konštrukcie technologických zariadení a tiež kovové kanalizačné žľaby v podlahe. Zbernica EPH bude prepojená vodičom FeZn $\varnothing$ 8mm na spoločné uzemnenie objektu.

Celkový odpor uzemnenia všetkých ochranných vodičov nesmie byť väčší ako 2Ω .

6. Prostredie

Prostredie v predmetných priestoroch je definované Protokolom o určení prostredia, ktorý je súčasťou tejto projektovej dokumentácie.

7. Potreba el. energie

Pri prepočte potreby el. energie projekt zohľadnil nasledovné údaje:

Pi ... max. inštalovaný príkon	90,0 kW
β ... koeficient súčasnosti	0,6
Pp ... max. súčasný príkon	54,0 kW
Ip ... prepočtový prúd	91,0A

Priemerná ročná potreba el. energie pri 1-zmennej prevádzke činí cca 2,5 MWh. Kompenzácia účinníka $\cos \varphi$ bude v prípade potreby riešená typovým kompenzačným blokom osadeným v prívodnom poli rozvádzača RSM. Predbežne sa kompenzáciou neuvažuje.

V súlade s STN 341610 je napojenie zariadení riešených v projekte podľa stupňa č.3, t.j. v prípade výpadku el. siete nie je potrebné náhradné napojenie.

8. Technický popis

Rozvádzač RSM je hlavný rozvádzač objektu, určený k napojeniu všetkých podružných rozvádzačov a technologických zariadení. Je to typový oceľoplechový rozvádzač pre pristavenie ku stene, pozostáva z 2 polí. V prívide je vybavený hlavným ističom s vypínacou cievkou a základným meraním napätia a prúdu. V poli č.1 je vývod a priestor pre kompenzačný blok, v poli č.2 sú ističové vývody, vývodom pre zásuvky sú predradené spoločné prúdové chrániče. Rozvádzač RSM je umiestnený v priestore strojovne. Napojenie RSM je navrhnuté z miestneho rozvodu NN v areáli firmy, rieši ho PD SO-03.

Spínacia skrinka MSV je typová kovová rozvodnica, vybavená prístrojmi pre spínanie a riadenie chodu vzt zariadení pre odvetranie oxidu uhličitého z prevádzkových priestorov objektu. Regulátory otáčok i tepelné ochrany ventilátorov budú súčasťou dodávky vzt. Tieto prístroje pre riadenie chodu ventilátora budú uložené v skrinke, signálky a spínače budú osadené na paneli. Spínanie vetracieho zariadenia vzt je riešené v automatickom aj v ručnom režime. Automatický chod je riadený v závislosti od úrovne koncentrácie CO₂ v lisovni a v sklade vína, kontrolovanej vždy dvomi analyzátormi plynov firmy Mikro-Trade Dunajská streda, ktoré budú umiestnené na opačných stranách pracovného priestoru, vo výške max. 0,5 m od podlahy. V ručnom režime je možné vetranie zapnúť kedykoľvek z panelu skrinky.

Skrinka MSV bude osadená na stene mimo vetraný priestor, napojená bude z rozvádzača RSM.

Zásuvkové skrinky sú typový plastový výrobok firmy SEZ Dolný Kubín, vybavené budú zásuvkami 1x32A/400V, bez istenia, 1x16A/400V s istením B16A, 2x16A/230V s istením 16A a 1x10A/24V s istením 6A, zásuvkám bude prepredradený prúdový chránič. Zásuvkové skrine sú určené pre napojenie prenosných technologických zariadení, resp. pre potreby údržby.

Hlavné osvetlenie výrobných priestorov haly je riešené prevažne žiarivkovými priemyselnými svietidlami typu PEPS, so svetelným zdrojom 2x58W, resp. 2x36W, bielej farby. Z dôvodu potlačenia vzniku stroboskopického javu na točivých častiach strojov budú svietidlá v kritických miestach lisovne a fľaškovne vybavené elektronickým predradníkom. Svietidlá budú montované pod stropy miestností tak, aby medzi stropmi a svietidlami bola medzera min 5cm, z dôvodu potreby čistenia ich povrchu od usadeného prachu.

Osvetlenie šatne je navrhnuté žiarivkovými svietidlami, pre schodiská sú navrhnuté svietidlá s úspornými zdrojmi. Svietidlá sú montované priamo na stropy resp. steny miestností. Rozmiestnenie svietidiel aj ich počet je zatiaľ informatívny, spresnený bude v ďalšom - realizačnom stupni PD

Intenzita osvetlenia E_m je navrhnutá v súlade s STN EN 12464-1, predbežne prerátaná PC softwarom firmy AMI s r.o. pri zrovnávacej hladine 0,8 - 1,2 m od podlahy, a pri zohľadnení požiadaviek vyhlášky MZSR 541/2007. S ohľadom na požiadavky týchto predpisov budú v prípade potreby kritické pracovné miesta technologického procesu prisvetlené na ich požadovanú úroveň. Spresnenie a riešenie týchto miest bude spracované v ďalšom – realizačnom stupni PD. Spínanie je riešené kolískovými spínačmi.

Núdzové osvetlenie priestorov je riešené z dôvodu osvetlenia únikových východov v prípade výpadku el. siete. Riešené je v prevádzkových priestoroch svietidlami hlavného osvetlenia, ktoré budú vybavené vlastnými núdzovými jednotkami. Tieto jednotky sú trvale pripojené na el. sieť, pri výpadku siete sa samočinne rozsvietia a zabezpečia osvetlenie priestoru na čas min. 1 hodinu. Núdzové osvetlenie chodieb bude riešené typovými núdzovými svietidlami osadenými nad dverami.

Osvetlenie príjmu hrozna bude riešené výbojkovými svietidlami osadenými na výložníkoch na obvodovej stene haly. Spínanie svietidiel bude riešené spínačmi z miesta obsluhy.

Vonkajšie osvetlenie prístupovej cesty k objektu a priestoru príjmu hrozna bude riešené výbojkovými svietidlami osadenými na vonkajšej stene objektu, spínanie bude riešené kolískovými spínačmi zvnútra objektu.

Elektroinštalácia v prevádzkových priestoroch haly bude riešená celoplastovými káblami typu CYKY uloženými v hlavných trasách v pozinkovaných káblových

žľaboch OBO Betterman. Samostatne vedené káble ku svietidlám, spínačom a zásuvkám budú uložené v tuhých plastových rúrkach PIPE-LIFE upevnených na stenách klipmi.

UPOZORNENIE: Káble pre napojenie analyzátorov CO₂ musia byť v káblových žľaboch oddelené od silových káblov NN rozvodu oddelovacou prepážkou !

Montážna výška pre spínače a zásuvky v prevádzkových priestoroch činí minimálne 1,5 m od podlahy, výška zásuviek v šatni pokiaľ nebude určené inak, činí minimálne 0,4 m od podlahy.

Systém ochrany objektu pred bleskom (LPS) na zníženie hmotných škôd pri zásahu bleskom je navrhnutý v súlade so súborom noriem STN EN 62305-1,2,3; a zaraduje objekt do stupňa ochrany LPLIV. Definitívne kontrolné výpočty budú predmetom ďalšieho – realizačného stupňa PD.

Pre stupeň ochrany LPL IV je podľa STN EN 62305 definovaný maximálny polomer valivej gule $r = 60,0\text{m}$, maximálna veľkosť oka lapacej sústavy $20,0 \times 20,0\text{ m}$, a maximálna vzdialenosť medzi zvodmi je tiež $20,0\text{ m}$.

Na objekte bude navrhnutá mrežová lapacia sústava z hliníkového vodiča ALMgSi D 8 mm upevneného na streche v nalepovacích podperách PV21. V súlade s platnými STN je potrebné pripojiť na lapaciu sústavu aj všetky prípadné kovové časti nachádzajúce sa na streche, resp. presahujúce cez jej okraj.

Celkový obvod chráneného objektu činí maximálne $72,0\text{m}$ -podľa STN EN 62305 pri dovolenej vzdialenosti zvodov $20,0\text{m}$ postačujú 4 zvody. Zvody budú navrhnuté z hliníkových vodičov ALMgSi D 8 mm, uložené v podperách PV17 na stene fasády. Skúšobné svorky zvodov SZ budú uložené vo výške min $1,8\text{ m}$ od úrovne terénu, časť pod svorkou bude chránená ochranným uholníkom.

Uzemňovaciu sústavu objektu bude tvoriť ocelový pozinkovaný vodič FeZn $\varnothing 10\text{mm}$, uložený v betónových základových pásoch cca 5 cm od dna výkopov v rámci stavebných prác. Všetky spoje na uzemňovacom vodiči budú zvarované elektrickým oblúkom, po oklepaní zvarov sa zvary obalia asfaltom. V prípade použitia svoriek bude treba na každý spoj použiť 2 ks svoriek. Vývody pre skúšobné svorky a pripojenie EPH treba riešiť podľa výkresu E-05. Konkrétny návrh uzemnenia bude riešený až v ďalšom stupni PD. Výsledný zemný odpor spoločného uzemnenia nesmie presiahnuť hodnotu $2\ \Omega$.

9. Bezpečnostné predpisy

V súlade s vyhláškou č. 508 / 2009 Z.z je potrebné, aby el. zariadenia obsluhoval pracovník poučený § 20. Prácu na nich môže vykonávať pracovník podľa § 21, ak pracuje pod vedením pracovníka pre samostatnú činnosť § 22. Ak pracuje na zariadení sám, musí mať oprávnenie na samostatnú činnosť § 22, § 23, § 24.

Revízie el. zariadení musia byť vykonávané pravidelne v stanovených termínoch.

Z hľadiska miery ohrozenia bezpečnosti a zdravia sú zariadenia riešené v tejto PD zaradené do skupiny B.