

Akce : Rekonstrukce haly 3

Investor : MONTS s.r.o., Hradec Králové, Slezské Předměstí

Zak. čís. : 47/15

D.07. ZAŘÍZENÍ

SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

VČ. BLESKOSVODŮ

SEZNAM PŘÍLOH:

D.07.01 Technická zpráva

Výkresová část

D.07.02 EL – 1. nadzemní podlaží 1 : 100

D.07.03 EL – 2. nadzemní podlaží 1 : 100

D.07.04 EL – Rozvaděč RE

D.07.05 EL – Rozvaděč RH – 1.část

D.07.06 EL – Rozvaděč RH – 2.část

D.07.07 EL – Rozvodnice RP1 – 1.část

D.07.08 EL – Rozvodnice RP1 – 2.část

D.07.09 EL – Rozvodnice RP2 – 1.část

D.07.10 EL – Rozvodnice RP2 – 2.část

D.07.11 EL – Bleskosvod, uzemnění – hala 1 : 100

D.07.12 EL – Bleskosvod, uzemnění – administrativa 1 : 100

Dokladová část

Protokol č. 01/16 o určení vnějších vlivů

dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Výpočet umělého osvětlení dle ČSN 12464-1 (PDF)

– výrobní hala, administrativa 1.NP, administrativa 2.NP
venkovní osvětlení

Akce : Rekonstrukce haly 3

Investor : MONTIS s.r.o., Hradec Králové, Slezské Předměstí

Zak. čís. : 47/15

D.07.01 Technická zpráva.

/elektroinstalace/

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace byla nová stavební dispozice objektu 1 : 100, požadavky ostatních profesí, technické listy a požadavky investora.

Základní technické údaje :

Rozvodná síť 3 PEN, AC, 50 Hz, 230V/400V, TN – C – S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000 – 4 – 41 ed.2 automatickým odpojením od zdroje, zvýšená proudovými chrániči a pospojováním.

Vnější vlivy :

Viz Protokol o určení vnějších vlivů č. 01/16 vypracovaný dle ČSN 33 2000 – 5 – 51 ed.3 v dokladové části této technické zprávy. Elektrické rozvody uložené v hořlavých látkách a na nich musí vyhovovat ČSN 33 2312.

Venkovní prostory – AA8, AB8, AD4, AE4, AK2, AL2, AN3, AQ3, AS3, BC2 – prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými a vysokými teplotami – 25 až 40 st. C.

Energetická rozvaha :

$P_i = 290 \text{ kW}$

$P_s = 175 \text{ kW}$

Popis objektu :

Jedná se o rekonstrukci stávající haly, jejíž stavba bude rozdělena na dvě části. Výrobní hala bude ocelová montovaná se stěnovými zavěšenými panely a střešními panely. Na ploché střeše bude umístěn světlík pro odvod přebytečného tepla. Opláštění budovy bude provedeno vnějším kontaktním zateplovacím systémem. Administrativní část bude zděná se stropními konstrukcemi z montovaných panelů. Plochá vegetační střecha nad administrativní částí bude kryta hydroizolační fólií, na které bude nopová fólie, geotextilie a vegetační substrát. V administrativní části je navrženo vytápění a chlazení aktivními stropy s ohřevem tepelným čerpadlem. Ve výrobní části bude vytápění a chlazení teplotními registry ohřívány tepelným čerpadlem s případným dohřevem zemním plynem.

Napojení na elektrickou energii :

Rekonstruovaná hala bude napojena ze stávajícího zemního kabelového vedení 1-AYKY-J 3x240+120 mm², které bude ukončeno v kabelové skříni, která je součástí elektroměrového pilíře ozn. RE. Pilíř bude umístěn u venkovní stěny výrobní haly. Z rozvaděče RE bude vyvedeno hlavní domovní vedení 2 x 1-AYKY 3x120+70 mm² do chrániček HDPE prof. 110, které budou uloženy v podlaze výrobní haly.

Veškerá elektrická instalace ve výrobní části objektu bude napojena z rozvodné skříně ozn. RH, která bude osazena vedle vstupu do výrobní haly.

Elektrická instalace v obou podlažích administrativní části bude napojena ze samostatných rozvodnic ozn. RP1 a RP2, které budou umístěny na chodbách.

Měření spotřeby elektrické energie :

Stávající měření spotřeby elektrické energie areálu firmy zůstane zachováno, pouze dojde ke zvýšení hodnoty hlavního jističe před elektroměrem – není součástí tohoto projektu. Dle požadavku investora bude v rozvaděči RE umístěno podružné nepřímé měření spotřeby elektrické energie.

Provedení vnitřní elektrické instalace :

Elektrické rozvody jsou navrženy kabely CYKY, PRAFladur, AYKY a vodiči H7V-K, které budou uloženy pod omítkou nebo na povrchu v kabelových žlebech. V kancelářích budou zásuvkové obvody vedeny v parapetních žlebech společně s datovými rozvody. Přívody k závěsným stropním svítidlům v administrativní části budou napojeny v rozvodných krabicích na chodbách a uloženy v PVC trubkách do betonových stropů, kde budou ukončeny v krabicích s lustráky. Veškeré spínací prvky a zásuvky ve výrobních prostorech, kancelářích, skladech, na sociálních zařízeních, nad kuchyňskými linkami a venku budou osazeny 120 cm nad úroveň podlahy. V kancelářích budou zásuvky umístěny ve výši 1,1 m od podlahy případně dle požadavků zástupce investora.

LED svítidla ve výrobní hale budou spojena do řad průchozím vedením a rovnoměrně rozdělena do jednotlivých fází.

Vzhledem k využití haly je umělé osvětlení haly zařazeno dle ČSN EN 12464-1 do kategorie s požadovanou hodnotou osvětlenosti 300 lx. V prostorech pro jemné opracování, broušení a nad testovacími a měřicími místy bude možnost přisvícení na 500 lx.

Ovládání a regulace osvětlení haly bude provedeno regulačními snímači osvětlení a pohybu, které jsou součástí návrhu dodavatele svítidel LED. Svítidla v hale budou zavěšena na laněch pod stropem ve výši 10,4 m od podlahy. Výšku zavěšení je nutné před montáží zkoordinovat s umístěním jeřábové dráhy a osazením stropních teplotních registrů.

Osvětlení administrativní části je navrženo převážně zavěšenými zářivkovými svítidly, jejichž návrh, rozmístění a výpočty umělého osvětlení jsou součástí samostatné části projektové dokumentace. Ovládání je místní, spínací umístěnými u vstupních dveří do jednotlivých místností. Osvětlení schodiště, chodeb a zádveří je navrženo automatickými spínacími se snímači pohybu a zároveň časovým spínáním.

Dle ČSN 1838 (360453) je instalováno únikové osvětlení, které je zajištěno zářivkovými svítidly s vlastním zdrojem a kapacitou min. na 1 hod. Při realizaci je nutné koordinovat umístění nouzových svítidel s umístěním hasicích prostředků.

Venkovní osvětlení je navrženo reflektory LED, které budou ovládány venkovním čidlem a soumrakovým spínačem v rozvaděči RH.

Regulace vytápění a vzduchotechniky bude provedena ze samostatné rozvodné skříně měření a regulace ozn. MAR, která je součástí samostatné projektové dokumentace.

Ochrana proti přepětí :

V hlavním rozvaděči RH bude osazen kompaktní 1. a 2. stupeň přepět'ové ochrany 3-fázové sítě NN. Druhý stupeň ochrany proti přepětí bude umístěn také v rozvodných skříních administrativní části RP1 a RP2. Třetí stupeň bude osazen v zásuvkových rozvodech pro zařízení citlivá na přepětí a dle potřeby k dalším připojovaným elektronickým zařízením. Vzdálenost mezi jednotlivými zásuvkami s přepět'ovou ochranou může být maximálně 10 m délky kabelu.

Uzemnění a ochrana před bleskem :

V objektu bude provedeno hlavní pospojování vodiči H07V-K, kterými budou vodivé pospojeny všechny vodivé části:

- přípojnice ochranných vodičů v rozvodnicích
- kovové konstrukční části ÚT a vzduchotechniky
- ocelové konstrukce jeřábu
- potrubí zemního plynu
- vodič PEN hlavního přívodu
- kovové kabelové žlaby
- uzemňovací přívod bleskosvodu

Hlavní ekvipotenciální svorkovnice ozn. HES1 bude umístěna v rozvodné skříní RH. Součástí rozvodné skříně RP2 ve 2. NP administrativní části bude svorkovnice ozn. HES2. Základový zemnič bude proveden páskem FeZn 30 x 4 mm, který bude uložen v základových pasech a přivařen k ocelovým armaturám obvodových patek. Pásek bude položen pod izolační vrstvu 5 cm nad dnem výkopu tak, aby byl obklopen betonovou směsí. Všechny spoje v zemi musí být opatřeny ochranou proti korozi.

Vývody pro HES a uzemnění bleskosvodu budou provedeny vodičem FeZn prof. 10 mm s rezervou 3 m nad budoucí úroveň terénu (podlahy).

Uzemnění el. zařízení je zároveň uzemněním bleskosvodu a hodnota zemního odporu nemá přesáhnout 2 ohmy.

Uzemnění a ochrana před bleskem musí být provedeny dle ČSN EN 62305 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54 ed.2.

Mřížová jímací soustava je navržena nerezovým vodičem FE prof. 8 mm na podpěrách, který bude doplněn tyčovými jímači pro ochranu světlíku a výdechů vzduchotechniky. Odstupová vzdálenost bleskosvodu od vzduchotechniky je 44 cm. Při montáži je třeba jímací soustavu, umístění tyčových jímačů a odstupové vzdálenosti přizpůsobit konečné dispozici zařízení na střeše. Zkušební svorky budou umístěny ve výši 1,8 m nad terénem.

Pro svody u výrobní haly budou využity sloupky ocelové konstrukce haly, které budou přes zkušební svorky u patek sloupů připojeny na zemní soustavu.

Slaboproudé rozvody :

Součástí této projektové dokumentace je pouze vytrubkování pro kamerový systém a osazení datových zásuvek v administrativní části. Venkovní propojení stávající servrovny s novou servrovnou v administrativní části včetně připojení datových zásuvek a bude součástí projektu slaboproudé instalace. Při souběhu slaboproudých rozvodů se silovými kabely musí být dodržena minimální vzdálenost 20 cm.

Všeobecně :

Elektrická instalace musí být provedena dle předpisů a norem ČSN platných v době realizace projektu.

Před počátkem zemních prací musí být vytyčena všechna podzemní vedení a inženýrské sítě!

Použitá elektrická zařízení musí mít výrobcem nebo dovozcem vydaná písemná prohlášení o shodě ve smyslu zákona č. 22/97 Sb.

Dodavatel montážních prací řádně poučí uživatele o provozu a funkci elektrického zařízení.

Před uvedením do provozu musí být na elektrickém zařízení provedena revize dle ČSN 33 2000 – 6.

PROTOKOL č. 01/16

o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000 – 5 – 51ed.3, vypracovaný odbornou komisí

V Rychnově nad Kněžnou dne 14. 12. 2015

Složení komise : Předseda : Ing. Michal Fenyk
Členové : Ing. Sandra Appelová – projektant stavební části
Ladislav Čepelka – projektant silnoproudé elektroinstalace

Název stavby : Rekonstrukce haly 3 firmy MONT S s.r.o.

Podklady : 1) Stavební a dispoziční řešení
2) ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2130 ed.2 a návazné
normy a předpisy

Upozornění :

Určení vnějších vlivů v prostorech pro lakování je součástí samostatného protokolu v projektové dokumentaci pro pracoviště lakování.

Popis stavebního řešení :

Jedná se o rekonstrukci stávající haly, která bude rozdělena na dvě části. Výrobní hala bude ocelová montovaná se zavěšenými stěnovými a střešními panely. Opláštění budovy bude provedeno vnějším kontaktním zateplovacím systémem. Administrativní část bude zděná se stropními konstrukcemi z montovaných panelů. Plochá vegetační střecha nad administrativní částí bude kryta hydroizolační fólií, na které bude nopová fólie, geotextilie a vegetační substrát.

Ve výrobní části je vytápění a chlazení navrženo teplotními registry ohřívány tepelným čerpadlem s případným dohřevem zemním plynem. V administrativní části bude vytápění a chlazení aktivními stropy s ohřevem tepelným čerpadlem.

Popis provozu :

Ve výrobní hale bude probíhat zakázková kovovýroba na pracovních strojích a ve svářecích boxech. Konkrétní rozmístění technologických zařízení bude dodatečně upřesněno investorem.

Ostatní místnosti jsou administrativní a skladové prostory se sociálním zázemím výrobního provozu.

Seznam posuzovaných prostorů :

Výrobní prostory, ostatní vnitřní prostory, venkovní prostory

Rozhodnutí :

Vnější vlivy byly stanoveny dle příslušných článků ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

Výrobní prostory – prostředí AA 5, AB 5 – vliv teploty a vlhkosti

AE 3 – přítomnost cizích pevných těles

AH 2 – mechanické vibrace

BC 2 – dotyk osob s potenciálem země

Ostatní vnitřní prostory – prostředí normální

Kolem dřezů a umyvadel na sociálních zařízeních musí být dodrženy zóny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2

Venkovní prostory – AA 8, AB 8, AD 4, AE 4, AK 2, AL 2, AN 3, AQ 3, AS 3, BC 2
– působení vlivů teploty a vlhkosti

Zdůvodnění :

Výrobní prostory – AA 5, AB 5 – vnitřní prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty a vlhkosti +5 až +40 st. C

AE 3 – velmi malé předměty

AH 2 – střední vibrace – běžné průmyslové provozy

BC 2 – vyjímecný dotyk osob s cizími vodivými částmi

Ostatní vnitřní prostory – ve smyslu ČSN 33 2000 – 5 – 51 ed.3 jsou považovány vnější vlivy za normální

Venkovní prostory – AA 8, AB 8, AD 4, AE 4, AK 2, AL 2, AN 3, AQ 3, AS 3, BC 2
– prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými a vysokými teplotami -50 až +40 st. C - venkovní prostor je posouzen jako nebezpečný.

Závěr :

Vnější vlivy stanovené v projektu musí být v průběhu zkušebního provozu prověřeny a protokol před uvedením do trvalého provozu buď potvrzen nebo opraven. Při změně využití prostoru musí být nově určen druh vnějších vlivů a dále musí být překontrolováno provedení elektrické instalace.

Datum sepsání protokolu :
16. 12. 2015

Podpis předsedy komise :

