

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název zakázky: SLEZSKÁ NEMOCNICE V OPAVĚ, STAVEBNÍ ÚPRAVY
PAVILONU G

Profese: D1.01.4/4 SILNOPROUDÉ ELEKTROINSTALACE

Stupeň dokumentace: DPS

Vypracoval: Ing. Josef Nezval

Zodpovědný projektant: Ing. Josef Nezval

Český Těšín, 09/2024

Všeobecné údaje

Projekt elektroinstalace řeší instalaci umělého osvětlení, zásuvkovou instalaci. Součástí elektroinstalace je rovněž napojení drobných elektrospotřebičů v rámci stavební části. Základními podklady pro zpracování elektroinstalace byly stavební výkresy. Elektrická přípojka není součástí tohoto objektu. Dokumentace navazuje na dokumentaci pro zadání stavby.

Silnoproudá elektroinstalace

Předmětem projektu je:

- Rozvaděč R01, R02, R1, R2, R3, R4, R5, RH
- světelné rozvody,
- zásuvkové rozvody,
- napojení rozvaděčů SLP, VZT jednotek
- hlavní ochranné pospojování,
- napojení drobných spotřebičů stavby,

Při realizaci stavby je nutné, aby zhotovitel elektroinstalace provedl koordinaci s ostatními profesemi, případně si nechal vytýčit technologická zařízení, aby nedošlo ke kolizi zejména s osvětlením a elektrickými přístroji.

○ Základní technické údaje

<i>Zdroje elektrické energie:</i>	Svorky přívodních napájecích kabelů pro rozvaděče RH
<i>Rozvodné soustavy:</i>	3PEN, AC, 50Hz, 400/230V, TN-C (přívod z HDS) 3NPE, AC, 50Hz, 400/230V / TN-C-S 3NPE, AC, 50Hz, 400/230V / TN-S (instalační vývody z R)
<i>Rozdělovací uzly soustav:</i>	Hlavní rozvaděč RE, RH
<i>Ochrana před nebezpečným dotyko napětím za normálního provozu:</i>	Krytím, izolací, ve smyslu ČSN 33-2000-4-41 ed.3
<i>Ochrana před nebezpečným dotyko napětím v případě poruchy:</i>	Automatickým odpojením od zdroje nadproudovými jisticími prvky a proudovým chráničem ve smyslu ČSN 33-2000-4-41 ed.3
<i>Ochrana před přepětím:</i>	V RH je umístěn I a II. stupeň, v podr. rozv. je umístěn II. stupeň, vybrané zásuvkové obvody obsahují III. stupeň
<i>Měření spotřeby elektrické energie:</i>	V RE v oplocení na straně NN
<i>Stupeň dodávky el. energie:</i>	č.3 pro instalační rozvody, č.1 pro nouzové osvětlení
<i>Kompenzace účinniku cosφ:</i>	Individuálně kompenzovaná svítidla
<i>Filtrace vyšších harmonických:</i>	Neřeší tato PD (předpokládají se kompatibilní spotřebiče)
<i>Osvětlenost:</i>	Hygienická minima ve smyslu ČSN EN 12464-1
<i>Vnější vlivy:</i>	viz. protokol

Energetická bilance

Rekonstrukcí a přístavbou dojde k navýšení instalovaného příkonu v areálu cca o 15kW (nové chlazení), navýšení bude pokryto z rezervy v hlavním rozvaděči v suterénu a z rezervy po demontované instalaci. Přípojka pro objekt bude stávající.

Demontáže

Stávající stavební elektroinstalace se v celém 1pp a části 1np kompletně demontuje včetně patrových rozvaděčů. Rekonstruované rozvody v prostorách mamograf, sono, OPG, RDG, RTG

bude zachována. V těchto prostorách dojde k výměně rozvaděčů R1 a R2. Déle budou zachovány hlavní přívody pro technologie MR a RTG

Hlavní rozvody

Nové rozvaděče R01, R02 a R1-R5 budou nově napojeny z hlavního rozvaděče RH v suterénu.

Nové přívody budou kabelem typu PRAFlaSafe-J 5x10.

Rozvaděče

Rozvaděč RH – stávající zastaralý rozvaděč se demontuje a na jeho místo se v rozvodně osadí nový rozvaděč. Rozvaděč bude napojen na stávající rozvaděč RH. Rozvaděč bude samostatně stojící v oceloplechovém provedení. Rozvaděč bude obsahovat hlavní jistič a jistič pro napájení podružných rozvaděčů a technologie VZT.

Rozvaděč R01, R02 R1-R5 - patrové rozvaděče pro běžnou elektroinstalaci, oceloplechový zapuštěný rozvaděč, krytí IP43/20, bude vybaven hlavními vypínači, jističi pro okruhy osvětlení a zásuvek, proudovými chrániči a svodiči přepětí. Rozvaděč bude provedení v soustavě TN--S dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Rozvaděče se osadí do niky na chodbě. Dveře rozvaděče v 1.np budou v provedení EI30 DP1. Rozvaděče budou z hlavního rozvaděče RH.

Každý rozvaděč bude vybaven kapsou na dokumentaci a dokumentaci a legendou použitých prvků.

Popis elektroinstalace

Veškeré zdravotnické rozvody se budou provádět v souladu s normou - ČSN 33 2000-7-710 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory.

Elektroinstalace umělého osvětlení

Navržený počet svítidel v jednotlivých místnostech odpovídá předepsanému osvětlení dle ČSN EN 12464-1.

Návrh podle ČSN EN 12464-1 uvažuje intenzity osvětlení

popis	Em	UGRL	Ra
Vyšetřovny, rehabilitace, ambulance	500	19	90
Kanceláře, sesterny, recepce	500	19	80
Komunikace, šatny, sklady	200	22	80
Čekárny	200	22	80
Místnosti personálu	300	19	80
Pokoje	300	19	80
Technické místnosti	300	22	80

Osvětlení bude provedeno LED svítidly. Svítidla budou umístěna přímo na stropě, v podhledu, případně na stěně. Rozvody budou provedeny vodiči PRAFlaSafe. Vodiče budou uloženy na chodbě ve žlabu, pod omítkou, popř. v elektroinstalační liště. Ovládání osvětlení bude od vstupů do jednotlivých prostor. Vypínače ve společných prostorách umístit 1,2m nad podlahou.

Předpokládá se použití profesionální nářadí na úzké drážky, po instalaci zaplnění drážek maltou a zahrazení, malba.

Elektroinstalace nouzového osvětlení

Nouzové osvětlovací soustavy jsou navrženy v souladu s ČSN EN 12464-1 a vyhláškou č. 48/82 Sb. ČÚBP. Nouzové (únikové) osvětlení musí svítit nejpozději do 15s od výpadku hlavní osvětlovací soustavy. Únikové východy jsou označeny svítidly s piktogramy. Svítidla nouzového osvětlení se osadí do výše 2,2m nad podlahou.

Elektroinstalace nouzového osvětlení

Nouzové osvětlovací soustavy jsou navrženy v souladu s ČSN EN 12464-1 a vyhláškou č. 48/82 Sb. ČÚBP. Nouzové (únikové) osvětlení musí svítit nejpozději do 15s od výpadku hlavní osvětlovací soustavy. Únikové východy jsou označeny svítidly s piktogramy. Svítidla nouzového osvětlení se osadí do výše 2,2m nad podlahou.

Nouzové osvětlení únikových cest:

- horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty nesmí být menší než 1 lx.
- Poměr maximální a minimální osvětlenosti podél cesty únikového osvětlení nesmí být větší než 40:1.

Svítidla nouzového osvětlení musí být umístěna tak, aby dostatečně osvětlila blízkost každých únikových dveří a zdůraznila tato místa:

každé dveře nouzového východu, v blízkosti schodiště, v blízkosti změny úrovně, nařízené únikové východy a bezpečnostní značky, každá změna směru, každé křížení chodeb, každý konečný východ, každé místo první pomoci (5 lx), v blízkosti každého hasicího prostředku a požárního hlásiče (5 lx).

Svítidla nouzového osvětlení se budou umisťovat nad dveře ve výši cca 200 mm nad zárubeň a svisle do osy dveří.

Systém nouzového osvětlení byl navržen v souladu s ČSN EN 1838, ČSN EN 50171, ČSN EN 50172 a ostatních platných norem. Pro zajištění požadované hladiny nouzového osvětlení v požadovaných prostorech jsou použita nouzová svítidla vyzbrojená pro provoz s autonomním záložním zdrojem. Při výpadku hlavní sítě jsou svítidla napájena z bezúdržbových akumulátorových baterií s minimální dobou autonomního provozu 2 hod.

Elektroinstalace zásuvkových rozvodů

Zásuvková instalace bude provedena vodiči PRAFlaSafe pod omítkou, ve žlabech podle charakteru jednotlivých prostorů a požadavků technologie. V pokojích budou zásuvky pro lůžka osazeny v rampě nad postelí.

Zásuvky rozvodů MDO (jištěné proudovým chráničem budou provedeny v barvě bílé, zásuvky rozvodů MDO pro PC (umístění PC určí hlavní sestra) jištěné proudovým chráničem budou provedeny v barvě hnědé s popise PC a budou řešeny jako samostatné okruhy, zásuvky vybaveny přepětovou ochranou 3.st.

Spotřebičové elektrorozvody

Řeší připojení pevně instalovaných spotřebičů techniky prostředí stavby. Jedná se o připojení drobné vzduchotechniky, senzorů splachování, osoušečů, sdělovacích serverů a ústředn, apod.

Vývody jsou přesně specifikovány v grafické části. Koncové prvky jsou definovány v legendách. Návrh respektuje požadavky vnějších vlivů a požadavky investora.

Hlavní ochranné pospojování

Přípojnice PAS se napojí na hlavní pospojování v rozvaděčích na sběrnou PE kabelem 25mm² zelenožluté barvy. V místnostech s antistatickou podlahou budou připojeny uzemňovací body, a dále bude provedeno doplňující pospojování kovového nábytku a dalších kovových částí. Bude provedeno doplňující pospojování kovových trubek rozvodu medicinálních plynů a kabelových žlabů a toto bude připojeno na sběrnou PE v rozvaděčích a skříňkách PAS. V koupelnách a ostatních vyznačených místnostech provést doplňující ochranné pospojování dle normy ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Doplňující ochranného vodivé pospojování provést vodičem H07V-K 4 mm² z/ž barvy pod omítkou. K připojení neživých částí elektrických zařízení využít vnějších ochranných svorek zařízení, k připojení kovových předmětů typových svorek SU, SP, ZSA16, apod. Vodovodní baterie připojit pomocí zemnicích svorek ZS4.

Ochranné doplňující pospojování

Dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.3, je v technických místnostech a koupelnách provedeno ochranné doplňující pospojování vodičem min. CYA4 (a vyšší dle krajního vodiče napájecího kabelu), které je spojeno s přípojnici doplňujícího pospojování PAS (ozn. OP) v krabici KO125 (IP54). Krabice PAS KO125 bude umístěna ve stěně ve výšce +0,2m nad podlahou.

Vypínání elektrické energie v objektu

Ve vstupu do objektu v 1np se osadí tlačítko CENTRAL stop.
Funkce:

Při vybavení tlačítka CENTRAL STOP dojde ke vypnutí veškeré elektroinstalace. Při kolaudaci budou provedeny funkční zkoušky za přítomnosti pracovníků HZS. Vedení k vypínačům s zásuvkám v CHUC bude zasekáno 10mm pod omítku. Všechny kabely napájející nebo ovládající požárně bezpečnostní zařízení budou v provedení B2cas1,d0 45min a budou uloženy buď pod omítkou nebo v kabelové trase(žlabu) s odolností P 60-R

Hromosvody a uzemnění

Uzemnění bude provedeno v souladu s ČSN 332000-4-41 ed.3, ČSN 332000-5-54, ČSN 341293-4 a EN62305 na straně nn. Celá uzemňovací soustava objektu bude provedena a vzájemně propojena v zemi páskem FeZn30x4. Pásek se uloží kolem objektu v rámci výkopových prací ve stavební části.

Přípojnice HOP bude umístěna v 1pp. S uzemňovací soustavou budou propojeny všechny armatury betonových konstrukcí objektu. Hlavní ochranné pospojování bude provedeno vodičem CYA25zž, doplňující pospojování vodičem CYA6zž.

Jímací soustava

Řízení rizika pro ochranu před bleskem bylo stanoveno pomocí metodiky dle VdS 2010 následovně:

- třída LPS II

- revizní lhůta (celková revize) 3 roky

Hromosvod je řešen mřížovou stávající jímací soustavou vodičem FeZn d8mm. Nová vzduchotechnická zařízení na střeše, jakou jsou ventilátory a klimatizace a další el. zařízení vně objektu budou nově opatřena oddáleným jímačem, tj. jímací tyčí případně více jímači ve vzdálenosti s určené dle ČSN EN 62305-3, čl. 6.3 od chráněného zařízení tak, aby zařízení leželo v ochranném pásmu jímače. Ochranný prostor jímače bude stanoven dle příslušné třídy LPS (LPL) a výškou jímače.

Technické požadavky na dodávky a montážní práce

Dodavatel musí zajistit dodávky a montážní práce v souladu s platným zněním zákona č. 22/1997 Sb. - Technické požadavky na výrobky. Před uvedením elektroinstalace do provozu je nutné provést výchozí revizi.

Dokumentace skutečného provedení stavby

Součástí výchozí revize a dodávky elektromontážních prací je dokumentovat skutečné provedení stavby ve smyslu ČSN 33-2000-4-41 ed.2. V rámci realizace dílčích částí rozvodů provede dodavatel elektro (respektive stavební dozor) fotodokumentaci.

Závěr

Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny dle platných ČSN. Před uvedením instalovaného zařízení do provozu nutno provést výchozí revizi dle ČSN 331500. Před započetím zemních prací nutno vytýčit a zabezpečit veškeré podzemní sítě. Projektová dokumentace opravena dle skutečného provedení alespoň v jednom vyhotovení bude předána uživateli.