

Technika prostředí staveb

Zařízení silnoproudé a slaboproudé elektrotechniky

Technická zpráva

Název akce : HASIČSKÁ ZBROJNICE
STAVEBNÍ ÚPRAVY

Investor : Obec Radostín nad Oslavou

Datum : září 2018

Zak.č. : 2018/27/DPS

Vypracoval : Jaroslav Novotný

Datum vyhotovení: 20.9.2018.

Tento projekt je duševním vlastnictvím autora, má povahu duševního tajemství a nesmí být bez souhlasu autora použit, kopírován či předán třetí osobě.

1. Předmět a rozsah projektu :

Předmětem projektu je zhotovení projektové dokumentace včetně výkazu výměr, na el. rozvody silnoproudé a slaboproudé dle ústních požadavků zástupce investora.

Projekt neřeší připojení objektu na distribuční rozvody silnoproudé i slaboproudé, předpokládá se zachování stávajících upravených připojovacích vedení.

V projektu není řešen rozvod MAR.

2. Úvod :

Elektrické rozvody projektové dokumentace jsou zpracovány ve stupni projektu DPS a dokumentace obsahem odpovídá zvyklostem pro tento stupeň. Nejedná se o výrobní dokumentaci, kterou si zpracovává dodavatel stavby a odsouhlasuje s investorem nebo jeho technickým zástupcem.

Jako podkladů bylo použito stavebních výkresů, ústní požadavky investora a vizuální prohlídka objektu. V případě rozporných údajů v jednotlivých částech PD je povinností dodavatele v rámci výrobní přípravy kontaktovat projektanta před započítáním prací a tyto údaje vyjasnit.

Projekt byl zpracován bez konečných vybraných dodavatelů jednotlivých zařízení ve všeobecné formě a v rámci dodávky musí být upřesněna kabeláž a jištění dle skutečných požadavků dodavatelů jednotlivých zařízení.

V projektu jsou řešeny rozvody dle platných předpisů a ČSN zejména:

ČSN 33 2000-1ed2	rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-4-41ed2,Z1	ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-443ed2	ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-43ed2	ochrana proti nadproudu
ČSN 33 2000-5-51ed3	provozní podmínky a vnější vlivy
ČSN 33 2000-5-52ed2	výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54ed2	uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-7-701ed2	prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 21 30 ed3	vnitřní el. rozvody
ČSN 33 23 12ed2	el. zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN 34 23 00ed2	vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
ČSN 37 50 50	ukládání trubkových vedení
ČSN EN 12 464-1	osvětlování-vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 60439	rozvaděče nn

3. Bezpečnost a ochrana zdraví :

Veškeré provádění montážních prací a provádění el. rozvodů musí být řešeno tak, aby byla zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví, jak při normálním provozu, tak při poruchových stavech a běžné údržbě. Pracovníci pověřeni obsluhou a údržbou elektrických zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhlášky č. 50/78 Sb. Tito pracovníci musí prokázat znalost místních poměrů, provozních a bezpečnostních předpisů, požárních opatření, první pomoc při zásahu el. proudem a znalost postupu při hlášení závad na svěřeném zařízení. Před revizí a uvedením zařízení do provozu je uživatel povinen určit osoby zodpovědné za provoz, údržbu a obsluhu jednotlivých zařízení. Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací dle ČSN 33 2000-6. Další periodické revize provede provozovatel v intervalech určených vyhláškami a normami dle účelu provozu a po každé vyvolané poruše či poškození zařízení.

Všichni účastníci provozu budou prokazatelně poučeni o možnostech úrazu el. proudem a o umístění hlavního vypínače el. rozvodů v objektu zbrojnice.

4. El. rozvody silnoproudé

4a. Základní technické údaje :

Napěťová soustava:3PE+N, AC, 400/230V, 50Hz, síť v opravované části objektu TN-S

Ochrana před úrazem el. proudem živých částí-krytím

Ochrana před úrazem neživých částí-samočinným odpojením od zdroje

Instalovaný výkon : 22 kW

Výpočtové zatížení : 15 kW

Na podkladě určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed3 pro potřeby posouzení nebezpečí elektrického úrazu, který může nastat při provozu el. zařízení byly prostory v objektu zařazeny dle ČSN 33 2000-4-41 ed2-Z1 do prostorů normálních, sušárna při sušení hadic do prostorů nebezpečných.

Měření odběru el. energie bude prováděno v novém rozvaděči měření. V objektu nedojde k navýšení odběru el. energie.

4b. Úpravy a demontáž :

Před započítím jakýchkoliv prací na opravách musí být provedeno vyhledání všech stávajících rozvodů, které jsou uloženy v opravované části a budou použity i po provedení oprav.

Stávající rozvaděč a rozvody v místnostech budou kompletně demontovány včetně zařízení, která jsou na rozvody napojená.

Upozornění: Ze stávajícího hlavního rozvaděče bude přemístěna kompletní měřicí souprava do nově dodaného RM1 rozvaděče. Doporučuji přemístění měřicí soupravy předem konzultovat s dodavatelem el. energie.

Demontovaný materiál, který bude možno dále používat bude očištěn a uskladněn na místě, které určí investor.

Nepoužitelný materiál bude uložen do kontejnerů a odvezen k likvidaci, dle zvyklostí a na náklad montážní organizace.

4c. Popis řešení el. připojení :

Bude provedeno nové propojení mezi stávající pojistkovou skříní a novým RM1 rozvaděčem, ze kterého se provede nové napojení R1 rozvaděče.

4d. Popis řešení el. rozvodů silnoproudých :

El. rozvody jsou navrženy kabely CYKY s uložením pod omítkou. Všechny hlavní trasy kabelů budou uloženy v horní zóně, ze které budou provedeny svody k jednotlivým zásuvkám a spínačům.

Celý rozvod bude proveden dle ČSN 332130 s ohledem na požadavky ČSN332000-5-52, v hygienickém zařízení musí rozvod odpovídat požadavkům ČSN 33 2000-7-701.

Upřesnění a konečné rozmístění zásuvek bude provedeno před započítím sekacích prací určeným zástupcem investora, s ohledem na platné předpisy a normy. V době zpracování projektu nebyl dodán projekt interiéru.

Spodní hrana rámečku spínačů doporučena ve výši 1,1m od hotové podlahy.

Zásuvkové vývody provedeny v klubovně a zasedací místnosti ve výši 0,6m. Zásuvky osazené ve stropěch osadit dle připojovaného spotřebiče, stejně jako zásuvky v ostatních místnostech. V prostoru kuchyňky bude zásuvka 2.5 osazena pod dřezem pro možnost připojení průtokového ohříváče, zásuvky nad pracovní linkou osadit 20cm nad pracovním stolem vně prostoru dřezu.

Pro možnost ovládání sirény je u vstupu do objektu osazeno tlačítko zabudované ve stěně a opatřené sklem. Od tlačítka je navrženo nové vedení zakončené v rozvaděči sirény, který je osazen v půdním prostoru.

4e. Osvětlení :

Hladina osvětlení byla určena dle požadavku ČSN EN 12464 -1. Hladina osvětlení byla vypočtena v návrhovém programu firmy Modus s udržovanou intenzitou osvětlenosti vyznačenou na výkresech el. rozvodů. Všechna svítidla v místnostech budou osazena na strop, na schodištích budou svítidla osazena na stěnu. Ovládání svítidel je prováděno převážně od vstupů do místností

Nouzová svítidla nebyla investorem z důvodů provozu objektu požadována.

Pro možnost osvětlení venkovního prostoru investor požaduje osazení reflektorů na štítové zdi nad vraty se spínáním dle potřeby.

Pro osvětlení půdního prostoru budou v tomto prostoru rozmístěna dle požadavku investora 3ks svítidla BRSB 3KO 300V1 ovládána spínačem osazeným u výlezu do půdního prostoru.

Údržba osvětlení bude prováděna ze 2m žebříku. Čištění svítidel bude saponátovými prostředky a je požadováno tak, aby intenzita osvětlení neklesla pod 70 procent své počáteční hodnoty, to je min. 1x ročně. Obnova bílého stropu a stěn se předpokládá alespoň 1x za 2 roky.

Vyhořelé zdroje budou vyměňovány individuálně dle potřeby.

4f. Rozvaděče :

Všechny stávající rozvaděče budou demontovány a nahrazeny rozvaděči nově vyrobenými.

RM 1 rozvaděč obsahuje soupravu pro měření odběru el. energie, která bude přemístěna ze stávajícího hlavního rozvaděče do rozvaděče nově vyrobeného.

R1 rozvaděč jistí vývody pro spotřebiče osazené v 1NP, vývod pro R2 rozvaděč, napájení sirény a spotřebičů v sušárně.

R2 rozvaděč jistí vývody pro spotřebiče osazené v 2NP a osvětlení půdy.

Vyrobené rozvaděče musí splňovat ČSN EN 60439 část 3.

Všechny jistící i ovládací prvky musí být doplněny srozumitelným označením, výstražným štítkem a číslem rozvaděče.

4g. Ochrana proti přepětí :

Pro vytvoření rozhraní jednotlivých úseků instalace v budově se použijí svodiče přepětí SPD, které redukuje přepětí na požadovanou úroveň. Je navržena koordinovaná ochrana, to je třístupňový systém přepětíové ochrany. Přepětíová ochrana T1+T2 bude osazena do R1 rozvaděče. Ochrana T3 bude osazena v zásuvkách dle potřeby výrobců připojovaných spotřebičů. Ochrana T3 není specifikována ve výkazu výměr a bude fakturována dle skutečně osazeného počtu.

Všechny ochrany musí být z důvodů navazujících vypínacích schopností dodány jedním výrobcem.

4h. Ochranné uzemnění a pospojování :

Předpokládá se, že ochranné uzemnění a pospojování bude při opravě přeměřeno, vadné části nahrazeny novým rozvodem odpovídajícím požadavkům ČSN.

Na ochranné uzemnění musí být připojeny ochranným vodičem všechny neživé části. Každý obvod musí obsahovat ochranný vodič dle ČSN 33 2000-5-54.

Na ochranné pospojování budou připojeny – uzemňovací přívod, všechna kovová potrubí a kovové konstrukční části v objektu. Toto propojení bude zakončeno v ekvipotenciální svorkovnici osazené pod R1 rozvaděčem a připojeno na ochranný vodič.

4j. Vzduchotechnika

požadované prostory budou odsávány ventilátory s doběhem a proto přívody k těmto ventilátorům budou provedeny pětižilovými kabely.

Přesné osazení ventilátorů bude provedeno dle osazení vývodů výfukového potrubí. Ventilátory budou napojeny ze světelných okruhů příslušných místností a jejich spínání je navrženo samostatnými spínači.

4k. Regulace a měření :

Není v projektu řešena, zůstává stávající.

5 .El. rozvody slaboproudé

Bude provedena kompletní demontáž stávajících rozvodů.

Doporučuji, aby demontážní práce byly prováděny firmou, která bude provádět opětnou montáž a zapojení slaboproudých zařízení. Dle požadavku zástupce investora jsou vyprojektovány rozvody pro počítačovou síť PC a telefon. Všechny rozvody budou provedeny z nového datového rozvaděče, který bude osazen na stěnu.

Rozvody budou uloženy v trubkách pod omítkou ve vzdálenosti od silnoproudých rozvodů při souběhu do 5 m 6 cm, nad 5 m 20 cm. Navržené trasy jsou patrné z jednotlivých výkresů.

Celý slaboproudý rozvod musí být konzultován s jednotlivými vybranými dodavateli rozvodů. Před započítím sekací a montážních prací, musí být za účasti zástupce investora, architekta interiéru, správce sítě a projektanta el. části provedeno na místě samém odsouhlasení trasy napojení a vývody pro napojení jednotlivých spotřebičů.

Zásuvkové vývody budou koordinovány se zásuvkovými vývody silnoproudých rozvodů.

Všechny slaboproudé rozvody musí být provedeny pod omítkou a nesmí být uloženy v lištách.

Doplnění navrženého datového rozvaděče bude provedeno za spolupráce zástupce investora, se kterým bude provedeno i oživení, konfigurace a nastavení systému.

5a. Počítačová síť :

Z datového rozvaděče bude proveden rozvod pro napojení jednotlivých účastnických zásuvek. Tyto zásuvky byly rozvedeny do požadovaných místností.

Osazení samostatných účastnických zásuvek bude provedeno ve výši osazení silnoproudých zásuvek v místech osazení spotřebičů. Datový rozvaděč bude osazen prvky, které požadoval zástupce investora a jsou specifikovány ve výkazu výměr.

5b. Telefonní síť :

Ve stávajícím objektu je osazena koncový účastnický rozvaděč, ze kterého bude provedeno nové napojení datového rozvaděče. Nový telefonní rozvod bude zakončen v samostatné části datového rozvaděče. Navržený telefonní rozvod a osazení telefonních přístrojů byl proveden dle ústních požadavků zástupce investora se zakončením v samostatných účastnických zásuvkách.

6. Závěrečná ustanovení :

Před předáním el. rozvodů do provozu musí být dodavatelem montážních prací předána výchozí revizní zpráva dle ČSN 331500 s postupem dle ČSN 33 2000-6-61.

El. instalační práce smí provádět, dle montážní dokumentace a platných ČSN, pouze pracovník s příslušnou odbornou způsobilostí. Platnost projektu je 1 rok, po uplynutí této doby musí být provedeno posouzení projektu s ohledem na nové předpisy a použitý materiál.

Jakákoliv změna projektu el. rozvodů, nebo náhrada navržených komponentů musí být odsouhlasena projektantem el. rozvodů. Při nedodržení projektu nebo některé jeho části bez odsouhlasení projektanta el. části, končí záruka projektu. Tuto záruku za el. projekt na sebe potom přejímá montážní organizace, která změny provedla.

Ke každému novému el. zařízení, musí být dodána dodavatelem el. zařízení v potřebném rozsahu dokumentace umožňující stavbu, provoz, údržbu a revizi zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí zařízení další rozšiřování zařízení.

Do dokumentace musí být zaznamenány všechny změny el. rozvodů proti původní dokumentaci, které na zařízení vznikly před uvedením do trvalého provozu, nebo v době provozu.

Vypracoval: J. Novotný – 9/2018