

001 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Úvod

Projekt řeší přípojku NN a slaboproudu, vnitřní silnoproudé a slaboproudé rozvody, umělé osvětlení, bleskosvod a uzemnění na akci Domov Betlém Klobouky u Brna.

Základní technické údaje stavby

Napěťová soustava	:	3PEN ~ 50 Hz, 400/230 V, TN-C v síti NN 3NPE ~ 50 Hz, 400/230 V, TN-S - za RS, RB, RMS
Ochrana před úrazem el. proudem	podle ČSN 332000-4-41 ed.2:	
St. ochrany normální	:	411- automatickým odpojení od zdroje
St. ochrany doplněná	:	dopl. pospojování nebo chránič nebo doplňková izolace
Prostředí	:	určeno protokolem o určení vnějších vlivů č.041/2017
Měření el. energie	:	fakturačně v rozvaděči ER
Stupeň dodávky	:	1. stupeň obvody z UPS a nouzové osv. 3. stupeň ostatní.
Způsob napojení	:	kabelem AYKY 4Bx70mm ² z přípojkové skříně SP na hranici pozemku

Bilance el. energie

	P _{inst.} [kW]	β	P _{p.} [kW]
Celkem	117,9	0,37	43,7

Jistič před elektroměrem 1x B/3-80A.

Hodnota se může změnit podle způsobu užívání el. spotřebičů a pokojů a bytů.

Ochrana před úrazem el. proudem

Ochrana před úrazem el. proudem je v objektu provedena automatickým odpojením od zdroje ve smyslu ČSN 332000-4-41 ed.2 v soustavě TN-C-S a doplněná proudovými chrániči, doplňujícím pospojováním nebo doplňkovou izolací. Rozvody NN mají ochranu před úrazem el. proudem automatickým odpojením od zdroje v soustavě TN-C.

Základní ochrana je doplněna doplňujícím pospojováním k dosažení vyrovnání potenciálu ve smyslu ČSN 332000-5-54 ed.3 a ČSN 332000-4-41 ed.2. Na vodič pospojování se připojí všechny kovové konstrukce stavby, konstrukce technologického zařízení a všechny kovové rozvody pro vodu, plyn a topení. U rozvaděče RH bude umístěna hlavní ochranná přípojnice HOP, na kterou se napojí uzemňovací přívod, ochranné vodiče a všechny kovové rozvody pro vodu, plyn a topení vodičem CY25 mm² a svody od přepětových ochran vodičem CY 16mm². Pospojování se připojí na zemnicí soustavu jejíž zemní odpor nesmí být větší než 2 Ohmy. Podružná ochranná přípojnice bude instalována v kotelně ÚT.

Doplňující pospojování je provedeno v koupelnách vodičem CY4 mm², tech. místnostech vodičem CY6 mm².

Místo rozdělení PEN vodiče na PE a N je provedeno v rozvaděči RH.

Elektrické připojení

Napojení objektu bude z přemístěné přípojkové skříně SP (poj. 125A) do elektroměrového rozvaděče ER kabelem AYKY 4Bx70mm². Rozvaděč ER bude umístěn ve výklenku vedle SP. V ER

bude provedeno fakturační měření. Jistič před elektroměrem bude mít hodnotou B/3x80A. Hodnota se upřesní podle způsobu používání el. spotřebičů. Z ER je ve výkopu natažen kabel AYKY 4Bx70mm² + CYKY 5Cx1,5 mm² (rez. blokování HDO) do rozvaděče RH v m.č.106.

El. rozvod

Z rozvaděče RH budou napojeny patrové rozvaděče RMS.. ROB, RUPS a RO1..

Vlastní el. rozvod

El. instalace bude provedena dle normy ČSN 332130 ed.3 - Elektrotechnické předpisy-vnitřní el. rozvody, ČSN 332000-4-41 ed.3 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem ČSN 332000-1 - El. předpisy, Rozsah platnosti, účel a zákl. hlediska, ČSN EN 12464-1 – Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů a dalších souvisejících norem. **Elektroinstalace musí respektovat vyhlášku č. 398/2009 sb a Materiálně-technický standard pro služby sociální péče poskytované pobytovou formou vydaný MPSV. Rozsah bude upřesněn investorem.**

Rozvody budou provedeny kabely CYKY pod omítkou, v podhledech, částečně v trubkách v podlaze nebo ve žlebech. Instalace stropního osvětlení bude podlahou vyššího podlaží, v podhledu nebo pod omítkou. Zásuvkové obvody jsou vedeny v podlaze. Na mezibytových stěnách neumístit instalací přístroje, pouze ve vybraných případech umístit zásuvky do nízkých přístrojových krabic. Zásuvky mimo kuchyňský kout nesmí být instalovány naproti sobě. Na mezibytových stěnách nevedou žádné rozvody.

El. instalace pro požární zařízení bude provedena ohniodolnými kabely 1-CXKH-V P90-R s funkční schopností při požáru, kategorie B2CA, s1, d0. Požárně odolné kabely budou uloženy v požárně odolných trasách B2CA, s1, d0, včetně uchycení a uložení. Elektrická instalace, která slouží pro napájení, ovládání požárně bezpečnostních zařízení, musí mít zajištěnou funkčnost v podmínkách požáru po celou požadovanou dobu. Volně vedené kabely musí vyhovovat třídě reakce na oheň v provedení z kabelů B2ca,s1, d0 a vyhovovat ČSN 60 331-11, ČSN IEC60331-21, ČSN IEC 60 331-23 , ČSN IEC 60331-25 a rovněž požadavkům dle ČSN EN 50265-1 nebo musí být tato napájecí vedení provedena jako chráněná pod omítkou v tl. krytí nejméně 10 mm, v samostatných drážkách, truhlících a kanálech z nehořlavých materiálů s požární odolností max. EI 90DP1, popř. chráněné obklady z požárně odolných materiálů s odolností EI 90DP1.

Všechny kabely při průchodu jednotlivými požárními úseky budou utěsněny protipožárním zpevňujícím tmelem nebo ucpávkou. Rozvod je rovněž proveden s ohledem na stanovení vnějších vlivů.

Světelná instalace

Je rozdělena na samostatné světelné obvody a na obvody zásuvkové. Hodnota osvětlení je navržena dle normy ČSN EN 12464-1 – Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů. Ovládání svítidel bude provedeno tak, aby bylo možno zapnout nebo vypnout pouze část celkového osvětlení.

Pro osvětlení budou navržena LED svítidla. Návrh osvětlení vč. světelně-technického výpočtu v hale provedla fa. HORMEN CE a.s. (Ing. Jiří Plachetský, 731/130 751). Výpočet osvětlení je uložen u projektanta.

Na chodbách, v techn. míst., schodištích a únikových prostorech jsou instalována nouzová svítidla s vlastními zdroji a piktogramy. Světelná instalace v bytech bude napojena přes proudový chránič s vybavovacím proudem Ir=0,03A

Intenzity osvětlení jsou voleny dle požadavků ČSN EN 12464-1 v rozmezí 100 - 500lx takto:

- kanceláře, vyšetřovny	- 500lx
- kotelna, rozvodna, prostory pro soc. zařízení	- 200 lx
- komunikace v bytech	- 75 lx
- sociální zázemí v bytech	- 100 lx
- schodiště a chodby	- 50 lx

Spínače se osadí ve výši 1,2 a zásuvky budou umístěny ve výšce min. 0,6m v pokojích. Zásuvky nad linkou, pro sporák a v koupelně ve výši 1,2m. Pro myčku a pračku 0,4m nad podlahou.

Zásuvkové obvody jsou napojeny na několik samostatných obvodů dle odebíraného výkonu. Zásuvky v koupelně a prostoru kuchyňské linky se musí osadit s ohledem na zóny mimo umývací prostor. Umístění zásuvek v prostoru kuchyňské linky se musí upřesnit na stavbě před započítáním elektromontážních prací po upřesnění skladby kuch. linky.

Zásuvkové obvody budou napojeny přes proudový chránič s vybavovacím proudem $I_r=0,03A$. Samostatně je připojen varný panel, trouba a mikrovlnná trouba.

Požárně bezpečnostní vypnutí je provedeno podle požadavků požárně bezpečnostního řešení stavby. Stiskem tlačítkem Central stop dojde k vypnutí celé instalace kromě zařízení funkčních při požáru. Stiskem tlačítkem Total stop bude vypnut celý objekt od napájení el. energií vč rozvaděče RPO. Tlačítka budou umístěna za vstupem do objektu.

Technologické rozvody

Součástí el. rozvodů je připojení zařízení dle požadavku profesí ZTI, ÚT, VZT, SLABOPROUD a technologie dle připojovacích podmínek (přívod od vypínačů ke spotřebičům provést pohyblivým přívodem CGSG o stejném průřezu dle přírodního kabelu CYKY).

Podle požadavků slaboproudu budou napojeny zdroje pro EZS, IP hlásky a datové rozvaděče.

V koupelně a na WC jsou napojeny ventilátory spínány tlačítky s doběhovým relé pod vypínačem, v kuchyni je na zásuvkový obvod napojený digestoř. VZT pro CHÚC a ovládání servopohonů klapek VZT je napojeno z požárního rozvaděče RPO přes UPS. Požární spuštění bude signálem od tlačítek na podlaží CHÚC nebo kouřového čidla

Podle požadavků ÚT budou napojeny dva plynové kotle a propojena regulace ÚT. Čerpadla, servopohony, čidla a ekvitermní regulátor bude dodávkou ÚT. Kotelna bude vybavena zabezpečovacím a signalizačním zařízením, které při poruše odpojí kotel. Plynový kotel se propojí s venkovním čidlem kabelem CMFM 2Ax1,5mm².

Napájení výtahu je nataženo do 3.NP.

Slaboproudá instalace

V rámci slaboproudých rozvodů se uvažuje s PZTS (poplachová zabezpečovací a tísňová signalizace), SK (strukturovaná kabeláž) a KTV(kabelová televize)

PZTS

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Bezpečnost a ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

Je provedena izolací – ČSN 2000-4-41, 412.1 a krytím - ČSN 2000-4-41, 412.2.

Bezpečnost a ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

Ochrana neživých částí před nebezpečným dotykem je provedena samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C-S dle ČSN 33 2000-4-41, 413.1.3.

Napěťová soustava

- provozní	1NPE - 230V, 50Hz, TN-C-S
- detektory	12V DC

Průvodní dokumentace

Průvodní dokumentace odpovídá provedení systému PZTS a tvoří ji:

- návod k obsluze a údržbě zařízení PZTS,
- pokyny pro obsluhu zařízení PZTS,
- provozní kniha zařízení PZTS,
- výkresová dokumentace zařízení PZTS,
- předávací protokol zařízení PZTS
- protokol o vyškolení obsluhy,

- revizní zpráva zařízení PZTS.

Realizace musí být provedena podle pravidel pro navrhování a montáž systémů PZTS ve spojení se standardem pro zařízení PZTS - ČSN EN 50131 a sestaven z prvků schválených státem akreditovanými zkušebnami prostředků střežení PZTS.

Technická specifikace použitého zařízení

V objektu je navržena nová ústředna PZTS o kapacitě 192 smyček.

Navrhované řešení

Rozvody vychází z technické místnosti v 1.NP, kde bude umístěna zabezpečovací ústředna. Pro objekt budou instalovány 8zón. expandéry v počtu 6ks, které budou připojeny na sběrnici k ústředně.

V objektu bude realizována prostorová ochrana pomocí pohybových čidel. Plášťová ochrana bude pouze na vstupních dveřích a to osazením závrtných magnetických kontaktů. Na prosklené vstupní dveře v 1.NP bude instalován detektor tříštění skla. Dodavatel slaboproudu dodá magnetické kontakty výrobci dveří pro zabudování do rámu.

Ve vybraných místnostech bude provedena instalace samoresetovacích požárních hlásičů, které budou začleněny do systému PZTS. Čidla budou připojena do 8zón. expandérů, které komunikují s ústřednou PZTS pomocí komunikační sběrnice RS 485. Ovládání systému se provádí přes LCD klávesnici. V objektu je navrženo celkem pět klávesnic, rozmístěných ke vstupním dveřím v jednotlivých podlažích + 1x garáž.

Poplachová událost bude signalizována na ovládacích klávesnicích a hlavní signalizace poplachu bude přenášena přes GSM bránu na zvolené číslo uživatele popř. bezpečnostní hlídací agenturu. Na hlavním vstupu do budovy bude instalována akustická siréna stejně tak i ve společných prostorách – chodby.

Přesné rozmístění jednotlivých čidel je dáno na výkres. dokumentaci. Výška pro instalaci detektorů: prostorové čidla 220cm, magnety na horních rámech dveří, klávesnice 140cm a požární detektory na stropě.

Po ukončení montáže bude provedeno naprogramování ústředny PZTS a vyhotovení výchozí revize systému. Rozdělení prvků PZTS do jednotlivých zón bude řešeno s investorem při realizaci stavby. Projektová dokumentace PZTS je v objektu navržena tak, aby bylo možné provést samostatné oddělení jednotlivých provozů v objektu.

Napájení zařízení PZTS

Napájení ústředny bude řešeno samostatným vývodem 6A/230V z rozvaděče NN. Do systému bude instalován posilový napájecí zdroj 12V/10A, který bude napojen také ze samostatného vývodu 6A/230V. Tento zdroj nám bude zajišťovat napájení pro BUS linku v objektu. Na této lince budou připojeny 8zón. linkové moduly společně s hlásiči PZTS + ovládací klávesnice.

Prívody NN k zařízením PZTS jsou řešeny v projektové dokumentaci elektro.

Rozvod vedení PZTS

Čidla PZTS budou připojena ke koncentrátoru sdělovacími kabely uloženými do instalačních trubek pod omítku popř. nad podhledy pomocí příchytů do stropu.

Prívody k zabezpečovacím prvkům budou taženy stíněným kabelem. Komunikační sběrnice bude vedena datovým kabelem UTP cat.5e doplněná o napájení kabeláží CYKY 2x2,5.

Všechny kabelové prostupy přes zdi a požární dělicí konstrukce mezi požárními úseky budou utěsněny protipožárním tmelem.

SK

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Bezpečnost a ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

Je provedena izolací – ČSN 2000-4-41, 412.1 a krytím - ČSN 2000-4-41, 412.2.

Bezpečnost a ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

Ochrana neživých částí před nebezpečným dotykem je provedena samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C-S dle ČSN 33 2000-4-41, 413.1.3.

Napěťová soustava

- provozní

1NPE - 230V, 50Hz, TN-C-S

Slaboproudé rozvody SK zahrnují kompletní rozvod strukturované kabeláže v celém objektu a to v rozsahu pasivních prvků + dodávka aktivního prvku sítě.

Pro datové a hlasové služby se uvažuje s využitím přípojky od příslušného operátora, do které bude připojena objektová IP telefonní ústředna.

Navrhované řešení

Realizace rozvodů LAN je v souladu se standardy a pravidly pro navrhování a montáž univerzálních kabelážních systémů dle ISO/IEC 11801, ČSN EN ISO 9001, ČSN EN 50173- a ČSN EN 50174-, ANSI/EIA/TIA-568-A a draft ANSI/EIA/TIA -568-B. Dále musí být v souladu s požadavky vyplývajícími z PBŘ a souvisejících norem a předpisů, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-41ed.2, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-5-51ed.2 a norem souvisejících. Dále musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165.

Projektant navrhuje realizaci systému plně podporující přenos min.1Gb/s s komponenty splňujícími požadavky min. na linku třídy E (kategorie 6) 250MHz za použití jednotného kabelážního systému.

Pro nové rozvody bude instalován nový 19“ rozvaděč o velikosti 42U 600x800 umístěný v technické místnosti v 1.NP viz výkresová část. Rozvaděč bude vybaven o 19“ modulární 24port. patch panely pro zásuvky, vyvazovací panely, telefonní ústřednou, aktivním prvkem sítě doplněný o záložní zdroj UPS. Aktivní prvek bude dodán s ohledem na rychlost přenosu dat plně podporující přenos 1Gb/s. Je navržen manažovatelný aktivní prvek 24port o rychlosti 10/100/1000Mbit/s, PoE. Na chodbách budou instalovány WiFi routery dle požadavků budou nakonfigurovány na dvě sítě jedna pro veřejnost a druhá pro zaměstnance.

Datové zásuvky budou instalovány do společných rámečků s rozvody NN. Kabeláž pro datové rozvody bude realizována krouceným čtyřpárovým kabelem v nestíněném provedení – UTP CAT6.

V objektu budou instalovány nové dveřní hlásky(3x hláska) v IP provedení, které budou SW začleněny do navržené IP telefonní ústředny. Hláska bude vybavena barevnou kamerou, hovorovým modulem doplněný o 3x2 tlačítka. Vrátník bude ovládat elektromechanický samozamykací zámek na vstupních dveřích 2x 1.NP a 1x 3.NP. El. zámek bude napájen ze samostatného zdroje umístěného na chodbě v blízkosti dveří. Celkem budou instalovány tři elektromechanické zámky z toho 2x v 1.NP a 1x v 3.NP.

Nová telefonní IP ústředna bude využívat vstupní digitální komunikační rozhraní 2BRI. Počet instalovaných klientů pro vnitřní komunikaci je vystavěno na 30 licencí. Telefonní přístroje budou začleněny do rozvodů strukturované kabeláže, využívající napájení PoE přes aktivní prvek sítě.

Po ukončení montáže bude provedeno měření, očíslování vývodů na strukturované kabeláži a uživateli bude předán měřicí protokol o parametrech kabeláže včetně certifikátu. Při návrhu rozvodů SK se vycházelo ze stávajících platných norem a to zejména dle ČSN EN 50173, EN 50174, EN 50167, EN 50168 a ISO IEC 11801.

Napájení zařízení

Datový rozvaděč bude připojen z rozvaděče NN samostatně jištěným okruhem 16A/230V s ukončením zásuvkou NN 16A. Z tohoto přívodu budou napájeny veškeré zařízení instalované v datovém rozvaděči. Rozvaděč bude přizemněn vodičem CYA zžl. 16mm

Napájení dveřního panelu (komunikační hlásky) bude řešeno pomocí PoE zajišťující aktivní prvek sítě. Elektromechanické zámky budou napájeny z posilového zdroje 12V/1,5A DC umístěné v blízkosti dveří. Pro tyto zámky bude instalován samostatný přívod NN 230V/6A.

Rozvod vedení SK

Dílicí část kabeláž bude uložena v elektroinstalačních trubkách pod omítkou popř. vedena nad podhledem v drátěném žlabu, který bude sloužit i pro ostatní slaboproudá zařízení. Všechny kabelové prostupy přes zdi a požárně dělicí konstrukce mezi požárními úseky budou utěsněny protipožárním tmelem.

Při realizaci venkovních výkopových prací pro telefonní a datovou přípojku bude dodrženo ustanovení ČSN 736005 – prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Před zahájením zemních prací bude ze strany dodavatele provedeno řádné vytýčení stávajících sítí.

KTV

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Bezpečnost a ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

Je provedena izolací – ČSN 2000-4-41, 412.1 a krytím - ČSN 2000-4-41, 412.2.

Bezpečnost a ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

Ochrana neživých částí před nebezpečným dotykem je provedena samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C-S dle ČSN 33 2000-4-41, 413.1.3.

Napěťová soustava

- provozní

1NPE - 230V, 50Hz, TN-C-S

Navrhované řešení

Realizace KTV musí být v souladu se standardy a pravidly pro navrhování a montáž systémů kabelových sítí pro televizní a rozhlasové signály dle ČSN EN 50083. Dále musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, křižování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 34 2300. Rozvody musí být provedeny dle odpovídajících ČSN a předpisů. Musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křižování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165.

Pro řešení objekt je navržen samostatný systém televizních rozvodů, odpovídající současných standardů. Uvažuje se s připojením do rozvodů kabelové televize místního poskytovatele umožňující příjem televizního a rozhlasového signálu.

V technické místnosti 1.NP bude umístěna skříň pro rozvody KTV. Odtud bude vedena hvězdicově veškerá kabeláž k jednotlivým zásuvkám rozmístěných po objektu (co zásuvka, to jeden kabel). Poskytovatel KTV dodá aktivní část pro připojení TV rozvodů.

Napájení zařízení

Napájení aktivních prvků rozvodu KTV bude řešeno v rámci projektu NN do rozvodnice TV v technické místnosti 1.NP samostatnou NN zásuvkou 16A s jištěním 6A/230V.

Rozvod vedení

Účastnické kabelové rozvody budou provedeny hvězdicovou topologií, za využití coax. Kabelů 75ohm. Způsob vedení kabeláže a blokové schéma rozvodů jsou součástí výkresové dokumentace. Všechny kabelové prostupy přes zdi a požárně dělící konstrukce mezi požárními úseky budou utěsněny protipožárním tmelem.

VŠEOBECNÉ INFORMACE

Pokyny pro montáž

Všechny práce budou provedeny v souladu s platnými ČSN. Při montáži musí být dodrženy předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Dle ČSN 34 2300 a ČSN 33 2000 bude dodržen odstup kabelů od silnoprůdých rozvodů do 1 kV - 20 cm. Při souběhu kratším jak 5m lze snížit odstup až na 6 cm a při křižování až na 1 cm.

Dodávka zhotovitele zahrnuje vyměření tras vedení, trubkování, osazení krabic, provedení kabeláže, montáž zařízení, uvedení do provozu, seřízení dle požadavků investora, revize, zaškolení osob a zkušební provoz.

Revize

Výchozí revize bude provedena revizním technikem dle ČSN 33 2000-6-61, podle které musí být prováděny i následné periodické revize. Připojení, opravy a jakékoliv jiné zásahy do elektrického zařízení smí provádět jen osoby s předepsanou kvalifikací dle ČSN 343100 a vyhlášky 50/78 Sb.

O provedené revizi bude vypracována revizní zpráva, která je součástí průvodní dokumentace.

Závěrečná ustanovení

Projekt je zpracován v souladu s platnými předpisy ČSN, EN a s předpisy výrobce zařízení. Při prováděcích pracích je třeba respektovat případné upřesňující požadavky uživatele.

Výrobky (zařízení), které jsou navrženy v projektové dokumentaci, musí vyhovovat zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům (nařízením vlády).

Bleskosvodná soustava a uzemnění

Pro uzemnění elektrických zařízení a hromosvodu byl vytvořen základový zemnič. Zemnič je tvořen zemničím páskem FeZn 30/4mm. Na tuto soustavu se napojí bleskosvod a hlavní připojovací pas. Bude provedeno vodivé propojení strojeného zemniče FeZn 30x4 s armaturami. Spoj bude proveden svarem dle ČSN 62305 ed.2 a celý spoj vč. vyvedené definované armatury bude opatřen základním nátěrem a následnou izolací proti zemní vlhkosti. Na zemnič se připojí svody bleskosvodné soustavy a ochranná přípojnice HOP umístěná vedle rozvaděče RH. Na HOP se připojí svod přepětí od rozvaděčů, plyn, vodovodní potrubí a velké kovové konstrukce. K zemniči budou připojeny praporce pro připojení uzemnění el. zařízení a hromosvodu. Praporce budou opatřeny antikorozi ochranou do hloubky min. 300mm v betonu a 300mm nad terénem.

Ochrana proti blesku bude provedena dle ČSN EN 62305. Při návrhu jímací soustavy bylo použito metody ochranného úhlu (třída LPS III) a valící se koule. Celá budova leží v ochranném úhlu jímacího vodiče a jímací tyče.

Pokud nelze dodržet dostatečnou vzdálenost mezi jímacím vedením a vod. částmi, je nutné tyto předměty připojit.

Jímací soustava bude tvořena vodičem AlMgSi 8mm na podpěrách PV podle typu krytiny pro a přichycena k oplechování svorkou SUA.

Soustava obsahuje 2 skryté svody se zkušebními svorkami v krabici v +0,6m nad terénem, 3 svody se zkušebními svorkami a ochrannými úhelníky a 2 svody přichycené přes příchytky k okapovým svodům.

Napájecí kabely el. zařízení vstupující do budovy z ochranného prostoru jímacího zařízení musí být ošetřeny přepětíovou ochranou SPD2.

Napájecí kabely el. zařízení vstupující do budovy mimo ochranný prostor jímacího zařízení musí být ošetřeny přepětíovou ochranou SPD1.

Rozvaděče

Rozvaděč ER

Rozvaděč je navržen jako zapuštěný plastový. Rozvaděč obsahuje fakturační přímé měření el. energie objektu. Rozvaděč je v provedení bílém.

Rozvaděč RH

Rozvaděč je navržen jako oceloplechový skříňový rozvaděč. Rozvaděč obsahuje hlavní jistič, jističí a ovládací prvky pro jednotlivé obvody, proudové chrániče a I. a II. stupeň přepětíové ochrany. Rozvaděč je v provedení bílém.

Rozvaděč RMS...

Rozvaděč je navržen jako oceloplechový rozvaděč. Rozvaděč obsahuje jističí a ovládací prvky pro jednotlivé obvody příslušných prostorů, proudové chrániče pro zásuvkové obvody a II. stupeň přepětíové ochrany. Rozvaděč je v provedení bílém.

Rozvaděče RO, ROB,

Rozvaděče jsou navrženy jako nástěnné na povrch nebo pod omítku. Jsou osazeny proudovými chráničem, jističi pro světelné a zásuvkové okruhy a 2. stupněm přepětíové ochrany. Rozvaděč je v provedení bílém.

Ochrana proti přepětí:

Přepětíová ochrana (1. stupeň) bude v rozvaděči RH. Přepětíová ochrana 2. stupně bude v rozvaděčích RH, RO... a RMS..., a třetí stupeň budou v zásuvce dle požadavků investora.

Určení vnějších vlivů

Určeno protokolem o určení vnějších vlivů č.041/2017.

V umývárkách a místnostech s umývadly budou stanoveny umývací prostory dle ČSN 33 2130 ed.3 a provedeno pospojování. Ve sprchách budou stanoveny zóny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a provedeno pospojování

Povinnosti dodavatele a bezpečnost práce

Všichni pracovníci organizace musí být poučeni o způsobu poskytování první pomoci při úrazech el. proudem, včetně poučení o používání záchranných pomůcek. Poučení pracovníků musí být opakováno alespoň jednou ročně a musí být o těchto poučeních veden záznam. Organizace je povinna zabezpečit všechny pomůcky pro poskytování první pomoci.

Elektrické rozvody jsou navrženy a musí se udržovat ve stavu, který odpovídá platným Elektrotechnickým předpisům.

Pracovníci určení k obsluze a práci na el. zařízení musí mít takové duševní a tělesné předpoklady, jaké vyžaduje odpovědnost jimi prováděných úkonů.

Pracovníci bez elektrotechnické kvalifikace mohou obsluhovat jednoduché zařízení do 1000 V, při jejichž obsluze nemohou přijít do styku s částmi pod napětím.

Pracovníci seznámení mohou samostatně obsluhovat jednoduchá el. zařízení a nesmí pracovat na částech el. zařízení bez napětí. O poučení osob je nutno vést pravidelné záznamy.

Pracovníci, kteří obsluhují stroje a zařízení, musí být seznámení s provozovaným zařízením a s jeho funkcí. Tam, kde jsou vypracovány místní nebo jiné bezpečnostní a pracovní předpisy nebo pokyny, musí být na vhodném místě přístupny a pracovníci s nimi prokazatelně seznámeni.

Pracovníci s kvalifikací /vyučení v el. tech. oboru nebo ukončené nižší, střední, vyšší škol. vzdělání v el. tech. oboru/ mohou samostatně obsluhovat el. zařízení, pracovat na el. zařízení bez napětí, v blízkosti částí pod napětím i na částech s napětím /dále viz. ČSN EN 50 110-1 ed.2/.

Znalost předpisů u těchto pracovníků bude případně ověřena dle vyhlášky 50/78 Sb. § 4 nebo § 6.

Prostředí je určeno dle ČSN 332000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

Stupeň krytí přístrojů a instalačního materiálu je stanoven ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

Závěrečná ustanovení

Před předáním el. rozvodů do provozu musí být dodavatelem předána výchozí zpráva dle ČSN 332000-6. Dále je nutné, aby dodavatel montážních prací řádně poučil uživatele o provozu a funkci zařízení, o provádění kontroly ochrany před úrazem el. proudem.

Doporučujeme uživateli, aby v určených lhůtách požádal odborný závod o přezkoušení funkce a ochrany el. zařízení.

Elektromontážní práce nesmí být prováděny svépomocí. Všechny montážní práce je nutno provést dle platných Elektrotechnických předpisů ČSN a při veškeré montáži musí být použito materiálu rovněž dle ČSN.

Stavební úpravy jsou obsaženy ve stavební části projektu.

Projektová dokumentace je zpracována dle Elektrotechnických předpisů ČSN, dle kterých musí být elektrické předpisy realizovány a udržovány.

Před zahájením výkopových prací zajistí investor vytyčení všech stávajících inženýrských sítí.

Seznam použitých norem

číslo normy název normy

ČSN 332000 – 1 ed.2 - El. předpisy, Rozsah platnosti, účel a základních hlediska

ČSN 332000 - 4 – 41 ed.2 - Ochrana před úrazem el. proudem

ČSN 332000 - 4 - 43 - Ochrana proti nadproudům

ČSN 332000 - 5 - 523 ed.2- Přiřazení jistících prvků

ČSN 330165 - Předpisy pro značení přípojníc a vodičů barvami

ČSN EN 50 110-1ed.2 - Obsluha a práce na el. zařízení

ČSN ISO 14617-6 - Grafické značky a schémata

ČSN 332130 ed.3 - Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody

ČSN EN 62305 ed.2 - Ochrana před bleskem

ČSN 332000 - 6 - Revize el.zařízení
