

Základní údaje

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základní prvky ochrany jsou určeny na základě ČSN 33 2000-1 ed.3 - Stanovení základních charakteristik a ČSN 33 2000-5-51 Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 51: Všeobecné předpisy.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

Je navržena ochrana živých částí přepážkami, krytím a izolací.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000 V

Základní ochrana je navržena automatickým odpojením vadné části od zdroje (ČSN 33 2000-4-41 ed.2) nadproudovými jistícími prvky – přednostně jističi, popřípadě proudovými chrániči.

Zvýšená ochrana je navržena ochranným pospojováním a také proudovými chrániči. Proudové chrániče s $\Delta I < 30$ mA jsou navrženy pro všechny zásuvkové vývody. V prostorech se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem bude připraveno ochranné pospojování. V každé místnosti bude vyveden kabel ochranného pospojování (CY 4mm² Z/ŽL) pro připojení technologického vybavení.

Energetická bilance

Celkový příkon objektu			příkon	b	Ps
	spotřebiče		kW		kW
1	Osvětlení		5,0	0,9	4,5
2	zásuvkové rozvody		3,0	0,9	2,7
3	VZT, clony		40,0	0,9	36,0
4	El topení		15,0	0,9	13,5
5	ZTI		5,0	1	5,0
6	Ostatní		2,0	0,65	1,3
celkový maximální příkon (kW)					63,0
výpočtový příkon (kW)		soudobost odběrů	0,85		53,6
výpočtový proud (A)					82,4

Přípojka nn

Přípojka nn je předmětem samostatné dokumentace ČEZ. Přípojka se ukončí v přípojkové skříni HDS(dodávka ČEZ). Z přípojkové skříně se provede kabelový propoj kabelem CYKY 4Bx35 do elektroměrového rozvaděče RE, který se osadí do pilíře u zdi objektu. V rozvaděči budou umístěny dva elektroměry. Pro elektrické vytápění jistič 3x40A s přijímačem HDO, pro ostatní odběr jistič 3x63A s přijímačem HDO (zásobníkový ohřev vody). Rozvaděč RE je projektován plastový do plastového pilíře.

Rozvaděč RMS1:

Nová plastová rozvodnice pro napájení světelných, zásuvkových rozvodů, topných a drobných spotřebičů. Přívod pro rozvaděč bude z elektroměrového rozvaděče na fasádě kabelem CYKY5Cx25 a 5Cx10. Rozvaděč se osadí do zdi v místnosti obsluhy WC

Rozvaděč RMS2:

Nová plastová rozvodnice pro napájení světelných, zásuvkových rozvodů, topných a technologie v části objektu, které bude v budoucím pronajímám případnému dopravci.. Přívod pro rozvaděč bude z rozvaděče RMS1 kabelem CYKY5Cx4

Nová silová vnitřní elektroinstalace:

Elektroinstalace bude provedena na povrchu dle ČSN 332200-5-52 v kabelových žlabech a elektroinstalačních lištách, pod omítkou, v podhledech a sádkartonových příčkách. Elektroinstalace bude napojena z příslušného rozvaděče. Vývody z jednotlivých rozvaděčů jsou navrženy kabely typu Cu. Kabely jsou navrženy celoplastové do 1kV v napěťové soustavě TN-S. Zásuvky v provozních místnostech umístit 1,2m nad podlahou, v koupelnách 1,2m nad podlahou. V kuchyňské lince umístit cca 20cm nad pracovní deskou. Vypínače umístit 1,2m nad podlahou.

Elektroinstalace umělého osvětlení:

Osvětlení:

Navržený počet svítidel v jednotlivých místnostech odpovídá předepsanému osvětlení dle ČSN EN 12464-1. Celkové hlavní osvětlení bude provedeno LED svítidly. V prostorech s podhledy budou svítidla zapuštěna do podhledu. V ostatních prostorech budou umístěna přímo na stropě, na závěsu a případně na stěně. Rozvody budou provedeny vodiči CYKY v kabelových žlabech v podhledech, pod omítkou, případně v lištách na povrchu. Ovládání osvětlení od vstupů do jednotlivých prostorů. Ovládání osvětlení pro přístřeškem nástupiště bude pomocí soumrakového spínače a časových hodin. Ovládání osvětlení v místnosti čekárny bude z obsluhy WC, v místnosti čekárny bude provedeno také noční osvětlení v době uzavření čekárny.

Spotřebičové elektrorozvody:

Řeší připojení pevně instalovaných spotřebičů techniky prostředí stavby. Jedná se o připojení drobné vzduchotechniky, senzorů splachování, topení, topných kabelů, slaboproudých zařízení, apod. Vývody budou přesně specifikovány v grafické části.

Hromosvody a uzemnění

Zemnicí síť je řešena v kombinaci zemního pásu FeZn 30/4mm a izolovaných CYA vodičů z/žl. Vnitřní zemnicí síť je napojena na vnější zemnicí síť. Pokud bude slaboproud požadovat samostatné uzemnění bude toto provedeno vodičem CYY 16mm² na nejbližší HOP přímo. Strojený základový zemnič bude uložen po obvodu objektu. Pásek FeZn 30x4 obvodového uzemnění bude uložen po obvodu v zákaldech objektu. Uložen bude v hloubce min. 0,5m (typicky 0,6 až 0,8m). Při křížování a souběhu s ostatními sítěmi bude uložen pod těmito sítěmi ve vzdálenosti min. 10cm. V místech vývodů pásků nad úroveň terénu budou všechny pásy uloženy v izolaci (ochranná trubka, antikorozi nátěr). Při překlenutí dilatačních spár musí být zemniče uspořádány tak, aby je dilatační síly nemohly porušit.

Jímací soustava

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

- objekt - třída LPS III
- revizní lhůta (celková revize) 3 roky

Hromosvod je řešen novou jímací soustavou vodičem FeZn d8mm. Vodič bude uložen na podpěrách. Příčnými vodiči je soustava rozdělena na menší obdélníky (maximální velikost oka nesmí přesáhnout 15 x 15m). Vzduchotechnická zařízení na střeše, jakou jsou ventilátory a další el. zařízení vně objektu budou 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. Vyústky vzduchotechniky budou opatřeny pomocnými jímači. Pokud nebude možné dodržet dostatečnou vzdálenost s dle ČSN EN 62305-3 (vzdálenost mezi jímací soustavou a vnitřními živými i neživými částmi stavby), musí být tyto neživé části přímo a živé části přes přepětové ochrany připojeny k přípojnicí HOP (vodiči PE). Svody jsou rozděleny po obvodu budovy, max. vzdálenost pro

třídu III mezi svody je 15m. Svody budou řešeny jako skryté a budou rozmístěny po obvodu budovy co nejrovnoměrěji. Zkušební svorky jsou umístěny v krabicích ve fasádě. Na krabicích budou označena pořadová čísla svorek.

Venkovní rozvody

Z rozvaděče RMS1 budou napojeny silnoproudými kabely boxy pro kola, venkovní kamery a informační tabule. Ve stejných kabelových trasách budou nataženy slaboproudé kabely pro panely a kamery.

Zabezpečovací zařízení

Systém sestávající ze zabezpečovací ústředny, pohybových čidel a výstražné sirény bude dodávkou specializované firmy. Ústředna EZS se osadí do místnosti obsluhy pod strop. Na vstupní dveře se osadí magnetický dveřní kontakt. Dále se osadí pohybové senzory do místností s oknem a výstupní chodby. Po možnost kódování prostoru budou do chodby a místnosti obsluhy instalována LCD klávesnice. Poplachový výstup bude pomocí venkovní sirény a pomocí GSM modulu na vybraný mobilní telefon popřípadě na bezpečnostní agenturu. V rozvaděči RMS je navržen vývod pro jeho napájení, jistič 10A/1.

Signalizace WC postižení

Do WC pro invalidy se osadí signalizace. Nad dveře do chodby se osadí alarm. U WC osadí tlačítkový hlásič se šňůrou a u dveří odstavné tlačítko. Napojení systému se provede přes transformátor, který se osadí pod stropem do krabice. Silový přívod bude proveden ze světleného okruhu. Po instalaci systému se provede funkční zkouška.

Průmyslové televize (CCTV)

Účelem je vybudování bezpečnostního kamerového systému v nově upravovaném prostoru autobusového nádraží a v některých místnostech připravovaného objektu sociální vybavenosti. Umístění pevných kamer je požadováno Městskou policií. Otočné kamery jsou vyžadovány na přehledných místech za účelem získání přehledové vizuální informace o celém přestupním uzlu.

Dále je projekt zpracován na základě stávajících předpisů, norem a technických podmínek, zejména je nutné dodržet ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

V objektu sociální vybavenosti v datovém rozvaděči bude umístěn router, který bude umožňovat připojení IP. Videostreamy ze vzdálených kamer budou vedeny pomocí optických vláken a optoelektronických převodníků (vysílacích a přijímacích) k routeru v serverovně. Napájení kamer bude zajištěno pomocí sítě 230V/50Hz s převodem na malé napětí. Převod na malé napětí bude uskutečněn v technologických skříních u kamer. Router bude umístěn v 19" skříní v místnosti obsluhy. Záznam obrazu ze všech kamer bude umožněn na centrální úložiště dat v systému městské policie. Kamery budou zaznamenávány s frekvencí až 10 snímků/s pro každou kameru, přičemž počet sn./s lze nastavovat.

Kamery budou rozmístěny následovně:

- pod přísuškem nástupiště zastávek autobusů budou umístěny pevné kamery v antivandal provedení
- kamera bude umístěna i uvnitř budovy sociální vybavenosti v čekárně v antivandalních krytech s ohledem na nízkou výšku umístění
- další pevná kamera bude umístěna na sloupu Vo u přístřešků na kola
- otočné kamery (3ks) budou umístěny na čelech přístřešku:

Kamery ve venkovních prostorách budou vybaveny funkcí přepínání provozu „den/noc“, citlivost bude řádově do 0,6lux (barva)/ 0,3lux (čb), kamery budou s kompenzací protisvětla (od vozidel a od slunce), s možností dálkového nastavování parametrů, s korekcí kontur a kontrastu, s rozlišením min. 540 řádků, s velikostí CCD prvku 1/3“, s detekcí pohybu. Zpracování obrazu bude ve standardu H.264. Rozlišení otočných kamer bude od 1,3Mpix, rozlišení pevných kamer od 3,0Mpix, rychlost otáčení otočných hlavic bude cca 60°/s.

Typy objektivů budou stanoveny na základě tzv. kamerových zkoušek, kde bude vyzkoušeno konkrétní zobrazení terénu a velikost záběrů kamery, u pevných kamer se přesně vybere i směr záběru. U otočných kamer budou v rámci kamerových zkoušek stanoveny tzv. prepozice dle důležitosti jednotlivých směrů pohledu.

Umístění kamer je zřejmé z výkresů a situace.

Závěr

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

Ochrana zdraví a bezpečnost práce

Pracovníci určení pro práce na elektrických zařízeních je budou provádět pouze v rozsahu, odpovídajícímu jejich odborné způsobilosti ve smyslu vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.50/1978.

Při prováděcích pracích je nutno bezpodmínečně dodržovat předpisy pro práci na elektrických zařízeních. Dále pak všechny předpisy a ustanovení týkající se bezpečnosti práce. A to zejména práce ve výškách, na žebřících a práce s elektrickým zařízením a nástroji.

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 čl.13N7.2. V rámci realizace dílčích částí rozvodů provede dodavatel elektro (respektive stavební dozor) fotodokumentaci.