



ELIV, s.r.o.

Antonína Dvořáka 1150/17

CZ - 500 02 Hradec Králové

STAVEBNÍ OBJEKT : Na Okrouhlíku 1371, Hradec Králové

ČÁST : D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB (TPS)
- zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvodu
- el. komunikace

Datum : 6/2024

Zak.číslo : P24036

Stupeň : DPS

Vypracoval : **ELIV s.r.o.**

Antonína Dvořáka 1150/17, Hradec Králové

Projektant : Jiří Provazník

Autorizace části el. : Ing Miroslav Roztočil

HIP : Ing Vladimír Fiedler

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

1. ÚVOD

- 1.1 Tato část projektové dokumentace je zpracována ve stupni projektu pro provedení stavby. Vzhledem k tomu, že v době zpracování projektu nebyl znám dodavatel stavby, je nutné zpracovat *výrobní dokumentaci (VD)*, která bude zahrnovat především postup prací, výpočet umělého osvětlení podle typu skutečně dodaných svítidel, kotvení k nosným konstrukcím, koordinaci s ostatními řemesly a podrobnosti nutné k provedení stavby.
- 1.2 PD tvoří výkresová část, technická zpráva. V případě rozporných údajů v jednotlivých částech PD je povinností dodavatele v rámci výrobní přípravy kontaktovat projektanta před započítím prací, aby mu sdělil platnost těchto údajů.
- 1.3 Platnost PD je 1 rok od data vydání, v případě nezahájení stavby do této lhůty je povinností objednatele ověřit si platnost údajů u zhotovitele.
- 1.4. Před provedením instalací elektro dodá dodavatel jednotlivých přístrojů aktuální verzi přípojovacích schémat a dodavatel elektroinstalací provede aktualizaci projektu v rámci VD. Aktualizovaný projekt bude jako PD skutečného stavu předán investorovi.

Poznámky :

- nedílnou součástí výrobní dokumentace jsou koordinační výkresy řemesel vč. schématu prostorové koordinace
- GD je povinen zpracovat výrobní dokumentaci řemesel včetně dopracování podrobností vzájemné koordinace, nadřazenost profesí, definování postupů montáže, a způsobu řešení kolizních bodů
- součástí dodávky řemesel jsou prostupy do Ø 200mm (vrtací, popř. sekací práce vč. zapravení), prostupy nad Ø 200mm jsou součástí dodávky stavby
- v místě požárně dělících konstrukcí je nutno prostupy ošetřit požárními ucpávkami

2. ZADÁVACÍ PODKLADY

Pro vypracování projektové dokumentace byly použity zejména tyto podklady:

- dokumentace stavební části a TZB ve stupni DSP
- Současné platné vyhlášky a normy ČSN/EN

3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

základní technické údaje

- systém napětí

Napěťová soustava 400V/230V

Napěťová soustava napájecí NN 3PE+N,AC, 400/230V, 50Hz

Síť v objektech - TN – C – S

Napěťové soustavy jednotlivých zařízení jsou uvedeny na příslušných výkresech projektové dokumentace a na označovacích nebo výrobních štítcích zařízení.

Dodávka el. energie bude zajištěna ve smyslu ČSN 341610 ve stupni důležitosti 3 – při výpadku el. energie dojde k vypnutí elektrické instalace.

- prostředí

Určení vnějších vlivů bylo provedeno protokolem podle normy ČSN 332000-5-51 ed.3 č. P24036.

Tento protokol je součástí projektové dokumentace stavby.

- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana před poruchou podle ČSN33 2000-4-41 ed.3.

- živých částí:

- izolací kabelových rozvodů
- kryty nebo přepážkami - všechna připojovaná zařízení

- neživých částí :

- ochrana před poruchou automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C-S
- doplňková ochrana RCD
- doplňkové ochrany před neb. dotykem neživé části jsou řešeny dle požadavků specializovaných norem ČSN (např. ČSN332000-7-701 ed.2.)

- ochrana proti přepětí

Ochrana proti přepětí je řešena třístupňovou SPD ochranou. Sdružený stupeň B+C bude osazen ve vstupním poli rozváděče RH1. Stupně ochrany B budou umístěny v podružných rozváděčích stavby. Stupeň ochrany D bude umístěn do zásuvkových obvodů určených pro napojení elektronických zařízení.

energetická bilance

- výkonové zatížení sítě

Projektová dokumentace řeší napojení stavební elektroinstalace v prostoru objektu SO-01 dle zadání projektu stavební části a TZB, popř. požadavků investora. Příkony jednotlivých zařízení jsou uvedeny v tab.1.

Tab.1 - výpočet el. příkonů

Název zařízení napojena z RH (stavba)	P _i (kW)	Soudobost	P _s (kW)
Osvětlení	30	0,7	21
VZT	21	0,7	14,7
Chlazení	107	0,6	64,2
Výtahy	20	0,6	12
Ostatní	100	0,4	40
CELKEM napojeno z RH	278		152
Nabíjecí stanice	88	0,3	26,4
CELKEM napojeno z RE	366		178,3

měření spotřeby el. energie a napájení objektu, kompenzace

- napájení objektu

- nápojný bod:

Napojení objektu je provedeno ze stávající trafostanice. Hlavní jistič objektu je 315A. Kabelový vývod z trafostanice je veden do vnější pojistkové skříně SR402. Od této skříně je do rozváděče RH1 vedeno paralelní kabelové vedení 2x CYKY3x185 +95mm².

V rámci stavebních prací dojde k výměně kabelového přívodu od rozváděče RE v trafostanici do skříně SR402. Nově budou použity paralelní kabely 2x 1-AYKY3x240+120mm². Dále bude od rozváděče RE veden do objektu kabel HDO CYKY 5x6mm². Tento kabel bude v místě objektu osazen rozvodnou krabicí a následně bude do rozváděče FVE veden kabel shodného průřezu CXKH-R 5x6mm².

Z rozvodné skříně SR402 bude dále veden silový kabel CYKY-J 4x70mm² do rozváděče RN, ze kterého jsou napojeny 2x nabíjecí stanice 2x22kW / 1ks.

Vnější kabelová vedení budou uloženy v kabelovém výkopu hl. -1,0m. Kabely budou uloženy do plastové chráničky 120mm.

Před zahájením zemních prací je nutné provést detailní vytýčení všech zemních sítí.

Souběh a křížení s ostatními sítěmi bude řešen v souladu s ČSN 736005 ed.2.

- měření spotřeby el. energie

- spotřeba el. energie je měřena v rozváděči RE, který je umístěn v trafostanici. Stávající hodnota hlavního jističe před elektroměrem je 315A. V rámci objektu je tato hodnota postačující."

Po instalaci nabíjecích stanic bude nutné provést měření skutečné spotřeby el. energie objektu, případně hodnotu hl. jističe navýšit.

- kompenzace jalového výkonu

Kompenzace jalového výkonu bude prováděna kompenzačním rozváděčem. Pro kompenzaci bude použit chráněný, typový kompenzační rozváděč o výkonu 77kVAr.

d) roční spotřeba el. energie (předpoklad)

Předpokládaná roční spotřeba el. energie stavby při běžném provozu (hrubý odhad na základě předpokládaného časového využití):

Výpočtová roční spotřeba el. energie objektu

$$W = P_s \times 250 \text{dní} \times 8 \text{hod/den} = 360.000 \text{ MWh}$$

Výpočtová roční spotřeba el. energie nabíjecích stanic

$$W = P_s \times 250 \text{dní} \times 8 \text{hod/den} = 60.000 \text{ MWh}$$

e) napájecí rozvody

- kabelová vedení

Kabelový přívod od rozváděče RE do pojistkové skříně SR402 bude proveden nově paralelními kabely 2x 1-AYKY3x240+120mm².

Kabelový přívod od pojistkové skříně SR402 do rozváděče RH1 bude ponechán stávající.

Kabelová vedení páteřního rozvodu NN a kabelová vedení v 1.np až 8.np budou vedena v prostoru chráněné únikové cesty. Z tohoto důvodu budou pro zařízení, která neslouží k napájení požárně bezpečnostních zařízení použity kabely typu CXKH-R.

Kabelová vedení v prostoru 1.pp (mimo kabelů v prostoru CHUC) budou v provedení kabelů CYKY.

Kabelová vedení pro tlačítka TOTAL STOP, CENTRAL STOP budou provedeny kabely s funkcí při požáru CXKH-V.

Kabelová vedení pro nouzová svítidla, která jsou napojena z centrální baterie CBS budou provedeny kabely s funkcí při požáru CXKH-V.

Kabelová vedení pro odvětrání CHUC, které je napojeno z baterie UPS bude provedeno kabely s funkcí při požáru CXKH-V.

Upozornění:

1. pro vedení kabelového vedení nesmí být použity akustické dělicí konstrukce – pouze se souhlasem výrobce materiálu dělicí konstrukce. Projekt předpokládá zvolení systému dělicích konstrukcí umožňující vedení řemesel, přičemž je kladen velký požadavek na preciznost provedení (např. umístění zásuvek v dostatečné vzdálenosti od sebe, min. zásah do zděných konstrukcí apod.).
2. v místech, kde kabelové vedení prochází požárními úseky musí být opatřeno typovou požární ucpávkou vč. řádného označení.
3. kontrola výměr kabelů : před zahájením prací bude proveden soupis dodaných kabelů s uvedením denní spotřeby do stavebního deníku + kontrolou TDI a schválením spotřebovaného materiálu za den.

- zásuvkové obvody

Tyto zásuvkové obvody budou napojeny z podružných rozváděčů. V souladu dle ČSN 332000-4-41 ed.3. budou zásuvkové obvody do $I_n=32A$, které jsou přístupné laikům zapojeny přes proudové chrániče RCD s vyb. proudem $I_{\Delta n}=30mA$. Zásuvky v akustických příčkách nesmí být osazeny ve stěně proti sobě.

- rozváděče NN

RE - stávající elektroměrový rozváděč, který je osazen v samostatném objektu trafostanice.

SR402 - stávající vnější pojistková skříň. Skříň SR402 napájí vývod do rozváděče RH1 a vývod do venkovního rozváděče RN.

RH1 - nový hlavní rozváděč NN, který bude umístěn v samostatné místnosti rozvodny NN. Z rozváděče RH1 budou napojeny veškeré vnitřní rozvody, vyjma nabíjení elektromobilů.

RC – kompenzační rozváděč. V rámci elektroinstalačních prací bude osazen kompenzační rozváděč o výkonu 77kVar. Bude použita chráněná kompenzace.

RPO – rozváděč požárně bezpečnostních zařízení. Rozváděč RPO napájí baterii nouz. osvětlení CBS, ústřednu pro odvětrání tepla a kouře + bateriový zdroj zálohování ventilátorů pro odvětrání CHUC.

R1 až R8 (8ks) – podružné rozváděče jednotlivých podlaží. Rozváděč bude umístěn v místě původního patrového rozváděče. Původní rozváděče budou demontovány a do vzniklé niky budou osazena nové rozváděče. Nové rozváděče R1 až R8 budou v provedení EI30-DPS1.

RVZT/8.NP – podružný rozváděč, který bude umístěn v úklidové místnosti 8.np. Z tohoto rozváděče budou napojeny střešní VZT jednotky a chladicí zařízení.

RV1, RV2 – rozváděče výtahů. Jedná se o stávající rozváděče dvou ks. výtahů. Rozváděče budou napojeny z rozváděče RH1 a budou odpočtově měřeny.

FVE – rozváděč solární elektrárny o předpokládaném výkonu 10kWp. Rozváděč FVE bude napojen z rozváděče R8. K rozváděči FVE bude přiveden povel HDO od elektroměrového rozváděče RE. Solární elektrárna vč. rozváděče FVE je řešena samostatnou projektovou dokumentací.

- TOTAL STOP + CENTRAL STOP

Tlačítko TOTAL STOP bude vypínat veškerou elektroinstalaci v objektu.

Tlačítko CENTRAL STOP bude vypínat veškerou nezálohovanou elektroinstalaci v objektu. Při stisku tlačítka CENTRAL STOP nedojde k vypnutí rozváděče RPO, který napájí protipožární zařízení.

Tyto tlačítka se smí použít pouze na příkaz velitele zásahu. Každé tlačítko bude osazeno v zasklené skřínce. V případě stisknutí tlačítka tak bude nutné rozbít sklíčko.

osvětlovací soustava

vnitřní umělé osvětlení

Osvětlení vnitřních prostor je řešeno dle ČSN/EN 12464-1- osvětlení veškerých vnitřních prostor bylo kontrolováno ve výpočtovém programu, vypočtené hodnoty byly vždy v souladu dle požadavků ČSN/EN.

- *seznam požadovaných hodnot:*

- kanceláře 500lx
- denní místnosti 300lx
- chodby 100lx
- sklepy, sklady 100lx
- tech. místnost 200lx
- úklidová místnost 100lx

- *popis:*

Vnitřní umělé osvětlení je navrženo stropními a podhledovými LED svítidly. Rozmístění a počty svítidel byly ověřeny světelně technickým výpočtem. Spínání svítidel v místnostech kanceláří a recepce bude prováděno samostatnými spínači. Svítidla v chodbách, schodišti a toalet budou spínány pohybovými čidly.

noční osvětlení

Nebude provedeno.

nouzové a antipanické osvětlení

Nouzové osvětlení (NO) – bude instalováno v prostoru celého objektu (obzvláště v prostoru únikových koridorů s plánovanou evakuací osob, schodištích a společných prostorech) dle zásad ČSN EN 50172, ČSN EN 1838. Součástí světla je piktogram, který označuje směr východu.

- *parametry:*

- zdroj LED
- krytí: dle jednotlivých prostor viz výk. část
- záloha chodu při výpadku el. energie: 60min.

- *umístění:*

Zdůraznění osvětlení se požaduje na uvedených místech:

- každé dveře určené pro nouzový východ
- v blízkosti schodiště (rozumí se do 2m ve vodorovném průmětu)
- v blízkosti každé jiné změny úrovně
- nařízené únikové východy a bezpečnostní značky
- při každé změně směru
- při každém křížení chodeb
- vně a v blízkosti každého konečného východu
- v blízkosti každého místa první pomoci
- v blízkosti každého hasicího prostředku
- rozvodny, místnosti s bezp. zdroji
- místnosti se základními službami

zálohování svítidel:

- všechna nouzová svítidla budou zálohována zdrojem CBS. Z důvodu výběrového řízení není možné uvést přesný typ zdroje a jeho zapojení. **Z tohoto důvodu bude zapojení jednotlivých obvodů nouzového osvětlení řešeno v rámci stavby výrobní dokumentací.**

údržba svítidel

čištění svítidel bude prováděno max. po 6-ti měsících, při čištění bude demontován kryt svítidla a omyt tkaninou s vhodným čisticím prostředkem. Vnitřní části svítidla budou zbaveny možného prachu.

Napojení zařízení

vnější závora)

- vnější závora bude napojena z rozváděče haly RH1. Napojení bude provedeno kabelem CYKY-J5x6 a zemnicím vodičem FeZn10. K závoře bude přiveden optický kabel 2vl.SM. Kabel bude ukončen v místě řídicí jednotka závory. Kabely budou uloženy do zemního kabelového výkopu hl. -0,7m v travnatém pásu a do výkopu hl. -1m pod komunikací.

nabíjecí stanice

- v místě dvora bude osazen rozváděč RN, který slouží pro nabíjení 2ks stojanových nabíjecích stanic o výkonu 2x22kW. Napojení rozváděče RN bude provedeno z vnější pojistkové skříně SR402.

zařízení systému VZT (odsávání hygienických místností)

- napojení malých ventilátorů pro lokální odsávání hyg.prostor bude napojeno z rozvaděče bytu kabelem CXKH-R 3x1,5 k jednotlivým ventilátorům
- řízení chodu drobných ventilátorů v prostoru toalet a soc. zařízení bude spjato s osvětlením v dané místnosti a doplněno doběhovým relé.

Součást dodávky elektro:

- silový přívod k ventilátoru, popř. regulátoru
- propojení k vypínači osvětlení

Součást dodávky VZT:

D+M regulátorů otáček pro ventilátory vč. propojovací kabeláže

zařízení systému VZT (odvětrání tepla a kouře)

- odvětrání tepla a kouře je prováděno dvojicí ventilátorů.

POZICE	NÁZEV ZAŘÍZENÍ	UMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ	VĚTRANÝ PROSTOR	POČET	PŘÍVODNÍ VENTILÁTOR					
					V	Δp	P	I/Istart	U	ΣP
ZAŘ.	-	-	-	ks	m3/h	Pa	kW	A	V	kW
2.1	CHÚC	004	CHÚC 1.PP + 1.NP	1	14400	350	3	6/45,6	3~400V	3
2.2	CHÚC	střecha	CHÚC 2.NP - 8.NP	1	13800	400	3	6/45,6	3~400V	3

Napojení ventilátorů bude provedeno z rozváděče RPO, který bude umístěn v samostatném požárním úseku. Spínání chodu ventilátorů bude prováděno ústřednou odvětrání tepla a kouře, která bude umístěna ve stejné místnosti. Záloha chodu ventilátorů bude prováděna zdrojem UPS o výkonu 15kW/3x400V se zálohou 30.min.

Z ústředny pro odvětrání tepla budou napojeny tlačítkové a kouřové hlásiče v každém podlaží. Z ústředny pro odvětrání tepla a kouře budou napojeny akustické sirény v každém patře, které budou signalizovat sepnutí ústředny (vyhlášení poplachu).

- zařízení slaboproudů

- datové rozvody

Přívod internetu do objektu je proveden stávající vrchní anténou a dále kabelovým datovým vedením.

V prostoru 1.np bude využit stávající datový rozváděč, ze kterého budou napojeny datové rozvody 1.np a datové rozvody 1.pp. Datový rozváděč 1.np bude propojen metalickým datovým vedením va Cat.6A a optickým kabelem 12xvl. SM do stávajících datových rozváděčů jednotlivých nájemců. Tyto datové rozváděče budou osazeny v samostatné místnosti 5.np. Datové rozváděče budou propojeny optickým a metalickým vedením.

Datový rozvod bude v provedení Cat.6A stíněným kabelovým vedením [FTP6A](#). Délka metalického kabelu nemá překročit délku 90m. Pro struk kabeláž budou použity datové zásuvky 2xRJ45/Cat.6A.

V místě datových rozváděčů RACK budou kabely ukončeny optickými policemi a patchpanely. Aktivní části datových rozváděčů nejsou součástí této p.d. a budou řešeny samostatně správcem IT.

Po instalaci struk. kabeláže bude provedeno měření struk. kabeláže vč. vystavení měřících protokolů.

- IP kamerový rozvod

Vstup do objektu a dvůr objektu bude osazen IP kamerovým systémem. Kamerový systém bude napojen do NVR zařízení, které bude umístěno v datovém RACKu 1.np

Popis ref. zařízení:

- NVR pro připojení až 16 kamer
- Pozice pro HDD SATA disk s maximální kapacitou 8 TB
- Online sledování mobilní aplikací Homeguardsafe pro Android a iOS
- Venkovní voděodolné kamery
- Rozlišení Ultra HD 4K
- Noční vidění, přímé svícení LED diodami
- Přenos obrazu i zvuku
- Detekce pohybu PIR detektorem
- Připojení kamer Ethernet kabelem s PoE napájením
- Dálkový ovladač, USB myš, 8 × 18m Ethernet kabel součástí balení

Šestnáctikanálový 4K NVR rekordér má moderní H.265 kompresi videa, gigabitový port RJ45 pro připojení k internetu a pozici pro jeden HDD SATA disk s maximální kapacitou 8 TB. **Umožňuje kompletní připojení kamer a periferií 17 konektory LAN, 2 USB, a dále VGA, HDMI a Audio CINCH.** Pro vzdálené online sledování využijete mobilní aplikace Homeguardsafe pro Android a iOS, na PC je systém kompatibilní s operačními systémy Windows a MAC. Rekordér podporuje hlasové ovládání Google Assistant, Alexa a univerzální protokol ONVIF ver.2.6 pro propojení s jinými systémy.

- EZS el. zabezpečení objektu

El. zabezpečení objektu bude provedeno ústřednou EZS, která bude osazena v rozvodně 1.PP. Ústředna bude napojena na PCO strážní agentury. Napojení na PCO není součástí projektu a bude řešena v rámci realizace stavby. Z ústředny EZS budou napojeny jednotlivé linky EZS. Na linkách EZS budou osazeny koncentrátoři. Z těchto koncentrátorů budou napojeny dveřní magnetické kontakty a PIR detektory. V prostoru 1.pp a 1.np budou osazeny přístupová tabla. Vyhlášení poplachu EZS bude prováděno lokálně pomocí sirén EZS a dále na PCO strážní agentury.

- demontáže

Stávající elektrické rozváděče NN, kabelová vedení, svítidla, spínače, zásuvky, krabice, datové rozvody budou demontovány. Vzniklý odpad bude roztríděn a odvezen k ekologické likvidaci. O likvidaci odpadu bude pořízen písemný záznam.

- protipožární ucpávky

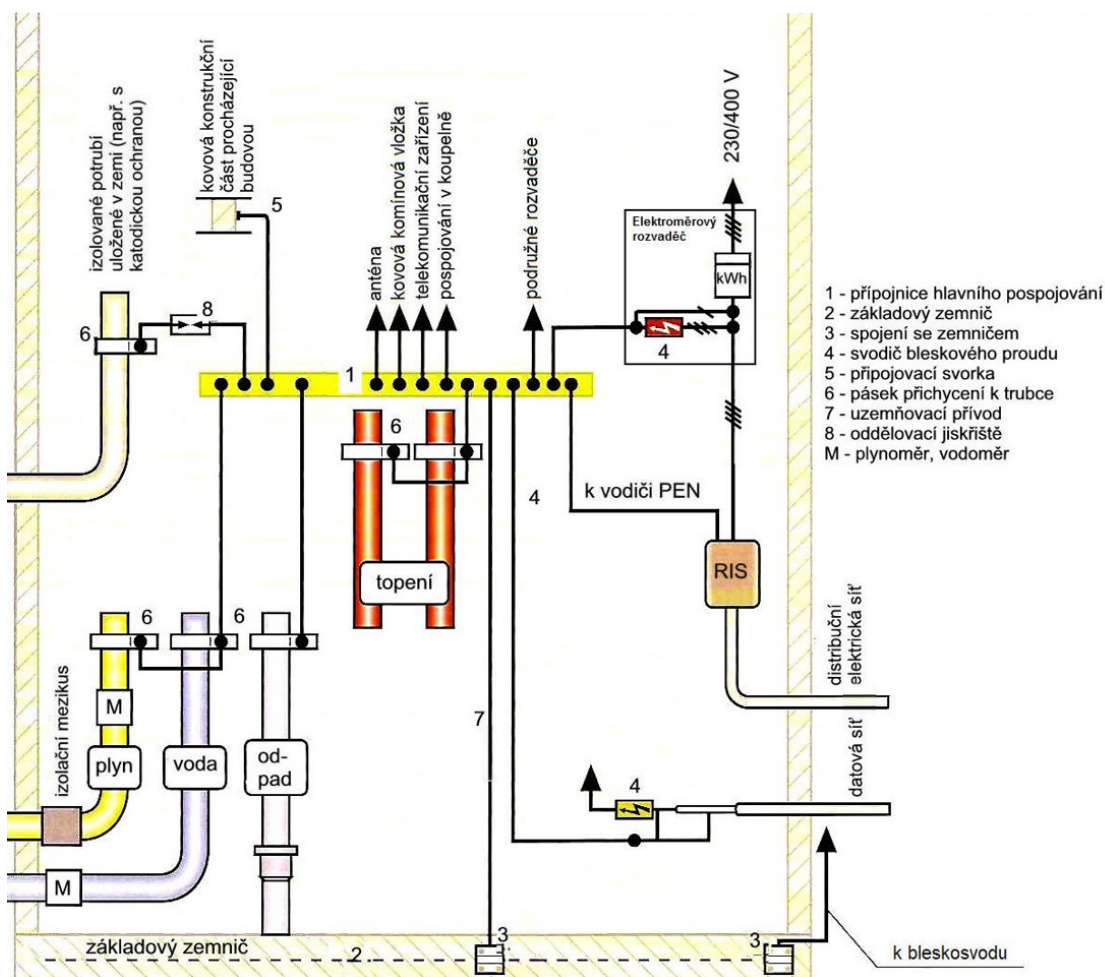
Veškeré prostupy mezi jednotlivými požárními úseky budou osazeny typovými proti-požárními ucpávkami (součást dodávky). Požárně dělicí konstrukce – viz PBR.

- ochrana před úderem blesku

Objekt je osazen stávající ochranou před úderem blesku, která byla realizována podle ČSN341390. Ochrana před úderem blesku není součástí této p.d. Nově osazená vodivá zařízení a konstrukce budou umístěna do prostoru stávajících, popř. nových jímacích tyčí.

ochranné pospojování:

- **hlavní:** V souladu dle ČSN 332000-5-54 ed.3., EN62305-3 ed.2. bude v objektu instalováno ochranné pospojování se sběrnou MET. Princip zapojení ochranného pospojování je vyznačen na obrázku.



- místní:

V souladu dle ČSN 332000-7-701 ed.2. bude v koupelnách a umývárkách provedeno místní ochranné pospojení neživých částí vodičem CY2,5z/ž – skryté vedení pod obklady nebo CY4z/ž – vedení na povrchu.

Uvedení elektrického zařízení do provozu:

Před uvedením elektrického zařízení do provozu je nutno přezkontrolovat, zda elektrické zařízení je zapojeno podle projektové dokumentace a zda jističí prvky odpovídají jističím prvkům uvedeným v dokumentaci. Na elektrické zařízení musí být vypracovaná výchozí revizní zpráva. Revizní zpráva musí zahrnovat veškeré elektrické rozvody a zařízení včetně zařízení dodávaných jinými profesemi.

Vyhrazená el.zařízení musí být uvedena do provozu v souladu se zákonem 250/2021.

Provoz a údržba elektrického zařízení – základní požadavky:

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrických zařízení je řádná obsluha a údržba. Obsluhovat elektrická zařízení může osoba bez elektrotechnického vzdělání. Tato osoba může zapínat a vypínat jednoduchá elektrická zařízení. Osoby, které obsluhují zařízení, musí být seznámeny s provozovaným zařízením a s jeho funkcí. V případě, že na zařízení jsou provedeny změny, musí být osoby, zařízení obsluhující, se změnami seznámeny. Tyto osoby mohou vykonávat běžné udržovací práce na zařízení - např. čištění. Tuto činnost může vykonávat pouze pracovník při vypnutém stavu. Osoba bez elektrotechnické kvalifikace nesmí zasahovat do elektrického zařízení, nesmí sundávat kryty elektrických zařízení, ani jinak zasahovat pomocí nástrojů do zařízení.

Při práci pod napětím nebo v jeho blízkosti se nesmí používat volně vlající oděvy, nesmí se nosit kovové náramky, prsteny, štitky a jiné kovové součástky. Oděv a prádlo nesmí být ze snadno vznětlivé látky a bez rukávu.

Opravy a údržbu na elektrotechnickém zařízení může provádět pouze pracovník s odborným elektrotechnickým vzděláním a platným přezkoušením podle NV194/2022.

Opravy a údržba se provádí podle pokynů výrobců, které jsou uvedeny v návodech na obsluhu, údržbu a opravy jednotlivých zařízení. Přitom je nutné dodržovat příslušné elektrotechnické předpisy a ČSN.

V případě změny v zapojení elektrického zařízení je nutno tuto změnu zakreslit do projektové dokumentace skutečného provedení. Dokumentace od elektrického zařízení včetně revizní zprávy musí být uschována u provozovatele po celou dobu provozování elektrického zařízení.

Volně přístupná elektrická zařízení musí být označena bezpečnostní tabulkou podle ČSN343510 upozorňující na nebezpečí úrazu elektřinou nebo alespoň bleskem červené barvy. Dále musí být elektrická zařízení pro snadnou obsluhu označena příslušnými popisy (např. HV, TR1, TN-C atd.). Všechna značení se musí udržovat v čitelném stavu a případně obnovovat.

V případě požáru se nesmí k hašení elektrického zařízení pod napětím používat voda, vodní ani pěnový hasící přístroj. Pro hašení požáru elektrického zařízení je vhodný sněhový, práškový nebo halogenový hasící přístroj.

Základní předpisy pro provozování elektrických zařízení:*Právní předpisy:*

Zákon 250/2021 Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů

Nařízení vlády 190/2022 Nařízení vlády o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti.

Normy:

ČSN EN 50110-1 ed.2:2005	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50110-1 ed.2:2011	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – část 2: Národní dodatky
ČSN 33 0010	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
ČSN 33 0120	Elektrotechnické předpisy. Normalizovaná napětí IEC
ČSN 33 0340	Elektrotechnické předpisy. Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů
ČSN 33 0360	Elektrotechnické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-	Elektrické instalace nízkého napětí – včetně všech podčástí
ČSN 33 2000-1ed.2	Elektrická zařízení a základní hlediska.
ČSN 33 2000-4-41ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana proti nadproudům.
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče.
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory.
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí. Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.
ČSN EN 12464-1 ed.2	Světlo a osvětlení- Osvětlení pracovních prostorů
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení- Nouzové osvětlení
ČSN EN 60079-10	Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru Část 10: Určování nebezpečných prostorů
ČSN EN 60079-14	Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru - Část 14: Elektrické instalace v nebezpečných prostorech (jiných než důlních)
ČSN EN 60079-15	Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru - Část 15: Konstrukce, zkoušení a označování elektrických zařízení s typem ochrany „n“
ČSN EN 62305-1 ed.2	Ochrana před bleskem- Obecné principy
ČSN EN 62305-2 ed.2	Ochrana před bleskem- Řízení rizika
ČSN EN 62305-3 ed.2	Ochrana před bleskem- Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
ČSN EN 62305-4 ed.2	Ochrana před bleskem- Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN 73 6005	prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	označování podzemních vedení výstražnými foliemi
ČSN EN 60446 ed.2	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci. Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN EN 62305	Ochrana před bleskem. Část 1-4
ČSN IEC 1200-52	Pokyn pro elektrické instalace. Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení. Výběr soustav a způsoby kladení vedení
ČSN IEC 1200-53	Pokyn pro elektrické instalace. Část 53: Výběr a stavba elektrických zařízení. Spínací a řídicí přístroje
ČSN EN ISO/IEC 17050-1	Posuzování shody. Prohlášení dodavatele o shodě. Část 1: Všeobecné požadavky

V každé z uvedených norem jsou dále uvedeny odkazy na normy související, případně i na související právní a jiné předpisy. Elektroinstalace musí být provedena podle zákonů, vyhlášek a podle ČSN platných v době realizace stavby.

V případě změny, nahrazení nebo aktualizace předpisu nebo normy je nutné zařízení dodat dle platných předpisů v době uvedení do provozu.