

TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTROINSTALACE

Investor:	Nemocnice ve Frýdku-Místku, p.o., El. Krásnohorské 321, 738 01 Frýdek-Místek		
Stavba:	Zdroj chladu a chlazení		
Místo stavby:	parc.č. 650/40, 650/39, 650/38, k.ú. Frýdek		
Zhotovitel:	Amun Pro s.r.o., Třanovice 1, 739 53 Třanovice		
Vypracoval:	Zdeněk Mikšaník	Kontroloval:	ing.Michal Klimša
Datum:	červenec 2025	OP:	D.1.4.4.201

Obsah

1	Všeobecné údaje	4
2	Předpisy a normy	4
3	Obsah projektu	5
4	Požadavky na ostatní profese	5
4.1	Dodavatel stavební části:	5
5	ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	6
5.1	Základní údaje	6
5.2	Provozovatel	6
5.3	Požárně bezpečnostní řešení	6
5.4	HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE-TOTAL STOP	7
5.5	Rozvody elektroinstalace	7
5.6	Rozvaděče	8
5.7	Použité druhy a typy kabelů.....	9
5.8	Označení míst připojení	9
6	Energetická bilance	10
6.1	Zóny umístění vedení elektrických rozvodů	10
7	OSVĚTLENÍ	11
7.1	Hlavní osvětlení.....	11
7.2	Nouzové osvětlení.....	11
8	Demontáže.....	12
8.1	Rozsah prováděných prací	12
8.2	Nakládání s demontovaným materiálem.....	12
9	Vnitřní ochrana proti blesku a přepětí	12
9.1	Vnitřní zemnicí síť	12
9.2	Pulzní přepětí	12
10	ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA	13
11	ŘEŠENÍ OCHRAN PROTI ZKRATU, PŘETÍŽENÍ A PŘEPĚTÍ	13
12	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	13
12.1	Realizace stavebně – montážních prací.....	14
12.2	Výstražné tabulky a nápisy.....	14
12.3	Kvalifikační předpoklady montážních pracovníků a pracovníků údržby.....	14
12.4	Posouzení vlivu na životní prostředí	15
12.5	Nakládání s odpady	15

12.6	Předpisy a normy	16
12.7	BOZP při výstavbě	16

1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Při zpracování projektové dokumentace byly využity nejnovější poznatky a vlastní zkušenosti v oblasti projekce elektrických instalací, technologických celků. Bylo postupováno dle platné normy ČSN EN 33 2000-1 ed.2. Montážní organizace musí při provádění všech prací dodržet vyhlášku zák. 250/2021 Sb. a nařízení vlády č. 190/2022 Sb. a nař.vlády č.194/2022 Sb. s řádným oprávněním k montážím a revizím daného druhu vyhrazeného elektrického zařízení vydaného organizací státního odborného dozoru. Jedná se o vyhrazené elektrické zařízení tř.1.

Pro zpracování komplexního projektu zpracovatel musel v některých případech uvést název konkrétního výrobku, aby specifikoval co možná nejjednodušším způsobem popis technických parametrů a způsobu řešení. K tomuto účelu užívá popis standard a obchodní název nebo formulaci např. a obchodní název. I v jiných případech, kde je uveden konkrétní název je třeba chápat tuto skutečnost jako popis standardu a technického řešení. Lze nahradit kvalitativně shodným řešením v souladu se zákonem 134/2016 Sb.

Projektová dokumentace byla konzultována s generálním projektantem a do projektu byly zahrnuty technické požadavky zástupce provozovatele (investora).

2 PŘEDPISY A NORMY

134/2016 Sb.	Zákon o zadávání veřejných zakázek
194/2022Sb.	Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
190/2022 Sb.	Nařízení vlády o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
250/2021 Sb.	Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
309/2006 Sb.	Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a související předpisy
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy
ČSN 33 2000-6 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 2000-7-710	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 33 2130 ed.4	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 73 0848: 2023	VYPÍNÁNÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE PŘI POŽÁRECH A MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTECH

ČSN 38 0810	Použití ochran před přepětím v silových zařízeních
ČSN 33 4010	Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
ČSN EN 61643-11 ed.2	Ochrany před přepětím nízkého napětí
ČSN 33 2000-5-534 Ed.2	Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětiová ochranná zařízení
ČSN EN 62305-1-4 ed.2	Ochrana před bleskem
ČSN EN 50171	Centrální napájecí systémy
ČSN EN 50172	Systémy nouzového únikového osvětlení
ČSN EN 502272-2	Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace

a normy související

3 OBSAH PROJEKTU

Projektová dokumentace řeší návrh elektroinstalace pro nový zdroj chladu strojovny v 6.NP a přívodů pro nástěnné jednotky nemocnice. Součástí řešení jsou i přívody z stávajících rozvodů sítí NN. Tato dokumentace neřeší rozvody slaboproudých obvodů.

4 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

4.1 Dodavatel stavební části:

zajistí:

- koordinace řemesel při instalaci
- demontáž a následnou montáž podhledů v místě montáže elektrických rozvodů
- demontáž a zpětnou montáž sádkartonových konstrukcí a podhledů v trasách kabelových vedení
- stavební průrazy:
 - prostupy nosného stropu a stěn
- zapravení drážek a prostupů po elektromontážních pracích
- odvoz suti po bouracích pracích
- ostrahu objektu
- dodávku protipožárních ucpávek
- zhodnocení požární bezpečnosti budov

5 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

5.1 Základní údaje

Soustava distribuční sítě: AC 3PEN 400/230V 50Hz TN-C

Soustava v objektu po dohotovení: AC 3NPE 400/230V 50Hz TN-S

Ochrana proti úrazu elektrickým proudem bude provedena automatickým odpojením od zdroje v síti TN-S s doplňujícím pospojováním a proudovými chrániči. Společná uzemňovací soustava je dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 soustředěna v hlavní ochranné přípojnici. Na tuto přípojnici budou přivedeny vodiče ochr. pospojování HO7V pr. 16(6,10,35) mm². V řešeném prostoru bude provedeno ochranné pospojování všech kovových částí.

Projekt byl zpracován dle platných ČSN zejména ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 21 30 ed.3 a navazujících.

Rozvodná síť	AC 3NPE 400/230V 50Hz TN-S, IT-ZIS
Bod rozdělení sítě TN-C/TN-S	Rozvodna RH-NB2
Základní ochrana	Automatickým odpojením od zdroje ČSN 332000-4-41 ed.3 nadproudovými jistíci prvky
Zvýšená ochrana	ochranným pospojením dle ČSN 332000-4-41 ed.3 proudovými chrániči dle ČSN 332000-4-41 ed.3

5.2 Provozovatel

Provozovatel je povinen před zahájením montáže seznámit montážní organizaci s bezpečnostními předpisy stavby. Při vytyčování tras musí být přítomen bezpečnostní technik, který upozorní na případnou možnost úrazu. Provozovatel určí místa připojení jednotlivých obvodů k el. sítím a dle potřeby po dohodě zajistí beznapěťový stav. Při provádění montážních prací je zapotřebí dodržet příslušné právní předpisy a normové požadavky, která upravují bezpečnost práce.

5.3 Požárně bezpečnostní řešení

Elektroinstalací nebudou dotčena žádná zařízení požární ochrany – vnější a vnitřní odběrná místa požární vody, narušení požárních konstrukcí a rovněž tak nebude omezen průjezd a průchod požárních jednotek po přístupových komunikacích.

Protipožární zařízení je stanoveno požárním specialistou ve zprávě požárně bezpečnostního řešení stavby na základě projednání s oprávněným orgánem. V prostupech jednotlivých kabelových vedení horizontálními i vertikálními požárně dělícími konstrukcemi v prostorách posuzovaných dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0831, ČSN 73 0833 a ČSN 73 0848, jsou použity protipožární ucpávky. Požární uzávěry ústící do chráněných únikových cest musí být typu EI, v ostatních případech mohou být typu EI nebo EW. Požární uzávěry typu EW lze užít i do chráněných únikových cest, pokud oddělují

chráněnou únikovou cestu od požárního úseku nebo prostoru bez požárního rizika nebo v případě vnější komunikace. Požární odolnost požárních uzávěrů nemusí být nikde vyšší než požární odolnost konstrukcí, v nichž jsou osazeny.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení stavebních objektů:

a) Mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2ca s1, d0

b) Mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2ca s1, d0

c) Musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10mm

Kabelové ucpávky jsou provedeny v místech prostupu požárními stěnami. K provedení je vhodný systém PROMAT, INTUMEX a další.

Kabely a jejich uložení bude odpovídat požadavkům vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.

5.4 HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE-TOTAL STOP

Tlačítka „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE“ TOTAL STOP se aktivují rozbitím ochranného skla.

Umístění ovládacího prvku „TOTAL STOP“ musí být označeno zelenou bezpečnostní tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP“

Provedení tlačítek je na obrázku níže (pouze ilustrativní):



5.5 Rozvody elektroinstalace

Rozvody elektroinstalace jsou navrženy kabely CXKH a CSKH uloženými v dutinách stavebních konstrukcí, na stávajících kabelových roštech a lávkách a nově vybudovaných kabelových žlabech. Příslušenství bude použito v provedení pro normální prostředí. V případě ukládání elektroinstalace do izolačních příček (sádkokarton), v provedení ověřeném pro tuto montáž. Rozsah rozvodů a rozmístění jednotlivých vývodů a přístrojů, stejně jako způsob jejich ovládání je patrný z výkresové části projektu. Přívody do rozvaděčů jsou provedeny po stávajících kabelových lávkách v.1.PP z rozvodny a následně pak stoupacím vedením. Trasa bude upřesněna elektroúdržbou nemocnice před zahájením prací.

Přívodní kabel CXKH-R 5*240 mm² bude nutné před zahájením prací a objednávkou kabelu konzultovat s dodavatelem zdroje chladu a projektantem. Současná dimenze kabelu vychází

z proudové zatížitelnosti kabelu a jeho délky.

5.6 Rozvaděče

RS2 – rozvaděč nového zdroje chladu

Skříňový oceloplechový rozvaděč v.2000 mm, š.1000 mm, h.400 mm. Min.krytí IP55 při zavřených dveřích, při otevřených dveřích min. IP20, odolnost rázu IK10. Rozvaděč bude vybaven dle PD, opatřen svorkovnicí MET(měděný pás s připravenými otvory s metrickým závitem(30x) pro připojení vodičů PE a ochranného pospojování.

RMS6.1 – stávající rozvaděč

Bude upraven a doplněn jističem B10A/1 10kA pro napájení nástěnných jednotek

RMS1610b – stávající rozvaděč

Bude upraven a doplněn 2 jističi B10A/1 10kA pro napájení nástěnných jednotek

RMS1610c – stávající rozvaděč

Bude upraven a doplněn 4 jističi B10A/1 10kA pro napájení nástěnných jednotek

RMS2610 – stávající rozvaděč

Bude upraven a doplněn jističem B10A/1 10kA pro napájení nástěnných jednotek

RMS v m.č.696– stávající rozvaděč

Bude upraven a doplněn jističem B10A/1 10kA pro napájení nástěnných jednotek

Rozvodna RH-NB2 – 1.PP – stávající rozvaděč

Pole 9 (MDO) – bude instalován pojistkový odpojovač s pojistkami 3*500A gG. Z tohoto odpojovače bude veden nový kabel CXKH-R 5*240 mm² do rozvaděče RS2

Pole 12 (DO) – bude instalován pojistkový odpojovač s pojistkami 3*50A gG. Z tohoto odpojovače bude veden nový kabel CXKH-R 5*25 mm² do rozvaděče RS2

Svorkovnice MET - bude veden nový kabel CXKH-R 1*95 mm² zž do rozvaděče RS2

Minimální požadované krytí rozváděčů bude dle umístění a vnějších vlivů. Určení rozváděčů bude provedeno dle ČSN IEC/TR 61439-0 Rozváděče nízkého napětí - Část 0: Návod na specifikaci rozváděčů. Rozváděče určené do prostor s obsluhou laiky musí být provedeny dle ČSN EN 61439-3 Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO). V prostorách přístupných laikům musí být krytí minimálně IP2XC není-li vyžadováno podle určení vnějších vlivů krytí vyšší.

Rozváděče určené do prostoru s obsluhou znalou minimálně §6 vyhlášky 50/78Sb. musí být provedeny dle ČSN EN 61439-2 ed. 2 Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče.

Svorky a přístroje budou označeny nesmazatelnými texty na štítcích. Rozváděče budou opatřeny dokumentací. V rozváděčích budou navrženy jističe a vypínače s odpovídající proudovou a zkratovou odolností, popřípadě včetně zkratově odolných proudových chráničů. Vypínací charakteristiky jsou dle ČSN EN 60898-1 B a C u jističů do 63A.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.3 Doplnková ochrana - musí být u zásuvek ve střídavé síti, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 32A a které jsou užívány laiky anebo jsou určeny pro všeobecné použití, proudová ochrana se jmenovitým vybavovacím reziduálním proudem ΔI nepřekračující 30mA.

Rozvaděče musí být dodány s kompletní dokumentací, kusovou zkouškou, opatřeny štítkem rozvaděče a výstražnými tabulkami dle příslušných ČSN. Rozvaděč musí splňovat požadavky ČSN 33 2000-7-710 (čl. 710.510.101 – Rozvaděče).

5.7 Použité druhy a typy kabelů

Použito v prostoru (směr)	Začátek bod -	Využití	Typ kabelu
RS2	RH-NB2 (pole9)	Přívod MDO	CXKH-R 5*240 mm ²
RS2	RH-NB2 (pole12)	Přívod DO	1-CXKH-R 5*25 mm ²
Zdroj chladu	RS2	Přívod	CXKH-R 5*240 mm ²
Technologie	RS2	Přívody	CXKH-R 3*1,5 mm ² CXKH-R 3*2,5 mm ² CXKH-R 5*2,5 mm ²
Nástěnné jednotky (FCU)	Rozvaděče dle PD	Přívody	CXKH-R 3*1,5 mm ² (MDO)
RM1 DIP	RS2	Přívody	CXKH-R 5*10 mm ² (MDO) CXKH-R 3*2,5 mm ² (DO)
Total Stop	RS2	Přívod	1-CSKH-P60R,B2CA 3*1,5 mm ²
Nouzové osvětlení	RS2	Přívody	CXKH-R 3*1,5 mm ²
RS2	RH-NB2	MET, ochr. pospojování	CXKH-R 1*95 mm ²
Řešený prostor	MET	MET, ochr. pospojování	CXKH-R 1*6 mm ² CXKH-R 1*16 mm ² CXKH-R 1*35 mm ²

Tento výčet není vyčerpávající, bližší specifikace je uvedena ve výkresové části dokumentace.

Přívodní kabel CXKH-R 5*240 mm² bude nutné před zahájením prací a objednávkou kabelu konzultovat s dodavatelem zdroje chladu a projektantem. Současná dimenze kabelu vychází z proudové zatížitelnosti kabelu a jeho délky.

5.8 Označení míst připojení

Rozvaděče a ostatní místa připojení (stoupačkové svorkovnice, přípojnice pospojování ...) – veškeré vývodní a přívodní kabely vně skříní.

Rozbočovací, odbočovací krabice (povrchová montáž) – přívodní kabel, odchozí kabel v případě vývodu do jiného prostoru.

Víčka krabic – označení identifikační zkratkou nebo symbolem viz normy pro jednotlivé rozvody (například MR, TKR ISŘ, EPS, JČ, ...)

Odbočení z trasy – odbočující kabel mimo kabelovou trasu, není-li v dohledu koncový prvek

Veškerá elektrická zařízení, spínače, zásuvky a kabely budou přehledně a úplně označena pro snadnou identifikaci pro případ poruchy, výpadku, havárie nebo požáru. Schéma skutečného provedení rozvaděčů a půdorys instalace se vloží do příslušných rozvaděčů.

6 ENERGETICKÁ BILANCE

Pozice	Zařízení	U (V)	P (kW)	I (A)	ks	ΣP (kW)	Pozn.
C8	chladicí stroj	400	155	344(538 start)	1	155	střecha
C7	čerpadlo chladicí stroj	400	4	7,6	1	4	strojovna
C2	čerpadlo chladicí stroj	400	3	5,63	1	3	strojovna nahrazeno stávající
C15	čerpadlo fancoily	230	1,5	8	1	1,5	strojovna
C11	změkčovací filtr	230	0,05		1	0,05	strojovna
C12	dávkovací čerpadlo	230	0,1		1	0,1	strojovna
	fancoily						
Otáčení venkovního potrubí DN125 – 17W/m 18m*17=306W							náhradní zdroj

Údaje projektanta zdroje chladu

Celkem (kW): 163,95

6.1 Zóny umístění vedení elektrických rozvodů

Kabelové rozvody se umísťují v instalačních zónách nebo v podlaze v souladu s příslušnými ČSN.

Zóny umístění vedení elektrických rozvodů dle ČSN 33 2130 ed. 4

Vodorovné instalační zóny o šířce 300 mm:

Zóna vodorovná-horní (ZV-h) je od 150 mm do 450 mm pod dokončeným stropem;

Zóna vodorovná-dolní (ZV-d) je od 150 mm do 450 mm nad dokončenou podlahou;

Zóna vodorovná-střední (ZV-s) je od 900 mm do 1 200 mm nad dokončenou podlahou;

Svislé instalační zóny o šířce 200 mm:

Zóna svislá-dveřní (ZS-d) je od 100 mm do 300 mm vedle dveřního otvoru (hrubé stavby);

Zóna svislá-okenní (ZS-o) je od 100 mm do 300 mm vedle okenního otvoru (hrubé stavby);

Zóna svislá-rohová (ZS-r) je od 100 mm do 300 mm vedle rohu místnosti (hrubé stavby).

Svislé instalační zóny vedou od horního povrchu podlahy ke spodnímu povrchu stropu.

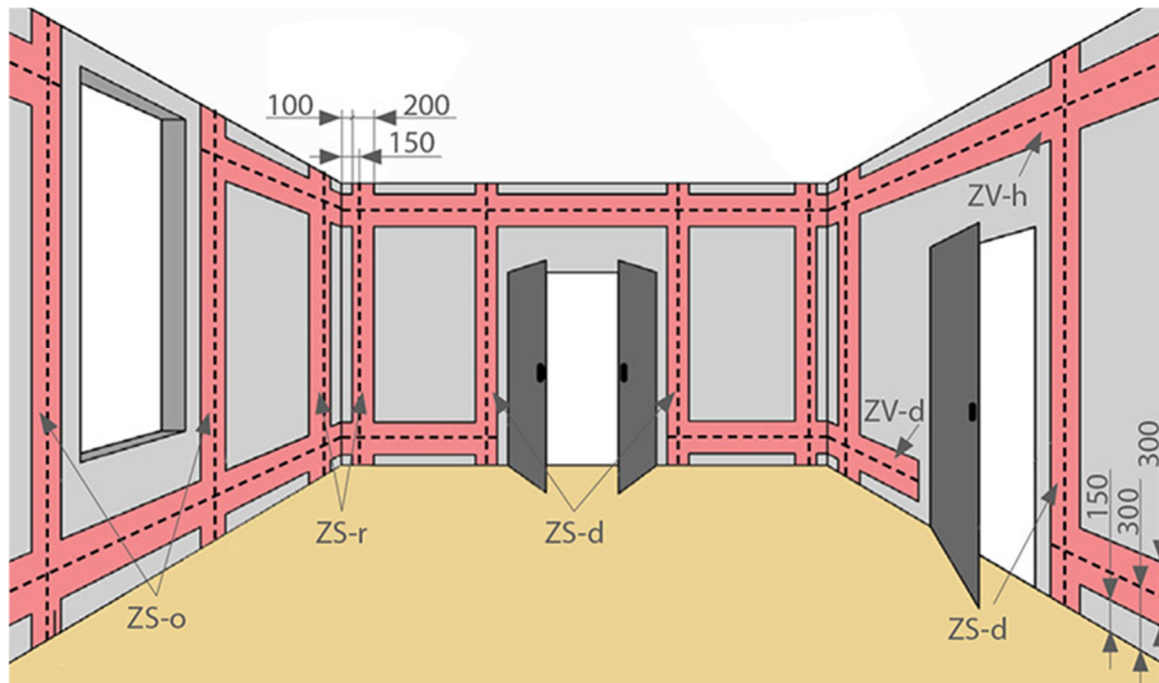
Střední vodorovná instalační zóna (ZV-s) se užívá v místnostech s pracovní plochou u zdi (např. v kuchyni), nebo v upravitelných bytech a bytech zvláštního určení pro osoby s pohybovým postižením, kde musí být zásuvky a spínače umístěny ve výšce 600 mm až 1200 mm nad podlahou a zároveň musí být minimálně vzdáleny 500 mm od pevné překážky (rohu místnosti).

Pro okna a dvoukřídle dveře jsou svislé instalační zóny po obou stranách, u jednokřídlových dveří je

svislá instalační zóna pouze na straně zámku.

V místnostech se zešíkmenými stěnami (např. v půdních vestavbách) se zóny probíhající shora dolů, souběžně s rohy, považují ve smyslu této normy za svislé.

Pro podlahy a stropy se instalační zóny neurčují.



7 OSVĚTLENÍ

7.1 Hlavní osvětlení

Hlavní osvětlení bude ponecháno stávající.

7.2 Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je projektem řešeno pouze pro řešené prostory. Nouzové osvětlení je řešeno jako únikové. Je navržen systém s integrovanými akumulátory. Svítidla únikového osvětlení musí splňovat, společně s piktogramy požadavek minimálního jasu značky $2\text{cd}/\text{m}^2$. Maximální jas svítidla musí být do 1600cd . Poměr maximálního a minimálního jasu nesmí být větší než 10:1. Piktogramy jsou navrženy v nejhorší variantě pro pozorovací vzdálenost 20m. Minimální doba svícení svítidla v nouzovém režimu 60 minut.

8 DEMONTÁŽE

8.1 Rozsah prováděných prací

V rámci výše uvedené části stavebních prací bude provedeno:

- demontáž el. rozvodů
- demontáž el. přístrojů
- třídění odpadů dle katalogu, odvoz a kvalifikovaná likvidace odpadů (stavební sutě, demontovaného zařízení a instalačního materiálu atd.) včetně nebezpečných.

Demontáže stáv. el. zařízení a částí rozvodů lze provádět pouze v zajištěném a bezproudém stavu, za dodržení základních bezpečnostních ustanovení a ČSN 34 3100-67.

8.2 Nakládání s demontovaným materiálem

Veškerý demontovaný materiál, který možno opět použít bude evidován a předán uživateli. S demontovanými částmi instalace z barevných kovů bude naloženo dle rozhodnutí uživatele.

9 VNITŘNÍ OCHRANA PROTI BLESKU A PŘEPĚTÍ

9.1 Vnitřní zemnicí síť

V rozvaděči bude navržena přípojnice hlavního ekvipotenciálního pospojování (MET), na kterou se připojí vodiče doplňkového pospojování, zařízení VZT, vodiče potencionálního vyrovnání PA.

Uzemnění bude provedeno v souladu zejména s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem a ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče. Dle zákona o technických požadavcích na výrobky č.22/97Sb. a nařízení vlády č.169/97 Sb. musí být přístroje vč. vybavení a instalací provedeny a instalovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Všechna elektrická zařízení třídy I připojit k uzemnění pomocí vodičů s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru B2ca s1d1a1 minimálně 1x16.

9.2 Pulzní přepětí

Pulzní přepětí vzniká přirozenou cestou – přímým úderem blesku a přepětím vzniklým šířením rázové vlny podél vedení až do vzdálenosti několika kilometrů. Dalším kanálem vzniku přepětí je elektromagnetická indukce na všech vedeních až do vzdálenosti několika kilometrů.

Je nutné si uvědomit, že vliv indukce se projevuje i na vedeních uvnitř budov, pouze je nepatrně zeslaben. Četná přepětí vznikají průmyslovou činností. Jedná se o přechodové jevy při zapínání vypínání velkých, zejména induktivních zátěží – transformátory, velké motory, indukční ohřevy, při zkratech v rozvodné síti apod. Různá elektrická a elektronická zařízení mají různou odolnost proti

přepětí. Jakmile však jde o zařízení obsahující mikroelektroniku, pohybuje se mez odolnosti pouze na úrovni desítek nebo jednotek voltů. Proto je nezbytné takové systémy chránit.

10 ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

Připojovaná elektrická zařízení se předpokládají kompatibilní. V případě zařízení s elektronickými napájecími zdroji je předpokládáno, že tato zařízení splňují požadavky - ČSN 33 3433 /EN 50081-2/ Elektromagnetická kompatibilita - Průmyslové prostředí-1/96 a bude k nim dodán protokol o shodě.

11 ŘEŠENÍ OCHRAN PROTI ZKRATU, PŘETÍŽENÍ A PŘEPĚTÍ

Vývody z rozvaděčů budou proti zkratu a přetížení chráněny jističi a kombinovanými přístroji.

OCHRANA ŽIVÝCH ČÁSTÍ: ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- základní izolace živých částí
- přepážky nebo kryty

ZVÝŠENÁ OCHRANA ŽIVÝCH ČÁSTÍ: ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- doplňková ochrana: proudové chrániče

OCHRANA NEŽIVÝCH ČÁSTÍ: ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- ochranné opatření: automatickým odpojením od zdroje
- ochranné opatření: Dvojitá nebo zesílená izolace

ZVÝŠENÁ OCHRANA NEŽIVÝCH ČÁSTÍ: ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- doplňující pospojování

12 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Projekt stavby je řešen tak, aby byly dodrženy podmínky zajišťující bezpečnost práce i provozu jak během stavby, tak i po dokončení.

Během výstavby musí být zajištěna bezpečnost a hygiena práce co nejdůslednějším dodržováním právních a ostatních předpisů v této oblasti.

Způsob zajištění bezpečnosti při práci pro výstavbu i budoucí provoz musí být stanoven v dokumentacích staveb. Technická dokumentace pro výrobu, přestavbu, montáž, provoz, údržbu a opravy strojů a technických zařízení, jakož i technické dokumentace technologií musí obsahovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce včetně zásad kontrol, zkoušek a revizí.

12.1 Realizace stavebně – montážních prací

Práce, které jsou předmětem této projektové dokumentace, musí provést odborná firma s příslušným oprávněním. Při pracích v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutné dodržovat veškeré podmínky pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví zákon 458/2000 Sb. a normy:

ČSN EN 50110–1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky

ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky

a ostatní související právní předpisy.

Vybraný dodavatel stavby bude splňovat odborné kvalifikační předpoklady a nabídková cena bude obsahovat i práce v projektové dokumentaci a výkazu výměr neuvedené, ale nutné k bezpečnému a správnému stavebně technickému provedení stavby s ohledem na bezpečnost užívání a kolaudaci stavby.

Zhotovitel díla je povinen zkontrolovat specifikaci materiálu a prací s technickou zprávou a projektovou dokumentací. V případě rozporů, obraťte se na zhotovitele projektové dokumentace.

Dodavatel elektroinstalace musí splňovat tyto minimální požadavky:

a) Oprávnění k montáži, opravám, revizím a zkouškám vyhrazených elektrických zařízení

Po dokončení montáže vyhrazeného elektrického zařízení obdrží přebírající odběratel od dodavatele montáže spolu s vyhrazeným elektrickým zařízením:

a) průvodní dokumentaci vyhrazeného elektrického zařízení odpovídající skutečnému provedení, umožňující provoz, údržbu a revize tohoto zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí vyhrazeného elektrického zařízení a další rozšiřování vyhrazeného elektrického zařízení; součástí průvodní dokumentace je posouzení vnějších vlivů,

b) zprávu o výchozí revizi vyhrazeného elektrického zařízení, pokud není sjednán jiný způsob zajištění revize.

Zhotovitel díla je povinen zkontrolovat specifikaci materiálu a prací s technickou zprávou a projektovou dokumentací. V případě rozporů, obraťte se na zhotovitele projektové dokumentace.

12.2 Výstražné tabulky a nápisy

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, předmětovými normami a nařízením vlády č.11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů a dle ČSN ISO 3864 těmito bezpečnostními značkami:

Značka NB1.43- 01 – Nehas vodou ani pěnovými přístroji

Značka NB. 3.01- 01 - Pozor - el. Zařízení

- 02 - Pozor - napětí životu nebezpečné

Značka NB. 4.61- 31 – Hlavní vypínač

12.3 Kvalifikační předpoklady montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle zák.č.250/2021 Sb. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů,

protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení. Osoby musí být kvalifikované i v souladu s místními předpisy.

12.4 Posouzení vlivu na životní prostředí

Dotčená stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, a proto nemusí být vyjádření o posouzení vlivu na životní prostředí dle zákona č.100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA – Environmental Impact Assessment). S odpady vzniklých při provádění stavby bude naloženo dle zákona č.185/2001 Sb. o odpadech. Vlastní provoz nijak nenaruší životní prostředí. Použité materiály (kabely, ochranné trubky, nosné konstrukce, skříně rozvaděčů a drobný montážní materiál) jsou vůči okolí fyzicky a chemicky neutrální. Po dobu výstavby nedojde k narušení životního prostředí a nebude omezen provoz na přilehlých pozemních komunikacích. Po ukončení výstavby bude staveniště uvedeno do původního stavu.

12.5 Nakládání s odpady

Při provádění stavebně montážní činnosti dochází k produkci odpadu a demontovaného materiálu s dalším využitím. Kategorie odpadů, jejichž vznik se při stavbě předpokládá (dle prováděcí vyhl. č. 381/2001 Sb. K zákonu č. 185/2001 Sb.) :

Číslo odpadu	Název odpadu	Kategorie
150106	Směsné obaly	O
170401	Měď	O
170402	Hliník	O
170405	Železo, ocel	O
170411	Kabely	O
170904	Směsné stavební a demoliční odpady bez nebezp.latek	O
200121	Světelné zdroje (zářivkové)	N
200136	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení	O
160214	Vyřazená zařízení neuvedena pod 160209 a 160203	O
200139	Plasty	O

Zhotovitel stavby zajistí manipulaci s odpadem dle platných předpisů. K převjímacímu řízení doloží doklady o způsobu likvidace odpadů. Při provádění stavby a nakládání s odpady se zhotovitel musí řídit :

- Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech;
- Zákon č. 477/2001 Sb. obalech v platném znění;
- Vyhláška 8/2021 Sb., Katalog odpadů;
- Vyhláška 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady;
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládkách;

12.6 Předpisy a normy

Při montáži a provozu zařízení musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění BOZP, které se týkají projektovaného stavebního objektu a to vč. vnitřních předpisů:

- Předpisy k zajištění BOZP dodavatele
- Předpisy k zajištění BOP provozovatele

12.7 BOZP při výstavbě

Při výstavbě musí být dodržen technologický postup montáže zpracovaný dodavatelskou organizací, jedná se zejména o:

- používání vhodných montážních prostředků
- používání ochranných pracovních prostředků a vybavení
- montážní pracoviště musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací, vyklizeno a připraveno k montáži
- v montážním prostoru není přípustné provádět jiné činnosti bez souhlasu vedoucího montáže

Za BOZP odpovídají vedoucí pracovníci na všech stupních řízení (Zákoník práce).