
ELprojekt Třebíč s.r.o., Mrštíkova 1242/6, PSČ 674 01 Třebíč
Mobil: 733 642 538, e-mail: elprojektcaha@seznam.cz
projekční a revizní činnost v oboru elektro, výroba rozvaděčů

**Dokumentace objektů a technických a technologických
zařízení
Technika prostředí staveb
Elektroinstalace**

Akce:	BUDOVA PRO DĚTSKÉ SKUPINY
Místo stavby:	Hrotovice, p. č. 196/1 v k.ú. Hrotovice
Investor:	Město HROTOVICE, nám. 8. května 1, 675 55 Hrotovice
Vypracoval:	Marcel Caha
Zodp. projektant:	Marcel Caha
Stupeň:	Projektová dokumentace pro provádění stavby
Datum:	02/2025

1. ÚVOD, VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Tento projekt řeší elektroinstalaci silnoproudou, slaboproudou a ochrany před bleskem, v objektu Dětské skupiny Hrotovice, okres Třebíč.

Základní charakteristika stavby a jejího užívání:

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

- Jedná se o novou stavbu.

- Vstup do objektu se nachází z obou stran spojovací chodby mezi stávající mateřskou školkou a novou budovou. Ze vstupní haly jsou vstupy do šaten, na které navazuje umývárna a WC a denní místnost a dále vstup do chodby, na kterou navazuje opět vstup do denních místností, zázemí pro učitele, kuchyně a prádelny. Z denních místností je dále možný vstup do skladu lehátek a lůžkovin a dále do skladu herních prvků.

B) Účel užívání stavby

- Dvě dětské skupiny

Stavba je vyvolaná požadavkem stavebníka. Projektová dokumentace byla zpracována dle požadavků zadání a navržené řešení vychází z dostupných podkladů a informací v době zpracování projektu.

Řešený projekt je ostatní stavbou ve smyslu § 5 odst. 2 písm. d) zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů.

Dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, § 92, se má za to, že technické podmínky jsou stanoveny v podrobnostech nezbytných pro účast dodavatele v zadávacím řízení, pokud zadávací dokumentace veřejných zakázek na stavební práce obsahuje dokumentaci v rozsahu stanoveném vyhláškou, spolu se soupisem stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr v rozsahu stanoveném vyhláškou. Dle ustanovení odst. 2 mohou být tyto dokumenty částečně nebo zcela nahrazeny jinými požadavky na výkon nebo funkci.

Dle vyhlášky č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr, ve znění pozdějších předpisů, § 2 odst. 1 písm. a), je příslušnou dokumentací dokumentace, která rozsahem odpovídá projektové dokumentaci pro provádění stavby.

Tato dokumentace je zpracována ve stupni pro provádění stavby ve smyslu § 157 odst. 1 písm. d) zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů.

Bude-li provádění stavby zahájeno do 30. června 2027, lze dle § 329 odst. 3 zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů, jako dokumentaci pro provádění stavby použít i dokumentaci pro provádění stavby zpracovanou podle dosavadních právních předpisů. Obsahově proto tato dokumentace splňuje náležitosti dle § 3 (dle Přílohy č. 13) vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů. Dle Společných zásad v úvodu Přílohy č. 13 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, se dokumentace pro provádění stavby zpracovává v podrobnostech umožňujících vypracovat soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

Tato dokumentace nenahrazuje pracovní a technologické postupy, které má zhotovitel povinnost zabezpečit z hlediska zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích dle požadavků § 3 a Přílohy č. 3 nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů.

Všechny navržené přístroje a zařízení je třeba chápat jako technický vzor, který splňuje dané požadavky. Pokud budou uvedené typy nahrazovány jinými, je třeba, aby náhrada splňovala všechny požadavky kladené příslušnými normami, projektantem a provozovatelem.

Technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace, tudíž věci uvedené zde nemusí být ve výkresové dokumentaci a naopak.

1.1 Projekt neřeší

- vnější rozvody v majetku provozovatele distribuční soustavy¹
- dálkové přenosy dat, datová a komunikační propojení, Building Management System, MaR, apod.
- SPD typu 3 dle ČSN EN 61643-11 ed. 2 pro ochranu koncových citlivých zařízení

1.2. Seznam používaných zkratk

AB administrativní budova

CT měřicí transformátor proudu; viz definice ČSN EN 61869-2, čl. 3.1.201 (dříve MTP)

LOTO bezpečnostní prvky Lock Out Tag Out

LPS systém ochrany před bleskem; viz definice ČSN EN 62305-1 ed. 2, čl. 3.42

LPZ zóna ochrany před bleskem; viz definice ČSN EN 62305-1 ed. 2, čl. 3.36

MaR měření a regulace, viz příslušná část projektové dokumentace

MET hlavní ochranná přípojnice; viz definice ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, čl. 541.3.9 nn nízké napětí (sítě o jmenovitém napětí mezi vodiči od 50 V do 1000 V AC); viz definice ČSN 33 0010 ed. 2, Tabulka 1 NO nouzové osvětlení

PBŘ požárně bezpečnostní řešení; viz definice § 41 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů

RCBO proudový chránič s vestavěnou nadproudovou ochranou;
viz definice ČSN EN 61009-1 ed. 3, čl. 3.3.7

RCCB proudový chránič bez vestavěné nadproudové ochrany;
viz definice ČSN EN 61008-1 ed. 3, čl. 3.3.2

RCD proudový chránič; viz definice ČSN 33 2000-5-53 ed. 3, čl. 530.3.19

SEK síť elektronických komunikací; viz definice § 2 písm. h) zákona č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích, ve znění pozdějších předpisů

SLP zařízení slaboproudu, viz příslušná část projektové dokumentace

SPD přepětové ochranné zařízení; viz definice ČSN EN 61643-11 ed. 2, čl. 3.1.1

USM univerzální skříň měření

VO venkovní/veřejné osvětlení

VZT zařízení vzduchotechniky, viz příslušná část projektové dokumentace

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- zadání a požadavky objednatele
- stavební půdorysy

-
- dokument Požadavky na umístění, provedení a zapojení měřicích souprav u zákazníků a malých výroben připojených k elektrické síti nízkého napětí s platností od 1. 1. 20242
 - legislativní předpisy, technické normy a katalogy, platné v době zpracování projektu

3. ROZSAH PROJEKTU

Silnoproudá a slaboproudá elektroinstalace, včetně ochrany před bleskem, v nových prostorách dětské skupiny.

4. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

Na pracovištích dle § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů platí, že předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jsou mj. i technické dokumenty a technické normy, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví; jsou tudíž i závazné.³ Ty z níže uvedených technických norem, které jsou na základě ustanovení § 6c odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů, bezplatně zveřejněny ve sponzorovaném přístupu, jsou normami závaznými.⁴

Základní technické normy (včetně data jejich vydání), které má zhotovitel vzhledem k jeho povinné odborné způsobilosti (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále) v souvislosti s tímto projektem znát, a podle kterých je požadováno postupovat při realizaci:

PNE 35 7030 ed. 2 Z1+Z2 Rozváděče nízkého napětí - Elektroměrové rozváděče pro přímé a nepřímé měření elektřiny v odběrných a předávacích místech napojených z distribučních sítí nn (6.2022)

ČSN 33 3320 ed. 2 Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky (8.2014)

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení (10.2020)

ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích (2.2006)

ČSN 73 4001 Přístupnost a bezbariérové užívání (7.2024)

ČSN 33 1310 ed. 2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace (10.2009)

ČSN EN 50110-1 ed. 3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky (5.2015)

ČSN 33 2000-1 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (5.2009)

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem (1.2018)

ČSN 33 2000-4-43 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy (5.2024)

ČSN 33 2000-4-443 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443:

Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím (11.2016)

ČSN 33 2000-4-444 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením (4.2011)

ČSN 33 2000-4-46 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání (4.2017)

³ Srov. Nejvyššího správního soudu ze dne 27. 8. 2014, sp. zn. 3 Ads 42/2014. Nejvyšší správní soud [online]. Brno: © 2003-

2022 Nejvyšší správní soud, s. 13 [cit. 29.09.2024]. Dostupné z:

https://www.nssoud.cz/files/SOUDNI_VYKON/2014/0042_3Ads_14_20140902123121_prevedeno.pdf

⁴ Dostupné z: <https://sponzorpristup.agentura-cas.cz>

5. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

5.1. Napěťové soustavy

3/PEN AC 400/230 V 50 Hz / TN-C distribuční síť EG.D, a.s.

3/PEN AC 400/230 V 50 Hz / TN-C řešené elektroinstalace nízkého napětí

3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz / TN-S řešené elektroinstalace nízkého napětí

Dle ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.3.1 se síť TN-C nesmí používat v novostavbách, které obsahují nebo u nichž je pravděpodobné, že budou obsahovat významné množství zařízení informační techniky.

Dle ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.3.2 musí být síť TN-C-S/TN-S v nově stavěných budovách instalovány počínaje začátkem instalace.

Silové rozvody sítě TN-C v objektech nejsou dle ČSN 34 2300 ed. 2, čl. 11.4.1 vhodné z důvodu ochrany před elektromagnetickým rušením.

Rozdělení soustav z TN-C na TN-C-S proto je provedeno v hlavním rozvaděči budovy.

5.2 Ochrana před nebezpečným dotykem

dle ČSN 332000-4-41 až 56 a ČSN EN 61 140 ed.2

- samočinným odpojením od zdroje v soustavě TN-C a TN-S

- hlavním pospojováním

- ve stanovených prostorách zvýšená doplňujícím pospojováním (nejmenší průřez PE vodiče).

- proudovými chrániči

- ochrana malým napětím - obvody SELV (slaboproudé instalace)

5.3. Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribuční síti

Základní ochrana živých částí v distribuční síti je zajištěna polohou, izolací živých částí, přepážkami nebo kryty, zábranou, a to dle podmínek uvedených v PNE 33 0000-1 ed. 7, čl. 3.2.

Ochrana při poruše rozvodných elektrických zařízení do 1 000 V AC je zajištěna dle podmínek uvedených v PNE 33 0000-1 ed. 7, čl. 3.3, s uzemněním dle čl. 5.1 až 5.3.

5.4. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základní ochrana elektrických zařízení nízkého napětí je zajištěna základní izolací živých částí, přepážkami nebo kryty, dle podmínek ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, Příloha A.

V síti TN je ochrana při poruše zajištěna automatickým odpojením od zdroje s ochranným uzemněním a ochranným pospojováním za podmínek dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.1 až 411.3 a čl. 411.4. Součástí obvyklých ochranných opatření je i doplňková ochrana proudovými chrániči dle čl. 415.1.

Tam, kde není možné z důvodu vysoké impedance poruchové smyčky dosáhnout automatického odpojení v požadované době, musí být dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.3.2.6 provedeno doplňující pospojování v souladu s 415.2.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.3.3 musí být doplňková ochrana pomocí proudových chráničů (RCD), jejichž jmenovitý reziduální pracovní proud nepřekračuje 30 mA, zajištěna pro AC zásuvky, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 32 A, a které mohou být pro obecné použití užívány laicky.

Dle ČSN 33 2130 ed. 3, Změna Z1, čl. 5.3.11 musí mít zásuvkové obvody do 32 A v objektech občanské výstavby doplňkovou ochranu tvořenou RCD s vybavovacím residuálním proudem nepřekračujícím 30 mA. Trojfázové zásuvky se jmenovitým proudem vyšším než 32 A se doporučuje vybavit doplňkovou ochranou tvořenou RCD s vybavovacím residuálním proudem 100 mA.

Pro zvláštní druhy instalací, kde působení vnějších vlivů zvyšuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem, jsou ve smyslu ustanovení ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4.4 uplatňována následující ochranná opatření doplňkovou ochranou proudovými chrániči:

Dle ČSN 33 2000-7-701 ed. 2, čl. 701.415.1 musí být v místnostech, v nichž je koupací vana či sprcha, všechny elektrické obvody vybaveny proudovým chráničem (proudovými chrániči) s vypínacím residuálním proudem nepřesahujícím 30 mA.

Obvody pro bezpečnostní účely nesmí být dle ČSN 33 2000-5-56 ed. 3, čl. 560.7.13 chráněny RCD.

5.5 Vnější vlivy

Pro potřeby tohoto projektu jsou vnější vlivy určeny v souladu s ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrotechnické předpisy, elektrická zařízení - Část 3 - Stanovení základních charakteristik, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Vnější vlivy byly stanoveny podle ČSN 33 2000-1 ed.2. Jejich rozsahy a příslušnost k jednotlivým místnostem nebo prostorům a případná požadovaná opatření ke snížení nepříznivých účinků vnějších vlivů.

Silnoproudý rozvod musí dle § 43 odst. 2 vyhlášky č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu splňovat požadavky na bezpečnost osob, zvířat a majetku, na provozní spolehlivost v daném prostředí při určeném způsobu provozu a vlivu prostředí.

Návrh elektrického zařízení nízkého napětí musí dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.5 vycházet z vnějších vlivů, které na elektrické zařízení působí.

Pro každý elektrický rozvod nízkého napětí musí být dle ČSN 33 2130 ed. 3, čl. 4.1.4 jednoznačně určeny vnější vlivy, které budou na elektrická zařízení v místě instalace působit.

VNĚJŠÍ VLVY BYLY POSOUZENY PODLE ČSN 33 2000-5-51 ED.3 Z HLEDISKA TĚCHTO KATEGORIÍ:

- A - vnější činitel prostředí**
- B - využití**
- C - konstrukce budov**

Vnější vlivy byly stanoveny podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 následovně:

VNITŘNÍ PROSTORY OBJEKTU 1.04, 1.05, 1.08, 1.09, 1.10, 1.11, 1.12, 1.14, 1.15		
Vnější činitel prostředí „A“	AA 5 - Teplota okolí +5°C až +40°C AB 5 - Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty a vlhkosti. Vlhkost 5-85%. Teplota +5°C až +40°C. Ostatní vnější vlivy jsou podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 považovány za normální	
Využití „B“	Vnější vlivy jsou považovány za normální	
Konstrukce budovy „C“	Normální vnější vlivy	
PROSTORY Z HLEDISKA ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM PODLE ČSN 33 2000-4-41		Normální

VNITŘNÍ PROSTORY OBJEKTU 1.01, 1.02, 1.03, 1.06, 1.07, 1.13, 1.16, 1.17, 1.18		
Vnější činitel prostředí „A“	- AA 5 - Teplota okolí +5°C až +40°C - AB 5 - Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty a vlhkosti. Vlhkost 5-85%. Teplota +5°C až +40°C. - Ostatní vnější vlivy jsou podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 považovány za normální	
Využití „B“	BA 2 – Děti – v místech pro ně určených - zařízení vyššího stupně ochrany krytem než IP2X – prostory nebezpečné - Vnější vlivy jsou považovány za nebezpečné	
Konstrukce budovy „C“	Normální vnější vlivy	
PROSTORY Z HLEDISKA ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM PODLE ČSN 33 2000-4-41		Nebezpečné

VENKOVNÍ PROSTOR KOLEM OBJEKTU		
Vnější činitel prostředí „A“	- AA 7 - Teplota okolí -25°C až +55°C - AB 8 – Venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy, s nízkými i vysokými teplotami. Musí se nevrhnout zvláštní opatření. AD 4 – Stříkající voda, IPX4, místa ve kterých může být zařízení vystaveno stříkající vodě. - AF2 – Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek – atmosferický - AN 2 – Intenzita slunečního záření – střední úroveň - AQ 2 – Úder blesku – nepřímé ohrožení - AR 2 – Pohyb větru střední - AS 2 – Vítr střední - Vnější vlivy jsou podle tab. 32-NM1 ČSN 33 2000-3 považovány za prostory zvlášť nebezpečné	
Využití „B“	- BA 4 – Využití poučené osoby - BC 2 – Kontakt osob s potenciálem země vyjímecný - BE 2 – Povaha zpracovaných nebo skladovaných materiálů – nebezpečí požáru - Vnější vlivy jsou považovány za normální	
Konstrukce budovy „C“	Normální vnější vlivy	
PROSTOR Z HLEDISKA ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM PODLE ČSN 33 2000-4-41		Zvlášť nebezpečné

Vnější vlivy uvedených prostor jsou z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem klasifikovány jako **prostory zvlášť nebezpečné** (viz. Vlivy AB7, AD4) dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 Změna Z1

Veškerá elektroinstalace ve sprchách a koupelnách bude instalována mimo zóny 0,1 a 2, dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí. Část 7-701: Prostory s vanou nebo sprchou

V prostoru chodba 1.01 vstupní hala, 1.02 šatna, 1.03 umývárna a wc, 1.06 denní místnost, 1.07 chodba, 1.13 denní místnost, 1.16 umývárna a wc, 1.17 šatna a 1.18 propojovací chodba, je mimo jiné uveden i vnější vliv BA2 – děti.

Tento vnější vliv se týká dětí v místech pro ně určených (jako např. jesle, mateřské školky atd.)

Jedním z požadavků tohoto vnějšího vlivu je, že v takovýchto prostorách mohou být použita pouze zařízení vyššího stupně ochrany krytem než IP 2X – tj. se zvýšenou ochranou proti vniknutí pevných těles.

V designové řadě např. ABB Levit® jsou všechny standardní zásuvky opatřeny bezpečnostními clonkami a splňují požadavky normy ČSN EN 60529 na stupeň krytí IP 40 včetně příslušného značení.

Elektrické zařízení musí být vybráno a instalováno především podle požadavků ČSN 33 2000-5-51ed. 3, a to s ohledem na působení vnějších vlivů, kterým může být vystaveno. Stupeň ochrany krytem elektrického zařízení musí vyhovovat uvedeným normám a požadavkům výrobců jednotlivých zařízení.

V případě změn využití objektu, technologie, změně výrobního zařízení nebo používaných látek, musí být znovu určeny ty části vnějších vlivů, u kterých dochází ke změnám.

Dodavatel elektrického zařízení plně zodpovídá za dodržení technických požadavků na výrobky a materiály podle zákona č. 22/1997 Sb. Včetně předání předepsaných dokladů a za dodržení základních požadavků na elektrické zařízení podle přílohy č. 2 k nařízení vlády č. 168/1997Sb.

Prokazatelné poučení a pravidelné školení z místních provozních a bezpečnostních předpisů pracovníků seznámených podle §3 vyhl. č. 50/78 Sb. zajistí provozovatel zařízení.

Lhůta pravidelných revizí elektrického zařízení bude stanovena na základě určených vnějších vlivů a charakteru využívání jednotlivých prostorů podle ČSN 33 1500.

Stupeň důležitosti napájení el. energií dle ČSN 34 16 10 - 3. stupeň.

6. TECHNICKÝ POPIS PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ

6.1 Technický popis, elektrické rozváděče:

Místem připojení k distribuční soustavě NN bude stávající rozváděč elektrické energie umístění v stávajícím objektu MŠ Hrotovice. Přívod elektrické energie do rozváděče objektu dětské skupiny R1, bude kabelem CYKY-J 5C x16 mm².

Rozváděč R1 bude oceloplechový, vestavný, 96m, v krytí IP40/20. V rozváděči bude osazen hlavní vypínač 63/3 pro vypnutí elektrického proudu v prostoru objektu dětské skupiny, dále přepěťová ochrana tř.B+C, a jističe s proudovými chrániči pro jednotlivé vývody. Světelné vývody 230V stř. 50Hz z rozváděčích budou osazeny proudovým chráničem s nadproudovou ochranou 10A.

V rozvaděči ponechat prostorovou rezervu pro případné další doplnění přístrojů. Schéma zapojení rozváděče je patrné z výkresové části.

Pro světelné vývody budou z rozváděče v stropních podhledech a dutinách stěn uloženy kabely CYKY-J 3 x 1,5 mm², CYKY-O 3 x 1,5 mm² a CYKY-J 5 x 1,5 mm². Vývody pro svítidla budou ukončeny ve svítidlových svorkovnicích z izolantu v krytí IP 20, typy svítidel vychází z výpočtu osvětlení. Spínání svítidel bude spínači 230V stř. 50Hz, č. 1, 5, 6 , v krytí IP 20, v prádelně IP44, zapuštěnými v elektromontážních krabicích. Při volbě svítidel do místností, je postup podle technických požadavků ČSN.

Pro zásuvkové vývody 230V stř. 50Hz, budou z rozváděčů v dutinách stěn uloženy kabely CYKY-J 3 x 2,5 mm². Na vývody budou namontovány zásuvky 16A, jednoduché a dvojité, v krytí IP 20, v prádelně v IP44, zapuštěnými v elektromontážních krabicích.

Výška osazení jednotlivých přístrojů je následující (pokud není uvedeno ve výkrese jinak):

Spínače osvětlení - 1.2m
Zásuvky v kuchyňské lince nad pracovní deskou – cca 1.1m
Zásuvky pro vestavné spotřebiče v kuch. lince - viz. půdorys
Zásuvky 230V - 0.3m
Zásuvky v koupelně u umyvadla (spodní hrana) - 1.2m
Zásuvka pro topný žebřík - 0.15m
Zásuvky pro pračku a sušičku - 1.2m
Zásuvky venkovní - 0.3m
Termostat - 1.4m

V místnosti 1.10 kuchyně, bude v stropním podhledu osazena VZT jednotka. Jednotka bude napojena s rozváděče R1 kabelem WD26 - CYKY 3C x 4, jištěno jističem s proudovým chráničem 25/2/0.03A. Z jednotky VZT bude napojen kabelem CYSY 2A x 1,5 ovládací panel a kabelem CYSY 2A x 1,5 nástěnné čidlo RH umístěné v prádelně. Kabele k těmto ovládacím prvkům budou uloženy v ochranné trubce toy 23,

V místnosti 1.15 bude v stropním podhledu osazena VZT jednotka. Jednotka bude napojena s rozváděče R1 kabelem WD27 - CYKY 3C x 6, jištěno jističem s proudovým chráničem 32/0.03A. Z jednotky VZT bude napojen kabelem CYSY 2A x 1,5 ovládací panel a kabelem CYSY 2A x 1,5 čidlo CO2, oba v denní místnosti 1.13. Kabele k těmto ovládacím prvkům budou uloženy v ochranné trubce toy 23.

V místnosti 1.04 bude v stropním podhledu osazena VZT jednotka. Jednotka bude napojena s rozváděče R1 kabelem WD28 - CYKY 3C x 6, jištěno jističem s proudovým chráničem 32/0.03A. Z jednotky VZT bude napojen kabelem CYSY 2A x 1,5 ovládací panel a kabelem CYSY 2A x 1,5 čidlo CO2, oba v denní místnosti 1.06. Kabele k těmto ovládacím prvkům budou uloženy v ochranné trubce toy 23.

V denních místnostech 1.06 A 1.13 připravit zásuvku 230V pro interaktivní tabule.

Koncové prvky (zásuvky, spínače, datové zásuvky atd.) instalovat do společných vícenásobných rámečků – budou v provedení stejné designové řady.

Přístroje (zásuvky, vypínače, svítidla) volit dle požadavku investora, zachovat pouze jejich technické parametry (IP, proudovou hodnotu atd.).

6.2 Všeobecný popis:

Elektroinstalace v objektu bude připojena na jmenovité napětí 230/400V stř. 50 Hz v soustavě TN-S. Neživé části el. zařízení musejí být připojeny k ochrannému vodiči. Na rozvody z rozváděčů budou použity tří, resp. pětivodičové vývody.

Ochranný vodič /PE/ bude v rozváděči R1 vodivě připojený na ochrannou přípojnici PE. Střední vodič vývodu /N/ bude v rozváděčích R1 vodivě připojený na přípojnici středních vodičů.

Vodiče vývodů PE a N budou na přípojnících označeny štítky podle totožnosti k vývodům. Jistící přístroje a kabelové vývody z rozváděče budou přehledně označeny. Popisy budou vytištěny na tiskárně štítků nebo jiným adekvátním způsobem, budou trvanlivé a odolné proti poškození. V rozváděči bude vhodným způsobem uvedeno aktuální obsazení jednotlivých vývodů.

K automatickému odpojení budou v rozváděčích namontovány jističi s proudovými chrániči a pro jednotlivé vývody dále jističe. Vypnutí celku bude provedeno hlavním vypínačem v R1.

Hlavní vypínač označit tabulkou: VYPNÍ V NEBEZPEČÍ, HLAVNÍ VYPÍNAČ

Dveře rozváděčů označit dle ČSN ISO 3864-1 (018011) kombinovanou tabulkou POZOR – ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

V rozváděči R1 nechat prostorovou rezervu pro případné další doplnění přístrojů vč. přístrojových DIN lišt a zaslepených zákrytů s výřezy pro jističe.

6.3 Vypínání el. energie při požárech a mimořádných událostech dle ČSN 73 0848

Kabelové trasy musí být navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany. Pro zajištění tohoto požadavku bude v objektu instalováno tlačítko TOTAL STOP. Toto tlačítko bude výhradně sloužit zasahujícím jednotkám HZS.

Vypínání el. energie: v případě požáru bude umožněno vypínání všech el. zařízení v objektu tlačítkem „TOTAL STOP“. Vypínací tlačítko bude umístěna tak, aby bylo snadno přístupné – navržené je umístění za vstupními dveřmi do objektu. Tlačítko bude umístěno v krabici na zdi.

Tlačítko bude opatřeno tabulkou „TOTAL STOP“. Kabelová trasa k tlačítku TOTAL STOP musí splňovat požadavky na trasy s funkční integritou (schopnost odolávat po stanovenou dobu působení požáru – požadovaná doba funkčnosti 30min.). Pro vývod do tlačítka TOTAL STOP pro nouzové vypnutí bude použitý silový ohniodolný bezhalogenový kabel s měděným jádrem např. kabel CXKH-V, provedení trasy s požární odolností min. P-30R.

V objektu se nevyskytují vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení napojená na náhradní zdroj elektrické energie, v objektu se náhradní zdroj může vyskytovat pouze jako autonomní součást dodávaného zařízení (nouzová svítidla s akumulátorem, záložní zdroj oběhových čerpadel apod.). Autonomní zdroj jako součást dodávaného zařízení není napojený do rozvodné sítě elektrické energie objektu.

6.4 Osvětlení

Při návrhu osvětlení bylo postupováno dle technických požadavků ČSN EN 12464-1, dle výpočtu osvětlení, který je součástí tohoto projektu.

Rozmístění svítidel a jejich typy jsou patrné z výkresové dokumentace.

Při montáži svítidel je nutno dbát pokynů výrobců pro montáž svítidel a použít doporučené systémové příslušenství svítidel. Světelné okruhy budou jištěny v příslušném rozvaděči proudovými chrániči s nadproudovou ochranou 10A.

Ovládání svítidel v ostatních místnostech bude provedeno pomocí spínačů umístěných u vstupů do těchto prostorů a bude rozděleno na několik sekcí, dle popisu svítidel.

Ovládání osvětlení v místnostech 1.06 a 1.13 – denní místnost bude pomocí otočných ovladačů DALI MCU (ovládání, stmívání). Do svítidel v těchto prostorách, budou instalovány DALI drivery.

Vypínače v objektu budou v provedení klasickém, bílá barva, pro montáž do společných vícenásobných rámečků, v kuchyni budou instalovány vypínače v krytí IP44, vestavné do KU68 pod omítku.

Spínače a zásuvky budou v daných místnostech vždy v provedení stejné designové řady. V rozpočtu je uvažováno pro každý přístroj s jedním jednonásobným rámečkem, při realizaci budou přístroje slučovány do společných vícenásobných rámečků. Počet a typ rámečků je nutno upřesnit při realizaci.

Pro světelné vývody budou použity převážně kabely CYKY uložené pod omítkou a nad stropními podhledy.

6.5 Zásuvky

V objektu budou rozmístěny zásuvky 230V a 400V. Umístění je patrné z výkresové dokumentace. Pro zásuvkové vývody 230V stř. 50Hz budou z příslušných rozvaděčů položeny kabely CYKY-J 3x2,5mm². Na vývody budou namontovány zásuvky 16A z izolantu, instalované do KU68 pod omítkou v krytí IP20 a čv kuchyni IP44. Zásuvky budou v provedení klasickém, bílá barva, pro montáž do společných vícenásobných rámečků. Spínače a zásuvky budou v daných místnostech vždy v provedení stejné designové řady. Při realizaci budou přístroje slučovány do společných vícenásobných rámečků. Počet a typ rámečků je nutno upřesnit při realizaci. Výška zásuvek je uvedena ve výkrese.

Zásuvkové obvody do 32A musí mít doplňkovou ochranu tvořenou proudovým chráničem s vybavovacím residuálním proudem nepřekračujícím 30mA v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Toto opatření se vztahuje i na trojfázové zásuvky připojené na obvod s jištěním do 32A.

Připojení jednotlivých pevně instalovaných zařízení (např. lednice, myčka apod.) provést dle pokynů k instalaci konkrétních použitých zařízení, nutno dodržet požadavky výrobců.

Ochranný vodič /PE/ bude v rozváděcích vodivě připojený na ochrannou přípojnici PE. Střední vodič vývodu /N/ bude v rozváděcích vodivě připojený na přípojnici středních vodičů. Vodiče vývodů PE a N budou na přípojnících označeny štítky podle totožnosti k vývodům. Jistící přístroje a kabelové vývody z rozvaděčů budou přehledně označeny. Popisy budou vytištěny na tiskárně štítků nebo jiným adekvátním způsobem, budou trvanlivé a odolné proti poškození. V rozvaděcích bude vhodným způsobem uvedeno aktuální obsazení jednotlivých vývodů.

6.6 Kabelové rozvody

Veškeré silové kabelové rozvody v objektu budou provedeny kabely CYKY v soustavě TN-S.

Kabely v objektu budou uloženy v stropních podhledech, např. V drátěném žlabu nebo upevněné ve skupinových kabelových držácích a na kabelových příchytkách, odkud budou dále vedeny v vysekaných drážkách pod omítkou ke koncovým prvkům (vypínače, svítidla, zásuvky apod.)

Pro silnoproudé a slaboproudé kabelové rozvody budou instalovány samostatné kabelové trasy. Je nutné zajistit odstup min. 6 cm při souběhu do 5 m a odstup 20 cm při souběhu nad 5m mezi silnoproudými a slaboproudými trasami dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 NA.4.5.10.7

Veškerá slaboproudá kabeláž bude uložena v celé délce v elektroinstalačních trubkách ve stěnách.

6.7 Hlavní ochranné pospojování a doplňující pospojování

V skladu lehátek a lůžkovin 1.05 bude v blízkosti rozváděče R1 bude zřízena samostatná svorkovnice hlavního pospojování (HOP). Svorkovnice HOP bude přizemněna na společnou uzemňovací soustavu drátem FeZn Ø 10 mm. Z této svorkovnice provést přizemnění přípojníc PE a přepětové ochrany rozvodnicí R1, dále veškerá kovová potrubí uvnitř budovy (voda, plyn, topení) datové rozvaděče, kovové části ústředního topení – hlavní ochranné pospojování. Jsou-li takové vodivé části přiváděny do budovy zvenku (voda, plyn, topení atd.), musí být pospojovány pokud možno co nejbližší jejich vstupu do budovy.

Doplňující pospojování provést vodičem CY 4 mm² z/ž barvy, budou spojeny neživé části upevněných el. předmětů, cizí vodivé části a ochranný vodič všech dosažitelných zařízení i zásuvek. Toto bude spojeno s EPS (ekvipotenciální svorkovnicí), která bude připojena vodičem CY 25 mm² z/ž barvy ze svorkovnice HOP.

Pokud se vodovodní potrubí budovy používá jako uzemnění nebo jako ochranný vodič, musí být vodoměr přemostěn podle ČSN 33 2000-5-54 ed.3, příloha NA.22.1.

6.8 Hromosvod (ČSN EN 62305 ed.2) a uzemnění (ČSN 33-2000-5-54 ed.3)

Objekt má členitou střechu pokrytou krytinou (tvar střechy a typ krytiny viz část P.D. Architektonické a stavebně technické řešení). Při návrhu se vycházelo z tvaru objektu, jeho výšky a situování a dle dalších kritérií daných výše uvedenou ČSN.

Parametry metod ochrany dle ČSN EN 62305 ed.2:

Třída LPS II

Poloměr valící se koule 30m

Ochranný úhel jímačů 58°

Doporučená vzdálenost mezi svody max. 10m

Pro návrh vnější ochrany před bleskem objektu, je použita metoda valící se koule a metoda ochranných úhlů. Na sedlové střeše budovy je navržena hřebenová jímací soustava z drátu AlMgSi Ø 8 mm – polotvrdý. K upevnění jímacího vedení na střeše jsou navrženy podpěry vedení pod hřebenáče PV15 a na šikmé plochy podpěry vedení pod krtinu ve svahu PV12, svorky, vzdálenost podpěr bude max. 1m.

Jímací soustava na střeše bude doplněna o jímací tyče, sloužící jako pomocná ochrana k vytvoření ochranného prostoru nad budovou. Na hřebenu střechy budou pomocí hřebenových držáků instalovány jímací tyče $v=1.5\text{m}$.

V případě instalace anténního stožáru s anténou bude na anténní stožár na střeše pomocí izolovaných držáků jímacích tyčí instalována oddálená jímací tyč $v=1,0\text{m}$ nad nejvyšší bod stožáru vč. antény.

Svody budou doplněny pomocnými jímači FeZn Ø 8mm, sklon 45st., délka 0.8m, podpěry svodů typově do polystyrenu, vzdálenost podpěr bude max. 1m. V místě křížení vedení AlMgSi Ø 8 mm s okapovými žlaby budou žlaby připojeny pomocí okapových svorek. Ve výšce 2m nad zemí budou instalovány nerezové rozpojovací zkušební svorky, které budou tvořit spoj vodiče AlMgSi Ø 8 mm s vodičem, vedeným pod úroveň terénu.

Připojení svodů k zemnicí pásce bude provedeno pod úrovní terénu drátem FeZn Ø 10 mm.

Jednotlivé svody budou očíslovány pomocí plastových číselných štítků.

Vodiče AlMgSi Ø 8 mm vedeny po hořlavém materiálu, musí být dodržena mezi vedením a materiálem vzdálenost větší než 0,1m.

Zemnič bude tvořen zemnicím páskem FeZn 30/4 mm uloženým v základech objektu (základový zemnič).

Ze zemniče budou provedeny drátem FeZn Ø 10 mm vývody pro připojení svodů hromosvodu a svorkovnic HOP. Zemní odpor zemniče by neměl být větší než $5\ \Omega$, neboť je spojen s ochranným vodičem PEN, přes svorkovnici HOP. Uvedenou hodnotu je nutno při realizaci ověřit. V případě, když zemnič nesplňuje požadovanou hodnotu, je třeba uskutečnit potřebné úpravy na dosažení požadovaného stavu, např. v samostatném výkopu položit další pásku, popřípadě zemnicí tyče a vše spojit v jeden celek.

Všechny spoje na zemniči umístěné v zemi, budou opatřeny vhodným antikorozním ochranným nátěrem, dále vývody od zemniců ke svorkovnicím HOP budou na přechodu ze země na povrch opatřeny antikorozním ochranným nátěrem, příp. chráněny smršťovací ochrannou bužírkou zelenožluté barvy.

7. TECHNICKÝ POPIS PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ – SLABOPROUD

Umístění prvků a trasy kabeláže jsou patrné z výkresové dokumentace a vychází z obecných zásad pro montáž strukturované kabeláže. Při pokládce všech kabelů je nutné zajistit minimální teplotu určenou výrobcem pro manipulaci a pokládku kabelu. Při montáži kabelů musí být dodrženy zásady křížování a souběhů se silovým vedením dle ČSN 34 2300 a ČSN 34 1050. Je nutné zajistit odstup min. 6 cm při souběhu do 5 m a odstup 20 cm při souběhu nad 5m mezi silnoproudými a slaboproudými trasami dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 NA.4.5.10.7. Po dokončení montáže musí být vypracován měřicí protokol strukturované kabeláže.

7.1 Kabelové rozvody

Veškerá kabeláž bude vedena v elektroinstalačních trubkách v stropních podhledech a v vysekaných drážkách ve zdivu. Trubkování ve zdech provést s minimálními ohyby pro snadné protažení kabelů. Do prázdných trubek a chrániček zatáhnout protahovací drát.

Pro silnoproudé a slaboproudé kabelové rozvody budou instalovány samostatné kabelové trasy. Je nutné zajistit odstup min. 6 cm při souběhu do 5 m a odstup 20 cm při souběhu nad 5m mezi silnoproudými a slaboproudými trasami dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 NA.4.5.10.7.

7.2 Strukturovaná kabeláž

V budově budou rozmístěny datové zásuvky RJ45 cat.6, rozmístění je patrné z výkresové dokumentace. Pro připojení datových zásuvek budou použity kabely UTP cat.6. Zapojení datových účastnických zásuvek RJ45 a vývodů bude provedeno paprskovitým způsobem, do každé zásuvky RJ45 samostatně dva kabely UTP cat.6. Veškeré datové kabely budou svedeny do datového rozvaděče RACK umístěného v místnosti skladu lůžkovin a lehátek 1.05, kde budou ukončeny na patchpanelu modulem RJ45, cat.6. Multimediální rozvaděč RACK bude v provedení oceloplechový, nástěnný.

Připojení internetu, příp. telefonní linky bude provedeno dle volby investora a místních podmínek (wifi, pevná telefonní linka, optika) – upřesnit při realizaci. Pro připojení optickým kabelem bude na hranici pozemku uložena rezervní chránička HDPE 40mm.

Aktivní prvky datové sítě nejsou tímto projektem řešeny, nutno osadit v součinnosti se zástupcem investora, dle jeho požadavků.

7.3 Anténní zásuvky

V budově budou rozmístěny účastnické anténní zásuvky, rozmístění je patrné z výkresové dokumentace. Pro připojení anténních zásuvek budou použity koaxiální kabely uložené v elektroinstalačních trubkách pod omítkou do multimediálního rozvaděče RACK, kam bude přiveden kabel od TV antény. Připojení televizního signálu bude provedeno dle volby investora a místních podmínek (např. anténa DVBT2, satelit, apod. – upřesnit při realizaci).

8. BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ

8.1. Zařazení zařízení do tříd a skupin

Elektrická zařízení na pracovištích jsou dle § 2 písm. a) zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů vyhrazeným technickým zařízením, které při provozu představuje závažné riziko ohrožení života, zdraví a bezpečnosti fyzických osob.

Dle § 4 odst. 2 písm. a) nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů, jde o vyhrazené elektrické zařízení II. Třídy.

8.2. Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu

Ostatní stavby a zařízení musí být dle § 159 odst. 1 zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů, prováděny stavebním podnikatelem, který zabezpečí odborné vedení provádění stavby stavbyvedoucím.

Zhotovitel je při provádění stavby nebo zařízení dle § 163 odst. 1 písm. c) zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů povinen zajistit stavbyvedoucího.

Stavbyvedoucím může být dle § 14 písm. f) zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů, pouze fyzická osoba oprávněná podle autorizačního zákona (tzn. pouze osoba autorizovaná).

Dle zákona č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ve znění pozdějších předpisů, § 12 odst. 6 + § 18 písm. i) + § 19 písm. e) a g), je autorizovaná osoba oprávněna pouze v rozsahu oboru, popřípadě specializace, pro kterou jí byla udělena autorizace; odborné vedení realizace v souladu s touto dokumentací tak musí být zabezpečeno osobou, autorizovanou v oboru technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení.¹⁷¹⁸

S ohledem na rozsah a závažnost funkce stavbyvedoucího a s ní spojených povinností a odpovědností se proto předpokládá téměř stálá přítomnost této osoby na staveništi v průběhu provádění stavby.¹⁹

Stavbyvedoucím je dle § 164 odst. 1 písm. e) zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů, povinen zajistit dodržení požadavků na výstavbu, popřípadě technických předpisů a technických norem, které souvisí s vlastním prováděním stavby.

Zhotovitel je při provádění stavby nebo zařízení podléhající povolení dále dle § 163 odst. 2 písm. c) zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů povinen zajistit aby práce,

¹⁷ Stejně jako požadavek na obor autorizace platí i v případě jiných vyhrazených technických zařízení, viz Stanovisko k problematice odborného vedení staveb plynových zařízení ze dne 26. 9. 2011 [online]. In: webové stránky ČKAIT. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR [cit. 29.09.2024]. Dostupné z:

https://www.ckait.cz/sites/default/files/Stanovisko_MMR_k_problematice_odborneho_vedeni_staveb_plynoveho_zarizeni.pdf

¹⁸ Ustanovení o možnosti překrývání oborů dle § 18 odst. 2 zákona č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných

architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ve znění pozdějších předpisů, se na odborné vedení stavby nevztahuje; týká se pouze projektové činnosti ve výstavbě, viz: „(...) oprávněn vypracovávat všechny

oborově vydělené části této dokumentace nebo projektové dokumentace (...)“.

¹⁹ Srov. Rozsudek Nejvyššího správního soudu ze dne 15. 5. 2009, sp. zn. 5 Afs 97/2008. Nejvyšší správní soud [online]. Brno:

© 2003-2022 Nejvyšší správní soud, s. 8 [cit. 29.09.2024]. Dostupné z:

http://www.nssoud.cz/files/SOUDNI_VYKON/2008/0097_5Afs_0800061A_prevedeno.pdf

K jejichž provádění je předepsáno zvláštní oprávnění. vykonávaly pouze osoby, které jsou držiteli takového oprávnění.

Kontrolu u právnické osoby nebo podnikající fyzické osoby provozující elektrické zařízení, aby činnosti a řízení činností na elektrických zařízeních a v jejich blízkosti ve stanovených případech vykonávaly jen osoby odborně způsobilé k dané činnosti na elektrickém zařízení, zajišťuje dle § 3 odst. 3 nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů, osoba odpovědná za elektrické zařízení.

Dle § 7 odst. 1 zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů, jsou montáž, opravy, revize, zkoušky vyhrazených technických zařízení oprávněny vykonávat pouze odborně způsobilé právnické osobou podnikající fyzické osoby (dále všude jen „zhotovitel“).

Pro každou práci na vyhrazeném elektrickém zařízení musí být před jejím zahájením dle § 8 písm. e) zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů, stanoven vedoucí práce, který má povinnost řádně zajistit danou činnost; před zahájením dané práce provede rozbor její složitosti, aby byla pro její výkon zvolena osoba s vhodnou odbornou způsobilostí; vedoucího práce na vyhrazeném elektrickém zařízení může vykonávat pouze osoba znalá.

Zhotovitel vyhrazených technických zařízení dle zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů zajistí, aby:

- dle § 20 odst. 2 písm. d) uvedeného zákona montáž vyhrazených technických zařízení vykonávaly jen fyzické osoby, které jsou odborně způsobilé, a ve stanovených případech byly též držiteli osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních;
- dle § 20 odst. 1 uvedeného zákona při montáži vyhrazených technických zařízení postupoval v souladu s právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci tak, aby se vyhrazené technické zařízení nestalo příčinou ohrožení života a zdraví osob, majetku nebo životního prostředí;
- dle § 20 odst. 2 písm. a) uvedeného zákona při uvádění vyhrazených technických zařízení do provozu byla provedena bezpečnostní opatření, prohlídky, kontroly, revize a zkoušky.

Dle § 5 nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů, je pro montáž, opravy, revize a zkoušky vyhrazených elektrických zařízení odborně způsobilou osobou pouze právnická osoba nebo podnikající fyzická osoba s platným oprávněním, vydaným podle zákona, a to v rozsahupodle přílohy č. 3 k uvedenému nařízení.

Zhotovitel je dle § 163 odst. 2 písm. a) zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů, povinen při provádění stavby podléhající povolení provádět stavbu v souladu s dokumentací pro provádění stavby.

Dle § 4 odst. 1 nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů, může být pevná instalace uvedena do provozu pouze je-li provedena tak, aby za předpokladu, že je řádně instalována, udržována a používána pro určené účely, splňovala požadavky uvedeného nařízení.

Dle nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Příloha, bod 2.1.1, musí být instalace a zařízení vyrobeny, před uvedením do provozu odborněprověřeny, vyzkoušeny a provozovány tak, aby se nemohly stát zdrojem požáru nebo výbuchu.

Požadavky na bezpečnost vyhrazených elektrických zařízení při jejich uvádění do provozu jsou stanoveny § 6 nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů.

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 134.2 musí být každé elektrické zařízení před tím, než je uvedeno do provozu, i po každé důležitější změně nebo rozšíření, prohlédnuto a přezkoušeno, aby se prověřila jeho správná funkce v souladu s požadavky norem.

Dle ČSN 33 2000-6 ed. 2, čl. 6.4.1.1 musí být každá instalace, pokud je to prakticky možné, během své výstavby a/nebo po dokončení před tím, než je uvedena do provozu, revidována.

Dle ČSN 33 1310 ed. 2, čl. 7.5 + čl. 7.6 musí před uvedením elektrické instalace nebo její části do provozu (před předáním instalace nebo její části do užívání) osoba, která elektrickou instalaci zhotovila, nebo jí zmocněná osoba, provést poučení laiků o správném a bezpečném užívání elektrické instalace. Seznámení se správným a bezpečným užíváním elektrické instalace může provádět pouze osoba s příslušnou odbornou elektrotechnickou kvalifikací. Seznámení má být provedeno prokazatelnou formou s uvedením obsahu seznámení, datem a stvrzeným podpisy účastníků.

8.3. Požadavky pro obsluhu a údržbu, provozní doporučení

Dle zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, § 11 odst. 1, mohou na technických zařízeních, která představují zvýšenou míru ohrožení života a zdraví zaměstnanců, pokud jde o jejich obsluhu, montáž, údržbu, kontrolu nebo opravy, práce a činnosti samostatně vykonávat a samostatně je obsluhovat jen zvláště odborně způsobilí zaměstnanci.

Provozovatel (právnícká či podnikající fyzická osoba provozující vyhrazená technická zařízení) dle zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů zajišťuje, aby:

- dle § 20 odst. 2 písm. a) uvedeného zákona při provozování vyhrazených technických zařízení byly provedeny bezpečnostní opatření, prohlídky, kontroly, revize a zkoušky;
- dle § 20 odst. 2 písm. d) uvedeného zákona obsluhu vyhrazených technických zařízení vykonávaly jen fyzické osoby, které jsou odborně způsobilé, a ve stanovených případech byly též držiteli osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních;
- dle § 20 odst. 3 uvedeného zákona bylo vyhrazené technické zařízení používáno pouze, pokud je vyloučen stav ohrožující bezpečnost práce a provozu; co je za stav ohrožující bezpečnost práce a provozu považováno je stanoveno v písm. a) až c) uvedeného odstavce.

Vyhrazená elektrická zařízení lze provozovat pouze za splnění požadavků § 7 a § 8 nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů.

U odběrných míst, připojených k distribuční soustavě, je zákazník dle § 28 odst. 2 zákona č. 458/2000 Sb., energetický zákon, ve znění pozdějších předpisů, povinen udržívat svá odběrná elektrická zařízení ve stavu, který odpovídá právním předpisům a technickým normám.

Pro provoz, údržbu, obsluhu a práci na elektrických zařízeních platí požadavky všech v této dokumentaci jmenovaných předpisů a technických norem, z nich pak zejména požadavky ČSN EN 50110-1 ed. 3, ČSN EN 50110-2 ed. 4, ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 ed. 2 a dalších.

Pro zachování funkčnosti proudových chráničů z hlediska bezpečnosti musí provozovatel pravidelně provádět jejich testování prostřednictvím testovacího tlačítka v intervalech dle pokynů výrobce!

8.4. Seznam dokladů, vyžadovaných pro uvedení stavby do užívání

Aneb specifikace nutné dokumentace, zajišťované zhotovitelem v rámci dodávky díla:

- prohlášení o vlastnostech stavebních výrobků, uvedených nebo dodaných na trh (srov. článek 4 odst. 1 Nařízení EU č. 305/2011);
- prohlášení o vlastnostech musí být v českém jazyce (srov. § 13c zákona č. 22/1997 Sb.)
- EU prohlášení o shodě výrobků dodaných na trh, případně do provozu (srov. § 6 odst. 2 zákona č. 90/2016 Sb.)

- ES prohlášení o shodě stanovených výrobků uvedených na trh, případně do provozu (srov. § 13 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb.)
- zdokumentovaná pravidla správné praxe z hlediska elektromagnetické kompatibility (srov. Přílohu č. 1 bod 2 nařízení vlády č. 117/2016 Sb.)
- technická dokumentace elektrických zařízení, uvedených na trh (což se mj. týká nově dodaných, či jakýchkoli stávajících upravovaných rozváděčů) (srov. § 4 odst. 1 nařízení vlády č. 118/2016 Sb.)
- u rozváděčů doklad o ověření, že nebudou překročeny meze oteplení (srov. ČSN EN IEC 61439-1 ed. 3, čl. 10.10.1)
- technická dokumentace strojních zařízení, uvedených nebo dodaných na trh (srov. Přílohu č. 7 nařízení vlády č. 176/2008 Sb.)
- průvodní dokumentace výrobců, provozní dokumentace strojů, technických zařízení a přístrojů (srov. § 4 nařízení vlády č. 378/2001 Sb.)
- geodetické zaměření venkovních inženýrských sítí před jejich záhozem, zajištěné oprávněnou osobou (srov. § 13 a 14 vyhlášky č. 31/1995 Sb., spolu s § 3 odst. 3 zákona č. 200/1994 Sb.)
- 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 (srov. § 6 odst. 3 písm. a) nařízení vlády č. 190/2022 Sb.)²⁰
- protokol o určení vnějších vlivů (srov. ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2, čl. 512.2)
- výkresy nouzového únikového osvětlení s uvedením a určením všech svítidel a veškerých hlavních součástí osvětlení (srov. ČSN EN 50172, čl. 6.1)
- schémata a dokumenty s požadovanými údaji (srov. ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2, čl. 514.5.1 + POZNÁMKA)
- aktuální dokumentace elektrického zařízení a záznamy o jeho stavu (srov. ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 4.7)
- podklady pro provedení výchozí revize vyhrazených elektrických zařízení (srov. Přílohu č. 2, Část A, bod I. nařízení vlády č. 190/2022 Sb.)
- záznamy o kontrolách, zkouškách a měření elektrických zařízení, uváděných do provozu (srov. ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 5.3.2)
- protokol o kontrolním měření ověření vnitřního osvětlení, data a hodnoty svítidel, plán údržby (srov. ČSN EN 12464-1, čl. 8)

²⁰ Zpracovatelem předmětné dokumentace musí být dle § 19 odst. 2 písm. b) zákona č. 250/2021 Sb. osoba znalá pro řízení

činnosti, neboť se nejedná o dokumentaci, která by ex lege byla předmětem autorizace podle zvláštního zákona.

- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 458/2000 Sb., energetický zákon, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- nařízení vlády č. 118/2016 Sb., o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
- nařízení vlády č. 120/2016 Sb., o posuzování shody měřidel při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení, ve znění pozdějších předpisů

-
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
 - nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů
 - nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
 - nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
 - nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, ve znění pozdějších předpisů
 - vyhlášku č. 359/2020 Sb., o měření elektřiny, ve znění pozdějších předpisů
 - vyhlášku č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov, ve znění pozdějších předpisů
 - vyhlášku č. 319/2019 Sb., o energetickém štitkování a ekodesignu výrobků spojených se spotřebou energie
 - vyhlášku č. 16/2016 Sb., o podmínkách připojení k elektrizační soustavě, ve znění pozdějších předpisů
 - vyhlášku č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
 - vyhlášku č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
 - vyhlášku č. 38/2001 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrm, ve znění pozdějších předpisů
 - vyhlášku č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
 - předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zhotovitele a provozovatele

8.5 Zásady ochrany životního prostředí

Elektroinstalace jsou navrženy tak, aby neohrožovaly životní prostředí. Během elektroinstalačních prací a při následném provozu, obsluze a údržbě zařízení je nutno dodržovat zejména:

- zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 542/2020 Sb., o výrobcích s ukončenou životností, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 477/2001 Sb., o obalech, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 16/2022 Sb., o podrobnostech nakládání s některými výrobky s ukončenou životností, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů

9. POZNÁMKY

Soupis materiálu obsahuje pouze hlavní materiál. Neobsahuje podružný materiál, jako jsou rámečky instalačních přístrojů, vázací pásy, průchodky, příchytky, spojovací materiál, atp.