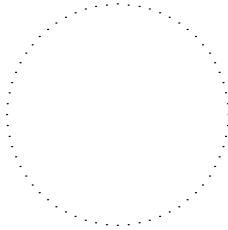


| | |
|--|--|
| akce | |
| Česká zemědělská univerzita Fakulta lesnická a dřevařská Výukový pavilon Lesovna | |
| investor | ČZU v Praze, Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchdol |
| místo | Areál ČZU - pozemek p.č. 1627/1, k.ú.Suchdol |
| stupeň | Dokumentace pro povolení stavby |



| | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| generální projektant | autorizace |
| část | D.1.6 - ELEKTROINSTALACE |
| zpracovatel části | Orange projects s.r.o. |
| zodpovědný projektant | Ivan Novák; TPS/el.z. ČKAIT 0014261 |
| vypracoval | Ivan Novák |
| obsah | |

Technická zpráva
slaboproudé rozvody

| | | |
|---------|---------|-----------|
| číslo | | 002 |
| datum | 06/2024 | formát A4 |
| měřítko | -- | paré |

OBSAH

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | VŠEOBECNÉ ÚDAJE..... | 3 |
| 1.1. | Rozsah a obsah projektu..... | 4 |
| 1.1.1. | Projekt neřeší..... | 4 |
| 1.2. | Výchozí podklady a požadavky na profesi | 4 |
| 2. | VÝPIS POUŽITÝCH NOREM..... | 5 |
| 3. | ZÁKLADNÍ ÚDAJE..... | 7 |
| 3.1. | Napěťové soustavy | 7 |
| 3.2. | Ochrana před úrazem elektrickým proudem | 7 |
| 3.3. | Určení vnějších vlivů | 7 |
| 3.4. | Elektromagnetická kompatibilita | 7 |
| 4. | POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ..... | 8 |
| 4.1. | Způsob připojení na veřejnou technickou infrastrukturu | 8 |
| 4.2. | Obecný popis slaboproudých systémů | 8 |
| 4.3. | Strukturovaná kabeláž, datové rozvody | 9 |
| 4.3.1. | DATA RACK | 9 |
| 4.3.2. | Umístění datových zásuvek a kabeláž..... | 9 |
| 4.4. | Jednotný čas..... | 10 |
| 4.5. | Poplachový zabezpečovací a tísňový systém PZTS (dříve EZS) a kontrola vstupu (EKV) | 11 |
| 4.5.1. | PZTS – v budově..... | 11 |
| 4.5.2. | PZTS – obecně..... | 11 |
| 4.5.3. | Stupeň zabezpečení | 11 |
| 4.5.4. | Rozsah střežení..... | 12 |
| 4.5.5. | PZTS ústředna a expandéry | 12 |
| 4.5.6. | hlásiče | 12 |
| 4.5.7. | klávesnice | 12 |
| 4.5.1. | Kontrola vstupu | 13 |
| 4.5.2. | Napájení systému | 13 |
| 4.5.3. | kabeláž | 13 |
| 4.6. | Kamerový systém IP (VSS)..... | 13 |
| 4.7. | SYSTÉM NOUZOVÉHO VOLÁNÍ..... | 14 |
| 5. | BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ..... | 15 |
| 5.1. | Zařazení zařízení do tříd a skupin | 15 |
| 5.2. | Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu | 15 |
| 5.3. | Zásady ochrany zdraví a bezpečnosti práce, související předpisy..... | 17 |
| 5.4. | Zásady ochrany životního prostředí | 19 |

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

| | |
|----------------------------------|--|
| Stavba: | Česká zemědělská univerzita Fakulta lesnická a dřevařská Výukový pavilon Lesovna |
| Adresa záměru: | ČZU v Praze, Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchdol Areál ČZU - pozemek p.č. 1627/1, k.ú.Suchdol |
| Generální projektant, zadavatel: | mjölking s.r.o. Šternovská 2304/6 Chodov, 149 00 Praha IČO: 14080923 |
| Druh dokumentace: | Dokumentace pro povolení záměru stavby (DPZ) |
| Část: | D.1.6 - ELEKTROINSTALACE - SLABOPROUD |
| Datum odevzdání: | 10/2024 |
| Zhotovitel PD: | Orange projects s.r.o. Khodlova 1089/27, Horní Počernice, 193 00 Praha 9 IČO: 085 80 138 |
| Autorizovaná osoba: | Projektant TPS/el.z., ČKAIT: 0014261 |
| Projektant | Fořtova 60/16, 181 00 Praha 8 T: 607 045 348 E: novak@inelp.cz |

1.1. Rozsah a obsah projektu

Předmětem této dokumentace jsou slaboproudé elektroinstalace a EPS v souvislosti s novostavbou školského objektu české zemědělské univerzity fakulty lesnické a dřevařské na parcele parc. č. 1627/1, v k.ú. Suchdol (okres Hlavní město Praha);729981

Z hlediska technických požadavků dle § 1 odst. 3 platí, že nestanoví-li nařízení hlavního města Prahy č. 12/2024, o požadavcích na výstavbu v hlavním městě Praze (pražské stavební předpisy) jinak, postupuje se v hlavním městě Praze ohledně technických požadavků na stavby dle vyhlášky č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu.

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.

Jedná se o samostatnou stavbu o 2 podlažích se střešní terasou sloužící jako externí učebny fakulty.

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

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

Jako součást žádosti o povolení stavby nebo o rámcové povolení podané do 30. června 2027 lze dle § 329 odst. 1 písm. d) zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů, namísto projektové dokumentace zpracované podle uvedeného zákona předložit i dokumentaci zpracovanou podle dosavadních právních předpisů, jde-li o projektovou dokumentaci pro vydání stavebního povolení nebo dokumentaci pro vydání společného povolení; podle odst. 5 tamtéž pak stavební úřad v řízení přezkoumává dokumentaci podle dosavadních právních předpisů. Obsahově proto tato dokumentace splňuje náležitosti dle § 2 (dle Přílohy č. 12) vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů.

V případě stavby nebo zařízení podléhajících povolení je stavebník před zahájením stavby povinen dle § 160 odst. 2 písm. a) zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů, zajistit vypracování dokumentace pro provádění stavby.

1.1.1. Projekt neřeší

- 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. Výchozí podklady a požadavky na profesi

- zadání a požadavky objednatele
- stavební půdorysy
- mapové podklady Seznam.cz, a.s., Google Street View a nahlizenidokn.cuzk.cz
- legislativní předpisy, technické normy a katalogy, platné v době zpracování projektu

2. 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.¹

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.²

Základní technické normy, podle kterých bylo v projektu postupováno (včetně data jejich vydání):

| | |
|------------------------------|---|
| ČSN EN 61030 | Zvukové, obrazové a audiovizuální systémy - Domácí digitální sběrnice (D2B) (10.1997) |
| TNI 33 2130 | Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrické rozvody v bytových objektech, i s byty určenými pro osoby se zdravotním postižením, elektroinstalace v kuchyních a příprava pro zavedení vysokorychlostního internetu - Komentář k ČSN 33 2130 ed. 3:2014 (3.2017) |
| ČSN EN 62820-1-1 | Komunikační systémy budov - Část 1-1: Systémové požadavky - Obecně (9.2017) |
| ČSN EN 50486 | Přístroje pro použití v audio a video dveřních vstupních systémech (2.2009) |
| ČSN 34 2300 ed. 2 | Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací (9.2014) |
| TNI 34 2300 | Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací - Komentář k ČSN 34 2300 ed. 2:2014 (11.2019) |
| ČSN EN IEC 62368-1 ed. 2+A11 | Zařízení audio/video, informační a komunikační technologie - Část 1: Bezpečnostní požadavky (9.2021) |
| ČSN EN 50173-1 ed. 4 | Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Obecné požadavky (1.2019) |
| ČSN EN 50173-20 | Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 20: Alternativní kabelážní konfigurace (8.2023) |
| TNI CLC/TR 50173-99-2 | Informační technologie - Implementace BCT aplikací pomocí kabeláže v souladu s EN 50173-4 (7.2020) |
| ČSN EN 50173-2 ed. 2 | Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 2: Kancelářské prostory (1.2019) |
| ČSN EN 62676-1-1 | Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 1-1: Systémové požadavky - Obecně (8.2014) |
| ČSN EN 62676-1-2 | Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 1-2: Systémové požadavky - Výkonové požadavky na video přenos (8.2014) |
| ČSN EN 62676-2-1 | Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 2-1: Video přenosové protokoly - Obecné požadavky (8.2014) |
| ČSN EN 50398-1 | Poplachové systémy - Kombinované a integrované poplachové systémy - Část 1: Obecné požadavky (4.2018) |
| ČSN CLC/TS 50131-11 | Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 11: Tísňová zařízení (5.2013) |
| ČSN EN 50131-1 ed. 2 | Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky (4.2007) |

¹ 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. 24.10.2024]. Dostupné z: https://www.nssoud.cz/files/SOUDNI_VYKON/2014/0042_3Ads_14_20140902123121_prevedeno.pdf

² Dostupné z: <https://sponzorpristup.agentura-cas.cz>

| | |
|------------------------------|---|
| ČSN EN IEC 62368-1 ed. 2+A11 | Zařízení audio/video, informační a komunikační technologie - Část 1: Bezpečnostní požadavky (9.2021) |
| ČSN EN 50849 | Nouzové zvukové systémy (10.2017) |
| ČSN EN 54-4 | Elektrická požární signalizace - Část 4: Napájecí zdroj |
| ČSN EN 54-16 | Elektrická požární signalizace - Část 16: Ústředny pro hlasová výstražná zařízení |
| ČSN EN 54-24 | Komponenty pro hlasové výstražné systémy – Reprodukory |
| ČSN 73 0875 | Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení (4.2011) |

Dále normy z oblasti silnoproudé elektrotechniky:

| | |
|------------------------------|---|
| ČSN 33 1310 ed. 2 | Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace (10.2009) |
| 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 2000-4-42 ed. 2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla (2.2012) |
| 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 napětovým 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) |
| ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy (7.2022) |
| ČSN 33 2180 | Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů (5.1980) |

3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

3.1. Napěťové soustavy

3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz / TN-C-S řešené elektroinstalace nízkého napětí. Napájené zdroje zařízení.

3.2. 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.

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

3.3. Určení vnějších vlivů

Dle požadavku ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2, čl. ZA.1 jsou v řešených prostorách určeny vnější vlivy v protokolu o určení vnějších vlivů, který je nedílnou součástí dokladové části dokumentace.

Protokol o určení vnějších vlivů bude tedy součástí dokumentace pro provedení stavby, kdy se budou řešit konkrétní elektrická zařízení v konkrétních prostorech. Dokumentace pro stavební povolení toto řeší pouze v obecné, informativní rovině.

3.4. Elektromagnetická kompatibilita

Dle nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů, Příloha č. 1, bod 2, musí být pevná instalace instalována s použitím pravidel správné praxe a s ohledem na údaje o určeném použití komponentů. Pravidla správné praxe musí být zdokumentována a dokumentaci musí provozovatel instalace nebo jím pověřená osoba po dobu provozování instalace uchovávat pro potřeby orgánů dozoru.

Dle vyhlášky č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu, § 43 odst. 3, musí být křížení a souběh silnoproudého rozvodu a rozvodu elektronických komunikací navrženy a provedeny tak, aby se oba rozvody vzájemně neovlivňovaly.

Dle ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.2 písm. d) by měly být silové a slaboproudé kabely vedeny zvlášť v souladu s požadavky a doporučeními ČSN EN 50174-2 ed. 3, čl. 6.2, popř. dle čl. 444.6.2 musí být oddělovací vzdušná vzdálenost mezi silovými a slaboproudými kabely nejméně 200 mm. Silové a slaboproudé kabely by se dále měly křížit pokud možno pouze v pravých úhlech.

Dle ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.2 písm. h) musí být veškeré kabely odděleny od jímací soustavy a od svodů systému ochrany před bleskem (LPS) buď minimální vzdáleností, nebo použitím stínění.

Dle ČSN 33 2130 ed. 3, čl. 4.1.3 je třeba při vedení vnitřních rozvodů zajistit i vnitřní ochranu před bleskem v souladu s požadavky uvedenými v souboru ČSN EN 62305 ed. 2, a to především zamezením vzniku zbytečných smyček tvořených rozvody silovými a elektronických komunikací, neukládáním elektrického vedení v blízkosti svodů hromosvodu, atd.

4. POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje její výkresovou část.

Dokumentace pro vydání stavebního povolení je zjednodušená projektová dokumentace, která má v odpovídající míře řešit pouze obecné požadavky na výstavbu. Dokumentace v tomto stupni má dále určovat zařízení a systémy v technických podrobnostech dokládajících dodržení normových hodnot a právních předpisů, přičemž uvádí pouze základní technické, technologické, dispoziční a provozní vlastnosti a základní bezpečnostní požadavky na zařízení a systémy.³

Dokumentace pro povolení záměru je zjednodušená projektová dokumentace, která pouze prokazuje soulad s požadavky § 193 zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů. Podrobnější technické řešení bude předmětem dokumentace pro provádění stavby.⁴

4.1. Způsob připojení na veřejnou technickou infrastrukturu

Připojení na SEK bude řešeno v rámci areálu vybudováním areálové optické sítě. Základní bod připojení je stanoven v budově FLD s připojením na síť areálu ČZU. Odkud bude proveden další rozvod zemí až do nového objektu pomocí trubek KOPOFLEX 100, nebo vícekomorového multikanálu Hi Tech.

Stávající areál školy je připojen na SEK a poskytovatele datových služeb. Připojka je zřízena v hlavní budově.

4.2. Obecný popis slaboproudých systémů

Slaboproudá zařízení použitá v objektu lze rozdělit do dvou základních skupin:

- informační zařízení
- bezpečnostní zařízení.

Do informačních systémů můžeme zahrnout tyto řešené systémy:

- strukturovanou kabeláž (SK) / datové rozvody / elektronické komunikace
- jednotný čas (JČ)
- audio/video techniku (AVT)

Do skupiny bezpečnostních systémů můžeme počítat tyto řešené systémy:

- elektrickou zabezpečovací signalizaci (PZTS a EKV)
- kamerové systém (VSS)
- systém nouzového volání (NV)
- elektrická požární signalizace (EPS)

Rozvody jednotlivých systémů, tj. informačních a bezpečnostních musí být vedeny odděleně a mohou být slučovány pouze, pokud jsou na ně kladeny stejné požární, bezpečnostní nebo jiné nároky.

Kabely zajišťující napájení zařízení, která musí být při požáru ve funkci, musí vést samostatnými trasami.

Rozvodná vedení budou v hlavních trasách uložena:

³ Srov. požadavky uvedené v úvodu části D.1.4 Přílohy č. 12 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů.

⁴ Viz povinnost jejího vypracování dle § 160 odst. 2 písm. a) zákona č. 283/2021 Sb.

- v instalačních žlabech
- v ochranných trubkách ve stěnách
- v ochranných trubkách v podlahách
- v kabelových roštích nad podhledem
- samostatně na příchýtkách.

Všude s ohledem na další instalační systémy a stavební prvky.

Pro technické místnosti centrálních systémů obecně platí, že jimi nesmí procházet žádné trubkové vedení s tlakovou ani spádovou vodou. Nesmí v ní být osazeny hlavní uzavírací kohouty či ventily žádného média. Umělé osvětlení místností musí odpovídat normě pro hladinu osvětlení v kancelářských prostorách (min. však 300 luxů). Místnosti musí být temperovány v rozsahu od +18 do +24° C. Relativní vlhkost vzduchu v nich nesmí přesáhnout 65 %. Místnosti mohou být vytápěny centrálním topením, ale nesmí jimi procházet žádné stoupací ani průběžné vedení pro ústřední vytápění.

4.3. Strukturovaná kabeláž, datové rozvody

4.3.1. DATA RACK

V objektu bude instalován místní datový rozvod LAN a WLAN. Centrálním bodem bude DATA RACK umístěný v samostatném přístavku při stěně schodišťového jádra, z učebny, při 1.NP.

Uvažuje se 1-2 rozváděče velikosti 600x600x42U s prostorem pro umístění těchto zařízení:

- Zakončení páteřní optické kabeláže, zpravidla 24vl. SM na samostatné optické vaně
- Zakončení metalického domovního rozvodu UTP/FTP/6/6a v počtu kabelů dle požadavků na datové zásuvky a datové přípojky v objektu. Zakončeno na modulárních patch panelech dimenze 24-48 port.
- Switche s přenosovou rychlostí 1-10 Gbit. S kapacitou 12-48 port.
- PoE+ Switche pro systém VSS, dle zvoleného systému
- NVR zařízení VSS, dle zvoleného systému
- Ústředna místního rozhlasu, dle zvoleného systému
- Dílčí napájecí zdroje PoE/PoE+ pro aktivní prvky klienta
- Ostatní zařízení klienta.

DATA RACK se uvažuje s dostatečnou velikostí pro případné osazení menší (do 1500 W) UPS pro zálohu páteřních aktivních prvků LAN a zařízení VSS).

Pro rozváděč bude zřízen silový přívod:

- Samostatně jištěný přívod pro datový rozvod; 230V/C16A/50Hz TN-C-S bez osazení RCD
- Samostatně jištěný přívod pro systém VSS; 230V/C16A/50Hz TN-C-S bez osazení RCD

RACK AVT bude instalován hned vedle DATA RACK.

Rozváděč strukturované kabeláže bude připojeny na společné uzemnění objektu na MET (dodávka silnoprůd) kabelem CYA 16 ZŽ. Osvětlení místností musí být voleno tak, aby intenzita osvětlení při podlaze dosahovala min. 350 luxů.

4.3.2. Umístění datových zásuvek a kabeláž

Uvažuje se osazení samostatných datových zásuvek v provedení UTP/FTP/6/6a 2 porty pro připojení IT klienta jako jsou PC, interaktivní tabule, monitory, projektory, apod. Zásuvky budou umístěny ve

standardní výšce 30 cm nad zemí, dle zásuvek silnoproudu, případně ve výšce za instalovaným zařízením.

Pro WLAN Wifi AP se uvažují datové vývody osazené konektorem RJ45-M a se zapojením přímo do zařízení.

Přívody LAN budou zajištěny i pro ostatní slaboproudé technologie jako např. MO, ERO, EPS, AVT, VSS, PZTS, JČ a další, pokud se v objektu takové nachází a i přesto, že centrální jednotky budou umístěny ve stejném DATA RACK.

Dále budou vyčleněny datové přívody/zásuvky pro případné využití jiných zařízení, jako např. napojení do rozváděče výtahu, připojení VZT jednotek na LAN, zařízení UT apod.

Kabely SK bude obecně vedeny dle zásad vedení a ukládání strukturované kabeláže, která mimo jiné požaduje, aby:

- kabely k jednotlivým portům SK budou vedeny tak, aby k žádnému portu SK nebyla kabeláž delší než 90 m,
- kabely byly upevňovány minimálně po 1 m délky, ve stoupačkách po 0,5m délky
- poloměr ohybu kabelů byl minimálně čtyřnásobek průměru kabelu

Kabely budou obecně vedeny:

- v hlavních páteřních trasách v kabelových žlebech a ochranných trubkách. Páteřní trasy budou a počet kabelů v rostech budou dimenzovány dle zásad vedení a uložení kabeláže cat.6/6a. a výše
- v prostoru hlavního stoupacího vedení ve žlabu v trubkách 29-40 mm,
- v prostoru podlahy v ochranných trubkách 29–36 mm (v trubkách se zvýšenou mechanickou odolností)
- ve stěnách v ochranných trubkách PVC 23–29 mm

Kabelové trasy budou vedeny s minimálním odstupem 20 cm od souběžně vedené kabeláže silnoproudých rozvodů. Kabelová trasa bude vedena s ohledem na ostatní instalace na stropě, či stěnách. Kabelová trasa bude dimenzována s 30 % rezervou.

Veškeré kabely přicházející z vně budovy, ze střechy, budou napojeny přes přepětové ochrany SPD T1+T2 uzemněné na MET objektu.

4.4. Jednotný čas

Dle požadavku investora bude provedena příprava pro osazení systému jednotného času. Předpokládá se osazení ústředny/centrály do rozváděče na DIN lištu, případně samostatné jednotky do rozváděče DATA RACK.

Systém jednotného času je soustava synchronizovaných hodin, které zobrazují jednotný čas. Tuto soustavu tvoří přesné hlavní hodiny, které slouží jako zdroj časové informace, a jedny nebo více podružných hodin, které tuto informaci přijímají pomocí elektrických impulsů a zobrazují uživatelům.

Modul řízení řídí až 256 kusů podružných hodin pro jednotný čas. Systém je určen pro příjem DCF nebo GPS signálu, který je zpracován na údaj o přesném denním čase a datu. Tyto údaje jsou dále posílány po rozhraní RS485 do podružných hodin s přesností do 100ms. Čas si modul počítá v samostatném obvodu a signálem DCF se pouze aktualizuje.

Funkce řídicího modulu je zálohovaná baterií. Přechod letního resp. zimního času je automatický a to i ve verzi s GPS. Uvnitř modulu jsou 4 relé pro spínání výstupů, které jsou programovatelné. Jedno relé

slouží pro přepínání vstupů napájení (sítě/UPS). Systém umožňuje programovat přes tento modul jednotlivé hodiny resp. jejich funkčnost (čas, datum, teplota, dobu zobrazení jednotlivých údajů a časové pásmo). Připojení k PC je prostřednictvím USB rozhraní. Nastavení celého systému jednotného času se provádí v programu, který je součástí dodávky a má intuitivní ovládání.

Hodiny jednotného času budou umístěny v každém prostoru, kde se vyskytují žáci. Na stěně, nejlépe nad vchodem nebo v zorném poli sedících žáků.

Typ kabeláže bude stanoven po výběru konkrétního systému v rámci DPS

Variantně je možné řešit jednotný čas přes síť LAN. Pro toto bude vybudována samostatná síť. Dle místního standardu ČZU.

4.5. Poplachový zabezpečovací a tísňový systém PZTS (dříve EZS) a kontrola vstupu (EKV)

4.5.1. PZTS – v budově

Požadavkem zadavatele je vybavení vybraných celého prostoru systémem PZTS.

Jedná se o střežené prostory/úseky/technologie:

- Zabezpečení objektu na úrovni plášťové ochrany, zabezpečení vstupu
- Integrace hlášení systému nouzového volání z prostoru WC pro invalidu
- Optickokouřové hlásiče

Systém se bude skládat z jedné ústředny PZTS, vybavené LTE/GSM modulem. Jednotlivé prostory budou vybaveny vlastní zabezpečovací klávesnicí pro odkódování/zakódování daného prostoru. Zabezpečení jednotlivých prostor nebude navzájem ovlivnitelné.

Do systému PZTS bude začleněna lokální detekce požáru. V souladu s vyhláškou 23/2008 Sb, příloha č. 5, od. B) budou osazeny hlásiče požáru podle české normy řady ČSN EN 54 "Elektrická požární signalizace" a to například část 5, část 7 a část 10; tyto hlásiče jsou použity například v lince elektrických zabezpečovacích systémů v souladu s českými technickými normami řady ČSN EN 50131 "Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy".

4.5.2. PZTS – obecně

PZTS bude navržena dle požadavků norem:

- ČSN EN 50131-1 ED.2,

a pravidel montáže PZTS dle doporučení Cechu zřizovatelů bezpečnostních systémů.

4.5.3. Stupeň zabezpečení

Dle ČSN EN 50131-1 je nutné pro PZTS stanovit stupeň zabezpečení, který následně ovlivňuje výběr a rozmístění všech částí systému.

Zabezpečení se rozděluje do 4 stupňů:

Stupeň 1: Nízké riziko

Předpokládá se, že narušitelé mají malou znalost PZTS a že mají k dispozici omezený sortiment snadno dostupných nástrojů

Stupeň 2: Nízké až střední riziko

Předpokládá se, že narušitelé mají určité znalosti o PZTS a že použijí základní sortiment nástrojů a přenosných přístrojů

Stupeň 3: Střední až vysoké riziko

Předpokládá se, že narušitelé mají jsou obeznámeni s PZTS a že mají úplný sortiment nástrojů a přenosných elektronických zařízení

Stupeň 4: Vysoké riziko

Používá se tehdy, když zabezpečení má prioritu přede všemi ostatními hledisky. Předpokládá se, že narušitelé jsou schopni nebo mají možnost zpracovat podrobný plán vniknutí a mají kompletní sortiment zařízení včetně prostředků pro náhradu rozhodujících prvků v PZTS.

Stupeň zabezpečení bude určen investorem v dalším projekčním stupni. Do DSP nebyl objekt zatříděn do žádného stupně zabezpečení. Protože u podobných objektů je konzultace s pojišťovnou nezbytným krokem před vlastní montáží PZTS doporučuji konzultovat výběr stupně zabezpečení také s pojišťovnou.

Dle charakteru budovy, pravidel montáže PZTS je zatím systém navržen pro stupeň zabezpečení 2.

4.5.4. Rozsah střežení

Pro stupeň zabezpečení - 2 je nutné zajistit střežení v těchto místech a rozsahu:

- obvodové dveře – střežení na otevření,
- okna – střežení na otevření,
- ostatní otvory – střežení na otevření,
- místnosti – prostorová detekce,
- úložní schránky (trezory) se musí hlídat stěny na průraz a dveře na otevření.

Ostatní předměty dle požadavků investora

Dle doporučení cechu zřizovatelů PZTS je vhodné instalovat také tísňové hlásiče pro ochranu osob.

4.5.5. PZTS ústředna a expandéry

S ohledem na požadavky rozdělení zabezpečení jednotlivých provozů bude ústředna systém PZTS v provedení kdy pojme až 256 zón.

V budově budou také rozmístěny koncentrátoři pro 8 zón umístěné v samostatných instalačních krabicích nad podhledem, případně na stěně.

4.5.6. hlásiče

Pro detekci budou použity převážně detektory PIR s vějířovou charakteristikou. Vstupní dveře do jednotlivých provozů a případně vybraná okna budou osazeny magnety.

4.5.7. klávesnice

U vstupů do střežených úseků budou umístěny digitální klávesnice pro zastřežení/ostřežení vybraného úseku. Každá klávesnice bude svázána pouze se svým střeženým úsekem.

4.5.1. Kontrola vstupu

Navrhuje se osazení ústředny PZTS s možností rozšíření o kontrolu vstupu. Na vybraných dveřích se předpokládá osazení el. zámků s možností integrace do PZTS. Odblokování zámku bude provedeno přes venkovní čtečku NFC/RFID (dle systému). Případně lze volit zámky s kódovou klávesnicí.

Signál do čtečky před vstupem bude přiveden do ústředny PZTS, která dá pokyn k otevření zámku.

Doporučuje se osazení samo zamykacích zámků s panikovým kováním.

Další podrobnosti budou stanoveny v dokumentaci pro provedení stavby. Klient není pro integraci EKV rozhodnut.

4.5.2. Napájení systému

Napájení PZTS bude zálohováno akumulátorovými bateriemi s minimální kapacitou dle ČSN EN 50131-1 ED.2. V objektech budou umístěny dva zálohované napáječe. Pro napáječe musí být připraveny samostatně jištěné vývody 230 V/50 Hz.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být zabezpečena dle ČSN 33 20 00-4-41 ed.3 automatickým odpojením od zdroje.

4.5.3. kabeláž

Rozvodné vedení:

- sběrnice PZTS (kabel ke klávesnici PZTS) bude realizovaná stíněným kabelem např. typu CC-03, či jiným vhodným systémovým kabelem dle zvoleného typu ústředny.
- kabely k jednotlivým čidlům a sirénám budou např. typu CC-01, LAM-4, LAM-6, apod. či jiným vhodným systémovým kabelem dle zvoleného typu systému.

Kabeláž pro PZTS bude provedena v chráněných prostorech skrytě pod omítkou nebo v samostatných žlabech a trubkách, které nesmí být přístupny bez použití nástrojů nebo zjevné destrukce ochranného krytu. Veškerá spojení vodičů musí být provedena v odbočných krabicích schválených pro stupeň zabezpečení 3. Venkovní rozvody budou na obou koncích datového vedení napojeny přes ochrany proti přepětí.

4.6. Kamerový systém IP (VSS)

V rámci objektu bude instalován IP kamerový systém PoE+

Pro NVR a kamery bude vybudována vlastní Lan síť. Z NVR/případně PoE+ switche budou napojeny kamery ve vzdálenosti 100 m (U některých výrobců se udává vzdálenost až 200m, např VIVOTEK).

Kamery budou tedy připojeny do jednoho vyhodnocovacího zařízení – server s možností záznamu. Server bude umístěn v DATA RACK v technické místnosti. Výstupní signál bude veden do zobrazovacího zařízení, místního, nebo vzdáleného. Dálkový přístup bude možný také přes vzdálený přístup.

Doporučuje se osazení 3 streamových kamer s vyčleněním 1 streamu pro záznam.

Kamery budou umístěny na fasádě objektu pomocí typických základních stanic, případně přes instalační krabice pod zateplením fasády. Např. vhodné prvky KOPOS.

Kabely budou obecně, dle možností prostoru, vedeny:

v hlavních páteřních trasách v kabelových žlabech a ochranných trubkách. Páteřní trasy budou a počet kabelů v rostech budou dimenzovány dle zásad vedení a uložení kabeláže cat.6. a výše

v prostoru hlavního stoupacího vedení ve žlabu v trubkách 29-40 mm,

v prostoru podlahy v ochranných trubkách 29–36 mm (v trubkách se zvýšenou mechanickou odolností)

ve stěnách v ochranných trubkách PVC 23–29 mm

Kabelové trasy budou vedeny s minimálním odstupem 20 cm od souběžně vedené kabeláže silnoproudých rozvodů. Kabelová trasa bude vedena s ohledem na ostatní instalace na stropě, či stěnách. Kabelová trasa bude dimenzována s 30% rezervou. Kabely uložené v trubkách budou opatřeny odbočnými a protahovacími kabely tak, aby bylo možné kabeláž v případě potřeby doplnit, nebo v budoucnu vyměnit. Odbočné a protahovací krabice budou umístěny maximálně po 3 ohybech ochranných trubek.

Kabelové rozvody mohou být slučovány pouze, pokud jsou na ně kladeny stejné požární, bezpečnostní nebo jiné nároky.

Kabely zajišťující napájení zařízení, která musí být při požáru ve funkci, musí vést samostatnými trasami.

Rozvodná vedení budou v hlavních trasách uložena v instalačních žlabech, v ochranných trubkách ve stěnách, v ochranných trubkách v podlahách v kabelových roštích nad podhledem, případně samostatně na příchýtkách. Dle ČSN 34 2300 ed.2, Všude s ohledem na další instalační systémy a stavební prvky.

Kamerový systém – provoz a oznamovací povinnost

Provoz kamerového systému se záznamovým zařízením se musí řídit dle legislativy zákona o zpracování osobních údajů – 110/2019 Sb.

4.7. SYSTÉM NOUZOVÉHO VOLÁNÍ

Systém nouzového volání bude instalován na toaletách pro osoby se sníženou pohyblivostí.

V prostoru toalety bude instalováno:

- nouzové tlačítko tahové – v dosahu z toalety
- vybavovací tlačítko – poblíž dveří z vnitřní strany – v místě dosahu obsluhy
- signalizační světlo – nade dveřmi, kde budou tlačítka instalována a nad vstupem k WC z jídelny.

Z monitorovaného prostoru bude veden kabel propojovací kabel do modulárního tabla jednotky umístěné do místa s trvalou obsluhou.

Z jednotky bude dále vyveden signál do systému PZTS a bude veden jako samostatně střežená zóna 24/7 s okamžitým hlášením.

Kabely budou vedené ve společných trasách s rozvody strukturované kabeláže a dále ve vlastních lištách a ochranných trubkách.

Doporučuje se instalace systému VISO-OPT.

5. BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ

5.1. 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, jde o vyhrazené elektrické zařízení II. třídy.

5.2. Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu

Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, § 160 odst. 1, může stavební a montážní práce provádět pouze stavební podnikatel, který při realizaci zabezpečí odborné vedení stavby stavbyvedoucím.

Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, § 134 odst. 2, může být stavbyvedoucím pouze osoba, která má pro tuto činnost oprávnění podle zvláštního právního předpisu, tedy osoba autorizovaná. Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, § 158 odst. 1, mohou odborné vedení provádění stavby nebo její změny vykonávat pouze fyzické osoby, které získaly oprávnění k jejich výkonu podle zvláštního právního předpisu, tedy osoby autorizované.

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. h) + § 19 písm. d), 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.⁵

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, 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 osoby a podnikající fyzické osoby (dále všude jen „zhotovitel“).

Pro každou práci na vyhrazeném elektrickém zařízení musí být před jejím zahájením dle § 8 písm. e) nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, 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

⁵ 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. 26.02.2024]. Dostupné z: https://www.ckait.cz/sites/default/files/Stanovisko_MMR_k_problematice_odborneho_vedeni_staveb_plynoveho_zarizeni.pdf

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, 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 rozsahu podle přílohy č. 3 k uvedenému nařízení.

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 odborně prověřeny, 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.

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.

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 zajistí, 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.

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. 3, 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!

5.3. Zásady ochrany zdraví a bezpečnosti práce, související předpisy

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci musí být zajištěna příslušnými technicko-organizačními opatřeními a dodržováním souvisejících předpisů a norem. Během elektroinstalačních prací a při následném uvádění do provozu, provozu, obsluhy a údržbě zařízení je nutno dodržovat zejména:

- Nařízení Komise (EU) č. 2019/2020, kterým se stanoví požadavky na ekodesign světelných zdrojů a samostatných předřadných přístrojů, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 87/2023 Sb., o dozoru nad trhem s výrobky a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o dozoru nad trhem s výrobky)
- zákon č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- zákon č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- 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. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, 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. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- 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. 118/2016 Sb., o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
- 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 náradí, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 193/2023 Sb., o stavu nouze v elektroenergetice a o obsahových náležitostech havarijního plánu
- 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 štítkování a ekodesignu výrobků spojených se spotřebou energie
- vyhlášku č. 16/2016 Sb., o podmínkách připojení k elektrizační soustavě, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- vyhlášku č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, 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 pokrmami, 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

5.4. 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