



ELMI SYSTEM, s.r.o.
Hrotoická 190
674 01 Třebíč
IČO: 292 64 685 TEL: 568 820 111
www.elmisystem.cz



PARÉ:

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Akce:

PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY HASIČSKÉ ZBROJNICE ROKYTNICE NAD ROKYTNOU

Stav. objekt/část/umístění:

D.1.4 - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

INVESTOR:	MĚSTYS ROKYTNICE NAD ROKYTNOU Č.P. 67 675 25 ROKYTNICE NAD ROKYTNOU	
HLAVNÍ PROJEKTANT STAVBY:	MOX ATELIER S.R.O.	
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:	18158	AUTORIZACE:
VYPRACOVAL:	MARTIN ŠPAČEK	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	MARTIN ŠPAČEK	
DATUM VYHOTOVENÍ:	05/2020	

PROFESE:	SILNOPROUDÁ ELEKROTECHNIKA A ELEKTRON.KOMUNIKACE	STUPEŇ:	DPS
		FORMÁT:	14 X A4
OBSAH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Č.PŘÍLOHY:	
		D.1.4.7.1	

OBSAH

1.	Všeobecná část.....	3
2.	Projektové podklady	3
3.	Technické údaje	3
3.1	Napěťová soustava	3
3.2	Ochrana před nebezpečným dotykem	3
3.3	Ochrana proti přetížení a zkratu	4
3.4	Kalkulovaný budoucí příkon objektu.....	4
3.5	Určení vn.vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 v návaznosti na ČSN 33 2000-5-51 ed.3..	4
3.6	Všeobecné pokyny pro instalaci	4
4.	Technické řešení - silnoproudá elektrotechnika	5
4.1	Napojení na přívod el.energie	5
4.2	Způsob měření spotřeby el.energie	5
4.3	Hromosvod a uzemnění	5
4.4	Zálohované napájení	7
4.5	Provedení silnoproudé elektroinstalace všeobecně.....	7
4.6	Nouzové osvětlení.....	7
4.7	Provozní osvětlení.....	7
4.8	Zásuvkové obvody	8
4.9	Ohřev TUV	9
4.10	Vzduchotechnika (VZT)	9
5.	Technické řešení - elektronické komunikace.....	10
5.1	Strukturovaná kabeláž (LAN).....	10
6.	Požární bezpečnost.....	11
6.1	Všeobecně	11
6.2	Vypínání el. energie při požáru.....	11
7.	Bezpečnost a hygiena práce	12
8.	Péče o životní prostředí.....	13
9.	Související normy a předpisy	13

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

Tato projektová dokumentace řeší elektroinstalaci akce „PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY HASIČSKÉ ZBROJNICE ROKYTNICE NAD ROKYTNOU“.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, obecnými zásadami výrobců zařízení, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- Výkresová dokumentace stavby v DWG
- Zadávací podklady od generálního projektanta
- Požadavky a proj.dokumentace ostatních řemesel
- Požárně bezpečnostní řešení stavby
- Konzultace s provozovatelem, požadavky provozovatele
- Související normy a předpisy

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 Napěťová soustava

- Od stávajícího hlavního rozvaděče RH(MNV) do nového hl.rozvaděče RH v garáži:
3+PEN ~ 50Hz, 400/230V, TN–C
- Od rozvaděče RH do podružného rozvaděče RP1 v klubovně:
3+N+PE~ 50Hz, 400/230V, TN–S
- Vývody ze všech rozvaděčů ke koncovým prvkům a přístrojům:
3+N+PE ~ 50 Hz, 400/230V, TN-S

Bod rozdělení PEN - v rozvaděči RH v garáži.

3.2 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)

3.3 Ochrana proti přetížení a zkratu

Je řešena ve smyslu ČSN 33 2000-4-42 ed.2 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Jednotlivé okruhy budou chráněny jističi v příslušných napájecích bodech. Nejslabším článkem zkratové odolnosti jsou vývodové jističe rozvaděčů, napájecí zdroje slaboproudých systémů vybaveny pojistkami.

3.4 Kalkulovaný budoucí příkon objektu

Druh spotřeby	Instalovaný výkon spotřebičů P_i (kW)	Soudobost	Výpočtové zatížení P_b (kW)	$\cos \varphi$	Proud (A) vč.rezervy
Ohřev TUV	2,2	1,00	2,2	1,00	3,2
Osvětlení	2,3	0,80	1,84	0,95	2,8
Pohony, motory	12,6	0,80	10,08	0,91	16,0
Zásuvkové rozvody, ostatní	87,5	0,14	12,25	0,95	18,6
Objekt celkem	104,6	0,25	26,37	0,94	40,57

3.5 Určení vn.vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 v návaznosti na ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Viz samostatný protokol o určení vnějších vlivů.

3.6 Všeobecné pokyny pro instalaci

Na místě budou před realizací v konkrétních prostorách vždy vyznačeny a předvedeny v rámci kontrolních dnů trasy kabeláží, přesná místa koncových bodů, propojovacích krabic, umístění rozvaděčů, zařízení atd. Bez jejich odsouhlasení projektantem a investorem není možné provádět práce v dané části!

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ - SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

4.1 Napojení na přívod el.energie

Napájecí okruhy stávajících garáží a napájecí kabel pro rozvaděč klubovny SDH, jenž jsou napájeny z budovy úřadu městyse budou odpojeny.

Nově bude zřízen rozvaděč RH pro novostavbu. Rozvaděč RH napájen ze stávajícího rozvaděče úřadu městyse ozn.RH(MNV), nacházející se v 1.NP naproti schodišti. V rozvaděči demontovat stáv.jistič B20/3 pro klubovnu SDH, nahradit jej jističem B40/3. Na tento jistič napojit přívod pro rozvaděč RH novostavby.

4.2 Způsob měření spotřeby el.energie

Beze změny, měření stávající 3fáz elektroměrem v RELM úřadu městyse. Novostavba bude napojena z části RE(MNV) za měřením úřadu městyse.

4.3 Hromosvod a uzemnění

Bude vybudován hromosvod a uzemnění dle souboru norem ČSN EN 62305 ed.2.

Uzemňovací soustavu smí instalovat pouze osoby s elektrotechnickou kvalifikací nebo osoby pracující pod dozorem osoby s elektrotechnickou kvalifikací!!

Uzemnění pro objekt dle souboru norem ČSN EN 62305, třída LPS III. Z hlediska ochrany před bleskem je upřednostněna jedna integrovaná soustava uzemnění objektu, která je vhodná pro všechny účely (ochrana před bleskem, silnoproudé a telekomunikační systémy). Uzemňovací soustava musí být pospojována dle požadavků ČSN EN 62305-3 ed.2, kap.6.2.

Instalovat základový okruhový zemnič uspořádání typu "b". Obvodový zemnič provést pomocí zemnicího pásku FeZn 30x4mm. Základový zemnič ukládat podél vnějších hran základové desky, musí být uzavřen do kruhu (působí jako vyrovnání potenciálů). Základový zemnič tvoří mřížovou soustavu s velikostí oka min. $\leq 20 \text{ m} \times 20 \text{ m}$.

Zemnicí pásek FeZn 30x4mm uložit na dno základové desky a zalít jej min.5cm betonem do všech stran, čímž se zajistí jeho ochrana proti vlivům koroze. Pokud toto řešení nebude možné na stavbě spolehlivě použít, uloží se pod základovou desku obvodový zemnič a připojovací vodiče z korozivzdorné oceli V4A! Základový zemnič nesmí být bez úprav uložen přes dilatační spáry!

K zemnicímu pásku připojit veškeré vývody armování. Každé 2m provést pospojení základového zemniče s armováním. Armování musí být spolu vzájemně propojena tak, aby

uvnitř uzemňovací soustavy nemohly vznikat potenciálové rozdíly. Spoje musí být umístěny v nejnižším podlaží a musí mít kontakt se zemí.

K pozinkované zemniči se připojí pomocí drátu FeZn $\varnothing$ 10 mm jednotlivé svody hromosvodu. Přechody země/vzduch vývodů územnění nutno zaizolovat proti korozi smršťovací bužírkou, případně použít nerez! Kovové okapové svody musí být připojeny k uzemnění! Provést vývod pro hlavní ochrannou svorku objektu - MET.

Veškeré spoje musí být opatřeny asfaltovou zálivkou. Dle souboru ČSN EN 62305-3 musí být hodnota zemního odporu max 10 Ω .

Musí být provedeno ekvipotenciální pospojování PE a PEN svorek rozvaděčů propojením s hlavní ochrannou svorkou MET dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a ČSN EN 62305-3. Na svorku MET budou dále paprskovitě, vodiči CYA připojena další vstupující vodivá potrubí (například voda, plyn atp.).

Na střeše bude zřízena jímací soustava v třídě ochrany před bleskem dle ČSN EN 62305, TŘÍDA LPS III. K vývodům uzemnění se připojí přes zkušební svorky všechny hromosvodné svody budovy. Zkuš.svorku umístit tak, aby bylo možno provést elektrickou zkoušku a měření součástí LPS a aby byla chráněná před vlivy, které se v jejich okolí budou vyskytovat.

Jímací soustava tvořena 2 jímači, vyčnívající min.1,2m nad atiku střechy. Nutno dodržet výšky a vzdálenosti jímačů. Jímače ukotvit do betonových podstavců, opatřenými podložkami pro ochranu střechy. Jímací soustava vč.jímačů musí být schopna odolat max.rychlosti nárazového větru min. 144 Km/hod.

Svislé vedení svodů na podpěrách, kotvit po 1m. Všechny svody budou mít zkušební svorku s připojením na zemnič.

K hromosvodu připojit stávající svod vedlejší budovy (č.6). Stávající svod (č.1), vedoucí po fasádě vedlejší budovy, je nutné přemístit za roh tak, aby nekolidoval s novostavbou. Stávající svod bude tedy demontován a nahrazen novým viz výkresová dokumentace.

Veškeré ostatní kovové prvky na střeše a příp.elektrická zařízení, nacházející se v ochranném prostoru jímací soustavy, které jsou v bezpečné izolační vzdálenosti od jímací soustavy a svodů, připojit k ekvipotenciálnímu pospojování. Vedení ekvipotenciálního pospojení nutno označit zeleno/žlutou barvou, aby bylo zřejmé, že se nejedná o jímací vedení! Pro vedení ekvipotenciálního pospojení nutno dodržet od jímacího vedení a svodů dostatečnou izolační vzdálenost viz protokol "výpočet dostatečné vzdálenosti"!

Nedílnou hromosvodní součástí bude i osazení svodičů vnitřní ochrany před bleskem. V objektu pak bude nově instalována ochrana vnitřní elektroinstalace přepětovými ochranami v rozvaděčích a na vybraných zásuvkách.

4.4 Zálohované napájení

Svítilna nouzového osvětlení budou vybavena vlastními autonomními zdroji. Systém PZTS a CCTV s vlastními zálohovanými zdroji. Jiné zálohované napájení není požadováno.

4.5 Provedení silnoproudé elektroinstalace všeobecně

Rozvaděče objektu:

- Hlavní rozvaděč novostavby RH umístěn v garáží B101
- RP1 napájen z RH novostavby, umístěn v denní místnosti A101

Veškeré rozvaděče v provedení OCEP, barva bílá lomená, krytí dle protokolu o určení vnějších vlivů.

Veškeré elektrické kabelové rozvody v garáži budou instalovány na povrchu v oceloplechových žlabech a platových trubkách, v zázemí pak kabely zasekány pod omítkou.

Standardní výšky el.přístrojů, pokud nebude určeno jinak:

Vypínače standart	115cm
Zásuvky v tech.zázemí	20cm

4.6 Nouzové osvětlení

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem. Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace.

Podle ČSN 735710 je požadované nouzové osvětlení v prostoru hasičské zbrojnice a garáže. Nouzové osvětlení realizovat podle ČSN EN 1838, nouzové osvětlení musí být funkční i v době požáru po dobu min. 60 minut. Navržena svítidla s integrovaným zdrojem.

4.7 Provozní osvětlení

Umělé osvětlení vnitřních prostor navrženo dle ČSN EN 12464-1:2022. Budou použita přisazená LED svítidla viz výkresová dokumentace. Navržené typy viz kniha svítidel.

Svítilna ovládána standardně pomocí vypínačů nebo tlačítek. Umístění spínačů pro ovládání světelných obvodů musí být u vchodových dveří v místnosti ovládaného světelného obvodu na té straně, kde se dveře otevírají (na straně kliky dveří) tak, že jejich střed je ve výši 1150mm nad hotovou podlahou. Pro montáž vypínače v umývárkách nutno dodržet

požadavek normy ČSN 33 2130 ed.3 o umístění el.zařízení v umývacím prostoru. Jištění světelných okruhů provedeno v jednotlivých rozvaděčích.

4.8 Zásuvkové obvody

Instalace bude řešena dle ČSN 33 2130 ed.3. Zásuvkové okruhy v běžném provedení. Zásuvky musí mít ochranný kolík připojený na ochranný vodič. Jednofázové zásuvky se doporučuje připojit tak, aby ochranný kolík byl nahoře a nulový (střední) vodič, aby byl připojen na pravou dutinku při pohledu zepředu, viz též ČSN 33 2180.

Zásuvky musí být voleny podle napětí a proudové soustavy. Při použití dvou napěťových soustav musí být zásuvky vždy nezáměnné. Zásuvky musí vyhovět požadavkům ČSN EN 60309-1 ed. 3, nebo ČSN EN 60309-2 ed. 2, pokud je požadována zaměnitelnost. Zásuvky se jmenovitým proudem nepřesahujícím 16 A musí odpovídat příslušným národním normám.

Jednofázové zásuvky - na jeden zásuvkový obvod lze připojit nejvýše 10 zásuvkových vývodů (dvojjzásuvka i vícenásobná zásuvka se považují za jeden zásuvkový vývod), přičemž celkový instalovaný příkon nesmí překročit 3 680 VA při jištění 16 A (2 300 VA při jištění 10 A). Zásuvky s dvojitými svorkami se doporučuje připojovat smyčkováním. Dvojjzásuvka je určena pro připojení na jeden obvod a nesmí se přerušit propojení obou zásuvek. Vícenásobná zásuvka může být připojena na různé obvody pouze za předpokladu, že bude použita taková instalační krabice, která prostory pod jednotlivými sousedními zásuvkami odděluje izolačními přepážkami. Do univerzální instalační krabice bez prostorového oddělení je možno umístit pouze zásuvky a spínače, které jsou připojeny na stejný obvod.

Trojfázové zásuvky - na jeden trojfázový obvod lze připojit několik trojfázových zásuvek na stejný jmenovitý proud. Trojfázové zásuvky o různém jmenovitém proudu se nesmějí zapojovat do stejného obvodu.

Dimenzování a jištění zásuvkových obvodů. Vedení zásuvkových obvodů se jistí jističi nebo pojistkami nebo jiným jistícím prvkem se jmenovitým proudem odpovídajícím nejvýše jmenovitému proudu zásuvky; vedení musí mít takový průřez, aby bylo předřazeným jistícím prvkem jištěno proti přetížení i zkratu. Všechny svorky, kterými vedení zásuvkových obvodů prochází, musí být dimenzovány aspoň na jmenovitý proud jistícího prvku, kterým je obvod jištěn.

Zásuvkové obvody nepřekračující 32 A musí mít doplňkovou ochranu tvořenou proudovým chráničem: s jmenovitým reziduálním proudem nepřekračujícím 30 mA v souladu s ČSN 33 2000 4 41 ed. 3. Toto opatření se vztahuje i na trojfázové zásuvky připojené na

obvod s jištěním nepřekračujícím 32 A. Toto platí i pro připojení mobilního zařízení určeného pro venkovní použití, které nepřekračuje 32 A. Trojfázové zásuvky se jmenovitým proudem vyšším než 32 A se doporučuje vybavit doplňkovou ochranou tvořenou proudovým chráničem s jmenovitým reziduálním proudem 100 mA.

Ustanovení předchozího odstavce není nutno uplatňovat u zásuvek nepřístupných laické veřejnosti a zásuvek pro speciální druh zařízení (například zařízení kancelářské a výpočetní techniky velkého rozsahu nebo pro chladicí a mrazicí zařízení potravin velkého objemu, tj. zásuvky pro napájení zařízení, jehož nežádoucí vypnutí by mohlo být příčinou značných škod.

Pro elektrické spotřebiče, u nichž je to výrobcem určeno v návodu k montáži, se zřizuje samostatný zásuvkový obvod.

Pro montáž zásuvky v umývacích prostorech nutno dodržet požadavek normy ČSN 33 2130 ed.3 o umístění el.zařízení v umývacím prostoru.

Zásuvky pro výpočetní techniku a příp.zásuvky pro další vybraná zařízení budou vybaveny přepětovými ochranami typ 3 dle ČSN EN 62305 ed.2.

4.9 Ohřev TUV

Ohřev TV v klubovně pomocí elektrického průtokového ohřivače. Profese elektro zajistí jeho napájení.

4.10 Vzduchotechnika (VZT)

Sociální zařízení v objektu může být vybaveno účinným umělým odvětráním - ventilátorem a VZT potrubím max. DN 100 mm (pozink apod.) S vyvedením přes obvodovou stěnu objektu, VZT potrubí nemusí být chráněné protipožární manžetou.

Větrání garáže hasičské zbrojnice bude i neuzavíratelnými větracími otvory v obvodovém zdivu. V garáži hasičské zbrojnice bude v souladu s ČSN 735710 řešeno odsávání zplodin z výfuku každého požárního automobilu s pohotovostní hmotností nad 3,5t. Odsávací zařízení se musí samočinně uvést do provozu před nastartováním vozidel při vyhlášení poplachu. Přívod vzduchu musí odpovídat celkovému množství vzduchu odsávaného. V garáži bude instalován odsávací systém spalin od hasičských vozů na kolejnicích zavěšených na stropní konstrukci - dodávka dle specializované firmy vč. konstrukce zavěšení potrubí.

Veškerá ovládání a napájení nutno přizpůsobit požadavkům profese VZT dle skutečně dodávaného zařízení.

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ - ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE

5.1 Strukturovaná kabeláž (LAN)

Datové rozvody pro datové zásuvky budou řešeny pomocí nestíněné strukturované kabeláže U/UTP kategorie 6.

Realizace strukturované kabeláže je zpracována dle norem EIA/TIA-568 EIA/TIA TSB36 a TSB40 Commercial Building Wiring Standard. Tato technologie je založena na kabelech s kroucenými páry, které umožňují přenos datových, telefonních a video signálů. Systém může být doplněn o prvky, které umožňují realizovat optická spojení. V takto koncipovaném kabelážním systému je možno používat různé přenosové protokoly a také různý hardware.

Systém musí poskytnout koncovému uživateli plnohodnotnou systémově-projektovou záruku 10-ti let na danou instalaci. Pro její dosažení jsou kladeny na instalačního partnera vysoké odborně-technické znalosti v oblastech projektování, znalostí norem, měření a instalace kabeláží. Komponenty systému musí být navrženy tak, aby splňovaly vysoké požadavky na kvalitu, flexibilitu použití a designové začlenění do inženýrských sítí. Konstrukce prvků musí odpovídat aktuálním normám a standardům, včetně funkční bezpečnosti při montáži a následné správě. Jednotlivé části systému procházejí pravidelnou modifikací a technicko-jakostní inovací při zachování pozitivního poměru cena/výkon.

Datové zásuvky budou instalovány vedle napájecích zásuvek 230V, dle výkresové dokumentace. Nutná koordinace s profesí silnoproud při realizaci. 2-zásuvky cat.6/UTP, kabely od zásuvek ukončeny na patchpanelech s UTP konektory RJ45 cat.6 v datovém rozvaděči DR, umístěným v kanceláři velitele A10.

Prostory budovy budou navíc pokryty WIFI signálem. Napájení přístupových WIFI portů pomocí POE. Pro tento účel budou instalovány datové 2-zásuvky cat.6/UTP pod strop, kabely od WIFI zásuvek ukončeny na patchpanelech s UTP konektory RJ45 cat.6 v datovém rozvaděči DR.

Pro přivedení internetu do datového rozvaděče bude do 2.NP stávající budovy, do místa umístění routeru poskytovatele internetového připojení (bývalá učebna výpočetní techniky - nutno ověřit u poskytovatele internetu před zahájením montáží), přiveden z DR 2x kabel UTP cat.6A. Kabely ukončit v dat.zásuvce vedle routeru.

Provést uzemnění dat.rozvaděče vodičem CY4 (zatažení vodiče CY je součást dodávky silnoproudu).

6. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

6.1 Všeobecně

Nutno dodržet veškerá nařízení PBR!!

Aby se zabránilo vzniku a šíření požáru na kabelových trasách, musí být dodržovány uvedené zásady:

- Aby bylo zabráněno vzniku požáru, jsou dodrženy platné předpisy o dimenzování a jištění vodičů dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 33 2000-4-43 ed.2.
- V technologických prostorách, kde se kabely ukládají mimo vlastní uzavřené kabelové cesty, jsou kabelové trasy situovány do bezpečných vzdáleností od požárně nebezpečných zařízení (horké potrubí apod.).
- Dodržet a provozovat ochranu konstrukce před bleskem v souladu s ČSN EN 62305-1 až 4 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-54 ed. 3.
- Veškeré elektrické rozvody musí být provedeny s ohledem na charakter provozu. Je nutno používat elektrická zařízení s požadovaným krytím do daného prostředí.
- Při realizaci rozvodů elektroinstalace a elektrospotřebičů, zařízení, osvětlení je nutno dodržet požadavky platné revizní zprávy elektrického zařízení pro daný provoz.
- Hmotnost izolace vodičů a kabelů nepřesáhne 0,2 kg.m⁻³ a půdorysná plocha na osobu (podle ČSN 730818) je větší než 10 m² => elektrické zařízení může mít jakékoliv vodiče a kabely, tyto se z hlediska požárního zatížení nezapočítávají.
- Elektrická zařízení budou označena bezpečnostními tabulkami podle ČSN ISO 3864-1, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.
- Hlavní vypínač označit: tabulka VYPNI V NEBEZPEČÍ, HLAVNÍ VYPÍNAČ, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.
- Při ukládání elektrických silových rozvodů a jejich příslušenství do protipožárních dělících konstrukcí a na jejich povrch nesmí být snížena anebo porušena požární odolnost těchto konstrukcí.

6.2 Vypínání el. energie při požáru

V případě požáru bude možné vypnutí všech el.zařízení v objektu (požárně bezpečností zařízení není v objektu navrženo) tlačítkem TOTAL STOP.

Tlačítko bude umístěno za vstupními dveřmi do garáže. Tlačítko bude opatřeno tabulkou „TOTAL STOP“. Kabelové trasy pro ovládaní vypínacích prvků musí splňovat požadavky na trasy s funkční integritou.

7. BEZPEČNOST A HYGIENA PRÁCE

Dodávaná zařízení musí splnit:

- základní zákonná ustanovení o organizaci péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci, která jsou obsažena v zákoně č. 262/2006 Sb., Zákoníku práce,
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Pracoviště musí odpovídat nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a vyhlášce ČÚBP č. 48/1982 Sb. Pracoviště musí být rovněž vybavena příslušnými bezpečnostními tabulkami s nápisy pro elektrická zařízení. Místa výskytu rizika a umístění zařízení a pomůcek důležitých pro ochranu zdraví musí být vyznačena bezpečnostními barvami, bezpečnostními znaky ve smyslu vyhlášky č. 11/2002 Sb., bezpečnostní sdělení, značení, barvy, tabulky a nápisy a nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Zařízení budou provedeny tak, že splní zejména požadavky specifikované:

- zákonem č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, úplné znění č. 338/2005 Sb.,
- nařízením vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamů o úrazu,
- vyhláškou ČÚBP č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, změna a doplňkem vyhlášky č.98/1982 Sb.,
- vyhláškou Ministerstva financí ČR č. 125/1993 Sb. k zákonnému pojištění odpovědnosti organizace za škodu při pracovním úrazu nebo nemoci z povolání,
- je nutno je posuzovat dle zákona č. 22/1997 Sb. včetně souvisejících vyhlášek a nařízení vlády.

Uzemnění těchto zařízení musí vyhovět požadavkům výrobce zařízení, ČSN 33 2000 a všem normám souvisejícím. Při obsluze a práci na elektrickém zařízení musí obsluha respektovat ustanovení ČSN 33 2000 a ustanovení všech souvisejících ČSN.

8. PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Instalace zařízení a jejich používání nemá vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu nevznikají žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

9. SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY

Předpis	Název
ČSN 33 0165 ed.2	Předpisy pro značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 1500	Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1 ed.2	Zákl.hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Ochrana před úrazem el.proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana před nadproudů
ČSN 33 2000-4-443	Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-46 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba el.zařízení – všeob.předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr a stavba elektrických zařízení - elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-53 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje (11.2022)
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochr.pospojování
ČSN 33 2000-6 ed.2	Revize
ČSN 33 2000-7-701 ed. 2	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2000-7-718	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště
ČSN 33 2130 ed.3	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Předpisy pro připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2312 ed.2	Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN 33 4010	Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
ČSN 34 2300 ed. 2	Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
ČSN 37 5245	Kladení el. vedení do stropů a podlah
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0834	Požární bezpečnost staveb - Změny staveb
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
ČSN 73 0895	Požární bezpečnost staveb – Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru – Požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, PHx-R a aplikace výsledků zkoušek

ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky
ČSN EN 50173-1 ed. 4	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Obecné požadavky
ČSN EN 50173-2 ed. 2	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 2: Kancelářské prostory
ČSN EN 50173-3 ed. 2	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 3: Průmyslové prostory
ČSN EN 50173-4 ed. 2	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 4: Obytné prostory
ČSN EN 50174-2 ed.3	Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
ČSN EN 60038	Jmenovitá napětí CENELEC
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN EN 61140 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 62305 ed.2	Předpisy pro ochranu před bleskem (soubor norem)
Nařízení vlády č.190/2022 Sb.	Nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
VYHLÁŠKA Č. 23/2008 Sb.	Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
VYHLÁŠKA Č. 246/2001 Sb.	Vyhláška o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
Zákon 250/2021 Sb.	Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
Zákon č.22/1997 Sb.	Zákon o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů