

Obsah

1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE	2
1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	2
1.2 ZPRACOVATEL ČÁSTI ELEKTROINSTALACE.....	2
2 ÚVOD	3
2.1 PROJEKT ŘEŠÍ.....	3
2.2 PROJEKT NEŘEŠÍ.....	3
2.3 PROJEKTOVÉ PODKLADY.....	3
2.4 SYSTÉM NAPĚTÍ.....	3
2.5 PROSTŘEDÍ.....	3
2.6 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM.....	4
2.7 ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA.....	4
2.8 KOMPENZACE ÚČINÍKU.....	4
2.9 NAPÁJENÍ OBJEKTU A DISTRIBUČNÍ MĚŘENÍ.....	5
2.10 PŘÍKONOVÁ BILANCE.....	5
3 ELEKTRO SILNOPROUD	6
3.1 OBECNĚ.....	6
3.2 ROZVADĚČE.....	7
3.3 ZÁSUVKOVÉ OBVODY.....	7
3.4 UMĚLÉ OSVĚTLENÍ.....	8
3.5 NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ.....	8
3.6 DOPLŇUJÍCÍ POSPOJOVÁNÍ.....	9
3.7 KABELOVÉ ROZVODY.....	9
3.8 PROTIPOŽÁRNÍ UCPÁVKY.....	10
3.9 ELEKTROINSTALACE GASTRO.....	10
3.10 VZDUCHOTECHNIKA.....	11
3.11 SPÍNÁNÍ OBĚHOVÉHO ČERPADLA TEPLA PRO VZT.....	11
3.12 PROVÁZANOST S EPS.....	11
3.13 TOPENÍ.....	11
4 ELEKTRO SLABOPROUD	12
4.1 ROZSAH PROJEKTU.....	12
4.2 PODKLADY.....	12
4.3 POUŽITÉ NORMY.....	12
4.4 PZTS.....	13
4.5 STRUKTUROVANÝ KABELÁŽNÍ SYSTÉM (SKS).....	13
4.6 DOMÁCÍ TELEFON.....	14
4.7 SYSTÉM ŘÍZENÍ GASTRO.....	14
5 BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ	15
5.1 PODMÍNKY PRO REALIZACI DÍLA A JEHO UVEDENÍ DO PROVOZU.....	15
5.2 ZÁSADY OCHRANY ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI PRÁCE, SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY.....	16
5.3 ZÁSADY OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	17
5.4 ZAŘAZENÍ ZAŘÍZENÍ DO TŘÍD A SKUPIN.....	17
5.5 POUŽITÉ NORMY.....	18

1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Rekonstrukce kuchyně ZŠ Generála Janouška
Investor:	MČ Praha 14, Vratří Venclíků 1073
Místo stavby:	Dygrýnova 1006/21, Praha 14 – Černý Most, 198 00
Stupeň PD:	DPS (Dokumentace pro stavební řízení a provedení stavby)

1.2 ZPRACOVATEL ČÁSTI ELEKTROINSTALACE

Zpracoval: Flosman Jiří

2 ÚVOD

Předmětem tohoto projektu je řešení elektroinstalace v rámci rekonstrukce stávající kuchyně v základní škole. Stavba je vyvolaná požadavkem stavebníka. Elektrická zařízení budou instalována dle požadavků zadání a navržené řešení vychází z dostupných podkladů a informací v době zpracování projektu.

Tato dokumentace je zpracována ve stupni pro provádění stavby ve smyslu § 134 odst. 7 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, 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.

2.1 PROJEKT ŘEŠÍ

- Silnoproudou elektroinstalaci (zásuvkové, světelné obvody a připojení technologických zařízení VZT a gastro)
- Instalaci nových rozvaděčů
- Doplnění systému EZS
- Doplnění systému strukturované kabeláže

2.2 PROJEKT NEŘEŠÍ

- EPS (viz. Samostatný projekt)
- Řídicí systém gastro (viz. Samostatný projekt)
- Měření a regulace pro VZT (viz. Dodávka profese VZT)
- Vnější ochranu před bleskem, včetně uzemnění
- Nový rozvaděč RK v rozvodně

2.3 PROJEKTOVÉ PODKLADY

Podkladem pro zpracování této dokumentace byla:

- konzultace s architektem a požadavky investora
- místní šetření
- fotodokumentace
- požárně bezpečnostní řešení
- stavební výkresy
- podklady a projekty souvisejících profesí (VZT, gastro, ÚT)

2.4 SYSTÉM NAPĚTÍ

Napěťové soustavy provozního napájení: 400/230V 50Hz TN-C-S.

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

Dle ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.3.2 a čl. 444.4.3.3 má být síť TN-C-S/TN-S v existujících budovách instalována počínaje začátkem řešené instalace.

Místem rozdělení soustavy TN-C na TN-C-S je ve stávajícím rozvaděči RH.

2.5 PROSTŘEDÍ

Vnější vlivy v řešených prostorách jsou určeny v protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, který je nedílnou součástí projektové dokumentace.

2.6 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 laiky.

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 reziduálním proudem nepřesahujícím 30 mA.

2.7 ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

Obecně:

Dle nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, 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 nařízení č. 10/2016 hl. m. Prahy, kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby v hlavním městě Praze (pražské stavební předpisy), ve znění pozdějších předpisů, § 63 odst. 3 písm. f), musí elektrické rozvody splňovat požadavky na zamezení vzájemných nepříznivých vlivů a rušivých napětí při křížování a souběhu silnoproudých vedení a vedení elektronických komunikací.

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 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2 je pravděpodobné, že v řešené instalaci bude podíl třetí harmonické proudu a jejích lichých násobků místně vyšší jak 33 %

Dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 523.6.3 a čl. 524.2.3 nesmí být v takovém případě (tj. v případě, kdy je podíl třetí a lichých násobků třetí harmonické větší než 15 %) průřez nulových vodičů (a dle čl. 523.6.4 identicky i průřez PEN vodičů) menší, než průřez vodičů fázových. Je tedy nepřipustné používat redukované průřezy N či PEN vodičů.

2.8 KOMPENZACE ÚČINÍKU

V objektu předpokládáme výskyt vyšších harmonických vzhledem k el. zařízení, které je mohou produkovat v rámci normových hodnot (dle informací od výrobců jednotlivých zařízení, splňují tato zařízení Nařízení vlády 616/2006 Sb., o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility). Po uvedení objektu do provozu bude provedeno měření vyšších harmonických, na základě kterého se stanoví zda bude nutno osadit filtry vyšších harmonických do rozvaděče. Na základě tohoto měření budou stanoveny typy filtrů vyšších harmonických.

Kompenzace účinníku bude případně na základě naměřených hodnot, řešena centrálně pro celý objekt. V prostoru umístění rozvaděče RH se předpokládá osazení typového kompenzačního rozvaděče. Po zahájení provozu bude provedeno kontrolní měření, a na základě výsledků se kompenzace upraví. Kompenzační rozvaděč doporučujeme nechat vyrobit až po provedení měření ve zkušebním provozu a podle naměřených hodnot se určí velikost kompenzace, rychlost spínání, způsob spínání a velikost stupňů a typ kompenzačního rozvaděče (chráněné nebo nechráněné provedení).

2.9 NAPÁJENÍ OBJEKTU A DISTRIBUČNÍ MĚŘENÍ

Napájení objektu je stávající. Objekt školy je napájen z vlastní trafostanice. Hlavní přívod je v rozvodně v m.č. F0005. Vzhledem k navýšení instalovaného příkonu, zejména ze strany profese gastro, se bude řešit projekčně nový rozvaděč RK. Tento rozvaděč bude napájen ze stávajícího rozvaděče RH. Všechny rozvaděče budou napájeny z RK viz. Schéma napájení. Měření elektrické energie fakturační je beze změn.

2.10 PŘÍKONOVÁ BILANCE

Příkonová bilance je zpracována jako příloha č.1 projektové dokumentace.

3 ELEKTRO SILNOPROUD

3.1 OBECNĚ

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje její výkresovou část. Jelikož je v oblasti vyhrazených technických zařízení (viz kapitola „Zařazení zařízení do tříd a skupin“ dále) zákonem vyžadována odborná způsobilost zhotovitele (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále), pak se od zhotovitele důvodně očekává, že je schopen jednat se znalostí a pečlivostí, a že tyto i uplatní.

Z titulu zákonné povinnosti odborné péče se u zhotovitele očekává znalost a splnění všech požadavků zde jmenovaných legislativních předpisů a technických norem ČSN a ČSN EN, byť by v této dokumentaci jejich jednotlivé požadavky nebyly přímo vypsány.¹

Dle nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Příloha, bod 2.1.5, musí být elektrické instalace provedeny a uloženy tak, aby byly přehledné.

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 134.1.1 musí být pro zřizování elektrických rozvodů a zařízení použito vhodných materiálů a práce musí být provedena odborně (dobré řemeslné úrovni), osobou s odpovídající kvalifikací (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále); veškeré výrobky musí být vždy nainstalovány v souladu s pokyny poskytnutými jejich výrobcem.

Dle Společných zásad v úvodu Přílohy č. 13 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, není součástí projektové dokumentace pro provádění stavby dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace; pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace.

V případě jakýchkoli nejasností či potřeby upřesnění detailů a podrobností, stejně jako v případech vyžadovaných souvisejícími legislativními předpisy, musí osoba zajišťující odborné vedení realizace a/nebo vykonávající dozor ve smyslu svých povinností zvážit, a v nezbytném rozsahu i iniciovat dopracování realizační dokumentace.²

Tato povinnost se vztahuje především na případy podmíněné stavebním vybavením zhotovitele, jím používanými technologiemi, technologickými a pracovními postupy, konkrétními osazenými výrobky a požadavky jejich výrobců, odbornou úroveň pracovníků zhotovitele, organizací práce a skutečným postupem prací. Součástí realizační dokumentace zhotovitele musí rovněž být i zohlednění všech nezbytných postupů a opatření, která mají sloužit k ochraně bezpečnosti a zdraví při práci na stavbě.

Realizační dokumentace musí být jednoznačná, obsahově musí reflektovat požadavky zde uvedených legislativních předpisů a technických norem, musí v ní být uvedeny veškeré typy konkrétních použitých výrobků a musí obsahovat veškerá konkrétní detailní schémata zapojení.

V rámci přípravy je zhotovitel povinen ověřit veškeré míry a počty, uváděné v dokumentaci.³ Použitý materiál a osazované výrobky musí splňovat požadavky souvisejících výrobních norem. Součástí prací a dodávek dle této projektové dokumentace je i veškeré nezbytné nastavení dodaných zařízení, výrobků a kompletů, včetně jejich funkčního a komplexního odzkoušení a zprovoznění.

Projektová dokumentace je zpracována na základě vizuální prohlídky a dostupných archivních výkresů objektu. Před zahájením stavebních prací budou provedeny v prostorách stavby odpojení a demontovány veškeré elektrické zařízení. Zhotovitel musí před odpojováním stávajících rozvodů elektroinstalace prověřit napojení a umístění všech okruhů které se budou v rámci prací demontovat. V případě, že bude zjištěno, že demontované rozvaděče napájejí i jiné prostory, které nejsou součástí plánovaných stavebních úprav, musí být zajištěna jejich provozuschopnost do doby přepojení do nových rozvaděčů. Zhotovitel musí před zahájením demontážních prací označit rozvody do kterých nesmí být v rámci demontáží zasahováno!!!! Jedná se především o kabelové žlaby s napájecími kabely pro ostatní části školy v chodbě v suterénu.

¹ Srov. § 5 odst. 1 a § 2912 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

² Srov. Rozsudek Nejvyššího soudu ze dne 23. 11. 2016, sp. zn. 4 Tdo 1401/2016. Nejvyšší soud [online]. Brno: © 2018 Nejvyšší soud [cit. 20.04.2021].

³ Srov. požadavek § 2594 odst. 1 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

3.2 ROZVADĚČE

Rozvaděče ve 2.PP

Ve 2.PP se nachází rozvodna v m.č. F0005. Zde je instalován stávající rozvaděč RH, který bude napájet nový rozvaděč RK.

Dále budou ve 2.PP instalovány rozvaděče VZT (dodávka profese VZT). Profese elektro pouze zajistí jejich napájení, viz. Schéma napájení.

Rozvaděče v 1.PP:

V 1.PP budou instalovány rozvaděče pro gastro RG01 a pro běžné okruhy R01.

Z RG01 bude napájen rozvaděč RG1 v 1.NP a z R01 bude napájen rozvaděč R1 v 1.NP.

Provedení rozvaděčů je patrné ze schémat rozvaděčů.

Návaznosti jsou patrné také ze schématu napájení.

Rozvaděče v 1.NP:

V 1.NP budou instalovány rozvaděče pro gastro RG1 a pro běžné okruhy R1.

Provedení rozvaděčů je patrné ze schémat rozvaděčů.

Návaznosti jsou patrné také ze schématu napájení.

Rozvaděče obecně:

Rozvaděče NN musí odpovídat ČSN EN 61439-1 ed2 (6/2012) - Část 1 - Všeobecná ustanovení a ČSN EN 50274 (10/2002). Rozvaděče musí být vyrobeny vč. všech krycích plechů, van a lišt, svorkovnic, popisů a dalšího drobného materiálu tak, aby rozvaděče byly kompletní, odpovídaly všem platným zákonům, zákonu o shodě a byly kompletní dle posudku výrobce. Součástí dodávky dokumentace každého rozvaděče je prohlášení o shodě. Před rozvaděči NN musí být min. 800mm rovné volné nezastavěné plochy, viz příslušné platné ČSN.

Všechny rozvaděče nízkého napětí. Jejich výroba a zkoušení bude provedena dle normy ČSN EN 61439-1 ed.2 - Rozvaděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecné ustanovení.

U rozvaděčů bude provedena požární odolnost, viz. Schémata rozvaděčů.

3.3 ZÁSUVKOVÉ OBVODY

V řešených prostorech budou instalovány zásuvky 230V/16A IP20 nebo IP44. Zásuvky budou určeny pro připojení běžných elektrických zařízení, případně pro zařízení gastro dle soupisů zařízení gastro. Dle ČSN 33 2000-5-53 ed. 2, čl. 531.3.2 nesmí být součet unikajících proudů za proudovým chráničem větší než 0,3násobek jeho jmenovitého reziduálního vypínacího proudu. Proudové chrániče 30 mA se tudíž nesmí zatěžovat více jak 9 mA unikajícího proudu, což prakticky vylučuje možnost sdružování více obvodů za společné/centrální proudové chrániče.

Jednotlivé zásuvky budou osazeny ve výškách nad podlahou dle ČSN 33 2130 ed. 3, čl. 7.10. Tam, kde bude instalováno více zásuvek vedle sebe, budou umístěny do společných vícerámečků.

Navržené výšky umístění zásuvek jsou uvedeny na výkresech elektroinstalace.

Pro zásuvky 230V napájející gastro technologie se navrhuje použít pod omítkové zásuvky 230V s krytím IP44.



V rámci realizace elektroinstalace gastro je nutné vycházet zejména z požadavků gastro projektu, kde jsou uvedené poznámky o výškách umístění vývodů a zásuvek a rezervách v připojovacích kabelech.

3.4 UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

Pro návrh osvětlení platí ustanovení norem:

ČSN EN 12464-1 (3/2012) - Osvětlení pracovních prostorů - část 1: Vnitřní pracovní prostory

Navržené umělé osvětlení bude splňovat zejména požadavky § 12 a 13 vyhlášky 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. Parametry umělého osvětlení v řešených vnitřních prostorách tak musí odpovídat minimálně následujícím normovým požadavkům ČSN EN 12464-1:

Dle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, § 23 odst. 3, mohou být stravovací služby poskytovány pouze v provozovně, která vyhovuje hygienickým požadavkům na osvětlení.

Ovládání osvětlení je navrženo klasicky pomocí vypínačů, případně na čidlo pohybu.

Návrhy osvětlení byly provedeny na základě výpočtů s konkrétními typy svítidel. Jelikož výpočty osvětlení nejsou univerzálně zaměnitelné a platí vždy a pouze s konkrétními použitými svítidly, musí být v rámci realizace buďto dodána svítidla, se kterými byly zpracovány přiložené výpočty osvětlení, anebo musí být předloženy k odsouhlasení výpočty osvětlení nové, aktualizované se zamýšlenými svítidly, přičemž výpočtové parametry řešených prostor musí být stejné, jako v původním výpočtu.

Provozovatel bude povinen na pracovišti zajistit pravidelné čištění a trvalou údržbu osvětlovacích soustav ve lhůtách dle požadavků § 45 odst. 10 nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.

Součástí přílohy PD jsou výpočty umělého a nouzového osvětlení.

Pro jidelny byly vytvořeny dílčí výpočty osvětlení.

3.5 NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Dle nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Příloha, bod 2.3.5, musí být únikové cesty a východy pracovišť během provozní doby budovy dostatečně osvětleny, a vybaveny nouzovým osvětlením vyhovujícím normovým požadavkům.

Dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, § 45 odst. 11, musí být pracoviště včetně spojovacích cest, na kterých je zaměstnanec při výpadku umělého osvětlení vystaven ve zvýšené míře možnosti úrazu nebo jiného poškození zdraví, vybaveno vyhovujícím nouzovým osvětlením.

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, § 10 odst. 1, musí být nouzovým osvětlením vybavena chráněná úniková cesta a částečně chráněná úniková cesta, pokud nahrazuje chráněnou únikovou cestu.

Nouzové osvětlení je navrženo v rozsahu a dle požadavků ČSN EN 1838, čl. 1 v místech, kde jsou takové soustavy požadovány, což se týká především těch míst, která jsou přístupná veřejnosti nebo zaměstnancům. Požadavky na osvětlení únikových cest a bezpečnostních značek při výpadku normálního napájení jsou podrobně stanoveny normou ČSN EN 50172, která se vztahuje na zajištění nouzového osvětlení na všech pracovištích, či v prostorách přístupných veřejnosti.

Dle ČSN EN 50172, čl. 4.4 je v prostorech, ve kterých nejsou určeny únikové cesty (tj. v halách nebo prostorech s podlahovou plochou větší než 60 m²) používáno protipanické osvětlení.

Dle ČSN 33 2000-5-56 ed. 3, čl. 560.9.6 musí být napájení normálního osvětlení pro řešené prostory sledováno, přičemž musí být zajištěna opatření, aby místní nouzové osvětlení automaticky svítilo v případě výpadku normálního napájení v daném místním prostoru.

Provozovatel bude povinen vést provozní deník nouzového osvětlení dle požadavků ČSN EN 50172, kapitola 6, a provádět pravidelné denní, měsíční a roční kontroly v rozsahu požadavků kapitoly 7.

3.6 DOPLŇUJÍCÍ POSPOJOVÁNÍ

Dle ČSN 73 0872, čl. 14 je nutné VZT zařízení chránit před účinky statické elektřiny v souladu s ČSN 33 2030 (pozn.: norma od roku 2016 nahrazena normou ČSN CLC/TR 60079-32-1). Dle ČSN CLC/TR 60079-32-1, čl. 13.1 je nejúčinnější metodou pro vyloučení nebezpečí v důsledku statické elektřiny vzájemné pospojování všech vodivých částí a jejich uzemnění.

Minimální průřezy pro součásti pospojování budou dle požadavků ČSN EN 62305-4 ed. 2, Tabulka 1.

V prostorech nebezpečných a zvláště nebezpečných bude provedeno doplňující pospojování vodičem CY zelenožlutým dle ČSN 33 2000-4-41, edice 2 a v sociálních zařízeních dle ČSN 33 2000-7-701, edice 2.

Kabelové žlaby a ocelové trubky budou pospojovány vodičem CY 6mm² zelenožlutým. Nutno provést pospojování všech kovových součástí rozvodu VZT, ZTI, vč. rozvodů plynu a plynového potrubí.

Nutno pospojit železné části vybavení GASTRO – každou pevně spojenou sestavu nábytku připojit alespoň 2x.

Ve výkrese ochranného pospojování je navržen systém vzájemného propojení všech požadovaných zařízení gastro dle požadavků projektové dokumentace gastro.

3.7 KABELOVÉ ROZVODY

Dle nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Příloha, bod 2.1.5, musí být průchody stěnami a konstrukcemi provedeny tak, aby nemohlo dojít k poškození instalace ani stavby. Vzdálenosti vodičů a kabelů navzájem, od částí staveb, od nosných a jiných konstrukcí, musí být voleny podle druhu izolace a způsobu jejich uložení.

Při použití dvou nebo více paralelních vodičů musí být dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 523.7 písm. a) provedena opatření, aby se mezi nimi dosáhlo rovnoměrného rozdělení proudového zatížení. Tento požadavek se považuje za splněný, jestliže jsou vodiče ze stejného materiálu, mají stejný průřez a mají i přibližně stejnou délku a po celé délce z nich neodbočují jiné obvody.

Vedení, která jsou nehybně upevněna a zazděna ve stěnách, musí být dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 522.8.8 vedena vodorovně, vertikálně nebo paralelně s okraji místnosti.

Kladení vedení do stropů či podlah bude provedeno dle požadavků ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. NA.5. Vedení ve stropích nebo v podlahách mohou být dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 522.8.8 vedena prakticky nejkratším směrem.

Elektroinstalace v koupelnách bude provedena dle požadavků ČSN 33 2000-7-701 ed. 2.

Kabely a vodiče budou dle požadavků ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. NA.4.5.2.5 značeny nesmazatelnými štítky, na kterých bude vždy uvedeno minimálně označení kabelu, typ kabelu, a označení rozváděče a vývodu, odkud je kabel napojen.

Volba a pokládka kabelů bude dle ČSN EN 50565-1 a ČSN EN 50565-2, při používání odbočných krabic budou dodržovány požadavky řady norem ČSN EN 60670, uložení kabelových rozvodů bude v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, ČSN 33 2130 ed. 3, ČSN EN 50174-1 ed. 3 a ČSN EN 50174-2 ed. 3.

Pevně připojená zařízení, určená k tomu, aby se s nimi při používání pohybovalo, anebo zařízení, se kterými se čas od času pohne, musí být připojena pomocí ohebných kabelů nebo šňůr dle požadavků ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 521.9 a čl. NA.3.

V případě používání prodlužovacích šňůr a pohyblivých přívodů platí požadavky ČSN 34 0350 ed. 2.

Součástí tohoto projektu je kompletní kabeláž pro napájení všech jednotlivých koncových zařízení, spotřebičů a elektroinstalačních prvků, ať už kabely pro jejich silové napojení, tak i kabely ke všem souvisejícím ovladačům a čidlům, včetně kabelové výzbroje pro kabely (kabelové trasy), a to včetně jejich dopravy, montáže, instalace, zapojení, a souvisejícího spojovacího a montážního materiálu.

V rámci projektu se uvažuje vedení kabeláže v podhledech uchycené na svazkových držácích, protože použití žlabů by bylo složité s ohledem na koordinaci s ostatními trasami IS.

Páteční trasy budou tvořeny kabelovými žlaby.

V technických prostorech ve 2.PP bude kabeláž vedena na povrchu.

3.8 PROTIPOŽÁRNÍ UCPÁVKY

Prostupy mezi požárními úseky je nutné utěsnit protipožární ucpávkou.

Protipožární ucpávky budou provedeny typové s atestací. Profese elektro je však musí nárokovat u odborné firmy. Protipožární ucpávky budou provedeny pro jednotlivé kabely.

Prostupy kabelových vedení požárně dělicími konstrukcemi v hlavních a sdružených trasách, v prostorách posuzovaných podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804, je požadováno použití rozebíratelných ucpávek. Prostupy kabelových jednotlivých vedení horizontálními i vertikálními požárně dělicími konstrukcemi v prostorách posuzovaných podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804, je očekáváno použití pevných ucpávek.

3.9 ELEKTROINSTALACE GASTRO

Ve vybraných prostorech 1.PP a 1.NP budou instalována zařízení gastro technologie. Profese elektro – silnoproud zajistí dle požadavků profese gastro vývody napájení a zásuvkové okruhy.

Na půdorysném výkrese gastro jsou uvedeny vývody s popisem o jaké zařízení gastro se jedná. V legendě je odkaz na označení vývodů a zásuvek s poznámkami projektanta gastro.

Vybraná zařízení budou doplněna vypínači na stěně. Přívod z rozvaděče budou u těchto zařízení vždy veden do vypínače a z vypínače povede „měkký“ kabel k ovládanému zařízení.

K ovládání zařízení budou použity vačkové spínače 1f nebo 3f v krytí IP65, např. Viz. Obrázek:



Při realizaci je nutné vycházet zejména z požadavků profese gastro.

3.10 VZDUCHOTECHNIKA

V rámci realizace dojde k instalaci nových VZT zařízení. Vzhledem k tomu, že VZT jednotky budou dodávány s vlastním systémem MaR. Zajistí profese elektro napájení všech rozvaděčů VZT. Ty budou umístěny ve 2.PP.

Pouze ventilátory č.5 a 6, které jsou v 1.NP bude napájet a řídit profese elektro a to pomocí spínacích hodin, které budou umístěny v rozvaděči R1.

Profese elektro zajistí:

- napájení rozvaděčů VZT ve 2.PP
- napájení chladících jednotek na střeše 1.NP včetně zajištění ochrany proti přepětí na rozhraní zón LPZ0b a LPZ1.
- napájení a spínání ventilátorů č.5 a 6
- napájení požárních klapek dle seznamu klapek, který je součástí přílohy PD. Klapky budou bez napětí zavřené, není třeba používat kabely s funkčností při požáru.
- odpojení napájení VZT a CHL při signálu z EPS
- shození klapek při signálu z EPS.

3.11 SPÍNÁNÍ OBĚHOVÉHO ČERPADLA TEPLA PRO VZT

Na rozdělovači ve 2.PP bude instalováno oběhové čerpadlo F-VZT. Toto čerpadlo bude sepnuto v případě že ze strany VZT přijde požadavek na sepnutí (požadavek na teplo). Ze strany VZT bude do RK přiveden kabel, ten bude v případě požadavku na teplo sepnut a díky tomu dojde k sepnutí čerpadla, které bude napájeno z rozvaděče RK. V RK bude pro tyto účely pomocné relé, jehož cívkou sepne profese VZT. Čerpadla jsou 2 a každé bude řízeno separátně.

3.12 PROVÁZANOST S EPS

Na základě požadavku PBR bude zajištěno při signálu z EPS odpojení všech VZT a CHL jednotek od elektrické energie. Fáze z rozvaděče bude zavedena do ústředny EPS, která zajistí při požáru rozpojení napájení pomocného relé v rozvaděči NN. Jedná se o rozvaděče R01 a R1 a RK. Kabeláž mezi EPS a rozvaděči bude v provedení se zajištěnou funkčností při požáru a signálový kabel bude dodávkou profese EPS.

3.13 TOPENÍ

Ze strany profese topení jsou požadavky na profesi elektro následující:

- zajistit napájení topných žebříků, vybavených elektrickou patronou á/500W. Žebříky budou napájeny z pevného vývodu přes vypínač. Topné žebříky budou vybaveny vlastními termostaty, které zajistí bezpečnostní funkci v případě že obsluha zapomene vypnout vypínačem žebříky.
- Na rozdělovači ve 2.PP bude instalován nový 3-cestný ventil a oběhové čerpadlo. Ty by měly být spínány ze stávajícího systému MaR. V rámci místního šetření nebylo možné zjistit jaký je stávající systém MaR. Toto bude dodatečně zjištěno a upraveno v rámci revize PD.

4 ELEKTRO SLABOPROUD

4.1 ROZSAH PROJEKTU

- PZTS (dříve EZS)
- Datové rozvody strukturované kabeláže
- Systém řízení gastro

4.2 PODKLADY

- Normy ČSN a předpisy v elektrotechnice
- Výkresy stavební části
- Konzultace s architektem

4.3 POUŽITÉ NORMY

ČSN 34 2300 ed.2 (9/2014)	-	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN 73 0802	-	Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
ČSN EN 61935-2 ed.2 (5/2011)	-	Specifikace pro zkoušení symetrické a coax. kabeláže pro informační technologii - Část 2: Šňůry specifikované v ISO/IEC 11801 a souvisejících normách
ČSN EN 50131-1 ed.2 (4/2007)		Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy,
-Část 1		Systémové požadavky
-Část 2-2		Požadavky na pasivní infračervené detektory
-Část 2-6		Požadavky na kontakty otevření (magnetické)
-Část 3		Ústředny PZTS
-Část 6		Napájecí zdroje
-Část 7		Pokyny pro aplikace
ČSN EN 50173-1 ed.3 (04/2012)		Informační technologie - Univerzální kabelové systémy - Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 50174-1 ed2. (4/2010)		Informační technika - Instalace kabelových rozvodů
ČSN 73 6005 (10/1994)+Z4(07/2003)		Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

4.4 PZTS

Popis chráněných prostor

V rámci instalace EZS, dojde k doplnění čidel PIR a magnetů (viz. Půdorysy 1.PP a 1.NP). Tyto doplněné prvky budou připojeny k modulu v m.č. F107. Vzhledem k tomu že není přesně znám stávající systém, je navržena dodávka expanderu nebo sběrnicevého modulu. Realizační firma si musí ověřit jaký je stávající systém EZS.

Součástí PD je soupis prvků PZTS.

Provedení rozvodů PZTS

Při montáži rozvodů PZTS je nutno dodržet minimální vzdálenosti od silového nn:

- a) při souběhu vedení do 5 m je min. vzájemná vzdálenost obou vedení 6 cm
- b) při souběhu vedení nad 5 m je min. vzájemná vzdálenost obou vedení 20 cm
- c) při křížování vedení je min. vzájemná vzdálenost 1 cm

Montážní práce na zařízení PZTS smí provádět jen montážní organizace, která má pro tuto činnost vyškolené pracovníky dle vyhl. 246/2001 Sb. Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize zařízení.

4.5 STRUKTUROVANÝ KABELÁŽNÍ SYSTÉM (SKS)

Popis:

Strukturovaná kabeláž plně respektuje mezinárodní standardy EIA/TIA 568B, ISO/IEC 11801, EN 50173, EN50174, EN 50167, EN 50168, EN 50169 pro strukturovanou kabeláž.

Strukturovaná kabeláž je tvořena do hvězdy, tzn. veškeré zásuvkové vývody budou ukončeny ve stávajícím datovém racku v m.č. A103 – kabinet.

Pro budování horizontální kabeláže platí následující základní omezení:

- fyzická délka horizontálního kabelu (např. od zásuvky k propojovacímu panelu) nesmí překročit 90m
- fyzická délka kanálu (od výstupu aktivního prvku ke vstupu do počítače, tzn. fyzická délka horizontálního kabelu plus délky propojovacích kabelů) nesmí překročit 90m.

Strukturovaná kabeláž bude provedena kabelem 4x2x0,5 cat.6. Rozvod strukturované kabeláže bude ukončen v datových zásuvkách odpovídající kategorii 6, v datovém rozvaděči bude kabelový rozvod ukončen v patch panelu cat.6 UTP. Rozmístění zásuvek bude dle projektové dokumentace. Upřesnění standardů datových zásuvek bude při realizaci. Datové zásuvky sdružovat do vícenásobných rámečků. Datové zásuvky budou připojeny do nového datového racku, který se nachází v místnosti F107 v 1.NP.

Provozní předpisy:

Zhotovitel předá provozovateli návody na obsluhu a údržbu elektrického zařízení. Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem. Po ukončení realizace budou provedeny individuální zkoušky a výchozí revize elektrického zařízení.

Ověření kvality:

Vyhovující kvalitu provedené instalace strukturované kabeláže a komunikačních zásuvek je nutno po skončení montáže ověřit souborem technických testů (měření) podle mezinárodního standardu pro kabeláž třídy E (CAT 6). Funkčnost instalovaných rozvodů je třeba doložit instalačními měřicími protokoly, s výstupem z měřicího přístroje (nikoliv tabulkou ve formátu xls).

4.6 DOMÁCÍ TELEFON

V rámci realizace elektro bude instalován systém domácího telefonu. Ten bude umožňovat vzájemnou komunikaci a možnost ovládat vybrané vstupní dveře vybavené elektro zámkem. Součástí přílohy PD je obecné blokové schéma.

Pro jistotu navrhuje projektant, dotáhnout kabeláž od dveřních stanic do datového racku, i pro případnou budoucí integraci do datové sítě.

4.7 SYSTÉM ŘÍZENÍ GASTRO

Popis systému:

V kuchyni budou instalována zařízení gastro technologie, z nichž některá vybraná zařízení je možné odpojovat v závislosti na celkovém odběru el. energie v kuchyni. Výběr zařízení byl proveden společně s projektantem gastro technologie. Zařízení musí obsahovat rozhraní dle DIN 18875.

Odpojení si bude zajišťovat inteligentní systém řízení.

Komponenty řídicího systému budou umístěny v samostatném rozvaděči G-RIZ. Rozvaděč i jeho vyzbrojení jsou dodávkou řídicího systému. Tento rozvaděč bude napájen z rozvaděče RG01.

Dodavatel silnoproudé části zajistí:

Jištěné napájení 230V, 50Hz, 6A pro řídicí systém.

Ovládací a signalizační kabeláž 7x1,5mm² od rozvaděče G-RIZ k vybraným el. zařízením gastro technologie – viz. blokové schéma

5 BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ

5.1 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.

Dle zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, § 6c odst. 1 písm. b), mohou organizace a fyzické osoby provádět montáže, opravy, revize a zkoušky vyhrazených technických zařízení jen pokud jsou odborně způsobilé a jsou držiteli platného oprávnění.

Dle zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, § 6c odst. 1 písm. a), zajistí organizace a podnikající fyzické osoby při uvádění do provozu a při provozování vyhrazených technických zařízení bezpečnostní opatření a provedení prohlídek, revizí a zkoušek ve stanovených případech.

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

Dle vyhlášky č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti, Příloha 2, Bod 3, musí být u zařízení před jeho uvedením do provozu osvědčena jeho bezpečnost v rozsahu a za podmínek stanovených právními a ostatními předpisy; osvědčení provádí revizní technik s příslušným platným osvědčením.

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 zvlášť odborně způsobilí zaměstnanci.

Dle vyhlášky č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů, § 194 odst. 1 musí být elektrická zařízení před uvedením do provozu odborně prověřena a vyzkoušena.

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 laika 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. Pro provoz, údržbu, obsluhu a práci na zařízení platí základní ustanovení v této dokumentaci jmenovaných předpisů, z technických norem pak zejména požadavky ČSN EN 50110-1 ed. 3, ČSN EN 50110-2 ed. 2, ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 ed. 2 a dalších.

5.2 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 Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh
- 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. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, 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
 - zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, 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. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility 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. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 319/2019 Sb., o energetickém štítkování a ekodesignu výrobků spojených se spotřebou energie
- vyhlášku č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- 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. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů
- předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zhotovitele a provozovatele

5.3 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. 73/2012 Sb., o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích (chemický zákon), ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 167/2008 Sb., o předcházení ekologické újmy a o její nápravě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 477/2001 Sb., o obalech, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů

5.4 ZAŘAZENÍ ZAŘÍZENÍ DO TŘÍD A SKUPIN

Dle zákona č. 174 /1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, jsou elektrická zařízení **vyhrazeným technickým zařízením** se zvýšenou mírou ohrožení zdraví a bezpečnosti osob a majetku, která podléhají dozoru (viz. §6 odst. 1 cit. Zákona).

Z hlediska zařazení zařízení do tříd a skupin podle vyhlášky č. 73/2010 Sb., o vyhrazených elektrických technických zařízeních, se jedná o zařízení třídy I., skupina D – Zařízení ve stavbách určených pro shromažďování více než 200 osob.

Dle vyhlášky č. 73/2010 Sb., o vyhrazených elektrických technických zařízeních, oznamuje zhotovitel zahájení montážních prací třídy I., bez zbytečného odkladu organizaci státního odborného dozoru a zařízení třídy I., lze uvést do provozu jen na základě odborného a závazného stanoviska organizace státního odborného dozoru.

5.5 POUŽITÉ NORMY

Projekt bude zpracováván s ohledem na normy ČSN a vyhlášky platné k datu zpracování projektu a to zejména:

ČSN 33 3320 ed. 2	Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky (8.2014)
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení (9.1994)
ČSN 83 9061	Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích (2.2006)
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 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy (12.2010)
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 napětiovým 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	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy (4.2010)
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení (2.2012)
ČSN 33 2000-5-53 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje (6.2016)
ČSN 33 2000-5-534 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepěťová ochranná zařízení (11.2016)
ČSN 33 2000-5-537 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování - Oddíl 537: Odpojování a spínání (4.2017)
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče (4.2012)
ČSN 33 2000-5-551 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Článek 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení (9.2010)
ČSN 33 2000-5-559 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení - Svítidla a světelná instalace (3.2013)
ČSN 33 2000-5-56 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely (8.2019)
ČSN 33 2000-7-701 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou (9.2007)
ČSN 33 2000-7-714 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace (12.2012)
ČSN 33 2000-7-718	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště (4.2014)
ČSN 33 2000-7-729	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu (5.2010)
ČSN 33 2000-8-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 8-1: Funkční aspekty - Energetická účinnost (11.2019)
ČSN 33 2130 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody (12.2014)

ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů (5.1980)
ČSN EN 50575	Silové, řídicí a komunikační kabely - Kabely pro obecné použití ve stavbách ve vztahu k požadavkům reakce na oheň (8.2015)
ČSN EN 50565-1	Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U0/U) - Část 1: Obecné pokyny (2.2015)
ČSN EN 50565-2	Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U0/U) - Část 2: Specifický návod pro typy kabelů související s EN 50525 (2.2015)
ČSN EN 50310 ed. 4	Soustavy pospojování pro telekomunikace v budovách a jiných stavbách (2.2017)
ČSN EN 62477-1	Bezpečnostní požadavky pro systémy a zařízení výkonových elektronických měničů - Část 1: Obecně (4.2013)
ČSN EN 62040-1	Zdroje nepřerušovaného napájení (UPS) - Část 1: Všeobecné a bezpečnostní požadavky pro UPS (5.2009)
ČSN EN 61439-1 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení (5.2012)
ČSN EN 61439-2 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče (5.2012)
ČSN EN 61439-3	Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO) (10.2012)
ČSN EN 50274	Rozváděče nn - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí (10.2002)
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory (3.2012)
ČSN EN 12464-2	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory (12.2014)
ČSN 73 4301	Obytné budovy (6.2004)
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení (7.2015)
ČSN EN 50172	Systémy nouzového únikového osvětlení (2.2005)
ČSN EN 62305-1 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy (9.2011)
ČSN EN 62305-2 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika (2.2013)
ČSN EN 62305-3 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života (1.2012)
ČSN EN 62305-4 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách (9.2011)
ČSN 73 0804	Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty (2.2010)
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (7.2016)
ČSN 73 0833	Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování (9.2010)
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody (4.2009)
ČSN 73 0895	Požární bezpečnost staveb - Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru - Požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, PHx-R a aplikace výsledků zkoušek (3.2016)