

ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	Tomáš Behina Samostatný projektant elektro Bitozeves 125, 440 01 Louny IČO 63756943, DIČ 206-7409282793 Tel.: 608 96 41 97, behina@atlas.cz	
T.BEHINA	T.BEHINA	T.BEHINA		
INVESTOR: Město Litvínov, Náměstí Míru 11, Litvínov				
KRAJ : Ústecký	OBEC: Litvínov			
ČÁST PD: D1.4f - Elektroinstalace a ochrana před bleskem				
B1601 - ADAPTACE PROSTOR A ZATEPLENÍ BUDOVY MěÚ V LITVÍNOVĚ, Č.P.12, NÁMĚSTÍ MÍRU			ZAK. Č.: 028/2021	
			FORMÁT: ---	KOPIE:
			DATUM: 10/2025	
			STUPEŇ: DPS	
			MĚŘÍTKO: ---	
OBSAH: Technická zpráva			VÝKRES Č.: D1.4f-01	

1	Všeobecné údaje	2
1.1	Rozsah a obsah projektu	2
1.2	Projekt neřeší	2
1.3	Výchozí podklady a požadavky na profesi	2
1.4	Seznam použitých zkratk	2
2	Výpis použitých norem	3
3	Základní údaje	5
3.1	Napěťové soustavy	5
3.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	5
3.3	Určení vnějších vlivů	5
3.4	Bilance energií	5
3.5	Měření spotřeby elektrické energie	5
4	Popis navrženého řešení	6
4.1	Způsob připojení na místní technickou infrastrukturu	6
4.2	Uzemnění	6
4.3	Hromosvodná soustava	7
4.4	Vnitřní ochrana před bleskem	7
4.5	Popis řešení, funkce a uspořádání instalace	7
4.6	Zásuvkové obvody	7
4.7	Vytápění a TUV	8
4.8	Podružné rozvaděče	8
4.9	Spínače a přepínače	9
4.10	Krabice a svorkování	9
4.11	Signalizační systém WC imobilní	9
4.12	Požadavky na umělé osvětlení	9
4.13	Nouzové osvětlení	10
4.14	Požadavky KHS	11
4.15	Požární opatření	12
4.16	Požadavky PBŘ	12
4.16.1	Způsob napájení a vypínání objektu	12
4.16.2	Kabelové rozvody s funkční integritou při požáru	13
4.17	Způsob uložení kabelových vedení	14
5	Bezpečnost při realizaci a užívání	16
5.1	Zařazení zařízení do tříd a skupin	16
5.2	Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu	16
5.3	Zásady ochrany zdraví při práci	18

1 Všeobecné údaje

1.1 Rozsah a obsah projektu

Předmětem projektu je instalace osvětlení a zásuvkových obvodů v části 1.NP a 2.NP objektu. Ve 3.NP bude provedena instalace nových zásuvek 230V a výměna osvětlení na chodbě a v kancelářích. Součástí projektu je úprava měření el. práce a hromosvodná jímací soustava.

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.

Tato dokumentace je zpracována ve stupni pro vydání provedení stavby. Obsahově tato dokumentace splňuje náležitosti dle požadavků § 1d odst. 1 (dle přílohy č. 8) vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů.

1.2 Projekt neřeší

- Rozvaděče - část rozvaděčů zůstane zachována stávající
- Kabelové rozvody a ostatní elektroinstalace v neřešených prostorech
- Venkovní rozvody

1.3 Výchozí podklady a požadavky na profesi

- stavební půdorysy
- legislativní předpisy, technické normy a katalogy, platné v době zpracování projektu
- zadání a požadavky objednatele
- dokument Připojovací podmínky nn pro osazení měřících zařízení v odběrných místech napojených z distribuční sítě nízkého napětí

1.4 Seznam použitých zkratek

CHÚC	chráněná úniková cesta; viz definice ČSN 73 0802 ed. 2, čl. 3.24
LPS	systém ochrany před bleskem; viz definice ČSN EN 62305-1 ed. 2, čl. 3.42
LPZ	zóna ochrany před bleskem; viz definice ČSN EN 62305-1 ed. 2, čl. 3.36
nn	nízké napětí (sítě o jmenovitém napětí mezi vodiči od 50 V do 1000 V AC); viz definice ČSN 33 0010 ed. 2, Tabulka 1
NO	nouzové osvětlení
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení; viz definice § 41 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů

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.

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

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 Základní	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (5.2009)
ČSN 33 2000-4-41 ed. 4	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. 3	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 napěťovým a elektromagnetickým rušením (4.2011)
ČSN 33 2000-4-46 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání (4.2017)
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 2000-5-52 ed. 2 Výběr	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení (2.2012)
ČSN 33 2000-5-53 ed. 3 Výběr	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje (11.2022)
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Výběr ochranné	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a vodiče (4.2012)
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 2000-7-701 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou (9.2007)

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 2130 ed. 4 elektrické	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní rozvody (12.2014)
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 (U_0/U) - Část 1: Obecné pokyny (2.2015)
ČSN EN 50565-2	Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U_0/U) - Část 2: Specifický návod pro typy kabelů související s EN 50525 (2.2015)
ČSN 36 0020	Sdružené osvětlení (1.2015)
ČSN 73 0580-3	Denní osvětlení budov. Část 3: Denní osvětlení škol (9.1994)
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovišť - Část 1: Vnitřní pracoviště (5.2022)
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 (2.2013)	Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika
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 0802 ed. 2	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (10.2020)
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (7.2016)

3 Základní údaje

3.1 Napěťové soustavy

3/PEN AC 400/230 V 50 Hz / TN-C	řešené elektroinstalace nn
3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz / TN-C-S	řešené elektroinstalace nn

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.

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. 4, 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. 4, čl. 411.1 až 411.3 a čl. 411.4. Součástí obvyklých ochranných opatření je i doplňková ochrana proudovými chrániči dle čl. 415.1.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 4, 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 obecně použití užívány laicky.

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. 3, 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.

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.

3.4 Bilance energií

- Celkový instalovaný příkon objektu nebude navýšen

3.5 Měření spotřeby elektrické energie

Měření el.práce zůstane zachováno stávající – není součástí dokumentace. Výměna osvětlení nebude mít vliv na měření a navýšení spotřeby el.energie.

4 Popis navrženého řešení

Tato dokumentace slouží k výběru zhotovitele a k realizaci díla. Výrobky uvedené v dokumentaci jsou uvedeny jakožto referenční a slouží k ověření navrženého řešení (výpočty osvětlení). V případě použití jiných svítidel bude nutno, před zahájením stavby, zpracovat výpočty osvětlení nové, s použitím svítidel vybraných zhotovitelem stavby.

V případě jakýchkoli nejasností či potřeby dopřesnění detailů a podrobností, stejně jako v případech vyžadovaných souvisejícími legislativními předpisy, musí stavbyvedoucí zhotovitele ve smyslu jeho povinností dle zákona č. 283/2021 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů zvážit, a v nezbytném rozsahu i iniciovat dopracování realizační dokumentace. 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 a jednoznačná schémata zapojení.

4.1 Způsob připojení na místní technickou infrastrukturu

Měření el.práce a rozvaděče objektu, jakožto místa napojení, zůstanou zachovány stávající. Na přívodní vedení do elektroměrového rozvaděče bude doplněn vypínač s podpětovou spouští, která bude propojena s blokováním, umístěným v rozvaděči 1R2.

Součástí stavby bude i výměna přívodního vedení od přípojkové skříně do elektroměrového rozvaděče a nový přívod pro rozvaděč 1R2, 2R2 a 3R1

Vedle vstupu do objektu bude umístěno tlačítko TOTAL STOP. Napojení tlačítka a podpětového relé bude provedeno kabelem s třídou funkčnosti P60-R a třídou reakce na oheň Dca. Pokud budou tyto kabely volně vedeny v CHÚC typu A, musí splňovat třídu reakce na oheň minimálně B2ca s1,d1,a1 a nosná konstrukce kabelové trasy musí vykazovat třídu reakce na oheň A1 nebo A2.

Pro funkci Total stop musí být použit prvek určený pro „vypínání s funkcí odpojení“ a zároveň umožňující obsluhu laiky (např. tlačítkové vypínače). Ovládací prvky vypínačů musí být zajištěny proti nechtěnému vypnutí s upozorněním, že tento vypínač smí použít jen velitel požárního zásahu).

Hlavní vypínač el. energie (Total stop) bude označen příslušnou značkou dle nařízení vlády č. 375/2017 Sb. a zelenou značkou „Hlavní vypínač elektrické energie - Total stop“ (určen k vypnutí v případě požáru pouze velitelem zásahu jednotky PO pro zajištění beznapětového stavu). Označení hlavního vypínače musí být písmem o velikosti alespoň 20 mm.

4.2 Uzemnění

Zemnicí soustava objektu zůstane zachována stávající a nebude stavbou dotčena.

V prostorách se sprchou nebo vanou zůstane zachováno stávající doplňující ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-7-701 ed. 3, čl. 701.415.2.

4.3 Hromosvodná soustava

Hromosvodná jímací soustava řeší vnější i vnitřní ochranu před bleskem.

Objekt byl zařazen na základě výpočtu rizik do třídy LPSIII. Výpočet rizika byl proveden pouze na vstupy kabelů NN. Ochranu slaboproudých kabelů proti přepětí nejsou součástí dokumentace a řeší je specialisté IT.

Na střeše objektu je vybudována hřebenová jímací soustava AlMgS drátem 8mm, který je připevněn pomocí podpěr vedení Pv 21 na plochou část střechy a podpěr PV32 na oplechování střechy. Svorky budou v nerezovém provedení. K hromosvodné jímací soustavě jsou připojeny veškeré kovové konstrukce střechy.

Po obvodu střechy budou umístěny jímací tyče, osazené na podstavcích pro ploché střechy. Tyto tyče budou mít délku 1,5m a budou sloužit jako oddálený jímač. Tyto jímače budou chránit prostor střechy. Počet svodů byl navržen, vzhledem zařazení objektu do LPSIII na rozteč svodů 15m. Počet svodů pro objekt je 6 s tím, že bude soustava připojena na sousední objekty.

Připojení na zemniče bude provedeno vodičem FeZn 10mm, přes zkušební svorku. Zemniče budou buď ponechány stávající, případně vytvořené nové. V prostoru vstupu do objektu bude rozebrána zámková dlažba a bude sem uložen nový obvodový zemnič vodičem FeZn 30x4. V zadní části objektu jsou zpevněné plochy. Zde budou využity stávající zemniče. Před započatím prací budou tyto zemniče proměřeny. V případě, že nebudou dostatečné, bude provedena jejich oprava.

Každý svod je označen označovacím štítkem a zkušební svorkou.

Podpěry musí být provedeny tak, aby jejich vzdálenost zaručovala, že vodič bude napnut a bude dodržena potřebná vzdálenost od povrchu objektu.

4.4 Vnitřní ochrana před bleskem

V rámci budování ochrany objektu před bleskem jsou již v objektu instalovány svodiče přepětí I, II i III stupeň. V rámci stavby bude v dotčených rozvaděcích provedena výměna II a III. stupně za nové.

4.5 Popis řešení, funkce a uspořádání instalace

4.6 Zásuvkové obvody

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 34 odst. 7, musí zásuvky se jmenovitým proudem nepřesahujícím 16 A splňovat národně stanovené parametry. Osazené zásuvky tak musí splňovat požadavky ČSN 35 4516.

Zásuvkové rozvody pro jednotlivá pracovní místa mohou být řešeny taktéž podlahovými krabicemi. Osazené podlahové krabice musí vyhovovat požadavkům ČSN EN 60670-23. Každá podlahová krabice je určena pro jedno pracovní místo, zásuvky v každé podlahové krabici jsou napájeny na jednom kabelovém přívodu.

Zásuvkové rozvody ve výrobní hale budou realizovány prostřednictvím zásuvkových skříní, osazených zásuvkami 400 V / 32 A / 5p + 400 V / 16 A / 5p + dvěma zásuvkami 230 V / 16 A; zásuvkové skříně budou vybaveny jističi a proudovým chráničem s rozdílovým proudem $I_{\Delta} = 30 \text{ mA}$.

Dle ČSN 33 2000-5-53 ed. 3, 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. 4.

Tam, kde bude instalováno více zásuvek vedle sebe, budou umístěny do společných vícerámečků.

Zásuvkové obvody budou provedeny kabely CYKY 3J 2,5. Nad podhledem budou kabely protaženy v nových kabelových žlabech. Po zdech budou kabely také vedeny ve zdi, pod omítkou. Pro silové kabely a datové kabely je nutno použít samostatné žlaby, případně zvolit samostatnou kabelovou trasu.

V prostoru kanceláří pod okny budou rozvody vedeny v parapetní liště. Parapetní lišta bude použita s odděleným prostorem pro datové kabely. Při instalaci kabelových tras je třeba dbát na odstup kabelové trasy silnoproudého vedení a od slaboproudu. Tento odstup bude min. 10cm při souběhu vedení, pokud nejsou kabely odděleny vodivou přepážkou.

V liště budou osazeny zásuvky. Silové a datové kabely budou odděleny kovovou přepážkou.

Umístění zásuvek může být dodatečně upraveno po dohodě s uživatelem a dle stavu na místě stavby.

4.7 Vytápění a TUV

Vytápění a ohřev TUV jsou řešeny pomocí centrálního zásobování teplem a nejsou na ně z hlediska elektroinstalace žádné požadavky.

4.8 Podružné rozvaděče

Rozvaděč 3R1 a 2R1 budou kompletně repasovány. Rozvaděč 3R1 (ve stávající stavu značený R4) bude zdemontován a nahrazen rozvaděčem novým. Jelikož je rozvaděč umístěn na únikové cestě, bude nutno jej provést v požárně odolném provedení. Bude se jednat o nástěnný rozvaděč s požární odolností, či případně o vestavný rozvaděč, který bude obestavěn požárně odolnou konstrukcí.

Rozvaděče 3R1 a 2R1 budou zdemontovány a do nových rozvodných skříní budou osazeny nové jističí prvky. Na tyto prvky budou napojeny stávající vývody. Během realizace stavby budou proměřeny stávající zásuvkové obvody a v případě, že budou z jističů odpojeny všechny zásuvkové vývody, zůstanou nezapojené jističe v rozvaděči jako rezervy.

Ke stávajícím vývodům přibudou nové zásuvkové obvody. Zásuvkové obvody budou jištěny jističem 16A s proudovým chráničem 30mA, případně pouze jističem 16A, s charakteristikou C pro zásuvky určené k připojení PC. Zásuvky pro PC nebudou chráněny pomocí proudových chráničů. Ostatní zásuvky budou chráněny jističi s proudovými chrániči. Zásuvky budou barevně rozlišeny.

Pozor. Před repasí rozvaděče 2R1 bude nutno nahlásit práce na Ministerstvu vnitra České republiky, které stanoví podmínky pro zásah do jejich zařízení.

V prostoru nově budovaného archivu bude osazen nový rozvaděč 2R2. Tento rozvaděč bude napojen z rozvodny v 1.NP, kde bude osazen nový jistič 20A/3 a rozvaděč bude napojen kabelem CYKY 5J 6. Přesné místo napojení určí investor během stavby. V rozvaděči budou osazeny jističe pro světlení obvody a jističe, pro obvody zásuvkové. Z rozvaděče bude napojen nově budovaný výtah v prostoru archivu.

Rozvaděče budou provedeny v soustavě TN-S (resp. TN-C-S).

4.9 Spínače a přepínače

Spínače, přepínače mají být instalovány u dveří na straně, kde nebudou zakryty otevřenými dveřmi. Kolébkové spínače a ovladače se osazují tak, aby polohy "zapnuto" bylo nutno stlačit kolébkou nahoře. Toto ustanovení se netýká střídavých a křížových přepínačů.

4.10 Krabice a svorkování

Odbočovací krabice musí být osazeny tak, aby je po dohotovení bylo možno elektricky zkoušet a byl zabezpečen přístup ke svorkám v krabicích za účelem provádění údržby vedení.

Veškeré spojování v odbočných krabicích, ukončené světelné vývody, budou provedeny svorkami "WAGO".

4.11 Signalizační systém WC imobilní

V prostoru WC pro imobilní bude osazeno ovládací tahové tlačítko. Před vstup do místnosti (nad dveře z prostoru společné chodby) bude osazen opticko akustický hlásič.

4.12 Požadavky na umělé osvětlení

Rozvody osvětlení budou provedeny kabely CYKY. Ovládání osvětlení bude provedeno ovladači umístěnými u vstupu do jednotlivých místností ve výši cca. 130 cm od podlahy. Osvětlení je navrženo pomocí LED svítidel. Hladiny osvětlení a jednotlivé typy svítidel, kterými je v dokumentaci počítáno, jsou uvedeny v příložených výpočtech osvětlení. Hladina osvětlení na chodbách je navržena na 100 lx a bude zajištěna LED svítidly přisazenými na stěnu či strop.

Osvětlení pracovišť bude provedeno LED svítidly. Svítidla budou zapuštěná po podhledů a hladina osvětlení bude 750 lx (sdružené osvětlení), s UGR max 19.

Ve 3.NP bude provedena výměna osvětlení v kancelářích a na chodbách. Osvětlení bude napojené vždy na stávající světelné obvody v místnosti.

Veškeré osazené světelné zdroje a předřadníky musí splňovat požadavky Nařízení EU č. 2019/2020, kterým se stanoví požadavky na ekodesign světelných zdrojů a samostatných předřadných přístrojů, ve znění pozdějších předpisů.

Dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, § 45 odst. 3 písm. b), na pracovišti, na němž je vykonávána trvalá práce, osvětlovaném denním osvětlením, musí být pro celkové umělé osvětlení dodržena minimální udržovaná osvětlenost $E_m = 200 \text{ lx}$.

Dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, § 45 odst. 4 písm. b), na pracovišti, na němž je vykonávána trvalá práce, osvětlovaném sdruženým osvětlením, musí být pro doplňující celkové umělé osvětlení dodržena minimální udržovaná osvětlenost $E_m = 200 \text{ lx}$.

Umělé osvětlení bylo navrženo dle výše uvedených zásad a požadavků ČSN EN 12464-1.

V případě bočních osvětlovacích otvorů ve vnitřních prostorách se sdruženým osvětlením se dle ČSN 36 0020, čl. 4.5.2 u udržovaných osvětleností 200 lx až 500 lx včetně navýší osvětlenost o jeden stupeň řady osvětleností.

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 16 odst. 1, musí být budovy navrženy a provedeny tak, aby spotřeba energie na jejich umělé osvětlení byla co nejnižší. Dle tohoto požadavku je veškeré umělé osvětlení navrženo LED svítidly.

Dle ČSN 36 0020, čl. 4.9.2 se při hodnotách osvětlenosti 200 lx až 750 lx doplňujícího umělého osvětlení osvědčily světelné zdroje s teplotou chromatičnosti 4 000 K až 5 000 K a Ra nejméně 80.

Při napájení instalace přes proudové chrániče nesmí v prostorách občanské výstavby a pracovišť dle ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.559.101.1 žádný proudový chránič chránit více než jeden světelný obvod.

V rozsáhlejších stavbách a ve vnitřních prostorech s větším počtem uživatelů se v případě sdruženého osvětlení dle ČSN 36 0020, čl. 4.11.2 doporučuje ovládání doplňujícího umělého osvětlení na základě sledování stavu denního osvětlení pomocí čidel, které současně zabezpečuje potřebnou úroveň i kvalitu osvětlení a hospodárné využití energie. Podle podmínek může být ovládání buď automatické, které je náročnější na technické řešení i investice, nebo ruční na základě signalizace z čidel. Při automatickém ovládání se vždy zachová i možnost ovládání ručního.

V prostorách toalet, šaten, chodeb a schodišť bude ovládání osvětlení automatické, od přítomnostních detektorů (tj. čidla pohybu s integrovanými čidly intenzity okolního osvětlení). Ovládání osvětlení v administrativní části objektu bude ruční, prostřednictvím vypínačů u jednotlivých vchodů.

Jednotlivé vypínače budou instalovány ve výškách nad podlahou dle ČSN 33 2130 ed. 4. Tam, kde je navrženo více ovladačů osvětlení u sebe, budou tyto osazeny do společných vícerámečků.

4.13 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 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.

Dle ČSN 73 0804 ed. 2, čl. 10.18 musí být nouzové osvětlení v chráněných únikových cestách typu A, B, C a v částečně chráněných únikových cestách nahrazujících CHÚC. V ostatních případech se nouzové osvětlení doporučuje.

Dle ČSN 73 0804 ed. 2, čl. 10.19 v objektech, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný, se musí směr úniku zřetelně označit podle ČSN ISO 3864; bezpečnostní značky, tabulky apod. musí být zejména v místech, kde se mění směr úniku, ať již horizontálně či vertikálně, anebo kde dochází ke křížení komunikací.

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.

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 nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů, § 5 odst. 2 se značky a zařízení určené k vysílání světelných signálů umísťují ve vhodné výšce a v poloze přiměřené zornému poli zaměstnanců, na snadno dostupném a viditelném místě, s přihlédnutím k osvětlení a ke všem rizikům na pracovišti a v jeho bezprostřední blízkosti.

Nouzovými svítily musí být dle ČSN EN 1838, čl. 4.1.2 zdůrazněna požadovaná místa, tedy v blízkosti každých dveří určených pro nouzový východ, v blízkosti schodiště tak, aby každé schodišťové rameno bylo osvětleno přímým světlem, na každé změně směru nebo úrovně, na každém křížení chodeb, v blízkosti každého východu, a to včetně osvětlení vnější strany budovy, v blízkosti každého místa první pomoci, v blízkosti každého hasicího prostředku či tlačítkového požárního hlásiče.

Dle ČSN EN 1838, čl. 5.1 vyžadují všechny bezpečnostní značky a doplňkové směrové šipky osvětlení, aby byla zajištěna jejich dobrá viditelnost a čitelnost.

Dle ČSN EN 50172, čl. 5.2 musí být nouzové únikové osvětlení v provozu v případě výpadku jakékoliv části normálního napájení osvětlení, přičemž musí být zajištěno, aby místní nouzové únikové osvětlení bylo v provozu při výpadku normálního napájení do příslušného sektoru.

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.

Dle požadavku zadání budou osazena autonomní nouzová svítidla s integrovanými bateriemi.

Dle ČSN EN IEC 60598-2-22 ed. 3, Příloha A musí být zajištěna minimální trvalá teplota okolí baterií uvnitř nouzových svítidel 5 °C (při příležitostném výpadku 0 °C). Ve venkovních prostorách tak musí být buďto použita nouzová svítidla, určená pro instalaci do záporných teplot, anebo musí být baterie pro nouzová svítidla umístěny ve vnitřních prostorách objektu s minimální vyžadovanou teplotou okolí.

Dle ČSN EN 1838, čl. 4.2.5 musí být minimální doba svícení nouzového únikového osvětlení 1 hodina.

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.

4.14 Požadavky KHS

Pro zahájení trvalého užívání stavby bude předložen kompletní světelně technický projekt a předloženy budou katalogové listy k instalovaným svídlům a jejich světelným zdrojům. Dále budou pro doložení splnění požadavků § 7 odst. 1 „zákona č. 258/2000 Sb.“ ve spojení s § 45 odst. 1 „nařízení vlády č. 361/2007 Sb.“ na zajištění vyhovujícího elektrického osvětlení předloženy protokoly z měření elektrického osvětlení na místech zrakového úkolu. Protokoly z měření elektrického osvětlení budou zpracovány v souladu s požadavky ČSN 36 0011-1 Měření osvětlení prostorů – Část 1: Základní ustanovení, ČSN 36 0011-3 Měření osvětlení prostorů - Část 3: Měření umělého osvětlení vnitřních prostorů. Při zjištění nedodržení normových hodnot, dle ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení-

Osvětlení pracovních prostorů-Část 1: Vnitřní pracovní prostory, budou pro zahájení trvalého užívání stavby provedena a doložena nápravná opatření.

4.15 Požární opatření

4.16 Požadavky PBŘ

Kabelové rozvody budou uloženy pod omítkami s krytím min. 10 mm nebo jako uzavřené v SDK stěnách, v instalačních drátěných žlabech zavěšených pod stropy, volně po konstrukcích přichyceny speciálními příchytkami. Prostupy kabeláže požárně dělicími konstrukcemi budou těsněny podle požadavků čl. 6.2.1 (10).

Těsnění prostupů všech kabelů požárně dělicími konstrukcemi se svazky kabeláže nebo jednotlivé kabely s vnějším průměrem větším než 20 mm budou těsněny speciálními kabelovými ucpávkami tj. požárně bezpečnostními zařízeními. Objekt nemusí být vybaven náhradním silovým zdrojem elektrické energie pro napájení požárně bezpečnostních zařízení funkčních v průběhu požáru.

Rozvody nové i stávající elektroinstalace zahrnují centrální způsob nouzového vypnutí v hlavním rozvaděči objektu. Pro centrální vypnutí napájení budou použity dálkové ovladače a ovládací prvek TOTAL STOP bude umístěn na vstupu do centrálního schodiště objektu. Objekt bude vybaven jen systémem TOTAL STOP v objektu nejsou navržena PBZ, která musí mít zajištěnu účinnost v době trvání požáru po stanovenou dobu napojená na silové rozvody elektroinstalace. Vypínací prvek TOTAL STOP odstaví od napájení při jeho aktivaci veškerou silovou provozní elektroinstalaci v objektu. Třída reakce na oheň volně vedených kabelových tras bude volena tak, aby v prostorech požárních úseků nedošlo k překročení limitů požárního zatížení podle čl. 6.1 (48) a 5.6.3 (02). V případě pochybností takového řešení bude v průběhu stavby kontaktován projektant PBŘ, který navrhne příslušná opatření nebo kritickými prostory budou volně vedeny kabely výhradně třídy reakce na oheň B2ca-s1, d1.

4.16.1 Způsob napájení a vypínání objektu

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 34 odst. 5, musí mít každá stavba trvale přístupné a viditelně trvale označené zařízení umožňující vypnutí elektrické energie.

Každá stavba musí mít dle ČSN 34 3085 ed. 2, čl. 5 trvale přístupné a viditelně trvale označené zařízení umožňující vypnutí elektrické energie.

Dle ČSN 73 0848, čl. 6.1.3 musí mít každý objekt hlavní vypínač elektrické energie.

Všechna zařízení v objektu nebo v jeho části, včetně požárně bezpečnostních zařízení, budou vypínána vypínacím prvkem TOTAL STOP ve smyslu ČSN 73 0848, čl. 6.4, situovaným u hlavního vchodu do objektu. Je navrženo osazení zaskleného tlačítka s rozpínacím kontaktem, které prostřednictvím napěťové spouště (tj. předepjatý obvod pro eliminaci nežádoucích vypnutí od podpětí) vypne objekt od distribuční sítě.

Dle ČSN 73 0848, čl. 6.1.7 se CENTRAL a TOTAL STOP nepožaduje pro rozvody bezpečného napětí.

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, Příloha č. 3, Bod 9, se měnič napětí

s odpojovačem v instalaci fotovoltaické výroby elektřiny umísťuje tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší. Střešní nebo fasádní instalace fotovoltaických panelů nesmí svým provedením znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu.

Dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů, § 11 odst. 2 písm. f), je povinností právnických a podnikajících fyzických osob zajistit, aby rozvodná zařízení elektrické energie a hlavní vypínače elektrického proudu byly řádně označeny.

4.16.2 Kabelové rozvody s funkční integritou při požáru

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, Příloha č. 2, se kabely a vodiče funkční při požáru instalují tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci.

Dle ČSN 73 0848, čl. 4.3.6 musí být kabelové trasy s funkčností při požáru nainstalovány tak, aby jejich funkčnost nebyla negativně ovlivněna sousedními stavebními a technologickými konstrukcemi, jinými kabelovými trasami, potrubními trasami ani jiným technologickým zařízením (např. vzduchotechnikou, trasami běžné elektroinstalace apod.).

V případě dálkového ovládání TOTAL STOP musí být dle ČSN 73 0848, čl. 6.4.7 trasa od akčního prvku k ovladači provedena jako funkční při požáru minimálně P30-R.

Pro napájení požárně bezpečnostních zařízení s integrovanými záložními zdroji se dle ČSN 73 0848, čl. 5.3.6 nevyžaduje třída funkčnosti přívodní napájecí kabelové trasy ani kvalita přívodního kabelu.

Pokud je navrženo nouzové osvětlení s lokálními bateriovými zdroji uvnitř jednotlivých svítidel, pak jsou při požáru tato svítidla dle ČSN 73 0848, čl. 4.3.11 napájena pouze z interních akumulátorů. V tomto případě není z pohledu funkce při požáru požadavek na kabely ani na funkční integritu kabelových tras.

4.17 Způsob uložení kabelových vedení

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 na pracovištích 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.

Dle ČSN 33 2000-4-43 ed. 2, čl. 434.4 písm. b) musí být u dvou paralelních vodičů přístroje pro ochranu před zkratem umístěny na straně napájení (na začátku) každého z paralelních vodičů.

Páteřní trasy ve výrobní části budou uloženy převážně na kabelových roštech a drátěných kabelových žlabech, mimo ně pak budou kabely ukládány ve zdi, pod omítkou.

V administrativní části objektu budou kabely uloženy dle požadavků normy pro občanskou výstavbu. Dle ČSN 33 2130 ed. 4, čl. 4.1.2 se vedení zásadně ukládají jako skrytá. Kabelové rozvody budou uloženy převážně ve stropích, ve stěnách, odtud pak budou svislými odbočkami ve stěnách vedeny k jednotlivým koncovým elektroinstalačním prvkům. Uložení vedení bude v zónách dle požadavků čl. 7.10 uvedené normy, s krytím minimálně 10 mm.

Páteřní kabelové rozvody v AB části budou vedeny v kabelových trasách tvořených drátěnými kabelovými žlaby, uloženými nad podhledy.

Kabely pro zásuvkové rozvody v podlahových krabicích budou uloženy pod dvojími podlahami, v kabelových trasách tvořených drátěnými kabelovými žlaby, uloženými na hrubé podlaze.

Kladení vedení do stropů či podlah bude provedeno dle požadavků ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. NA.5.

Elektroinstalace v koupelnách bude provedena dle požadavků ČSN 33 2000-7-701 ed. 3.

Pro elektroinstalace v litém betonu bude veškerý elektroinstalační úložný materiál (tj. úložné elektroinstalační trubky a přístrojové krabice) s dostatečným předstihem před zalitím betonovou směsí osazen na bednění. Přístrojové krabice budou propojeny elektroinstalačními trubkami, přesné pozice přístrojových krabic budou zabezpečeny rozpěrnými prvky. Před zalitím betonovou směsí bude veškerý elektroinstalační úložný materiál vyvázán stahovacími pásky k armovacím výztužím, a tmelem budou utěsněny veškeré prostupy trubek. V rámci realizační dokumentace bude zpracován přesný plán trubkování s veškerými okótovanými pozicemi přístrojových krabic. V rámci realizace díla je bezpodmínečně nutné vše pečlivě koordinovat jak se stavbou, tak s ostatními profesemi.

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. 4, ČSN EN 50174-1 ed. 3 a ČSN EN 50174-2 ed. 3.

Na kabelových trasách budou kabely ukládány dle požadavků ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. NA.4.5.10, kabely budou uchycovány ve vzdálenostech dle ČSN EN 50565-1, Tabulka 1, zaplnění kabelových tras bude respektovat doporučení ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.7. 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.

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.

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.

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“).

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.

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.

Práce v souvislosti s touto dokumentací se předpokládají prováděné bez napětí ve smyslu a dle požadavků ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 6.2. Pro zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti práce je dle ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 6.1.1 povinností zhotovitele provést před zahájením prací vyhodnocení rizik, a přijmout veškerá nezbytná související ochranná opatření.

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 zvlášť odborně způsobilí zaměstnanci.

Provozovatel (právníká 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.

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 při práci

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. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost

k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice

- nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- 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, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- 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. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 160/2024Sb., 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. 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