

±0,000=215,98 m n.m. B.p.v.

## PdF/UPOL - Modernizace komunikačních prostor budovy Žižkovo nám. 5

---

objednavatel:	Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc
místo stavby:	PdF UPOL - Žižkovo nám. 5, 779 00 Olomouc
stupeň p.d.:	dokumentace pro provedení stavby
datum:	prosinec 2023

---

generální projektant:	atelier-r, s.r.o., tř. spojenců 20, 779 00 Olomouc
architektonické řešení:	Miroslav Pospíšil, autorizovaný architekt ČKA 03582
e-mail :	atelier-r@atelier-r.cz
web :	www.atelier-r.cz
zpracovatel části:	Radek Vyroubal
	e-mail : info@elektro-vyroubal.eu

---



## Obsah

<b>1</b>	<b>ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>VÝCHOZÍ PODKLADY .....</b>	<b>3</b>
2.1	OBEZNĚ.....	3
2.2	ZÁPISY, ZPRÁVY .....	3
2.3	MÍSTNÍ ŠETŘENÍ.....	4
<b>3</b>	<b>SEZNAM POUŽÍVANÝCH ZKRATEK .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>VÝCHOZÍ ZÁVAZNÉ NORMATIVNÍ DOKUMENTY .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>7</b>
5.1	NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA .....	7
5.2	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM .....	8
5.3	URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ .....	8
5.4	BILANCE ENERGIÍ .....	9
5.5	ZMÍRNĚNÍ ELEKTROMAGNETICKÉHO RUŠENÍ.....	9
<b>6</b>	<b>POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ .....</b>	<b>10</b>
6.1	DEMONTÁŽE.....	11
6.2	PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ ENERGII .....	11
6.3	MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE .....	12
6.4	OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ .....	12
6.5	PROVEDENÍ ROZVADĚČŮ.....	13
6.6	ZÁSUVKOVÉ INSTALACE .....	13
6.7	SVĚTELNÉ INSTALACE .....	14
6.8	INTELIGENTNÍ INSTALACE KNX.....	18
6.9	OSTATNÍ ZAŘÍZENÍ.....	24
6.10	POŽÁRNÍ OPATŘENÍ.....	25
6.11	KABELY A JEJICH ULOŽENÍ .....	30
6.12	OSAZENÍ INSTALAČNÍCH PRVKŮ.....	33
<b>7</b>	<b>OCHRANA PŘED BLESKEM.....</b>	<b>34</b>

7.1	ŘÍZENÍ RIZIK .....	34
7.2	VNĚJŠÍ OCHRANA PŘED BLESKEM .....	34
7.3	VNITŘNÍ OCHRANA PŘED BLESKEM – OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ .....	35
7.4	INTERVALY ÚDRŽBY A REVIZÍ .....	35
<b>8</b>	<b>POŽADAVKY NA MĚŘENÍ A REGULACI .....</b>	<b>36</b>
<b>9</b>	<b>OSTATNÍ POŽADAVKY .....</b>	<b>36</b>
<b>10</b>	<b>BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ .....</b>	<b>37</b>
10.1	ZAŘAZENÍ ZAŘÍZENÍ DO TŘÍDY A SKUPINY .....	37
10.2	PODMÍNKY PRO REALIZACI DÍLA A JEHO UVEDENÍ DO PROVOZU .....	37
10.3	SEZNAM DOKLADŮ, VYŽADOVANÝCH PRO UVEDENÍ STAVBY DO UŽÍVÁNÍ .....	40
10.4	ZÁSADY OCHRANY ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI PRÁCE, SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY .....	43
10.5	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ .....	44
10.6	ÚDRŽBA A PROVOZ ZAŘÍZENÍ .....	46
	<b>PŘÍLOHA: ROZPIS OCHRANNÉHO A DOPLŇUJÍCÍHO OCHRANNÉHO POSPOJOVÁNÍ .....</b>	<b>48</b>

# 1 ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU

---

Předmětem této dokumentace jsou silnoproudé elektroinstalace v souvislosti s úpravami školského objektu Pedagogické fakulty, Univerzity Palackého v Olomouci, Žižkovo nám.5.

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.

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

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

---

### 2.1 OBECNĚ

Projekt je zpracován dle stavebních podkladů, podkladů ostatních profesí TZB, požadavků investora, technických parametrů stávajícího zařízení, ČSN a zákonů ČR platných v době zpracování projektu.

### 2.2 ZÁPISY, ZPRÁVY

#### **Požárně bezpečnostní řešení stavby**

Podkladem pro stanovení požadavků na požární bezpečnost bylo PBŘS stavby č. 20035 z 08/2023, vypracoval Ing. Jan Pavelek.

*Dle PBŘ: „Celkem je v objektu uvažováno s maximálním počtem 1938 osob z čehož po schodišti dolů uniká maximálně 1696 osob.“*

## **Ostatní**

Výpis odebraných 1/4hod maxim za poslední dva roky předané Zdeňkem Basovníkem, Referát energetiky a spojů UPOL.

## **2.3 MÍSTNÍ ŠETŘENÍ**

Prohlídka objektu ze dne 15.9.2020, 14.10.2020, 10.8.2023

## **3 SEZNAM POUŽÍVANÝCH ZKRATEK**

---

CPS	centrální bezpečnostní napájecí systém nouzového osvětlení; viz definice ČSN EN 50171 ed. 2, čl. 3.18
DC	stejnosměrný proud; viz definice ČSN 33 0010 ed. 2, čl. 4.3.1
DMX	Digital Multiplex - profesionální digitální komunikační protokol pro řízení dynamického barevného (RGB) a bílého osvětlení)
EPS	elektrická požární signalizace; viz definice ČSN 34 2710, čl. 3.60
CHL	technologie chlazení, viz příslušná část projektové dokumentace
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
MaR	měření a regulace, viz příslušná část projektové dokumentace
MET	hlavní uzemňovací svorka (main earthing terminal) dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3
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
PBZ	požárně bezpečnostní zařízení; viz definice § 2 odst. 4 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
PK	požární klapky; viz definice § 4 odst. 3 písm. g) vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
RCBO	proudový chránič s vestavěnou nadproudovou ochranou; viz definice ČSN EN 61009-1 ed. 3, čl. 3.3.7

RCCB	proudový chránič bez vestavěné nadproudové ochrany; viz definice ČSN EN 61008-1 ed. 3, čl. 3.3.2
RCD	proudový chránič; viz definice ČSN 33 2000-5-53 ed. 3, čl. 530.3.19
SEBT	svorka doplňujícího pospojování (supplementary equipotential bonding terminal)
SPD	přepětové ochranné zařízení; viz definice ČSN EN 61643-11 ed. 2, čl. 3.1.1
UPS	zdroj nepřerušovaného napájení; viz definice ČSN EN IEC 62040-1 ed. 2, čl. 3.101
VZT	zařízení vzduchotechniky, viz příslušná část projektové dokumentace

## 4 VÝCHOZÍ ZÁVAZNÉ NORMATIVNÍ DOKUMENTY

---

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.<sup>1</sup>

Technické normy, které jsou na základě ustanovení § 6c odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů, bezplatně zveřejněny ve sponzorovaném přístupu, jsou závazné.<sup>2</sup>

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

ČSN 33 3320 ed. 2	Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky (8.2014)
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení (10.2020)
ČSN 83 9061	Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích (2.2006)
ČSN 33 1310 ed. 2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace (10.2009)
ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky (5.2015)
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (5.2009)

---

<sup>1</sup> Srov. Nejvyššího správního soudu ze dne 27. 8. 2014, sp. zn. 3 Ads 42/2014. Nejvyšší správní soud [online]. Brno: © 2003-2022 Nejvyšší správní soud, s. 13 [cit. 28.11.2023]. Dostupné z: [https://www.nssoud.cz/files/SOUDNI\\_VYKON/2014/0042\\_3Ads\\_14\\_20140902123121\\_prevedeno.pdf](https://www.nssoud.cz/files/SOUDNI_VYKON/2014/0042_3Ads_14_20140902123121_prevedeno.pdf)

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

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 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	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení (2.2012)
ČSN 33 2000-5-53 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje (11.2022)
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	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 2000-7-718	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště (4.2014)
ČSN 33 2000-7-753 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-753: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Topné kabely a pevně instalované topné systémy (3.2015)
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 33 2312 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich (4.2014)

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 <sub>0</sub> /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 <sub>0</sub> /U) - Část 2: Specifický návod pro typy kabelů související s EN 50525 (2.2015)
ČSN EN IEC 62485-1	Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a bateriové instalace - Část 1: Obecné bezpečnostní informace (11.2018)
ČSN EN IEC 62485-2	Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a bateriové instalace - Část 2: Staniční baterie (2.2019)
ČSN EN IEC 62040-1 ed. 2	Zdroje nepřerušovaného napájení (UPS) - Část 1: Bezpečnostní požadavky (12.2019)
ČSN EN IEC 61439-1 ed. 3	Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Obecná ustanovení (7.2022)
ČSN EN 61439-3	Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO) (10.2012)
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 50171 ed. 2	Centrální bezpečnostní napájecí systémy (10.2022)
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)
TNI 37 0606	Mechanické spojování hliníkových vodičů a hliníkových vodičů s měděnými vodiči (10.2007)

## 5 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

---

### 5.1 NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA

3/PEN AC 400/230 V 50 Hz / TN-C

3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz / TN-C-S



## 5.2 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

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

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

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

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

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

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

- dle ČSN 33 2000-7-753 ed. 2, čl. 753.415.1.1 musí mít obvody napájející topné jednotky doplňkovou ochranu tvořenou RCD se jmenovitým vypínacím residuálním proudem nepřesahujícím 30 mA. RCD s časovou prodlevou nejsou dovoleny.

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

## 5.3 URČENÍ VNĚJŠÍCH VLVIVŮ

Dle požadavku ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. NA.512.2.5 jsou v řešených prostorách určeny vnější vlivy v protokolu o určení vnějších vlivů, který je nedílnou součástí této projektové dokumentace.

## 5.4 BILANCE ENERGIÍ

CELKEM	inst. příkon kW	soudobost $\beta$	soudobý příkon kW
odpočet klimatizací	-66,9	0,8	-53,52
odpočet výtah	-12,0	0,8	-9,60
výtahy	9,2	0,8	7,36
chlazení technických prostor	12,1	0,8	9,66
chlazení kanceláří	134,8	0,8	107,82
zásuvková instalace 230V	184,0	0,15	27,60
IT instalace (rozvaděče R-IT)	64,8	0,25	16,20
UPS (větrání CHUC)	160,0		0,00
MaR	42,2	--	18,70
nouzové únikové osvětlení	0,5	0,5	0,25

celkový instalovaný příkon	528,6	kW
soudobý příkon	124,5	kW

## 5.5 ZMÍRNĚNÍ ELEKTROMAGNETICKÉHO RUŠENÍ

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

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 34 odst. 2 písm. f), musí elektrický rozvod splňovat v souladu s normovými hodnotami 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 2000-4-444, čl. 444.4.2 písm. h) musí být veškeré kabely odděleny od jímací soustavy a od svodů systému ochrany před bleskem (LPS) buď minimální vzdáleností, nebo použitím stínění.

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

## 6 POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

---

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.<sup>3</sup>

Tato zadávací dokumentace veřejné zakázky na stavební práce je zpracována podle požadavků § 89 odst. 5 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů. To znamená, že anonymní technické podmínky jsou stanoveny výhradně prostřednictvím parametrů vyjadřujících požadavky na výkon nebo funkci, popisu účelu nebo potřeb, které mají být naplněny, prostřednictvím odkazů na normy nebo technické dokumenty, případně prostřednictvím odkazů na štítky. Zcela důvodně se tak od uchazečů očekává znalost a splnění všech požadavků odkazovaných dokumentů, byť by v této dokumentaci jejich jednotlivé požadavky nebyly přímo vypsány (aneb uchazeč má odkazované dokumenty a požadavky znát, a pokud je nezná, tak si je má nastudovat).

Dle nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Příloha, bod 2.1.5, musí být elektrické instalace na pracovištích 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 dopřesnění detailů a podrobností, stejně jako v případech vyžadovaných souvisejícími legislativními předpisy, musí stavbyvedoucí zhotovitele ve smyslu jeho povinností dle § 153 odst. 1 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů zvážit, a v nezbytném rozsahu i iniciovat dopracování realizační

---

<sup>3</sup> Srov. § 5 odst. 1 a § 2912 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

dokumentace.<sup>4</sup> 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.

Z titulu zákonné povinnosti odborné péče (viz výše) se od zhotovitele očekává, že bez zbytečného odkladu upozorní na případné vady projektové dokumentace, kterou obdržel jako pokyn k realizaci. V rámci přípravy je zhotovitel povinen ověřit i veškeré míry a počty, uváděné v dokumentaci.<sup>5</sup>

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.

Veškeré případné, avšak zásadně pouze předem odsouhlasené změny, stejně jako veškerá konkrétní zapojení a elektrické návaznosti všech skutečných výrobků, osazených v rámci dodávek této veřejné zakázky na stavební práce, je zhotovitel povinen zaznamenat v dokumentaci skutečného provedení.

## **6.1 DEMONTÁŽE**

V rámci úprav a instalace interiérového vybavení zejména na hlavních chodbách objektu bude provedena demontáž jednotlivých spínačů, ovladačů, zásuvkových vývodů, umělé a nouzové osvětlení.

V rámci instalace klimatizačních jednotek na střeše přístavby je nutná částečná demontáž bleskosvodu a jeho následná úprava a doplnění.

## **6.2 PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ ENERGII**

Objekt je napájen z vestavěné trafostanice 22/0,4kV / OC9613 v majetku investora. Je osazen transformátor 630kVA. Tento stav zůstane zachován.

---

<sup>4</sup> Srov. Rozsudek Nejvyššího soudu ze dne 23. 11. 2016, sp. zn. 4 Tdo 1401/2016. Nejvyšší soud [online]. Brno: © 2018 Nejvyšší soud [cit. 28.11.2023]. Dostupné z: [http://nsoud.cz/Judikatura/judikatura\\_ns.nsf/WebSearch/C3DCA4A25F179AE4C12580E500366829?openDocument](http://nsoud.cz/Judikatura/judikatura_ns.nsf/WebSearch/C3DCA4A25F179AE4C12580E500366829?openDocument)

<sup>5</sup> Srov. požadavek § 2594 odst. 1 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

**Elektrická přípojka dle definice zákona 458/2000 Sb. vpz., §45, odst. (8) je stávající a nebude na ní prováděna žádná činnost. Ani na části VN, ani na části NN.**

Na objektu je aktuálně zaplacen rezervovaný příkon 450kW. Využíváno je dle sdělení energetika objektu max. 170kW. Při navýšení příkonu dle čl. 8 o 111kW (170+111) kW se dostaneme na maximální odebíraný příkon 281kW, tj. **není zapotřebí rezervovaný příkon zvyšovat.** Po zahájení plného provozu je zapotřebí po zkušebním období 1měsíce a naměřených hodnot zasmluvnit novou hodnotu rezervované kapacity (1/4hod maxima).

#### Způsob kompenzace

V rozvodně je instalován hrazený kompenzační rozvaděč s kapacitou 10kVAr + tl. 20 kVAr.

Nově instalovaná zařízení mající možný vliv na účinník jsou pouze klimatizační jednotky. Tyto mají být typu VRF, tzn. vliv na účinník se nepředpokládá a kompenzační výkon rozvaděče nebude zvyšován. Po zprovoznění elektrické instalace a klimatizačních jednotek je nutné hodnotu účinníku průběžně sledovat a případně zvýšení kompenzačního výkonu řešit.

#### Řízení rezervované kapacity

V rámci PD MaR bude instalována regulace rezervované kapacity pouze pro klimatizační jednotky. Klimatizační jednotky mají možnost výkonového řízení vlastní regulací, popř. systémem MaR protokolem ModBus.

### **6.3 MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE**

Fakturační měření dotčených elektroinstalací zůstává stávající, beze změny. Podružná měření nejsou požadována.

### **6.4 OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ**

Bude provedeno doplňující ochranné pospojování, které dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 415.2.1 musí zahrnovat cizí vodivé části, a všechny neživé části upevněných zařízení současně přístupné dotyku.

Dle ČSN CLC/TR 60079-32-1, čl. 13.1 je pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny zdaleka nejúčinnějším způsobem spojení všech vodičů se zemí, tedy pospojování všech vodivých částí, a jejich následné uzemnění.

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).

Součástí prací je i řešení doplňujícího ochranného pospojování všech kovových částí instalací „neelektrických“ profesí, a to jejich uzemněním přímým vodivým spojením se zemí, a jejich vzájemným vodivým pospojováním.

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

Hlavní ochranná přípojnice HOP (bude přeznačena na MET) je umístěna v m.č. 0.04 pod rozvaděčem R1.1. Přípojnice bude zachována. Ve východním křídle budovy bude zřízena v m.č.0.27 přípojnice

DOP0 s napojením vodičem H07Z-K 95 na MET. Vzhledem k rozsáhlosti objektu bude zřízeno několik přípojníc pospojování, vzájemně propojených (označení SEBT) a napojených na hlavní uzemňovací svorku MET nebo DOP0. Z těchto přípojníc budou napojovány jednotlivá zařízení – viz výpis v příloze této zprávy.

## 6.5 PROVEDENÍ ROZVADĚČŮ

Rozvaděče na jednotlivých podlažích zůstanou zachovány. V případě nedostatečného volného místa pro nové prvky bude stávající rozvaděč vyměněn za rozvaděč nový, s větším objemem DIN pozic, popř. bude rozvaděč „přemístěn,, (přemístěny budou rozvaděče R1.5 v 1.np a RP2.1P ve 3.np).

Označování rozvaděčů (stávajících i nových) písmeny L a P značí Levou a Pravou stranu budovy.

Technické specifikace rozvaděčů jsou uvedeny ve výkresech jednotlivých rozvaděčů.

### Zkratové poměry v rozvaděčích:

- počáteční rázový zkratový proud v hlavním rozvaděči HR1  $I_{k''} = 14,8 \text{ kA}$
- zkratová odolnost ochranných prvků doplňovaných do HR1 je navržena na  $I_{cu}=16\text{kA}$

## 6.6 ZÁSUVKOVÉ INSTALACE

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.

Dle PD budou vybrané zásuvky 230V vybaveny přepětovou ochranou typu SPD3.

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 9mA unikajícího proudu, což prakticky vylučuje možnost sdružování více obvodů za společné/centrální proudové chrániče.

U zásuvek bude v celém objektu dle doporučení ČSN 33 2000-4-46 ed. 3, čl. NA.5 dodržena jednotná orientace zapojení nulového a fázového vodiče. Zásuvky je dle čl. NA.5 doporučeno zapojovat tak, aby při pohledu na zásuvku zpředu byl ochranný kolík nahoře a nulový vodič byl připojen vpravo.

### 6.6.1 Podlahové krabice

V některých upravovaných kancelářích jsou navrženy podlahové krabice – specifikace viz. výkres d.1.4.3.402 kniha prvků.

## 6.7 SVĚTELNÉ INSTALACE

### 6.7.1 Umělé osvětlení prostor pro vzdělávání

Dle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, § 7 odst. 1, jsou školy a školská zařízení povinny zajistit, aby byly splněny hygienické požadavky upravené prováděcím právním předpisem na osvětlení.

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 prostorech tak musí odpovídat minimálně následujícím normovým požadavkům ČSN EN 12464-1:

	Místo zrakového úkolu nebo činnosti					Místnost či prostor			
	$\bar{E}_{m,req}$	$\bar{E}_{m,mod}$	$U_0$	$R_a$	rovina	$R_{UGL}$	$E_{m,z}$	$E_{m,wall}$	$E_{m,cell}$
komunikační prostory a chodby	100 lx	150 lx	0,4	80	podlaha	25	50 lx	50 lx	30 lx
schodiště	150 lx	200 lx	0,4	80	podlaha	25	50 lx	50 lx	30 lx
vstupní haly, společenské místnosti, auly pro studenty a žáky	200 lx	300 lx	0,4	80	podlaha	22	75 lx	75 lx	50 lx
místnosti vyučujících	300 lx	500 lx	0,6	80	deska	19	100 lx	100 lx	50 lx
sklady učebních materiálů	100 lx	150 lx	0,4	80	0,85 m	25	50 lx	50 lx	30 lx

Požadavky dle ČSN EN 12464-1, Tabulka 44: Vzdělávací zařízení - Komunikační prostory a místnosti vyučujících

	Místo zrakového úkolu nebo činnosti					Místnost či prostor			
	$\bar{E}_{m,req}$	$\bar{E}_{m,mod}$	$U_0$	$R_a$	rovina	$R_{UGL}$	$E_{m,z}$	$E_{m,wall}$	$E_{m,cell}$
sedadlová část sálů a poslucháren	200 lx	300 lx	0,6	80	lavice	19	75 lx	75 lx	50 lx
práce na počítači	300 lx	500 lx	0,6	80	lavice	19	100 lx	100 lx	75 lx
osvětlení prostoru pódia	300 lx	500 lx	0,7	80	0,85 m	-	-	-	-
přednáškové sály a posluchárny	500 lx	750 lx	0,6	80	lavice	19	150 lx	150 lx	50 lx
obecné učebny	500 lx	1 000 lx	0,6	80	lavice	19	150 lx	150 lx	100 lx
demonstrační stoly	750 lx	1 000 lx	0,7	80	lavice	19	-	-	-
osvětlení osoby učitele či přednášejícího	-	-	-	80	1,6 m	-	150 lx	-	-
zobrazovací tabule	200 lx	300 lx	0,6	80	tabule	19	-	-	-
černé, zelené a bílé tabule	500 lx	750 lx	0,7	80	tabule	19	-	-	-
projektory a chytré tabule	svíslá osvětlenost 200 lx okolo plátna/tabule								

Požadavky dle ČSN EN 12464-1, Tabulka 44: Vzdělávací zařízení - Učebny, auditoria, posluchárny

Dle 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, § 12 odst. 3, musí parametry umělého osvětlení odpovídat normovým požadavkům. Barevný tón

umělého světla se musí volit pro hodnoty  $\bar{E}_m \leq 200 \text{ lx}$  teple bílý (cca 3000 K);  $200 \text{ lx} < \bar{E}_m \leq 1000 \text{ lx}$  neutrálně bílý (cca do 4000 K);  $\bar{E}_m > 1000 \text{ lx}$  chladně bílý (cca  $> 5000 \text{ K}$ ). Rovnoměrnost umělého osvětlení na chodbách a schodištích musí být větší než 0,2.

Dle 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, § 15 odst. 5, musí být osvětlovací soustavy a části vnitřních prostorů odrážející světlo čištěny a obnovovány ve lhůtách daných plánem údržby v souladu s projektem osvětlení, a musí být udržovány v takovém stavu, aby požadované vlastnosti osvětlení byly splněny po celou dobu života osvětlovací soustavy. Není-li zpracován v projektu osvětlení plán údržby, provádí se úklid nejméně dvakrát ročně umytím oken včetně rámu, svítidel a světelných zdrojů.

### 6.7.2 Požadavky na umělé osvětlení

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. 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  $\bar{E}_m = 200 \text{ lx}$ .

	Místo zrakového úkolu nebo činnosti					Místnost či prostor			
	$\bar{E}_{m,req}$	$\bar{E}_{m,mod}$	$U_0$	$R_a$	rovina	$R_{UGL}$	$E_{m,z}$	$E_{m,wall}$	$E_{m,cell}$
vstupní haly	100 lx	200 lx	0,4	80	podlaha	22	50 lx	50 lx	30 lx
šatny	200 lx	300 lx	0,4	80	0,85 m	25	75 lx	75 lx	50 lx
salónky	200 lx	300 lx	0,4	80	0,85 m	22	75 lx	75 lx	50 lx
prodejny vstupenek	300 lx	500 lx	0,6	80	0,85 m	22	75 lx	75 lx	50 lx

Požadavky dle ČSN EN 12464-1, Tabulka 36: Veřejné společné prostory

	Místo zrakového úkolu nebo činnosti					Místnost či prostor			
	$\bar{E}_{m,req}$	$\bar{E}_{m,mod}$	$U_0$	$R_a$	rovina	$R_{UGL}$	$E_{m,z}$	$E_{m,wall}$	$E_{m,cell}$
šatny, převlékárny, skříňky	200 lx	300 lx	0,4	80	0,85 m	25	75 lx	75 lx	50 lx
umývárny, koupelny, umyvadla, sprchy	200 lx	300 lx	0,4	80	0,85 m	25	75 lx	75 lx	50 lx
na každé jednotlivé uzavřené toaletě	200 lx	300 lx	0,4	80	0,85 m	25	75 lx	75 lx	50 lx

Požadavky dle ČSN EN 12464-1, Tabulka 10: Šatny, umývárny, koupelny, toalety



	Místo zrakového úkolu nebo činnosti					Místnost či prostor			
	$\bar{E}_{m,req}$	$\bar{E}_{m,mod}$	$U_0$	$R_a$	rovina	$R_{UGL}$	$E_{m,z}$	$E_{m,wall}$	$E_{m,cell}$
recepce, recepční pult	300 lx	750 lx	0,6	80	0,85 m	22	100 lx	100 lx	75 lx
práce s dokumenty, kopírování, apod.	300 lx	500 lx	0,4	80	0,85 m	19	100 lx	100 lx	75 lx
psaní, čtení, zpracování dat, práce u PC, konferenční a zasedací místnosti	500 lx	1 000 lx	0,6	80	0,75 m	19	150 lx	150 lx	100 lx
archivování	200 lx	300 lx	0,4	80	0,85 m	25	75 lx	75 lx	50 lx

*Požadavky dle ČSN EN 12464-1, Tabulka 34: Administrativní prostory a kanceláře*

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  $R_a$  nejméně 80.

Pro barevný tón osvětlení viz doporučující požadavky ČSN EN 12464-1, čl. 5.7.2, Tabulka 6.

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.

Pro kuchyňské linky jsou navrženy vývody pro napojení na systém LED osvětlení linky, který je dodávkou dodavatele linky.

Osvětlení je ovládáno:

- stávající neřešené – ovládání stávající silové/klasické
- osvětlení komunikací a schodišť – viz. TZ níže KNX
- osvětlení upravovaných sociálních zařízení detektory přítomnosti, doba sepnutí 5 min

### 6.7.3 RGB osvětlení fasády

Středový rizalit hlavní fasády bude po stranách vybaven držáky na vlajky, tato plocha bude nasvětlena svítidly S18 osazenými na pilířích balkónu. Budou osazena svítidla RGB s ovládáním protokolem DMX. Řídící jednotka ovládání DMX bude osazena v prostorách recepce – předpokládá se osazení na instalační krabici KO125 a zapojení kabeláží v této krabici.

Způsob instalace a zapojení je nutno upravit dle skutečně dodávaných zařízení.

### 6.7.4 Popis a plán údržby osvětlení

#### Výměna světelných zdrojů – LED svítidla

U svítidel typu LED se počítá po době životnosti LED čipů s náhradou celého svítidla, v případě možnosti výměny pouze LED čipů (dle způsobu osazení – zalití, lepení, přišroubování).

V prostorách určených k trvalému pobytu osob (více než 4 hod. denně) je nutno, aby LED zdroje měly index podání barev  $R_a=80-89$ , barva chladně bílá (4000K).

#### **Plán údržby osvětlení, světelných čidel, senzorů a detektorů přítomnosti:**

- na pracovišti bez technologického zdroje prachu a chemických látek se čištění provádí minimálně jednou za 2 roky
- na pracovišti s technologickým zdrojem prachu a chemických látek jako sekundárních produktů z technologického procesu se čištění provádí min. dvakrát ročně
- interval čištění světelných senzorů: 6 měsíců
- interval obnovy povrchů maleb: minimálně jedenkrát za 3 roky
- způsob výměny světelných zdrojů: ze žebříku případně z pojezdového lešení

#### **Čištění svítidel**

Osvětlovací otvory, osvětlovací soustavy zajišťující umělé osvětlení a části vnitřních prostor pracoviště odrážející světlo musí být pravidelně čištěny a trvale udržovány v takovém stavu, aby vlastnosti osvětlení byly zachovány. Osvětlovací otvory včetně ochranných prvků musí umožňovat jejich bezpečné používání, údržbu a čištění a nesmí ohrožovat další osoby zdržující se v objektu nebo v jeho okolí během údržby a čištění.

Při čištění všech povrchů je nutné počínat si velmi opatrně. Některé povrchy jsou velmi citlivé na otěr, např. leštěný (neeloxovaný) hliník, stejně jako některé plasty.

Před pristoupením k celkové údržbě, je vhodné odzkoušet zvolený způsob na malé ploše svítidla. S plastovými komponenty je nutno zacházet opatrně, neboť ty mají tendenci postupem času křehnout a lámat se. Některé plasty, v závislosti na prostředí a působením UV záření světelného zdroje, mohou žloutnout (na tuto změnu neexistuje účinný způsob čištění, doporučuje se je vyměnit)

Hliníkové reflektory by měly být umyty teplou mýdlovou vodou a pečlivě opláchnuty před usušením na vzduchu.

Plastové opálové anebo prismatické čočky se myjí navlhčenou tkaninou (s použitím neiontových saponátových čistících prostředků a vody), ošetřují se antistatickým leštícím prostředkem nebo sprejem a ponechají se uschnout.

Skelné laky, vypalované laky a skleněné optické prvky by se měly utírat měkkou tkaninou při použití slabě koncentrovaného čistícího prostředku ve vodě.

Plastové nebo kovové optické prvky mřížek by měly být ponořeny do teplé vody nebo do roztoku neiontových čistících prostředků a opláchnuty.

#### **Měření umělého osvětlení:**

V prostorách určených k trvalému pobytu osob bude provedeno měření umělého osvětlení dle požadavků hygienické stanice uvedených ve stavebním povolení.

## **6.8 INTELIGENTNÍ INSTALACE KNX**

### **6.8.1 Základní popis**

KNX je inteligentní řídicí systém pro všechny typy budov – od rodinných domů až po rozsáhlé kancelářské komplexy. Se systémem KNX je změna způsobu využití instalace nenáročná. Instalaci je možné kdykoliv přizpůsobit novým požadavkům nebo budoucím technologiím. Do stávajícího sběrnice systému lze integrovat další komponenty bez náročných zásahů do elektroinstalace. Řídicí systém budovy je možné zcela přizpůsobit chování uživatelů a v případě potřeby ho jednoduše a bez velkých výdajů změnit, aby vyhovoval aktuálním požadavkům.

### **6.8.2 Komponenty systému**

KNX je světový otevřený standard pro technologie domácností a budov. V Evropě je KNX zanesen v normách CENELEC EN 50090, CEN EN 13321- 1 a 13321-2. Všechny výrobky KNX od všech výrobců mají certifikaci asociace KNX. To znamená, že všechny výrobky KNX různých výrobců jsou vzájemně kompatibilní, a že budou tedy využitelné i v budoucnosti.

Všechna zařízení instalace KNX jsou propojena sběrnici a mohou si tak vyměňovat data. Funkce jednotlivých zařízení sběrnice je určena jejich projektovým plánem, který může být později kdykoliv pozměňován a přizpůsobován.

#### **Systémové zařízení a přístroje:**

Zajišťují základní funkcionalitu systému. Tvoří je zdroje pro napájení sběrnice, propojovací jednotky jednotlivých sběrnice segmentů a rozhraní pro připojení programovacích zařízení.

#### **Senzory:**

jsou startovním bodem každé akce, jelikož sbírají údaje a odesílají je na sběrnici jako datové telegramy. Těmito údaji mohou být např. pohyb osob nebo ručně zadané pokyny.

#### **Akční členy:**

přijímají data a provádějí akce. Mohou např. stmívat či spínat osvětlení.

### **6.8.3 Systémové řešení instalace**

Systém KNX bude v budově sloužit k ovládání osvětlení.

Pro systémovou instalaci bude použit výhradně kabel YCYM 2x2x0,8. Tyto kabely budou kladeny dle předpisů pro rozvod 230/400V a budou uloženy souběžně se silovými kabely NN.

V rozvaděči R\_KNX0 jsou osazeny prvky pro nastavení parametrů systému, a to komunikační rozhraní USB a IP rozhraní s napojením na datovou síť objektu.

5.NP	Linie 1.6	Linie 1.6	Linie 2.6
4.NP	Linie 1.5	Linie 1.5	Linie 2.5
3.NP	Linie 1.4	Linie 1.4	Linie 2.4
2.NP	Linie 1.3	Linie 1.3	Linie 2.3
1.NP	Linie 1.2	Linie 1.2	Linie 2.2
1.PP	Linie 1.1	Linie 1.1	Linie 2.1
	VÝCHODNÍ ČÁST	STŘEDOVÁ ČÁST	ZÁPADNÍ ČÁST

#### Navržená struktura adres:

1.x.0 liniová spojka  
1.x.1-19 akční členy v rozvaděčích  
1.x.20-yy snímače/ovladače

2.x.0 liniová spojka  
2.x.1-19 akční členy v rozvaděčích  
2.x.20-yy snímače/ovladače

#### 6.8.4 Ovládání

Systém KNX je v budově použit k řízení osvětlení a to následovně:

prostor/y		řízení osvětlení	předřadníky svítidel	popis řízení
společné chodby	1.PP-5.NP	KNX - detektory přítomnosti	DALI	<b>A</b>
CHUC B	středová část	KNX - detektory přítomnosti	DALI	<b>B</b>
CHUC B	středová část/vstup	KNX - detektory přítomnosti	DALI	<b>C</b>
CHUC A	východní část	KNX - detektory přítomnosti	DALI+EP	<b>D</b>
CHUC A	západní část/spodní	KNX - detektory přítomnosti	DALI+EP	<b>D</b>
CHUC A	západní část/horní	KNX - detektory přítomnosti	EP	<b>E</b>
kanceláře	1.PP-5.NP	KNX - detektory přítomnosti	DALI	<b>F</b>
		KNX - tlačítko		

EP – klasický nestmívatelný elektronický předřadník (variantně i DALI předřadník s nastavením na vyblokování funkce stmívání)

### **Časové režimy:**

DEN: 6.30-16.00 hod

ODPOLEDNE: 16.01-20.00 hod

NOC: 20.01-6.29 hod

### **Popisy řízení A**

- řízení osvětlení biometrické – adaptabilní dle intenzity denního osvětlení a současně dle denní doby
- v časovém režimu DEN funguje osvětlení v automatickém režimu – po zaznamenání pohybu spíná a reguluje intenzitu osvětlení na 200lx dle příspěvku denního osvětlení, po uplynutí 15min v případě, že nebude zaznamenán pohyb sníží intenzitu na 60%, po uplynutí dalších 15min v případě, že nebude zaznamenán pohyb sníží intenzitu na 40%, po uplynutí dalších 15min v případě, že nebude zaznamenán pohyb sníží intenzitu na konečných 20%
- v časovém režimu ODPOLEDNE funguje osvětlení v automatickém režimu – po zaznamenání pohybu spíná a reguluje intenzitu osvětlení na 200lx dle příspěvku denního osvětlení, po uplynutí 15min v případě, že nebude zaznamenán pohyb sníží intenzitu na 50%, po uplynutí dalších 15min v případě, že nebude zaznamenán pohyb sníží intenzitu na 20%
- v časovém režimu NOC funguje osvětlení v automatickém režimu – po zaznamenání pohybu spíná a reguluje intenzitu osvětlení na 200lx, po uplynutí 15min v případě, že nebude zaznamenán pohyb sníží intenzitu na 50%, po uplynutí dalších 15min v případě, že nebude zaznamenán pohyb sníží intenzitu na 0%
- současně se sepnutím osvětlení chodeb (pomocí DALI) jsou spínacími členy KNX sepnuty v režimu DEN + ODPOLEDNE vývody napájející osvětlení LED pásy případných sezení v předstěnách (vývody jsou do instalace interiéru – předstěn ukončeny v krabicích KO97 pod omítkou), osvětlení se vypíná, vždy po 30 min kdy nebyl zaznamenán na chodbě pohyb
- osvětlení je možno sepnout kdykoliv během dne ručně z recepcce na 200lx dle příspěvku denního osvětlení

### **Popisy řízení B**

- řízení osvětlení biometrické – adaptabilní dle intenzity denního osvětlení a současně dle denní doby
- v časovém režimu DEN funguje osvětlení v automatickém režimu – po zaznamenání pohybu spíná a reguluje intenzitu osvětlení na 200lx dle příspěvku denního osvětlení, po uplynutí 15min v případě, že nebude zaznamenán pohyb sníží intenzitu na 60%, po uplynutí dalších 15min v případě, že nebude zaznamenán pohyb sníží intenzitu na 40%, po uplynutí dalších 15min v případě, že nebude zaznamenán pohyb sníží intenzitu na konečných 20%
- v časovém režimu ODPOLEDNE funguje osvětlení v automatickém režimu – po zaznamenání pohybu spíná a reguluje intenzitu osvětlení na 200lx dle příspěvku denního osvětlení, po uplynutí 15min v případě, že nebude zaznamenán pohyb sníží intenzitu na 50%, po uplynutí dalších 15min v případě, že nebude zaznamenán pohyb sníží intenzitu na 20%
- v časovém režimu NOC funguje osvětlení v automatickém režimu – po zaznamenání pohybu spíná a reguluje intenzitu osvětlení na 200lx, po uplynutí 15min v případě, že nebude zaznamenán pohyb sníží intenzitu na 50%, po uplynutí dalších 15min v případě, že nebude zaznamenán pohyb sníží intenzitu na 0%
- osvětlení je možno sepnout kdykoliv během dne ručně z recepce na 200lx dle příspěvku denního osvětlení

### **Popisy řízení C**

- ve vstupu osazeny 3x ks svítidel S10
- řízení osvětlení biometrické – adaptabilní dle intenzity denního osvětlení a současně dle denní doby
- v časovém režimu DEN a ODPOLEDNE řízení souběžně se středovou částí
- v časovém režimu NOC budou svítidla svítit trvale na 20%

### **Popisy řízení D**

- režim osvětlení je stejný jako na příslušných chodbách dle popisu řízení A s upřesněním níže
- osvětlení podest je navrženo s nestmívatelnými, klasickými předradníky, svítidla budou spínána spínacími členy KNX, osvětlení se vypíná, vždy po 30 min kdy nebyl zaznamenán na schodišťovém prostoru pohyb

### **Popisy řízení E**

- bez vazby na časové režimy

- spínání nestmívatelného osvětlení detektory přítomnosti
- osvětlení se vypíná, vždy po 10 min kdy nebyl zaznamenán na schodišťovém prostoru pohyb

### **Popisy řízení F**

- bez vazby na časové režimy
- osvětlení bude spínáno detektory přítomnosti – po zaznamenání pohybu spíná a reguluje intenzitu osvětlení na 500lx dle příspěvku denního osvětlení, po uplynutí 5min v případě, že nebude zaznamenán pohyb sníží intenzitu na 50%, po uplynutí dalších 10min v případě, že nebude zaznamenán pohyb sníží intenzitu na 0%
- v každé kanceláři bude osazen 4násobný ovladač KNX, který umožní:
  - 1. tlačítko – levá část – úplné vypnutí osvětlení
  - 1. tlačítko – pravá část - přepnutí na automatický režim, kdy bude osvětlenost regulována opět dle denního osvětlení na intenzitu 500lx
  - 2.tlačítko – manuální režim s možností snížení/ zvýšení intenzity osvětlení
  - 3.+4. tlačítko rezerva

Na ovladačích KNX na recepci je navrženo následující rozdělení:

AUTOMAT	OSVĚTLENÍ 5.NP LEVÁ STRANA	RUČNĚ
AUTOMAT	OSVĚTLENÍ 4.NP LEVÁ STRANA	RUČNĚ
AUTOMAT	OSVĚTLENÍ 3.NP LEVÁ STRANA	RUČNĚ
AUTOMAT	OSVĚTLENÍ 2.NP LEVÁ STRANA	RUČNĚ
AUTOMAT	OSVĚTLENÍ 1.NP LEVÁ STRANA	RUČNĚ
AUTOMAT	OSVĚTLENÍ 1.PP LEVÁ STRANA	RUČNĚ

AUTOMAT	OSVĚTLENÍ 5.NP PRAVÁ STRANA	RUČNĚ
AUTOMAT	OSVĚTLENÍ 4.NP PRAVÁ STRANA	RUČNĚ
AUTOMAT	OSVĚTLENÍ 3.NP PRAVÁ STRANA	RUČNĚ
AUTOMAT	OSVĚTLENÍ 2.NP PRAVÁ STRANA	RUČNĚ
AUTOMAT	OSVĚTLENÍ 1.NP PRAVÁ STRANA	RUČNĚ
AUTOMAT	OSVĚTLENÍ 1.PP PRAVÁ STRANA	RUČNĚ

AUTOMAT	OSVĚTLENÍ CENTRÁLNÍ SCHODIŠTĚ	RUČNĚ
AUTOMAT	OSVĚTLENÍ CHUC LEVÁ STRANA	RUČNĚ
AUTOMAT	OSVĚTLENÍ CHUC PRAVÁ STRANA (BYTY)	RUČNĚ
AUTOMAT	OSVĚTLENÍ CHUC PRAVÁ STRANA (SPODNÍ)	RUČNĚ
AUTOMAT	REFLEKTORY BALKON	RUČNĚ
AUTOMAT	rezerva	RUČNĚ

AUTOMAT	rezerva	RUČNĚ
AUTOMAT	rezerva	RUČNĚ
AUTOMAT	rezerva	RUČNĚ
AUTOMAT	rezerva	RUČNĚ
AUTOMAT	rezerva	RUČNĚ
AUTOMAT	rezerva	RUČNĚ

Po naprogramování systému KNX bude uživateli předána kopie konfigurace systému KNX ze sw ETS.



## 6.9 OSTATNÍ ZAŘÍZENÍ

### 6.9.1 Napojení výtahu

Rozvaděče výtahů jsou osazeny ve dveřích výtahu v 5.NP, výkon každého se předpokládá 4,6kW, 400V, jištění 16A/400V/C. Napájecí kabely budou přivedeny do místa rozvaděče výtahu a bude zde ponechána délková rezerva 3 m. Současně s napájecím kabelem bude natažen vodič ochranného pospojování. Do spodní části výtahové šachty budou dotaženy kabely pro napojení servisní zásuvky 230V (osvětlení je dodávkou dodavatele výtahu s napájením z rozvaděče výtahu)

Napájení výtahů a provedení jejich strojoven bude splňovat požadavky ČSN EN 81-20.

Dle nařízení vlády č. 122/2016 Sb., o posuzování shody výtahů a jejich bezpečnostních komponent, Příloha č. 1, bod 1.6.4, písm. b), musí být elektrické obvody výtahů instalovány a zapojeny tak, aby bylo možné zapnout napájení při zatížení.

### 6.9.2 Osoušeče rukou

V upravovaných prostorách sociálního zařízení jsou navrženy elektrické osoušeče rukou. Osoušeče jsou dodávkou stavby a pro vhodný typ jištění a dimenze kabelů je nutná koordinace stavba/silnoproud v době realizace.

### 6.9.3 Napájení pisoárů

V jednotlivých sociálních zařízeních budou osazeny napájecí zdroje pro napájení splachování pisoárů. Napájení bude provedeno z transformátorů 230/24V osazených v nejbližších rozvaděčích. Typy a výkon transformátorů je nutno koordinovat s dodavatelem zařizovacích předmětů.

### 6.9.4 Místnosti s elektrostaticky vodivou podlahou

Instalují se v prostorech, kde je nutné minimalizovat vznik statického náboje na pracovnících, který by mohl způsobit škody na citlivých přístrojích.

Antistatická podlaha se navrhuje v místnostech: 0.25, 0.26, 3.21a/b a 3.22a/b

V místnostech budou u podlahy ve výšce 15cm (spodní hrana krabice) osazeny v jednom rohu místností podmítkové krabice typu KO100 s vyvedenou trubkou 2025 pod omítkou/betonem směrem k podlaze, tak aby vyústění trubky bylo do podlahy a Cu pásek instalovaný dodavatelskou firmou šel do této trubky a krabice prostrčit.

Výchozí revize izolačního stavu podlahy je součástí dodávky podlahy.

### 6.9.5 Vzduchotechnika

Jednotlivé komunikační prostory jsou větrány centrálně vzt jednotkami umístěnými v 5.NP – Levá i Pravá strana. Jednotky mají vlastní regulaci.

Jednotlivá hygienická zázemí (toalety) jsou větrány potrubními ventilátory. Ventilátory budou spínány přes rozvaděč MaR pomocí bezpotenciálových kontaktů detektorů přítomnosti příslušných prostor sociálního zařízení.

**Veškerá VZT zařízení, mimo větrání CHUC, budou v případě požáru vypínány signálem z EPS.**

### 6.9.6 Klimatizace

Na střeše přístavby budou osazeny venkovní klimatizační jednotky napájené z rozvaděče Rkl umístěný v přístavbě ve 4.NP. Rozvaděč je navržen tak, aby tak jak je pouze napájel jednotlivé jednotky. Součástí návrhu není řízení jednotek ani výkonu – viz. požadavky na MaR čl.8.

Venkovní jednotky budou napojeny na ochranné pospojování.

Vnitřní jednotky mají samostatné napájení, vždy z rozvaděčů příslušného podlaží.

### 6.9.7 Ochrana přel ledem a sněhem

Pro ochranu před sněhem a ledem bude v okapech, na pásu střechy š.600mm a ve svodech instalována ochrana pro jejich rozpouštění.

Pro rozmrazování střešních žlabů a okapů je počítáno s instalací cca 30-40 W/m, pro střechu je počítáno s instalací cca 250W/m<sup>2</sup>. Pro tuto potřebu bude použit topný kabel s výkonem 20W/m kabelu.

Do žlabů bude kabel instalován dvojitě do instalačních mrazuvzdorných úchytek. Do svodů bude kabel zavěšen na plastovém řetězu s příchytkami. Na střechu bude kabel instalován pomocí instalačních příchýtek, popř. pásů.

## 6.10 POŽÁRNÍ OPATŘENÍ

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.

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.

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 34 odst. 2 písm. e), musí elektrický rozvod splňovat v souladu s normovými hodnotami požadavky na dodávku elektrické energie pro zařízení, která musí zůstat funkční při požáru.

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, § 9 odst. 1, musí být elektrické zařízení, jehož chod je při požáru nezbytný k ochraně osob, zvířat nebo majetku, navrženo tak, aby byla při požáru zajištěna dodávka elektrické energie za podmínek stanovených příslušnými českými technickými normami.

Tento požadavek je v návrhu splněn respektováním požadavků souboru norem ČSN 73 08xx a napájením PBZ ze dvou na sobě nezávislých zdrojů

### **6.10.1 Vypnutí energetických zařízení - TOTAL STOP/CENTRAL STOP**

#### **Požadavek PBŘ:**

Odpojování elektrické energie pro potřeby zasahujících jednotek požární ochrany musí být provedeno v souladu s požadavky normy ČSN 73 0848 zajištěno výrazně označenými vypínacími prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP (dále také CS a TS). Tlačítka budou umístěny v prostoru recepcce ve vnitřní zásahové cestě.

„CENTRAL STOP“ - vypnutí elektrické energie v celém objektu mimo požárně bezpečnostních zařízení, která musejí zůstat v případě požáru funkční. Zařízení, která musejí zůstat při požáru funkční musí být nadále napájena ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

„TOTAL STOP“ - vypnutí všech el. zařízení v objektu včetně požárně bezpečnostních zařízení a záložního zdroje.

#### **Řešení:**

Rozvaděč HR1 (napájení staré budovy) + RH rozvodny bude upraven a doplněn tak, že vyhoví požadavku ČSN 73 0848 na TOTAL STOP a CENTRAL STOP.

V případě požárního zásahu bude možno vypínacím prvkem CENTRAL STOP vypnout elektrická zařízení, jejichž funkčnost není nutná v případě požáru. Vypínacím prvkem TOTAL STOP budou vypínány veškerá elektrická zařízení. Vypínací prvky TOTAL STOP a CENTRAL STOP budou použity jednotně pro starou budovu i budovu přístavby. Stávající tlačítka TS+CS v místě recepcce budou nahrazeny tlačítky novými s dvěma nezávislými spínacími kontakty. Způsob odpínání elektrické instalace pro přístavbu zůstane zachován.

Pro možnost odpínání TOTAL STOP bude do hlavního jističe za transformátorem v rozvaděči HR doplněna napěťová cívka 230V AC.

### **6.10.2 Nouzové 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 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.

Nouzové osvětlení je řešeno napájením nouzových svítidel z CPS dle požadavků ČSN EN 50171 ed. 2, vybaveného systémem automatického testování nejméně typu ER dle ČSN EN 62034 ed. 2, Příloha B.

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

Před uvedením CPS do provozu provede zhotovitel vizuální prohlídky, počáteční ověření baterie, měření a zkoušky v rozsahu definovaném ČSN EN 50171 ed. 2, čl. 8.2.

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.

### **Požadavek PBŘ:**

V rámci únikových cest z řešeného objektu (prostory schodišť tvořící chráněné únikové cesty a navazující chodby na jednotlivých podlažích) musí být vybaveny nouzovým osvětlením únikových cest.

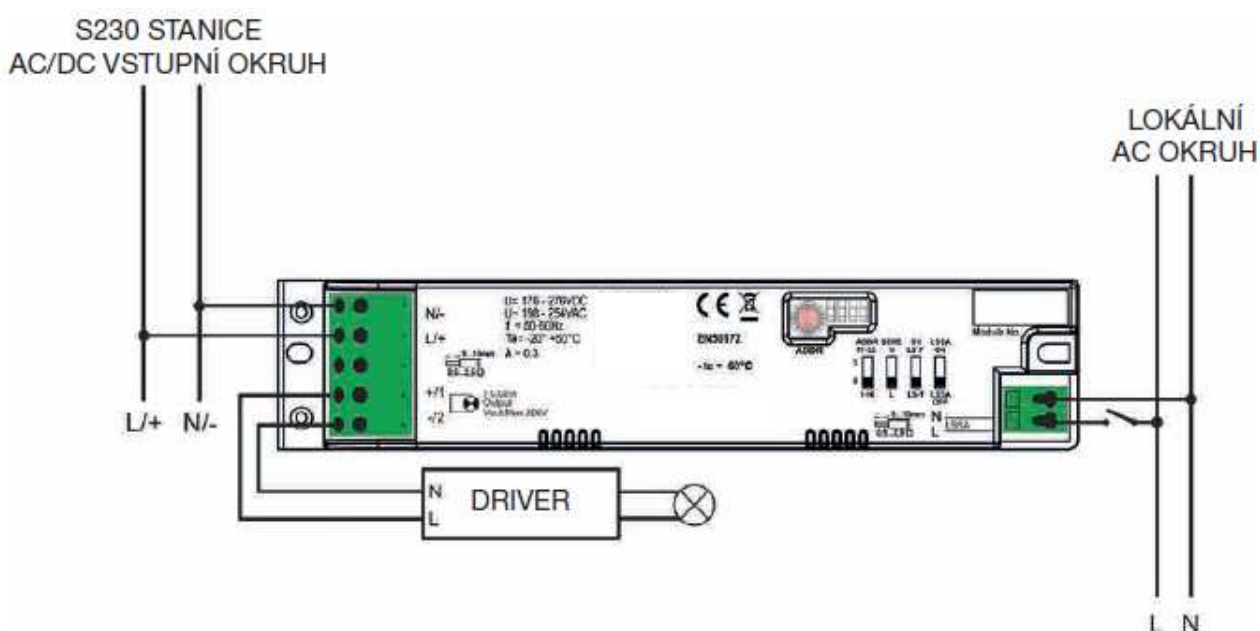
Nouzové osvětlení musí být provedeno jako nouzové osvětlení únikových cest ve smyslu ČSN EN 1838 se zajištěnou funkčností nejméně 60 min (kapacita záložního zdroje při výpadku napájení). Napájení musí být zajištěno ze dvou na sobě nezávislých zdrojů tj. z distribuční sítě a dále z nezávislých autonomních baterií, které budou umístěny v jednotlivých svítidlech nebo centrálního záložního zdroje elektrické energie.

### **Řešení:**

Nouzové osvětlení únikové osvětlení je navrženo dle ČSN EN 1838 s LED svítidly v systému decentralizovaného napájecího systému a rozvodem 230V.

Na ústřednu nouzového osvětlení budou přes systémové předřadníky napojena určená svítidla zajišťující v normálním režimu umělé osvětlení – v PD svítidla označeny „NM“ (nouzový modul) a „dNM“ (DALI nouzový modul).

Jednotlivé nouzové moduly budou předřazeny LED driverům osazeným v dodávaných svítidlech – zapojení dle následujícího obrázku.





(maximální rozměry zařízení vzhledem k umístění v místnosti 0.26: š.442 x hl.850 x v.1200mm – váha cca 200kg, externí bateriový modul š.1045 x hl.575 x v.1790 – váha cca 700kg)

Aktivování chodu ventilátoru bude zjištěno pomocí EPS. Zdroj lze deaktivovat signálem TOTAL STOP bezpotenciálovým kontaktem.

**Parametry UPS je nutno před dodávkou ověřit dle elektrických parametrů dodávaného typu ventilátoru odvětrání CHUC B – z tohoto důvodu je navržena dodávka UPS až současně s požárním ventilátorem.**

Rozsah jednotlivých dodávek a prací:

- v rámci východní části:

Dodávka a instalace rozvaděče RPO a jednotlivých kabeláží.

- v rámci západní části:

Dodávka a instalace UPS proběhne současně s instalací požárního ventilátoru.

#### **6.10.3.2 Ústředna RWA**

Současně pro potřeby případného odvětrání CHUC B v případě požáru objektu je nutné otevření dvou světlíků osazených v 5.NP. Pohony těchto světlíků budou napájeny z vlastní ústředny systému RWA, ovládány budou v případě požáru automaticky signálem z EPS. Zařízení bude vybaveno zálohovaným napájením pro provoz na 72hod. Na ústřednu RWA budou napojeny i další dva světlíky. Na ústřednu bude napojeno ovládací/uzamykací tlačítko pro možnost větrání centrálního schodiště. V případě požáru centrála automaticky uzavře oba pravé světlíky a nechá otevřené dva levé – určené k větrání CHUC B v případě požáru. Na centrálu bude napojeno venkovní čidlo deště a větru, které v případě překročení mezních, nastavených, hodnot světlíky uzavře.

Rozsah jednotlivých dodávek a prací:

- v rámci východní části:

instalace napájení do místa ústředny RWA (kabel se provizorně ukončí).

- v rámci střední části:

Osazení ústředny RWA a natažení kabeláží k jednotlivým světlíkům.

- v rámci západní části:

Osazení jednotky pro řízení větru a deště do 4.NP (napojení na připravené kabeláže)

Před zahájením instalace bude zpracována realizační dokumentace k systému RWA. Zapojit a zprovoznit zařízení RWA smí pouze certifikovaný partner výrobce těchto zařízení.

#### **6.10.4 Požární prevence**

Dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. NA.5.4.3 lze na půdách a v neobytných podkrovních při kladení na hořlavý podklad nebo do hořlavých hmot použít jen vedení s příslušenstvím v utěsněné soustavě s krytím aspoň IP 42.

### **6.10.5 Povinnost kontrol provozuschopnosti PBZ**

Dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů, § 7 odst. 1, osoba, která provádí montáž PBZ, zabezpečuje provedení funkčních zkoušek, a v případě souběhu dvou a více vzájemně se ovlivňujících PBZ také koordinačních funkčních zkoušek.

Dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů, § 7 odst. 4, bude provozovatel povinen provádět pravidelné kontroly provozuschopnosti PBZ v rozsahu stanoveném právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací jeho výrobce nejméně jednou za rok, pokud výrobce, anebo posouzení požárního nebezpečí nestanoví lhůty kratší. Normativní požadavky pro denní, měsíční a roční kontroly nouzového osvětlení jsou definovány v ČSN EN 50172, kapitola 7.

### **6.11 KABELY A JEJICH ULOŽENÍ**

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.

Veškeré manipulace a práce s hliníkovými vodiči, včetně jejich připojování a mechanického spojování, budou prováděny zásadně v souladu s požadavky TNI 37 0606.

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.

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 stropech nebo v podlahách mohou být dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 522.8.8 vedena prakticky nejkratším směrem.

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.

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.

Dle ČSN 73 0895, čl. 12.1 navíc označí zhotovitel každou kabelovou trasu s funkční integritou při požáru připevněním štítků na přístupných místech, trvalým způsobem, s dalšími požadovanými údaji dle uvedeného článku. Je-li kabelová trasa dlouhá, bude označení opakováno přibližně každých 50 m.

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.

#### **6.11.1 Vnitřní rozvody s funkční integritou při požáru**

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, Tabulka v Příloze č. 2, musí být veškeré kabely pro napájení PBZ minimálně v provedení B2cas1d1 s funkčností při požáru předepsanou PBŘ.

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.

Provedení kabelových rozvodů s funkční integritou při požáru bude splňovat požadavky ČSN 73 0848 a ČSN 73 0895.

Dle ČSN 73 0804, čl. 13.10.2 zařízení, která mají nezávislou dodávku elektrické energie zajištěnou akumulátory, mohou mít přívodní vodiče a kabely jako zařízení, která neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu (akumulátory se dobíjejí průběžně a nemusí se dobíjet v době požáru).

#### **Dle PBŘ:**

Kabely napájející zařízení, která mají zůstat při požáru funkční, povedou samostatnými trasami (nikoli společně s ostatními kabely) a kabelové trasy budou v projektu elektro navrženy jako vyhovující pro třídu funkčnosti (viz výpis níže). V případě zavěšených konstrukcí pro vedení kabelů je nutno zajistit, aby konstrukce, na kterých jsou kabely uloženy, neztratily únosnost a stabilitu po dobu požadované funkčnosti kabelů.

Jedná se o tato zařízení:

- kabelové trasy pro větrání chráněné únikové cesty P45-R,
- kabelové trasy pro nouzové osvětlení běžných prostor P15-R,



- kabelové trasy pro nouzové osvětlení chráněných únikových cest P45-R,
- kabelové trasy k vypínacím prvkům CENTRAL STOP a TOTAL STOP P45-R.

### 6.11.2 Vnitřní rozvody ostatní

Dle Nařízení EU č. 305/2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh, ve znění pozdějších předpisů, Příloha I bod 2 písm. b), musí být stavba provedena takovým způsobem, aby v případě požáru byl uvnitř stavby omezen vznik a šíření ohně a kouře.

Dle ČSN 33 2000-4-42 ed. 2, čl. 422.2.1 musí být případné volně vedené rozvody (tzn. kabely, trubkové a úložné systémy, atd.) v únikových cestách jen tak krátké, jak je to možné, musí být nešířící plamen, a musí vykazovat omezený vývin kouře. Dle Změny Z2 uvedené normy platí, že u kabelů je shoda s tímto požadavkem dosažena použitím minimálně třídy Cca-s1,d2,a1 pro kabely v prostředí BD2 nebo BD3, či použitím minimálně třídy B2ca-s1,d2,a1 pro kabely v prostředí BD4.<sup>6</sup>

Kabely uložené pod omítkou tloušťky minimálně 15 mm se dle ČSN 73 0848, čl. 3.36 a čl. 4.1.1 nepovažují za volně vedené, a nemusí splňovat výše uvedené požadavky.

Dle ČSN EN 15423, čl. 5.5.2 nesmí být jakákoli elektrická zařízení nebo kabely pro jejich napájení instalovány ve vzduchovodech kvůli nebezpečí vznícení a možnosti vzniku a šíření zplodin hoření.

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, § 9 odst. 6, musí být každý prostup požárně dělicími konstrukcemi utěsněn podle požadavků vyhláškou odkazovaných českých technických norem, a musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o: požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému.

Veškeré prostupy elektroinstalací konstrukčními prvky objektu a jednotlivými požárními úseky budou provedeny a utěsněny dle požadavků ČSN 73 0810, čl. 6.2.1 a ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 527.2.

Každá kabelová požární přepážka, stejně jako každý prostup kabelových rozvodů požárně dělicími konstrukcemi, budou řádně označeny dle požadavků ČSN 73 0848, čl. 8.

---

<sup>6</sup> Za volně vedené vodiče a kabely se dle ČSN 73 0848, čl. 3.36 nepovažují takové, které jsou uloženy pod omítkou tloušťky minimálně 15 mm (ve zdech apod.), a/nebo které jsou vybaveny jinou ochranou konstrukcí (např. sádkartonovou deskou) s požadovanou požární odolností minimálně EI 15 nebo funkčností při požáru.

### 6.11.3 Způsoby uložení

Elektroinstalace bude provedena s uložení:

- pod omítkou, na sociálních zařízeních nad podhledy
- na hlavních komunikacích v drátěných kabelových žlebech (kabelová trasa se předpokládá s osazením vedle kabelových žlabů elektronických komunikací)
- v 5.NP budou po stranách žlaby vedeny v prostorách krovu v kabelových drátěných žlebech
- vedení pro osvětlení centrálního schodiště budou osazeny v podlaze vyššího podlaží
- v podlaze k podlahovým krabicím v některých upravovaných kancelářích
- požárně odolné kabelové trasy při větším počtu kabelů v drátěných kabelových žlebech s funkční integritou při požáru
- požárně odolné kabelové trasy s jedním až dvěma kabely na kabelových příchytkách s funkční integritou při požáru

### 6.12 OSAZENÍ INSTALAČNÍCH PRVKŮ

Montážní výšky spínačů, ovladačů a zásuvek budou v souladu s instalačními zónami a doporučeními dle ČSN 33 2130 ed.3. a v souladu s ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Níže uvedené informace se týkají vzdálenosti od konečné podlahy po střed prvku.

V případě instalace více jednoduchých zásuvek, spínačů a ovladačů vedle sebe, či pod sebou bude použito vícenásobných rámečků.

Vypínače a tlačítka KNX budou osazeny ve výšce 1050mm od podlahy.

Zásuvky budou osazeny ve výšce 300mm od podlahy, není-li u zásuvky ve výkrese uvedeny jiná výška.

kuchyňská linka:

- myčka (pod dřezem) - zásuvka 230V ve výšce 500mm
- lednice - zásuvka 230V ve výšce 500mm
- všeobecné zásuvky 230V + spínač osvětlení ve výšce 1200mm
- vývod osvětlení nad horními skřínkami ve výšce 2200mm (ukončení zásuvkou 230V, popř. typovou svorkovnicí v designu ovladačů)

(platí pro kuchyňské linky s výškou pracovní desky 870mm (v kótě i 100mm sokl), spodní hranou horních skříněk 1400mm a celkovou výškou 2100mm).

Instalaci osvětlení a osazování jednotlivých prvků je nutno provádět na základě architektem a uživatelem odsouhlasených pozic.

## 7 OCHRANA PŘED BLESKEM

---

### 7.1 ŘÍZENÍ RIZIK

Na základě vyhlášky 268/2009 Sb. v platném znění byl na stavbu proveden výpočet řízení rizika dle ČSN EN 62305-2 ed.2 – výpočet je součástí této projektové dokumentace.

Výše rizika je dána geografickou polohou, příčinou poškození, typem škod a typem ztrát. Z výše ročních ztrát vyplývá míra rizika škod  $R$ . Riziko  $R$  je hodnota pravděpodobných průměrných ročních ztrát způsobených bleskem. To, že je riziko přípustné, neznamena, že do objektu neuhodí blesk, pouze pravděpodobnost, že k tomu dojde a budou nějaké následné škody o určité výši pod hranicí stanovenou platnými ČSN. Z ČSN 62305-1 ed. 2 čl. 8.1, 8.2, A.2 vyplývá, že od navržené ochrany před bleskem nelze očekávat 100 % ochranu a jistotu, že celý bleskový proud bude sveden hromosvodem do země. Nelze tedy reálně očekávat, že nikdy nedojde k žádné škodě vlivem atmosférického přepětí.

Hlavní budova musí být na základě výpočtů řízení rizik zahrnuta do systému ochrany před bleskem **minimálně** v LPS III. Vzhledem k zařazení objektu přístavby je také řešená budova zařazena do systému ochrany před bleskem v LPS II.

### 7.2 VNĚJŠÍ OCHRANA PŘED BLESKEM

#### objekt přístavby

Na střeše přístavby budou doplněny nové klimatizační jednotky. Stávající vedení bude upraveno a doplněnou ochranou pro tyto klimatizační jednotky. Způsob provedení je řešen ve výkresové části.

Tyto úpravy a doplnění budou provedeny v rámci prací na východní části.

#### hlavní budova

Objekt je chráněn bleskosvodem dle dříve platné ČSN 34 1390, svody provedeny vodičem AlMgSi 8 (pravděpodobně v době zateplení objektu).

Ve střeše budou v rámci stavebních úprav provedeny:

- prostupy vzduchotechnických potrubí větrání komunikací (v rámci východní i západní části)
- prostup vzduchotechnického potrubí větrání CHUC (v rámci západní části)
- v úrovni 5.NP vysunutý vikýř (v rámci střední části)

Způsob provedení je řešen ve výkresové části.

Provedení bleskosvodu je nutno upravit dle skutečného rozmístění technologií na střeších.

#### 7.2.1 Uzemnění

Uzemnění objektu je stávající a nebudou na něm prováděny žádné úpravy.

### 7.2.2 Definice zón ochrany před bleskem

V projektu jsou uvažovány tyto zóny ochrany před bleskem ve smyslu ČSN EN 62305-1 ed. 2:

- LPZ 0A: venkovní prostory, nechráněné před přímým úderem blesku
- LPZ 0B: venkovní prostory, chráněné před přímým úderem blesku
- LPZ 1: vnitřní chráněné prostory dotčeného objektu.

### 7.3 VNITŘNÍ OCHRANA PŘED BLESKEM – OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

Při návrhu vnitřních rozvodů v objektech bytové a občanské výstavby, či v prostorách administrativního charakteru, je třeba dle ČSN 33 2130 ed. 3, čl. 4.1.3 zajistit i vnitřní ochranu před bleskem v souladu s požadavky uvedenými v souboru ČSN EN 62305 ed. 2.

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 131.6.2 musí být osoby, hospodářská zvířata i majetek chráněny před poškozením v důsledku přepětí, které vzniká z atmosférických vlivů, nebo ze spínacích procesů.

Dle ČSN 33 2000-4-443 ed. 3, čl. 443.4 písm. a) se musí ochrana před přechodnými přepětími zajišťovat tam, kde následky způsobené přepětím mohou postihovat lidský život.

Dle ČSN 33 2000-4-443 ed. 3, čl. 443.4 písm. z1) se musí ochrana před přechodnými přepětími zajišťovat tam, kde následky způsobené přepětím mohou postihovat velké množství jedinců.

Dle ČSN 33 2000-5-53 ed. 3, čl. 534.4.1 jestliže je budova vybavena vnějším systémem ochrany před bleskem nebo je ochrana před účinky přímého úderu blesku předepsána jiným způsobem, musí být použity přepětové ochrany (SPD) typu 1; pro ochranu před účinky blesku a spínacích přepětí musí být použity SPD typu 2. SPD typu 2 nebo typu 3 pak mohou být zapotřebí v blízkosti citlivých zařízení. V otázce potřeby osazení SPD typu 3 je potřeba se řídit požadavky výrobců napájených zařízení.

Dle ČSN EN 62305-4 ed. 2, čl. 7 musí být v systému ochranných opatření používajícím koncepci zón ochrany před bleskem s více než jednou LPZ (LPZ 1, LPZ 2 a vyšší) SPD umístěny na vstupu vedení do každé LPZ. V systému ochranných opatření používajícím jen LPZ 1, musí být SPD umístěn minimálně na vstupu vedení do LPZ 1.

Použitá hladina ochrany před bleskem bude koordinovaná, provedená **instalací SPD od jednoho výrobce:**

- SPD typu 1+2 – doplnění do RH/1.pole
- SPD typu 1+2 bude osazeno v rozvaděčích dle jednotlivých výkresů
- SPD typu 3 bude součástí některých zásuvek 230V

### 7.4 INTERVALY ÚDRŽBY A REVIZÍ

Dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. E.7.3 by měl být LPS pravidelně udržován tak, aby bylo zajištěno, že nedojde k jeho zhoršení, a požadavky, pro které byl navržen, budou dále plněny. V projektu LPS by měly být stanoveny potřebné intervaly údržby a revizí dle tabulky E.2:

Třída ochrany před bleskem	Vizuální kontrola	Úplná revize	Úplná revize pro kritické systémy
I a II	1 rok	2 roky	1 rok
III a IV	1 rok	4 roky	1 rok
Kritické systémy mohou zahrnovat stavby obsahující citlivé vnitřní systémy, kancelářské budovy, obchodní budovy nebo místa, kde může být přítomno velké množství lidí.			

*Požadavky dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, Tabulka E.2: Maximální interval mezi revizemi LPS*

## 8 POŽADAVKY NA MĚŘENÍ A REGULACI

Při vypracování prováděcí dokumentace nebyla investorem řešena projektová dokumentace měření a regulace, tato má být zpracována před zahájením instalačních prací.

V rámci projektové dokumentace silnoproudé elektrotechniky je uvažováno osazení rozvaděče MaR na chodbě 3.NP/P. Do tohoto rozvaděče budou zataženy:

- napájecí kabel rozvaděče MaR (jištění přívodu je navrženo na 80A/400V)
- vodič ochranného pospojování
- napájení vzduchotechnických jednotek umístěných v 5.NP (aktuálně jsou navrženy autonomní regulace)
- napájecí kabely pro potrubní ventilátory upravovaných sociálních zařízení 5.NP/P + ovládací bezpotenciálový kontakt z detektorů přítomnosti na soc. zařízení (aktuálně je navrženo spínání na základě pohybu na soc. zařízeních + možnost nastavení pravidelného provětrávání spínacími hodinami)
- napájecí kabely pro tepelnou clonu ve vstupu do objektu v 1.NP

Další předpokládané požadavky na MaR:

- MaR pro klimatizace v rozvaděči Rkl (z rozvaděče Rkl jsou jednotlivé jednotky napájeny silově + je ke každé jednotce dotažen UTP kabel pro potřeby regulace)
- hlídání rezervovaného příkonu pro celý objekt na základě elektrického odběru klimatizací

Tahání kabeláží je nutno provádět až po vypracování projektové dokumentace MaR, neboť dle zvoleného způsobu koncepce systému může dojít ke změně typů kabeláží, či doplnění kabeláží pro čidla, ovládání apod.

## 9 OSTATNÍ POŽADAVKY

Před montáží elektroinstalace je nutné, aby elektromontážní firma zajistila od dodavatelů připojovaných zařízení dokumentaci od skutečně jimi dodávaných zařízení a elektroinstalace byla potom provedena podle těchto konečných podkladů a požadavků.

Zhotovitel si před započatím prací nechá investorem odsouhlasit typy, design a barevné řešení svítidel, spínačů, zásuvek a ostatních jím dodávaných komponent.

## 10 BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ

---

### 10.1 ZAŘAZENÍ ZAŘÍZENÍ DO TŘÍDY A SKUPINY

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. 1 písm. c) nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, jde o vyhrazené elektrické zařízení I. třídy: **elektrické zařízení v objektu, který podle PBŘ umožňuje přítomnost více než 200 osob.**

Vyhrazená elektrická zařízení I. třídy představují dle § 3 odst. 2 zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů, technická zařízení s nejvyšší mírou rizika.

Vyhrazené elektrické zařízení I. třídy podle § 4 odst. 1 lze uvést do provozu jen na základě osvědčení vydaného pověřenou organizací podle § 6 odst. 1 písm. b) zákona, které provozovatel uchovává po celou dobu provozu vyhrazeného elektrického zařízení. (pověřená organizace - Technická inspekce České republiky, [www.ticr.eu](http://www.ticr.eu)).

### 10.2 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.<sup>7</sup>

Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, § 153 odst. 1, je stavbyvedoucí povinen řídit provádění stavby v souladu s ověřenou projektovou dokumentací, zajistit dodržování povinností k ochraně života, zdraví, životního prostředí a bezpečnosti práce, zajistit řádné uspořádání staveniště a dodržení obecných požadavků na výstavbu, popřípadě jiných technických předpisů a technických norem.

S ohledem na rozsah a závažnost funkce stavbyvedoucího a s ní spojených povinností a odpovědnosti se proto předpokládá téměř stálá přítomnost této osoby na staveništi v průběhu provádění stavby.<sup>8</sup>

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

Pro každou práci na vyhrazeném elektrickém zařízení musí být před jejím zahájením dle § 8 písm. e) nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, stanoven vedoucí práce, který má povinnost řádně zajistit danou činnost; před zahájením dané práce provede rozbor její složitosti, aby byla pro její výkon zvolena osoba s vhodnou odbornou způsobilostí; vedoucího práce na vyhrazeném elektrickém zařízení může vykonávat pouze osoba znalá.

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

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

---

<sup>7</sup> Stejně jako požadavek na obor autorizace platí i v případě jiných vyhrazených technických zařízení, viz Stanovisko k problematice odborného vedení staveb plynových zařízení ze dne 26. 9. 2011 [online]. In: webové stránky ČKAIT. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR [cit. 28.11.2023]. Dostupné z: [https://www.ckait.cz/sites/default/files/Stnovisko\\_MMR\\_k\\_problematice\\_odborneho\\_vedeni\\_staveb\\_plynoveho\\_zarizeni.pdf](https://www.ckait.cz/sites/default/files/Stnovisko_MMR_k_problematice_odborneho_vedeni_staveb_plynoveho_zarizeni.pdf)

<sup>8</sup> Srov. Rozsudek Nejvyššího správního soudu ze dne 15. 5. 2009, sp. zn. 5 Afs 97/2008. Nejvyšší správní soud [online]. Brno: © 2003-2022 Nejvyšší správní soud, s. 8 [cit. 28.11.2023]. Dostupné z: [http://www.nssoud.cz/files/SOUDNI\\_VYKON/2008/0097\\_5Afs\\_0800061A\\_prevedeno.pdf](http://www.nssoud.cz/files/SOUDNI_VYKON/2008/0097_5Afs_0800061A_prevedeno.pdf)

- 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.

Po rekonstrukci musí provozovatel dle § 20 odst. 6 zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů, ověřit bezpečnost vyhrazeného technického zařízení, včetně provedení zkoušek a výchozí revize.

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

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

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

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

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

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

### 10.3 SEZNAM DOKLADŮ, VYŽADOVANÝCH PRO UVEDENÍ STAVBY DO UŽÍVÁNÍ

- prohlášení o vlastnostech stavebních výrobků, uvedených nebo dodaných na trh (srov. článek 4 odst. 1 Nařízení EU č. 305/2011);  
prohlášení o vlastnostech musí být v českém jazyce (srov. § 13c zákona č. 22/1997 Sb.)
- EU prohlášení o shodě výrobků dodaných na trh, případně do provozu (srov. § 6 odst. 2 zákona č. 90/2016 Sb.)
- ES prohlášení o shodě stanovených výrobků uvedených na trh, případně do provozu (srov. § 13 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb.)
- prohlášení o shodě pro rozváděče, na které se vztahují požadavky na požární odolnost nebo kouřotěsnost (srov. požadavky § 13 nařízení vlády č. 163/2002 Sb.)

- technická dokumentace pro rozváděče, na které se vztahují požadavky na požární odolnost nebo kouřotěsnost (srov. požadavky § 4 nařízení vlády č. 163/2002 Sb.)
- technická dokumentace elektrických zařízení, uvedených na trh (což se mj. týká nově dodaných, či jakýchkoli stávajících upravovaných rozváděčů) (srov. § 4 odst. 1 nařízení vlády č. 118/2016 Sb.)
- u rozváděčů doklad o ověření, že nebudou překročeny meze oteplení (srov. ČSN EN IEC 61439-1 ed. 3, čl. 10.10.1)
- technická dokumentace strojních zařízení, uvedených nebo dodaných na trh (srov. Přílohu č. 7 nařízení vlády č. 176/2008 Sb.)
- průvodní dokumentace výrobců, provozní dokumentace strojů, technických zařízení a přístrojů (srov. § 4 nařízení vlády č. 378/2001 Sb.)
- dokumentaci skutečného provedení stavby a jejího zařízení (srov. § 154 odst. 2 zákona č. 183/2006 Sb.)
- průvodní dokumentaci vyhrazeného elektrického zařízení odpovídající skutečnému provedení, umožňující provoz, údržbu a revize tohoto zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí vyhrazeného elektrického zařízení a další rozšiřování vyhrazeného elektrického zařízení; součástí průvodní dokumentace je posouzení vnějších vlivů (srov. § 6 odst. 3 písm. a) nařízení vlády č. 190/2022 Sb.)<sup>9</sup>
- protokol o určení vnějších vlivů (srov. ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2, čl. 512.2)
- výkresy nouzového únikového osvětlení s uvedením a určením všech svítidel a veškerých hlavních součástí osvětlení (srov. ČSN EN 50172, čl. 6.1)
- schémata a dokumenty s požadovanými údaji (srov. ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2, čl. 514.5.1 + POZNÁMKA)
- aktuální dokumentace elektrického zařízení a záznamy o jeho stavu (srov. ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 4.7)
- podklady pro provedení výchozí revize vyhrazených elektrických zařízení (srov. Přílohu č. 2, Část A, bod I. nařízení vlády č. 190/2022 Sb.)
- záznamy o kontrolách, zkouškách a měření elektrických zařízení, uváděných do provozu (srov. ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 5.3.2)
- doklady o montáži, zkouškách a kontrolách provozuschopnosti PBZ, provozní dokumentace (srov. § 46 odst. 5 písm. a) vyhlášky č. 246/2001 Sb.)

---

<sup>9</sup> Zpracovatelem předmětné dokumentace musí být dle § 19 odst. 2 písm. b) zákona č. 250/2021 Sb. osoba znalá pro řízení činnosti, neboť se nejedná o dokumentaci, která by ex lege byla předmětem autorizace podle zvláštního zákona.

- doklad o ověření splnění požadavků na funkci napájení systémů a zařízení s požadovanou funkcí při požáru, uváděných do provozu (srov. ČSN 73 0848, Přílohu A)
- zkušební protokol počátečního ověření systému CPS (srov. ČSN EN 50171 ed. 2, čl. 8.2)
- protokol o kontrolním měření ověření vnitřního osvětlení, data a hodnoty svítidel, plán údržby (srov. ČSN EN 12464-1, čl. 8)
- dokumentace umožňující stavbu, provoz, údržbu a revize zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí zařízení a další rozšiřování zařízení (srov. ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.13 + POZNÁMKA)
- technická dokumentace pro údržbu, která musí být dodávána před uvedením do provozu (srov. požadovaný rozsah dokumentace dle ČSN EN 13460, čl. 1 + čl. 4 + čl. 5)
- veškeré vyžadované podklady k provádění revizí (srov. ČSN 33 1500, čl. 4)
- písemné potvrzení osoby, která prováděla montáž PBZ, že při jejich montáži byly dodrženy podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace, popřípadě prováděcí dokumentace a postupy stanovené v průvodní dokumentaci výrobců (srov. § 46 odst. 5 písm. b) spolu s § 6 vyhlášky č. 246/2001 Sb.)
- písemné prohlášení vedoucího montáže, jako osoby odpovědné za montáž elektrické instalace (srov. ČSN 33 2000-6 ed. 2, Změna Z2, Příloha E)
- písemné prohlášení projektanta, odpovědného za dokumentaci skutečného provedení (srov. ČSN 33 2000-6 ed. 2, Změna Z2, Příloha E)<sup>10</sup>
- zpráva o výchozí revizi elektrického zařízení (srov. § 6 odst. 3 písm. b) nařízení vlády č. 190/2022 Sb.)
- osvědčení vydané pověřenou organizací (srov. § 6 odst. 1 písm. b) zákona č. 250/2021 Sb.)
- průvodní dokumentace obsahující poučení o správném a bezpečném užívání elektrické instalace (srov. ČSN 33 1310 ed. 2, čl. 5)
- doklady o prokazatelném seznámení se správným a bezpečným užíváním elektrické instalace (srov. ČSN 33 1310 ed. 2, čl. 7.5 + čl. 7.6)
- ostatní dokumenty, vyžádané stavebním úřadem, či dalšími orgány veřejné správy

---

<sup>10</sup> Dle TNI 33 2000-6, čl. 6.3.15 má být projektant dokumentace skutečného provedení elektrické instalace (zařízení) autorizovaná osoba, která současně také vykonávala i autorský dozor. Není-li projektantem dokumentace skutečného provedení elektrické instalace (zařízení) vykonáván autorský dozor, pak dle citovaného ustanovení přebírá v rámci výchozí revize odpovědnost za dodržení technických norem investor, popř. jím pověřená osoba (kdo prováděl dozor nad stavbou).

#### 10.4 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, obsluze 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. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů
- 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. 458/2000 Sb., energetický zákon, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- 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. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 118/2016 Sb., o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
- nařízení vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů

- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 319/2019 Sb., o energetickém štítkování a ekodesignu výrobků spojených se spotřebou energie
- vyhlášku č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří
- 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

## **10.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

Obecně je třeba používat stavební látky a materiály, které nezatěžují životní prostředí. Je třeba dbát na předpisy týkající se životního prostředí. Obzvláštní důraz je pak kladen na snížení spotřeby energie a pitné vody.

Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Je nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí.

### **Ochrana životního prostředí**

- zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí
- zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny
- zákon č. 73/2012 Sb. o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech
- zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů

### **Odpadové hospodářství**

- zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech

- zákon č. 477/2001 Sb. o obalech
- vyhláška č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
- vyhláška č. 8/2021 Sb. Katalog odpadů

#### **Ukončená životnost výrobků**

- zákon č. 542/2020 Sb., o výrobcích s ukončenou životností, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 16/2022 Sb., o podrobnostech nakládání s některými výrobky s ukončenou životností, ve znění pozdějších předpisů

#### **Ochrana vod**

- zákon č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon)

#### **Ochrana ovzduší**

- zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší

#### **Nakládání s chemickými látkami**

- zákon č. 258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích

#### **Ochrana půdy**

- zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů

#### **Prevence závažných havárií**

- zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií
- nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými vlivy účinky hluku a vibrací
- zákon č. 167/2008 Sb., o předcházení ekologické újmy a o její nápravě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů

#### **Nakládání s odpady**

Nakládání s odpady je stanoveno zákonem č.541/2020 Sb., o odpadech a jeho prováděcími vyhláškami MŽP č.273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a č.8/2021 Sb., katalog odpadů. Dodavatel stavby je ve smyslu zákona č.541/2020 Sb. v platném znění o odpadech dle §5 původcem odpadů, které při stavbě vznikají a je povinen dodržovat ustanovení §15 zákona. Ten mu mimo jiné příkazuje zařadit odpad podle druhu a kategorie a nakládat s ním podle jeho skutečných vlastností. Odpady je povinen přednostně využívat, nevyužité odpady převést do vlastnictví osobě oprávněné k jejich převzetí. Je povinen vést průběžnou evidenci odpadů.

Obecné povinnosti při nakládání s odpady (zákon č. 541/2020 Sb., ve znění pozdějších předpisů).

§ 12 odst. 1 zákona o odpadech: Každý je povinen při své činnosti předcházet vzniku odpadu, omezovat jeho množství a nebezpečné vlastnosti.

Nakládání s nebezpečnými odpady se řídí též zvláštními právními předpisy (například zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, zákon č. 258/2000 Sb., o ochranně veřejného zdraví) platnými pro výrobky, látky a přípravky se stejnými nebezpečnými vlastnostmi, pokud není v zákoně o odpadech nebo prováděcích právních předpisech k němu stanoveno jinak.

§ 13 odst. 1 zákona o odpadech:

a) nakládat s odpadem pouze způsobem stanoveným tímto zákonem a jinými právními předpisy vydanými na ochranu životního prostředí a zdraví lidí pro daný druh a kategorii odpadu; při nakládání s odpady nesmějí být překročeny limity znečišťování stanovené jinými právními předpisy na ochranu životního prostředí a zdraví lidí,

b) nakládat s odpadem pouze v zařízení určeném pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu, s výjimkou shromažďování odpadu, přepravy odpadu, obchodování s odpadem a nakládání se vzorky odpadu,

c) soustřeďovat odpady odděleně

Při tomto nakládání s odpady nesmí být ohroženo lidské zdraví ani ohrožováno nebo poškožováno životní prostředí a nesmějí být překročeny limity znečišťování stanovené zvláštními právními předpisy (zákon č. 86/2002 Sb., o ovzduší, zákon č. 254/2001 Sb., o vodách).

§ 15 odst. 2 zákona o odpadech: f) při odstraňování stavby, provádění stavby nebo údržbě stavby dodržet postup pro nakládání s vybouranými stavebními materiály určenými pro opětovné použití, vedlejšími produkty a stavebními a demoličními odpady tak, aby byla zajištěna nejvyšší možná míra jejich opětovného použití a recyklace.

## 10.6 ÚDRŽBA A PROVOZ ZAŘÍZENÍ

Údržba zařízení musí být prováděna podle vnitřních předpisů uživatele a doporučení dodavatelů v průvodní technické dokumentaci.

Elektrické zařízení musí být pravidelně kontrolováno a udržováno v takovém stavu, aby byla zajištěna jeho správná činnost a byly dodrženy požadavky elektrické a mechanické bezpečnosti a požadavky ostatních předpisů a norem.

Pod pojmem údržba máme u elektrického zařízení a hromosvodů na mysli činnost, jejímž cílem je zajistit spolehlivé užití elektrického zařízení, prodloužení jeho životnosti, ale především minimalizaci rizik úrazu elektrickým proudem či elektrickou energií.

Zákonné předpisy a normy ukládají provozovateli elektrického zařízení povinnost zajistit bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Mezi tyto právní předpisy a povinnosti patří mimo jiné:

- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

- nařízení vlády č.378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- zajistit pravidelné revize elektrického zařízení v rozsahu a termínech stanovených ČSN 33 1500
- v pravidelných intervalech provádět kontroly a revize bleskosvodů dle čl.E.7.1, tab.E.2 ČSN EN 62305-3 ed.2 a zprávu prokazatelně předat uživateli
- zajistit pravidelné revize elektrických spotřebičů v rozsahu a termínech stanovených ČSN 33 1600 ed.2
- v pravidelných intervalech provádět funkční zkoušky nouzového osvětlení dle vyhlášky 246/2001 Sb, §7, ods.3.
- zajistit provádění revizí a kontrol strojů a strojních celků v rozsahu ČSN EN 60204-1 a termínech stanovených v ČSN 33 1500
- vést dokumentaci elektrického zařízení odpovídající skutečnému provedení, protokoly o určení prostředí, záznamy s výsledky provedených kontrol a další dokumentaci jako např. zásady pro údržbu elektrického zařízení, tj. provádění kontrol, měření, zkoušek a revizí
- zajistit dostatečnou a kvalifikovanou údržbu a opravy elektrického zařízení
- vybavit všechny pracovníky potřebnými ochrannými a pracovními pomůckami pro obsluhu elektrického zařízení a pro práci na elektrickém zařízení

Záznamy o revizích elektrického zařízení, ručního elektrického nářadí, elektrických spotřebičů včetně prodlužovacích šňůr patří v souladu s nařízením vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, do provozní dokumentace, která musí být, v souladu s tímto nařízením vlády a příslušných norem archivována po celou dobu provozu zařízení.

#### **Kontrola provozuschopnosti UPS pro PBZ**

Kontrola provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení bude prováděna minimálně 1x za rok, pokud výrobce anebo posouzení požárního nebezpečí nestanoví lhůty kratší (§7 vyhlášky 246/2001 Sb. vpz.).

#### **Změny projektové dokumentace**

Veškeré změny v průběhu životnosti elektroinstalace (systému LPS) musí být zaznamenány v dokumentaci skutečného provedení stavby, kterou je zhotovitel povinen předat uživateli.



## PŘÍLOHA: ROZPIS OCHRANNÉHO A DOPLŇUJÍCÍHO OCHRANNÉHO POSPOJOVÁNÍ

Za účelem ochranného pospojování a doplňujícího ochranné pospojování budou napojeny v rámci prací na východní části:

na obvodové uzemnění v rozvodně NN:		
místnost č. - napojovaná část	typ ochranného vodiče (zž)	průřez vodiče
2x konec kabelového žlabu	H07Z-K	6

v 1.pp (z) na svorkovnici MET budou napojeny:		
místnost č. - napojovaná část	typ ochranného vodiče (zž)	průřez vodiče
m.č. 0.27 - SEBT0	H07Z-K	95

v 1.pp (v) na svorkovnici SEBT0 budou napojeny:		
místnost č. - napojovaná část	typ ochranného vodiče (zž)	průřez vodiče
smyčkově rozvaděče na východní straně (RH1L/RH2L/RH3L/RH4L/RH5L)	H07Z-K	25
přístavba SEBT4 v rozvaděči Rkl	H07Z-K	95
m.č. 0.18 – rozvaděč RP01.7	H07Z-K	10
m.č. 0.27 – rozvaděč R_KNX0	H07Z-K	10
m.č. 0.25 – ústředna CPS	H07Z-K	10
m.č. 0.25 – baterýbox	H07Z-K	10
m.č.0.26 – rozvaděč RPO	H07Z-K	25
m.č.0.26 –UPS	H07Z-K	16
m.č.0.26 – byterybox UPS	H07Z-K	16
konstrukce šachty výtahu 1	H07Z-K	16
konstrukce šachty výtahu 2	H07Z-K	16
m.č. 0.25 – krabice pro antistatickou podlahu	H07Z-K	10
m.č. 0.26 – krabice pro antistatickou podlahu	H07Z-K	10
venek – REZ pro napojení infopanelu	1-YY	25
3x konec kabelového žlabu	H07Z-K	6

v 1.np (v) na svorkovnici SEBT1L v RH1L budou napojeny:		
místnost č. - napojovaná část	typ ochranného vodiče (zž)	průřez vodiče
SEBT17L v RP1.7L	H07Z-K	25

v 1.np (v) na svorkovnici SEBT17L v RP1.7L budou napojeny:		
místnost č. - napojovaná část	typ ochranného vodiče (zž)	průřez vodiče
4x automatické dveře	H07Z-K	4
dveřní clona vstup	H07Z-K	6
2x konec kabelového žlabu	H07Z-K	6

<b>v 2.np (v) na svorkovnici SEBT2L v RH2L budou napojeny:</b>		
<b>místnost č. - napojovaná část</b>	<b>typ ochranného vodiče (zž)</b>	<b>průřez vodiče</b>
m.č. 2.06a podlahová krabice	H07Z-K	4
m.č. 2.07b podlahová krabice	H07Z-K	4
rozvaděč nouzových modulů 1 (chodba)	H07Z-K	4
rozvaděč nouzových modulů 2 (kancelář)	H07Z-K	4
3x konec kabelového žlabu	H07Z-K	6

<b>ve 3.np (v) na svorkovnici SEBT3L v RH3L budou napojeny:</b>		
<b>místnost č. - napojovaná část</b>	<b>typ ochranného vodiče (zž)</b>	<b>průřez vodiče</b>
m.č. 3.22a svorkovnice SEBT_IT1	H07Z-K	25
rozvaděč nouzových modulů 1 (chodba)	H07Z-K	4
rozvaděč nouzových modulů 2 (kancelář)	H07Z-K	4
3x konec kabelového žlabu	H07Z-K	6

<b>ve 3.np (v) na svorkovnici SEBT_IT1 v m.č. 3.22a budou napojeny:</b>		
<b>místnost č. - napojovaná část</b>	<b>typ ochranného vodiče (zž)</b>	<b>průřez vodiče</b>
m.č. 3.22a 4x datový rozvaděč SKR	H07Z-K	16
m.č. 3.22b 1x datový rozvaděč ER	H07Z-K	16
m.č.3.22a rozvaděč R.IT1	H07Z-K	25
m.č.3.22b rozvaděč RPO.IT1	H07Z-K	16
m.č. 3.22b ústředna EPS	H07Z-K	4
m.č. 3.22a ústředna PZTS	H07Z-K	4
m.č. 3.22a ústředna EKV	H07Z-K	4
m.č. 3.22a kabelový žlab	H07Z-K	4

<b>ve 4.np (v) na svorkovnici SEBT4L v RH4L budou napojeny:</b>		
<b>místnost č. - napojovaná část</b>	<b>typ ochranného vodiče (zž)</b>	<b>průřez vodiče</b>
rozvaděč nouzových modulů 1 (chodba)	H07Z-K	4
rozvaděč nouzových modulů 2 (kancelář)	H07Z-K	4
3x konec kabelového žlabu	H07Z-K	6

<b>ve 4.np (v) na svorkovnici SEBT4 v Rkl budou napojeny:</b>		
<b>místnost č. - napojovaná část</b>	<b>typ ochranného vodiče (zž)</b>	<b>průřez vodiče</b>
klimajednotky na střeše přístavby smyčkově + kab. žlab – levá strana	H07Z-K	16
klimajednotky na střeše přístavby smyčkově + kab. žlab – pravá strana	H07Z-K	16

<b>v 5.np (v) na svorkovnici SEBT5L v RH5L budou napojeny:</b>		
<b>místnost č. - napojovaná část</b>	<b>typ ochranného vodiče (zž)</b>	<b>průřez vodiče</b>
m.č. 5.08 ústřednu RWA	H07Z-K	4
rozvaděč výtahu 1	H07Z-K	10
rozvaděč výtahu 2	H07Z-K	10
rozvaděč nouzových modulů (chodba)	H07Z-K	4
m.č.5.01 rozvaděč RP5.1L	H07Z-K	10
m.č.5.01 regulace VZT jednotky	H07Z-K	16
m.č.5.01 potrubí VZT jednotky	H07Z-K	16
m.č. 5.03a osoušeč rukou	H07Z-K	4
m.č. 5.04a osoušeč rukou	H07Z-K	4
m.č. 5.03a ventilátor	H07Z-K	4
m.č. 5.04b ventilátor	H07Z-K	4
3x konec kabelového žlabu	H07Z-K	6

Za účelem ochranného pospojování a doplňujícího ochranné pospojování budou napojeny v rámci prací na západní části:

<b>v 1.pp (z) na svorkovnici MET budou napojeny:</b>		
<b>místnost č. - napojovaná část</b>	<b>typ ochranného vodiče (zž)</b>	<b>průřez vodiče</b>
smyčkově rozvaděče na západní straně (R2.1/RH2P/RH3P/RH4P/RP5.3P)	H07Z-K	25
SEBTOP v R1.1	H07Z-K	25
potrubí CHUC B v šachtě	H07Z-K	25
rozvaděč DT1 (MaR) ve 3.NP	H07Z-K	25

<b>v 1.pp (z) na svorkovnici SEBTOP v R1.1 budou napojeny:</b>		
<b>místnost č. - napojovaná část</b>	<b>typ ochranného vodiče (zž)</b>	<b>průřez vodiče</b>
m.č. 0.07a osoušeč rukou	H07Z-K	4
m.č. 0.05a osoušeč rukou	H07Z-K	4
m.č. 0.07a ventilátor	H07Z-K	4
m.č. 0.05a ventilátor	H07Z-K	4
3x konec kabelového žlabu	H07Z-K	6

<b>v 1.np (z) na svorkovnici SEBT1P v R2.1 budou napojeny:</b>		
<b>místnost č. - napojovaná část</b>	<b>typ ochranného vodiče (zž)</b>	<b>průřez vodiče</b>
m.č. 1.13a osoušeč rukou	H07Z-K	4
m.č. 1.11a osoušeč rukou	H07Z-K	4
m.č. 1.13a ventilátor	H07Z-K	4
m.č. 1.11a ventilátor	H07Z-K	4
rozvaděč RS ve 2.NP (CHUC u bytů)	H07Z-K	10
3x konec kabelového žlabu	H07Z-K	6

<b>ve 2.np (z) na svorkovnici SEBT2P v RH2P budou napojeny:</b>		
<b>místnost č. - napojovaná část</b>	<b>typ ochranného vodiče (zž)</b>	<b>průřez vodiče</b>
m.č. 2.14a osoušeč rukou	H07Z-K	4
m.č. 2.12a osoušeč rukou	H07Z-K	4
m.č. 2.14a ventilátor	H07Z-K	4
m.č. 2.12a ventilátor	H07Z-K	4
rozvaděč RP2.1P	H07Z-K	10
SEBT22P v rozvaděči RP2.2P	H07Z-K	10
3x konec kabelového žlabu	H07Z-K	6

<b>ve 2.np (z) na svorkovnici SEBT22P v RP2.2P budou napojeny:</b>		
<b>místnost č. - napojovaná část</b>	<b>typ ochranného vodiče (zž)</b>	<b>průřez vodiče</b>
m.č. 2.24 2x podlahová krabice	H07Z-K	4
m.č. 2.25 2x podlahová krabice	H07Z-K	4

<b>ve 3.np (z) na svorkovnici SEBT3P v RH3P budou napojeny:</b>		
<b>místnost č. - napojovaná část</b>	<b>typ ochranného vodiče (zž)</b>	<b>průřez vodiče</b>
m.č. 3.21a svorkovnice SEBT_IT2	H07Z-K	25
m.č. 3.14a osoušeč rukou	H07Z-K	4
m.č. 3.12a osoušeč rukou	H07Z-K	4
m.č. 3.14a ventilátor	H07Z-K	4
m.č. 3.12a ventilátor	H07Z-K	4
m.č. 3.11a 2x podlahová krabice	H07Z-K	4
3x konec kabelového žlabu	H07Z-K	6

<b>ve 3.np (z) na svorkovnici SEBT_IT2 v m.č. 3.21a budou napojeny:</b>		
<b>místnost č. - napojovaná část</b>	<b>typ ochranného vodiče (zž)</b>	<b>průřez vodiče</b>
m.č. 3.21a 4x datový rozvaděč SKR	H07Z-K	16
m.č. 3.21b 1x datový rozvaděč ER	H07Z-K	16
m.č.3.21a rozvaděč R.IT2	H07Z-K	25
m.č.3.21b rozvaděč RPO.IT2	H07Z-K	16
m.č. 3.21b ústředna EPS	H07Z-K	4
m.č. 3.21a ústředna PZTS	H07Z-K	4
m.č. 3.21a ústředna EKV	H07Z-K	4
m.č. 3.21a kabelový žlab	H07Z-K	4

<b>ve 4.np (z) na svorkovnici SEBT4P v RH4P budou napojeny:</b>		
<b>místnost č. - napojovaná část</b>	<b>typ ochranného vodiče (zž)</b>	<b>průřez vodiče</b>
m.č. 4.11a osoušeč rukou	H07Z-K	4
m.č. 4.13a osoušeč rukou	H07Z-K	4
m.č. 4.11a ventilátor	H07Z-K	4
m.č. 4.13a ventilátor	H07Z-K	4
4x konec kabelového žlabu	H07Z-K	6

<b>v 5.np (z) na svorkovnici SEBT53P v RH5.3P budou napojeny:</b>		
<b>místnost č. - napojovaná část</b>	<b>typ ochranného vodiče (zž)</b>	<b>průřez vodiče</b>
SEBT5P v rozvaděči RH5P	H07Z-K	25
SEBT51P v rozvaděči RP5.1P	H07Z-K	10
SEBT52P v rozvaděči RP5.2P	H07Z-K	10
m.č. 5.12a osoušeč rukou	H07Z-K	4
m.č. 5.13a osoušeč rukou	H07Z-K	4
m.č. 5.12a ventilátor	H07Z-K	4
m.č. 5.13a ventilátor	H07Z-K	4
m.č. 5.10 podlahová krabice	H07Z-K	4
3x konec kabelového žlabu	H07Z-K	6
m.č.5.26 regulace VZT jednotky	H07Z-K	16
m.č.5.26 potrubí VZT jednotky	H07Z-K	16
ventilátor CHUC B v šachtě	H07Z-K	16

H07Z-K - vodič laněný

H07Z-K - vodič laněný bezhalogenový