

# TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTROINSTALACE

Investor:	Nemocnice Havířov, p.o., Dělnická 1132/24, 73601 Havířov		
Stavba:	Rekonstrukce OKB Laboratoří		
Adresa stavby:	736 01 Havířov, Nemocnice Havířov, p. o.		
Zhotovitel:	Amun Pro s.r.o., Třanovice 1, 739 53 Třanovice		
Vypracoval:	Zdeněk Mikšaník	Kontroloval:	ing.Michal Klimša
Datum:	srpen 2025		D.1.2.1.A

## Obsah

<b>1</b>	<b>Údaje o stavbě .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Předpisy a normy .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Obsah projektu .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Požadavky na ostatní profese .....</b>	<b>6</b>
5.1	Dodavatel stavební části: .....	6
<b>6</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....</b>	<b>6</b>
6.1	Základní údaje .....	6
6.2	Provozovatel .....	7
6.3	Rozvody elektroinstalace .....	7
6.4	Požárně bezpečnostní řešení .....	7
6.5	Použité druhy a typy kabelů.....	8
6.6	Rozvaděče – budoucí stav .....	8
6.7	Rozvaděče – popis jednotlivých obvodů.....	9
6.8	Označení míst připojení .....	9
6.9	Zdravotnická síť IT .....	9
<b>7</b>	<b>OSVĚTLENÍ .....</b>	<b>10</b>
7.1	Hlavní osvětlení.....	10
7.2	Minimální intenzita umělého osvětlení .....	10
7.3	Nouzové osvětlení.....	10
<b>8</b>	<b>Hlavní vypínač elektrické energie-CENTRAL stop .....</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>ZÁSUVKOVÉ INSTALACE.....</b>	<b>12</b>
<b>10</b>	<b>Instalační zóny .....</b>	<b>12</b>
10.1	Zóny umístění vedení elektrických rozvodů .....	12
<b>11</b>	<b>SLABOPROUDÉ ROZVODY .....</b>	<b>13</b>
11.1	Strukturovaná kabeláž .....	13
11.2	Základní technické parametry .....	14
11.3	Obecné technické parametry datové sítě.....	14
<b>12</b>	<b>Demontáž a montáž .....</b>	<b>15</b>
12.1	Rozsah prováděných prací .....	15
12.2	Nakládání s demontovaným materiálem.....	15
<b>13</b>	<b>Vnitřní zemnicí síť .....</b>	<b>15</b>
13.1	Pulzní přepětí .....	16
<b>14</b>	<b>ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA .....</b>	<b>16</b>

<b>15</b>	<b>ŘEŠENÍ OCHRAN PROTI ZKRATU, PŘETÍŽENÍ A PŘEPĚTÍ.....</b>	<b>16</b>
<b>16</b>	<b>VNĚJŠÍ VLIVY NA EL.ZAŘÍZENÍ DLE ČSN 33 2000-4-41 ED.3 Z2.....</b>	<b>17</b>
<b>17</b>	<b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci .....</b>	<b>17</b>
17.1	Realizace stavebně – montážních prací .....	17
17.2	Výstražné tabulky a nápisy.....	18
17.3	Kvalifikační předpoklady montážních pracovníků a pracovníků údržby.....	18
17.4	Posouzení vlivu na životní prostředí .....	18
17.5	Nakládání s odpady .....	18
17.6	BOZP při výstavbě .....	19
17.7	Předpisy a normy – montáž a provoz .....	19
<b>18</b>	<b>Použité typy svítidel .....</b>	<b>21</b>
18.1	Svítidlo typ A .....	21
18.2	Svítidlo typ I.....	22
18.3	Svítidlo typ D .....	23
18.4	Svítidlo typ E.....	24

## 1 ÚDAJE O STAVBĚ

**Název stavby:** Rekonstrukce OKB Laboratoří

**Místo stavby:** 736 01 Havířov, Nemocnice Havířov, p. o.

**Investor:** Nemocnice Havířov, p.o., Dělnická 1132/24, 73601 Havířov

## 2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Předmětem této zprávy je částečná rekonstrukce elektroinstalace OKB Laboratoří. Projektová dokumentace je vypracována v potřebném rozsahu.

Při zpracování projektové dokumentace byly využity nejnovější poznatky a vlastní zkušenosti v oblasti projekce elektrických instalací, technologických celků a systémů ochrany před bleskem a atmosférickým přepětím. Bylo postupováno dle platné normy ČSN EN 33 2000-1 ed.2. Montážní organizace musí při provádění všech prací dodržet vyhlášku zák. 250/2021 Sb., nařízení vlády č. 190/2022 Sb. a nařízení vlády č.194/2022 Sb. s řádným oprávněním k montážím a revizím daného druhu vyhrazeného elektrického zařízení vydaného organizací státního odborného dozoru.

Pro zpracování komplexního projektu zpracovatel musel v některých případech uvést název konkrétního výrobku, aby specifikoval co možná nejjednodušším způsobem popis technických parametrů a způsobu řešení. K tomuto účelu užívá popis standard a obchodní název nebo formulaci např. a obchodní název. I v jiných případech, kde je uveden konkrétní název je třeba chápat tuto skutečnost jako popis standardu a technického řešení. Lze nahradit kvalitativně shodným řešením v souladu se zákonem 134/2016 Sb.

Projektová dokumentace byla konzultována s generálním projektantem a do projektu byly zahrnuty technické požadavky zástupce provozovatele (investora).

## 3 PŘEDPISY A NORMY

194/2022Sb.	Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
190/2022 Sb.	Nařízení vlády o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
250/2021 Sb.	Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
309/2006 Sb.	Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a související předpisy
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy
ČSN 33 2000-6 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 2000-7-718 +Z1+Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory občanské výstavby a pracoviště
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 33 2130 ed.4	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2000-7-714 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace
ČSN 33 3320 ed. 2	Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky
ČSN 33 2000-4-46 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Bezpečnost - Odpojování a spínání
ČSN 33 4590:1986	Zařízení elektrické zabezpečovací signalizace
ČSN EN 50130-4:1997	Poplachové systémy
ČSN 38 0810	Použití ochran před přepětím v silových zařízeních
ČSN 33 4010	Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
ČSN 33 2000-5-534 Ed.2	Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětí ochranná zařízení
ČSN 33 2000-7-710	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory
ČSN 33 2000-5-534 Ed.2	Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětí ochranná zařízení
ČSN EN 50172	Systémy nouzového únikového osvětlení
ČSN EN 502272-2	Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace
ČSN EN 61643-11 ed.2	Ochrany před přepětím nízkého napětí
ČSN 73 0848: 2023	VYPÍNÁNÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE PŘI POŽÁRECH A MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTECH

a normy a předpisy související

## 4 OBSAH PROJEKTU

Projektová dokumentace řeší návrh elektroinstalace, vnitřní osvětlení a rozvody nn v tomto rozsahu:  
D.1.2.1.A - Zařízení silnoproudé a slaboproudé elektrotechniky

## 5 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

### 5.1 Dodavatel stavební části:

zajistí:

- koordinace řemesel při instalaci
- zemní práce a koordinaci při instalaci zemničů a podzemních vedení nn
- stavební průrazy:
  - prostupy nosného stropu a stěn
- zapravení drážek a prostupů po elektromontážních pracích
- odvoz suti po bouracích pracích
- ostrahu objektu
- ev. dodávku protipožárních ucpávek
- zhodnocení požární bezpečnosti

## 6 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

### 6.1 Základní údaje

Soustava distribuční sítě 3 PEN stř. 50Hz, 400/230V, TN-C

Soustava v objektu 3 PE+N stř. 50Hz, 400/230V, TN-S

Ochrana proti úrazu elektrickým proudem bude provedena automatickým odpojením od zdroje v síti TN-S s doplňujícím pospojováním a proudovými chrániči. K rozdělení ochranného vodiče dojde v elektroměrových rozvaděčích v měřené části. Společná uzemňovací soustava bude dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 soustředěna v hlavní ochranné přípojnici HOP. Na tuto přípojnici budou kromě uzemňovacího přívodu, a ochranných vodičů připojeny i vodiče hlavního pospojování.

Projekt byl zpracován dle platných ČSN zejména ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 21 30 ed.4 a navazujících.

<b>Rozvodná síť</b>	3NPE, 230/400V, 50 Hz, AC, TN-C-S,
<b>Základní ochrana</b>	Automatickým odpojením od zdroje ČSN 332000-4-41 ed.3 nadproudovými jistíci prvky
<b>Zvýšená ochrana</b>	ochranným pospojováním dle ČSN 332000-4-41,ed.3 proudovými chrániči dle ČSN 332000-4-41,ed.3
<b>Intenzity osvětlení voleny dle ČSN 360450</b>	Výpočet umělého osvětlení
<b>Vnější vlivy dle ČSN 332000-3</b>	Viz Protokol PVV
<b>Druh a způsob uzemnění</b>	společná uzemňovací soustava
<b>Ochrana proti přepětí</b>	přepětovou ochranou v rozvaděčích a určených zásuvkách
<b>Rozdělení rozvodné sítě TN-C na TN-S</b>	rozvaděč v 1.PP – RB a RZ

## 6.2 Provozovatel

---

Provozovatel je povinen před zahájením montáže seznámit montážní organizaci s bezpečnostními předpisy stavby. Při vytyčování tras musí být přítomen bezpečnostní technik, který upozorní na případnou možnost úrazu. Provozovatel určí místa připojení jednotlivých obvodů k el. sítím a dle potřeby po dohodě zajistí beznapěťový stav. Při provádění montážních prací je zapotřebí dodržet vyhlášku ČÚBP č.192/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů, která upravuje bezpečnost práce.

## 6.3 Rozvody elektroinstalace

---

Rozvody elektroinstalace jsou navrženy kabely CXKH uloženými v dutinách stavebních konstrukcí, podhledech, v elektroinstalačních lištách. Příslušenství (svítidla, zásuvky, vypínače, rozvaděče) bude s ohledem na charakter a způsob využití s krytím min. IP40. V případě ukládání elektroinstalace do izolačních přiček (sádkokarton), v provedení ověřeném pro tuto montáž. Rozsah rozvodů a rozmístění jednotlivých vývodů a přístrojů, stejně jako způsob jejich ovládání je patrný z výkresové části projektu.

## 6.4 Požárně bezpečnostní řešení

---

Elektroinstalací nebudou dotčena žádná zařízení požární ochrany – vnější a vnitřní odběrná místa požární vody, narušení požárních konstrukcí a rovněž tak nebude omezen průjezd a průchod požárních jednotek po přístupových komunikacích.

Protipožární zařízení je stanoveno požárním specialistou ve zprávě požárně bezpečnostního řešení stavby na základě projednání s oprávněným orgánem. V prostupech jednotlivých kabelových vedení horizontálními i vertikálními požárně dělícími konstrukcemi v prostorách posuzovaných dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0831, ČSN 73 0833 a ČSN 73 0848, jsou použity protipožární ucpávky. Požární uzávěry ústící do chráněných únikových cest musí být typu EI, v ostatních případech mohou být typu EI nebo EW. Požární uzávěry typu EW lze užít i do chráněných únikových cest, pokud oddělují chráněnou únikovou cestu od požárního úseku nebo prostoru bez požárního rizika nebo v případě vnější komunikace. Požární odolnost požárních uzávěrů nemusí být nikde vyšší než požární odolnost konstrukcí, v nichž jsou osazeny.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení stavebních objektů:

- a) Mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2ca s1, d0
- b) Mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2ca s1, d0
- c) Musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10mm

Kabelové ucpávky jsou provedeny v místech prostupu požárními stěnami. K provedení je vhodný systém PROMAT, INTUMEX a další.

## 6.5 Použité druhy a typy kabelů

Použito v prostoru (směr)	Začátek - bod	Využití	Typ kabelu
Řešený prostor	RX	Světelné okruhy	1-CXKH-R 3*1,5 mm <sup>2</sup> 1-CXKH-R 5*1,5 mm <sup>2</sup>
Řešený prostor	RX	Zásuvkové okruhy	1-CXKH-R 3*2,5 mm <sup>2</sup> 1-CXKH-R 5*2,5 mm <sup>2</sup>
ZS1	RX	Přívod	1-CXKH-R 5*6 mm <sup>2</sup> + CYA 16 mm <sup>2</sup> zž
VZT jednotky	RX – SPD1	Přívody	1-CXKH-R 5*6 mm <sup>2</sup> 1-CXKH-R 3*4 mm <sup>2</sup> + CYA 16 mm <sup>2</sup> zž
MET	Rozvaděče	MET, ochr. pospojování	HO7V-U 16 mm <sup>2</sup> HO7V-U 25 mm <sup>2</sup>
Řešený prostor	MET	MET, ochr. pospojování	HO7V-U 6 mm <sup>2</sup> HO7V-U 10 mm <sup>2</sup> HO7V-U 16 mm <sup>2</sup>
Nouzové osvětlení	RX	Přívody	1-CXKH-R 3*1,5 mm <sup>2</sup>

## 6.6 Rozvaděče – budoucí stav

### RX

Rozvaděč určený pro provoz nově rekonstruovaných částí je zapuštěný s krytím minimálně IP 30/20, požární odolnost EI30 a bude vybaven jistíci a ochrannými přístroji pro provoz objektu. V rozvaděči RX budou 2 přívody a to MDO a DO, oba budou připojeny v rozvodně budovy v 1.PP. Přesná trasa přívodů bude konzultována před zahájením prací s vedoucím elektro investora. V rozvaděči budou umístěny prvky potřebné pro odpojení objektu od elektrické energie prostřednictvím funkce central stop.

### Rozvaděč RT1

Rozvaděč určený pro provoz technologií slaboproudu umístěných v m.č.632, bude nástěnný s krytím minimálně IP 30/20 a bude vybaven jistíci a ochrannými přístroji pro provoz a napájení příslušných obvodů.

### Zásuvkový rozvaděč ZS1

Určený pro provoz biochemické linky vč. UPS.

Minimální požadované krytí rozváděčů bude dle umístění a vnějších vlivů. Určení rozváděčů bude provedeno dle ČSN IEC/TR 61439-0 Rozváděče nízkého napětí - Část 0: Návod na specifikaci rozváděčů. Rozváděče určené do prostor s obsluhou laiky musí být provedeny dle ČSN EN 61439-3 Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO). V prostorách přístupných laikům musí být krytí minimálně IP2XC není-li vyžadováno podle určení vnějších vlivů krytí vyšší.

Svorky a přístroje budou označeny nesmazatelnými texty na štítcích. Rozvaděče budou opatřeny dokumentací. V rozvaděčích budou navrženy jističe a vypínače s odpovídající proudovou a zkratovou odolností, popřípadě včetně zkratově odolných proudových chráničů. Vypínací charakteristiky jsou dle ČSN EN 60898-1 B a C u jističů do 63A.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.3 Doplnková ochrana - musí být u zásuvek ve střídavé síti, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 32A a které jsou užívány laiky anebo jsou určeny pro všeobecné použití, proudová ochrana se jmenovitým vybavovacím reziduálním proudem  $\Delta I$  nepřekračující 30mA.

Rozvaděče musí být dodány s kompletní dokumentací, kusovou zkouškou, opatřeny štítkem rozvaděče a výstražnými tabulkami dle příslušných ČSN. Rozvaděč musí splňovat požadavky ČSN 33 2000-7-710 (čl. 710.510.101 – Rozvaděče).

## 6.7 Rozvaděče – popis jednotlivých obvodů

---

Obvody budou popsány tak, že na štítku bude uvedeno označení jističího prvku, označení a typ obvodu a místnost v které se daný okruh nachází(a). Nové zásuvkové obvody budou označeny na jednotlivých zásuvkách označením rozvaděče/Z s uvedením čísla obvodu(c). Zásuvky vybavené přepětovou ochranou v modulu zásuvky budou navíc označeny štítkem s popisem „SPD T3“ Čísla obvodů budou uvedena v dokumentaci skut. provedení.

(a) **FAxx – zásuvky Zxx**  
**Místnost č. xxx.x**

(b) **FAxx – zásuvky**  
**Místnost č. xxx.x**

(c) Rxx-Zxx

## 6.8 Označení míst připojení

---

Rozvaděče a ostatní místa připojení (stoupačkové svorkovnice, přípojnice pospojování ...) – veškeré vývodní a přívodní kabely vně skříní.

Rozbočovací, odbočovací krabice (povrchová montáž) – přívodní kabel, odchozí kabel v případě vývodu do jiného prostoru.

Víčka krabic – označení identifikační zkratkou nebo symbolem viz normy pro jednotlivé rozvody (například MR, TKR ISŘ, EPS, JČ, ...)

Odbočení z trasy – odbočující kabel mimo kabelovou trasu, není-li v dohledu koncový prvek

Veškerá elektrická zařízení, spínače, zásuvky a kabely budou přehledně a úplně označena pro snadnou identifikaci pro případ poruchy, výpadku, havárie nebo požáru. Schéma skutečného provedení rozvaděčů a půdorys instalace se vloží do příslušných rozvaděčů.

## 6.9 Zdravotnická síť IT

---

Vzhledem k charakteru provozu a tomu, že se nepředpokládá použití příložných částí, nebude realizována zdravotnická IT síť.

## 7 OSVĚTLENÍ

### 7.1 Hlavní osvětlení

Hlavní osvětlení je navrženo dle požadavků architekta a je v souladu s platnými normami ČSN, zejména ČSN EN 12464-1 Pro osvětlení jednotlivých místností jsou navržena v převážné většině LED svítidla. Ovládání osvětlení v interiéru bude pomocí lokálních ovladačů umístěných u vstupů do jednotlivých místností ve výšce cca 1.2m (výška ovladače je vztažena k vodorovné ose ovladače).

### 7.2 Minimální intenzita umělého osvětlení

Součástí dokumentace je „Protokol o provedených výpočtech“. Výpočet osvětlenosti byl proveden bodovou metodou dle ČSN EN 12464, kdy byl brán v úvahu typ místnosti, osvětlenost(lx), rovnoměrnost, činitel oslnění a index podání barev.

Při výpočtu intenzity pracovišť bylo postupováno v souladu s §45 NV č.361/2007 Sb. A bylo počítáno denní, elektrické a sdružené osvětlení. Byly provedeny tyto výpočty:

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
- Výpočet činitele oslnění ve vnitřních prostorech dle EN 12464
- Výpočet denního osvětlení v interiérech podle ČSN EN 17037+A1




Výpočet osvětlenosti byl proveden dle ČSN EN 12464 a ČSN EN 17037+A1 kdy byl brán v úvahu typ místnosti, osvětlenost(lx), rovnoměrnost, činitel oslnění a index podání barev. Provedenými výpočty lze konstatovat, že hodnoty osvětlení pracovišť jsou v souladu s §45 NV č.361/2007 Sb.

V místnostech 607 a 615 jsou požadavky na denní osvětlení dodrženy

Intenzita umělého osvětlení	lx
Sociální zařízení	200
Chodby	100
Nouzové osvětlení	1

### 7.3 Nouzové osvětlení

Únikové cesty a budou osazeny osvětlovacími tělesy ve smyslu ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172. Nouzové osvětlení je řešeno jako únikové a protipanické. Svítidla únikového osvětlení musí splňovat, společně s piktogramy požadavek minimálního jasu značky 2cd/m<sup>2</sup>. Maximální jas svítidla musí být do 1600cd. Poměr maximálního a minimálního jasu nesmí být větší než 10:1. Piktogramy jsou navrženy v nejhorší variantě pro pozorovací vzdálenost 20m.

Nouzové svítidlo s piktogramem	LED Nouzové svítidlo
	<p>Zelený LED indikátor. Nouzový režim: 3 h. Baterie: s vest.akumulátorem – doba svícení 3 hod.</p>
	<p>Zelený LED indikátor. Nouzový režim: 3 h. Baterie: s vest.akumulátorem – doba svícení 3 hod.</p>
LED podhledové nouzové svítidlo	LED Nouzové svítidlo
	<p>LED indikátor. Baterie: s vest.akumulátorem – doba svícení 3 hod.</p>

## 8 HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE-CENTRAL STOP

Vzhledem k tomu, že se jedná pouze o částečnou rekonstrukci rozvodů elektroinstalace bude vedle rozvaděče RX umístěno tlačítko CENTRAL STOP, kterým se vypnou obvody napájené z tohoto rozvaděče. Tlačítko „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE“ CENTRAL STOP se aktivuje rozbitím ochranného skla. Umístění ovládacího prvku „CENTRAL STOP“ musí být označeno zelenou bezpečnostní tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – CENTRAL STOP“.

Provedení tlačítek je na obrázku níže (pouze ilustrativní):



HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE



## 9 ZÁSUVKOVÉ INSTALACE

Jednofázové zásuvky pro všeobecné spotřebiče budou umístěny ve výšce 1200 a 300 mm nad konečnou podlahou nebo dle rozmístění definovaných spotřebičů. V případě společného umístění více zásuvek vedle sebe nebo se zásuvkami pro napájení přístrojů informačních technologií a s datovými zásuvkami RJ45 budou umístěny na vícenásobné rámečky. Zásuvky budou mít krytí IP40.

Zásuvky budou krytem barevně rozlišené dle důležitosti napájení. Všechny zásuvky budou označeny popisem obvodu identickým s popisem obvodu v rozvaděči. Popis bude odolný proti otěru a vlivům prostředí. Barva písmen a číslic bude černá a podklad průhledný (bezbarvý). V případě použití černých zásuvek bude barva písmen a číslic bílá.

Barva krytu	Zkratka		Typ obvodu
Bílá	MDO		Málo důležité obvody
Černá	UPS		Obvody zálohované UPS
Zelená	DO		Důležité obvody
Žlutá	DO-ZIS		Důležité obvody - ZIS
Oranžová	VDO-ZIS		Velmi důležité obvody - ZIS

Umístění ukončovacích prvků bylo stanoveno na základě požadavků zdravotnického personálu a je zřejmé z příložené výkresové dokumentace. Přesné umístění zásuvek kuchyňských linek bude určeno ve spolupráci s dodavatelem kuchyňských linek.

## 10 INSTALAČNÍ ZÓNY

### 10.1 Zóny umístění vedení elektrických rozvodů

Kabelové rozvody se umísťují v instalačních zónách nebo v podlaze v souladu s příslušnými ČSN.

Zóny umístění vedení elektrických rozvodů dle ČSN 33 2130 ed. 3

#### Vodorovné instalační zóny o šířce 300 mm:

Zóna vodorovná-horní (ZV-h) je od 150 mm do 450 mm pod dokončeným stropem;

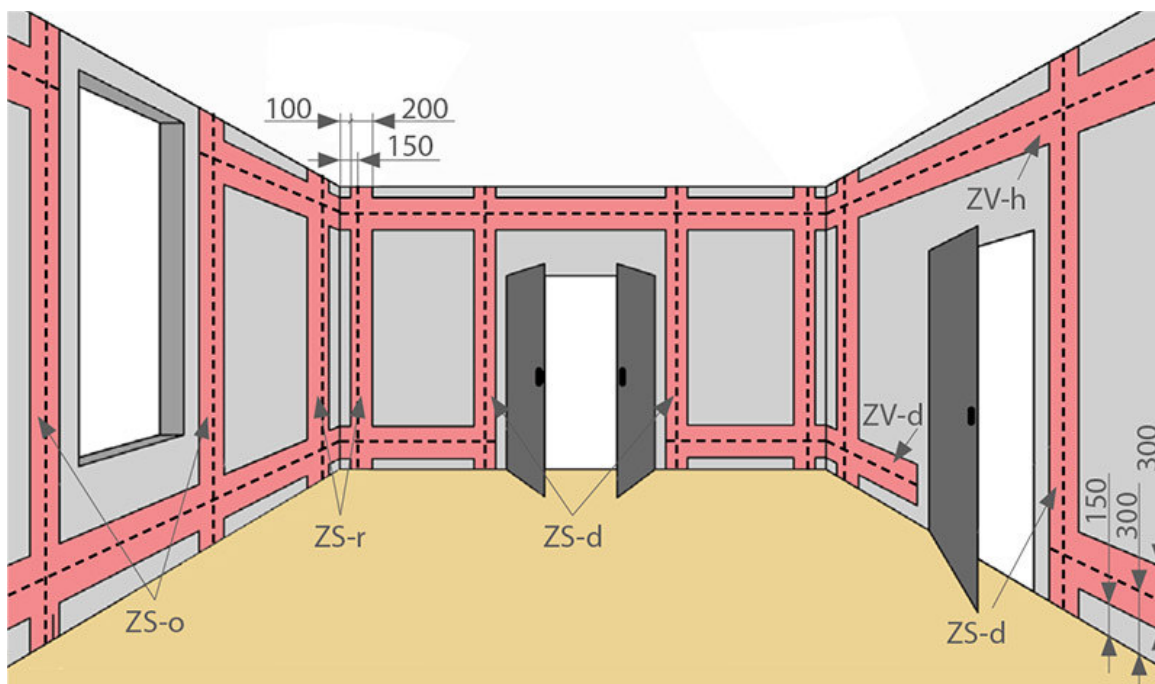
Zóna vodorovná-dolní (ZV-d) je od 150 mm do 450 mm nad dokončenou podlahou;

Zóna vodorovná-střední (ZV-s) je od 900 mm do 1 200 mm nad dokončenou podlahou;

#### Svislé instalační zóny o šířce 200 mm:

Zóna svislá-dveřní (ZS-d) je od 100 mm do 300 mm vedle dveřního otvoru (hrubé stavby);

Zóna svislá-okenní (ZS-o) je od 100 mm do 300 mm vedle okenního otvoru (hrubé stavby);  
Zóna svislá-rohová (ZS-r) je od 100 mm do 300 mm vedle rohu místnosti (hrubé stavby).  
Svislé instalační zóny vedou od horního povrchu podlahy ke spodnímu povrchu stropu.  
Střední vodorovná instalační zóna (ZV-s) se užívá v místnostech s pracovní plochou u zdi (dozorčí místnost, kanceláře) kde musí být zásuvky a spínače umístěny ve výšce 600 mm až 1200 mm nad podlahou a zároveň musí být minimálně vzdáleny 500 mm od pevné překážky (rohu místnosti).  
Pro okna a dvoukřídlé dveře jsou svislé instalační zóny po obou stranách, u jednokřídlových dveří je svislá instalační zóna pouze na straně zámku.  
V místnostech se zešíkmenými stěnami (např. v půdních vestavbách) se zóny probíhající shora dolů, souběžně s rohy, považují ve smyslu této normy za svislé.  
Pro podlahy a stropy se instalační zóny neurčují.



## 11 SLABOPROUDÉ ROZVODY

### 11.1 Strukturovaná kabeláž

Obecně všechny kabely musí být minimálně na začátku a konci označeny štítkem s popisem uvádějícím druh slaboproudého rozvodu a odkud kam kabel vede a pro co je využíván. Značení bude provedeno dle požadavků zástupce IT investora. V rozvaděcích, nikách a ostatních prostorech vyčleněných pro instalaci slaboproudých zařízení je nezbytně nutné vyvázat procházející i odbočující kabely a uspořádat kabelové svazky tak, aby byl umožněn bezproblémový přístup k instalovaným zařízením. Není přípustné vedení kabeláže mimo svazky a před zařízeními v rozvaděči. Stávající rušené kabely budou demontovány a odstraněny.

Veškeré rozvaděče, svorkovací krabice a slaboproudá zařízení musí být označeny jedinečným popisem nebo kódem, který musí být shodný s označením v dokumentaci skutečného provedení stavby. Metalické kabely budou v provedení LSZH. Kabely budou ukončovány v m.č. 632.

Metalické rozvody jsou navrženy hvězdicovým systémem, od každé zásuvky popřípadě dvojzásuvky do data racku budou vedeny bez přerušení, do max. délky 90m. Kabel na straně zásuvky bude ukončen konektorem RJ45, na straně v m.č.632 rezervou 5 m.. Kabely budou provedeny min. UTP kabely cat 6 s klasifikací B2ca dle norem EN50173 a ISO/IEC 11801. Systém je navržen pro realizaci sítí Fast Ethernet (IEEE 802.3u), Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ab), 10Gbit Ethernet 10GBASE-T, Ethernet (IEEE 802.3), 100 Vg-AnyLAN (IEEE 802.12), Token Ring (IEEE 802.5), TP-PMD (ANSI X3T9.5), 100 Mbps CDDI, ATM 155, IEEE 802.3af (PoE) do 1000V AC, do 30kHz do 1500V DC.

## 11.2 Základní technické parametry

---

Strukturovaný kabelážní systém je navržen s ohledem na platné normy ČSN EN 50173-1, ČSN EN 50174-1 a ČSN 50174-2. Kabelážní systém bude splňovat podmínky pro kategorii 6 požadované uvedenými normami ČSN EN a mezinárodní normou ISO/IEC 11801 2nd edition.

Systém bude splňovat maximální flexibilitu, jednoduchost a vysokou spolehlivost sítě a bude otevřen pro případné uživatelské změny a úpravy jak v koncepci, tak v rozsahu. Nároky na proměření systému a splnění legislativních požadavků:

Veškeré instalační a montážní práce budou provedeny v souladu s normami ČSN EN 50174- 1, ČSN EN 50174-2 a ostatními příslušnými českými normami

Po celkové instalaci strukturované kabeláže budou provedeny zkoušky podle ČSN EN 61935- 1 Univerzální kabelážní systémy - Specifikace zkoušení symetrické komunikační kabeláže podle ČSN EN 50173 - Část 1: Instalovaná kabeláž a podle normy EN 50346. Parametry kabelážního systému musí vyhovovat podmínkám stanoveným normami ČSN EN 50173-1 Draft Amd.2, cat.6 component a ISO/IEC 11801 2nd edition pro kategorii cat.6.

## 11.3 Obecné technické parametry datové sítě

---

**Typ sítě :** IEEE 802.3ab Ethernet 1000 Base T

**Topologie :** Hvězda

**Přenosové médium :** UTP kabel cat.6

Při souběhu kabelů strukturované kabeláže se silovými rozvody musí být zachována minimální vzdálenost 20cm, při souběhu kratším než 5m lze odstup snížit na 6cm a při křížování vedení nejméně 1cm. Prostupy všemi požárními stěnami a stropy je nutné požárně utěsnit na požární odolnost prostupující konstrukce. Pod omítkou budou kabely vedeny v instalačních trubkách.

## 12 DEMONTÁŽ A MONTÁŽ

### 12.1 Rozsah prováděných prací

V rámci výše uvedené části stavebních prací bude provedeno:

- demontáž osvětlení
- demontáž el. rozvodů
- demontáž el. přístrojů
- demontáž vybavení rozvaděčů na chodbě v potřebném rozsahu – demontáž jistících a ochranných přístrojů rušených obvodů.
- třídění odpadů dle katalogu, odvoz a kvalifikovaná likvidace odpadů (stavební sutí, demontovaného zařízení a instalačního materiálu atd.) včetně nebezpečných.

Demontáže stáv. el. zařízení a částí rozvodů lze provádět pouze v zajištěném a bezproudém stavu, za dodržení základních bezpečnostních ustanovení a ČSN 34 3100-67.

Při pracích bude třeba postupovat s náležitou pečlivostí, neboť na chodbě bude demontován podhled a součástí podhledu jsou datové a silové rozvody, které bude nutno zachovat. Po demontáži stávajícího podhledu bude nutno tyto kabely instalovat tak aby byly nad nově zhotovovaným podhledem.

V některých místnostech (viz výkres) budou demontovány stávající zásuvky vč. lištových krabic a nahrazeny dvojnásobnými zásuvkami s natočenou dutinkou v krytí min.IP40.

Umístění zásuvkové skříně ZS1 a UPS (3\*230V/3,3kW) je nutno konzultovat s dodavatelem biochemické linky. Umístění zásuvek je třeba mít odsouhlaseno zodpovědným zástupcem investora

### 12.2 Nakládání s demontovaným materiálem

Veškerý demontovaný materiál, který možno opět použít bude evidován a předán uživateli. S demontovanými částmi instalace z barevných kovů bude naloženo dle rozhodnutí uživatele.

## 13 VNITŘNÍ ZEMNÍ SÍŤ

V rozvaděči je přípojnice hlavního ekvipotenciálního pospojování (MET), na které se připojí vodiče doplňkového pospojování, zařízení VZT, vodiče potencionálního vyrovnání PA.

Uzemnění bude provedeno v souladu zejména s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem a ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče. Dle zákona o technických požadavcích na výrobky č.22/97Sb. a nařízení vlády č.169/97 Sb. musí být přístroje vč. vybavení a instalací provedeny a instalovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Všechna elektrická zařízení třídy I připojit k uzemnění pomocí vodičů s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru B2ca s1d1a1 minimálně 1x16.

V místnostech určených pro pacienty bude provedeno vyrovnání potenciálu tzn. budou veškeré kovové konstrukce samostatným vodičem připojeny na samostatnou sběrnou MET v rozvaděčích. V lékařských místnostech bude vytvořena antistatická podlaha. Tato podlaha bude mít dva vývody – v protilehlých rozích – kde bude připojena samostatným vodičem na sběrnou MET. Vývody z antistatické podlahy budou vyvedeny v protilehlých rozích a budou připojeny na sběrnou MET vodičem s malým

množstvím uvolněného tepla v případě požáru B2ca s1d1a1 1x6 spojenou šroubovým spojem v krabicích KPR68 umístěných ve výšce 0,1m nad hotovou podlahou, pokud nebude určeno jinak.

### 13.1 Pulzní přepětí

---

Pulzní přepětí vzniká přirozenou cestou – přímým úderem blesku a přepětím vzniklým šířením rázové vlny podél vedení až do vzdálenosti několika kilometrů. Dalším kanálem vzniku přepětí je elektromagnetická indukce na všech vedeních až do vzdálenosti několika kilometrů.

Je nutné si uvědomit, že vliv indukce se projevuje i na vedeních uvnitř budov, pouze je nepatrně zeslaben. Četná přepětí vznikají průmyslovou činností. Jedná se o přechodové jevy při zapínání vypínání velkých, zejména induktivních zátěží – transformátory, velké motory, indukční ohřevy, při zkratech v rozvodné síti apod. Různá elektrická a elektronická zařízení mají různou odolnost proti přepětí. Jakmile však jde o zařízení obsahující mikroelektroniku, pohybuje se mez odolnosti pouze na úrovni desítek nebo jednotek voltů. Proto je nezbytné takové systémy chránit.

## 14 ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

---

Připojovaná elektrická zařízení se předpokládají kompatibilní. V případě zařízení s elektronickými napájecími zdroji je předpokládáno, že tato zařízení splňují požadavky - ČSN 33 3433 /EN 50081-2/ Elektromagnetická kompatibilita - Průmyslové prostředí-1/96 a bude k nim dodán protokol o shodě.

## 15 ŘEŠENÍ OCHRAN PROTI ZKRATU, PŘETÍŽENÍ A PŘEPĚTÍ

---

Vývody z rozvaděčů budou proti zkratu a přetížení chráněny jističi a doplňkovou ochranou tvořenou proudovými chrániči

OCHRANA ŽIVÝCH ČÁSTÍ: ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- základní izolace živých částí
- přepážky nebo kryty

ZVÝŠENÁ OCHRANA ŽIVÝCH ČÁSTÍ: ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- doplňková ochrana: proudové chrániče

OCHRANA NEŽIVÝCH ČÁSTÍ: ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- ochranné opatření: automatickým odpojením od zdroje
- ochranné opatření: Dvojitá nebo zesílená izolace

ZVÝŠENÁ OCHRANA NEŽIVÝCH ČÁSTÍ: ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- doplňující pospojování

## 16 VNĚJŠÍ VLIVY NA EL.ZAŘÍZENÍ DLE ČSN 33 2000-4-41 ED.3 Z2

Hodnocení vnějších vlivů je provedeno protokolem PVV.

Pracovní prostředí, vnější vlivy, bylo stanoveno na základě ČSN 33 2000-5-51 ed.3. Jedná se o přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem.

Navržená elektroinstalace musí respektovat stanovené prostředí druhem ochrany a stupněm krytí IP.

## 17 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Projekt stavby je řešen tak, aby byly dodrženy podmínky zajišťující bezpečnost práce i provozu jak během stavby, tak i po dokončení.

Během výstavby musí být zajištěna bezpečnost a hygiena práce co nejdůslednějším dodržováním právních a ostatních předpisů v této oblasti.

Způsob zajištění bezpečnosti při práci pro výstavbu i budoucí provoz musí být stanoven v dokumentacích staveb. Technická dokumentace pro výrobu, přestavbu, montáž, provoz, údržbu a opravy strojů a technických zařízení, jakož i technické dokumentace technologií musí obsahovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce včetně zásad kontrol, zkoušek a revizí.

### 17.1 Realizace stavebně – montážních prací

Práce, které jsou předmětem této projektové dokumentace, musí provést odborná firma s příslušným oprávněním. Při pracích v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutné dodržovat veškeré podmínky pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví zákon 458/2000 Sb. a normy:  
ČSN EN 50110–1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky  
ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky  
a ostatní související právní předpisy.

Vybraný dodavatel stavby bude splňovat odborné kvalifikační předpoklady a nabídková cena bude obsahovat i práce v projektové dokumentaci a výkazu výměr neuvedené, ale nutné k bezpečnému a správnému stavebně technickému provedení stavby s ohledem na bezpečnost užívání a kolaudaci stavby.

Dodavatel elektroinstalace musí splňovat tyto minimální požadavky:

- a) Oprávnění k montáži, opravám, revizím a zkouškám vyhrazených elektrických zařízení

Po dokončení montáže vyhrazeného elektrického zařízení obdrží přebírající odběratel od dodavatele montáže spolu s vyhrazeným elektrickým zařízením:

- a) 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,
- b) zprávu o výchozí revizi vyhrazeného elektrického zařízení, pokud není sjednán jiný způsob zajištění revize.

Zhotovitel díla je povinen zkontrolovat specifikaci materiálu a prací s technickou zprávou a projektovou dokumentací. V případě rozporů, obraťte se na zhotovitele projektové dokumentace.

## 17.2 Výstražné tabulky a nápisy

---

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, předmětovými normami a nařízením vlády č.11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů a dle ČSN ISO 3864 těmito bezpečnostními značkami:

Značka NB1.43- 01 – Nehas vodou ani pěnovými přístroji

Značka NB. 3.01- 01 - Pozor - el. Zařízení

- 02 - Pozor - napětí životu nebezpečné

Značka NB. 4.61- 31 – Hlavní vypínač

## 17.3 Kvalifikační předpoklady montážních pracovníků a pracovníků údržby

---

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle zák.č.250/2021 Sb. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení. Osoby musí být kvalifikované i v souladu s místními předpisy.

## 17.4 Posouzení vlivu na životní prostředí

---

Dotčená stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, a proto nemusí být vyjádření o posouzení vlivu na životní prostředí dle zákona č.100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA – Environmental Impact Assessment). S odpady vzniklých při provádění stavby bude naloženo dle zákona č.185/2001 Sb. o odpadech. Vlastní provoz nijak nenaruší životní prostředí. Použité materiály (kabely, ochranné trubky, nosné konstrukce, skříně rozvaděčů a drobný montážní materiál) jsou vůči okolí fyzicky a chemicky neutrální. Po dobu výstavby nedojde k narušení životního prostředí a nebude omezen provoz na přilehlých pozemních komunikacích. Po ukončení výstavby bude staveniště uvedeno do původního stavu.

## 17.5 Nakládání s odpady

---

Při provádění stavebně montážní činnosti dochází k produkci odpadu a demontovaného materiálu s dalším využitím. Kategorie odpadů, jejichž vznik se při stavbě předpokládá (dle prováděcí vyhl. č. 381/2001 Sb. K zákonu č. 185/2001 Sb.) :

Číslo odpadu	Název odpadu	Kategorie
150106	Směsné obaly	O
170401	Měď	O

170402	Hliník	O
170405	Železo, ocel	O
170411	Kabely	O
170904	Směsné stavební a demoliční odpady bez nebezp. latek	O
200121	Světelné zdroje (zářivkové)	N
200136	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení	O
160214	Vyřazená zařízení neuvedena pod 160209 a 160203	O
200139	Plasty	O

Zhotovitel stavby zajistí manipulaci s odpadem dle platných předpisů. K přejímacímu řízení doloží doklady o způsobu likvidace odpadů. Při provádění stavby a nakládání s odpady se zhotovitel musí řídit :

- Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech;
- Zákon č. 477/2001 Sb. obalech v platném znění;
- Vyhláška 8/2021 Sb., Katalog odpadů;
- Vyhláška 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady;
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládkách;

## 17.6 BOZP při výstavbě

---

Při výstavbě musí být dodržen technologický postup montáže zpracovaný dodavatelskou organizací, jedná se zejména o:

- používání vhodných montážních prostředků
- používání ochranných pracovních prostředků a vybavení
- montážní pracoviště musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací, vyklizeno a připraveno k montáži
- v montážním prostoru není přípustné provádět jiné činnosti bez souhlasu vedoucího montáže

Za BOZP odpovídají vedoucí pracovníci na všech stupních řízení (Zákoník práce).

č.100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA – Environmental Impact Assessment). Vlastní provoz nijak nenaruší životní prostředí. Použité materiály (kabely, ochranné trubky, nosné konstrukce, skříně rozvaděčů a drobný montážní materiál) jsou vůči okolí fyzicky a chemicky neutrální. Po dobu výstavby nedojde k narušení životního prostředí a nebude omezen provoz na přilehlých pozemních komunikacích. Po ukončení výstavby bude staveniště uvedeno do původního stavu.

## 17.7 Předpisy a normy – montáž a provoz

---

Při montáži a provozu zařízení musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění BOZP, které se týkají projektovaného stavebního objektu.

- Zákon 262/2006 Sb. Zákoník práce, novela č.585/2006 Sb. - ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci - ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence a hlášení pracovních úrazů

- Nařízení vlády 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi
- Nařízení vlády 101/2005 Sb. O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních.

Výčet předpisů BOZP pro projektované zařízení není taxativní – jedná se o hlavní předpisy BOZP dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení BOZP pro konkrétní činnosti dodavatel a provozovatel zařízení.

- Předpisy k zajištění BOZP dodavatele
- Předpisy k zajištění BOZP provozovatele

## 18 POUŽITÉ TYPY SVÍTIDEL

### 18.1 Svítidlo typ A

#### Technické

Krytí IP	IP 54
Blok ElProCADu	L400
Třída oslnění	D6
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	352 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

#### Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

#### Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586n sr (vrcholový úhel 90°)	55,5 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586n sr (vrcholový úhel 90°)	1719 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu n sr (vrcholový úhel 120°)	80,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu n sr (vrcholový úhel 120°)	2487 lm
Poměrný užitečný světelný tok	55,5 %
Užitečný světelný tok	1719 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	56,0 °
CIE Flux Code	48   80   96   100   100

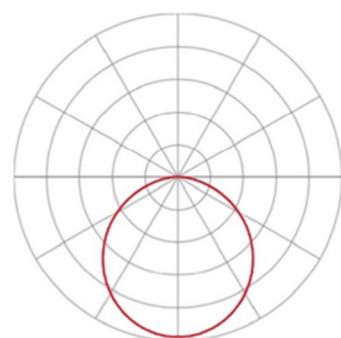
Označení svítidla : C

#### Rozměry

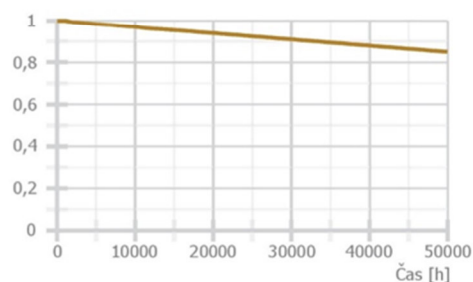
Šířka x Hloubka x Výška	596 x 596 x 90 mm
Svítící plocha	570 x 570 x 0 mm

#### Světelné zdroje

1x LED  
23 W, 3100 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90



## 18.2 Svítidlo typ I

### Technické

Krytí IP	IP 40
Blok EIProCADu	L400
Třída oslnění	D6
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595 x 595 x 15 mm
Svítící plocha	570 x 570 x 0 mm

### Světelné zdroje

1x LED  
24 W, 2650 lm, Ra 90, 4000K

### Účinnostní charakteristiky

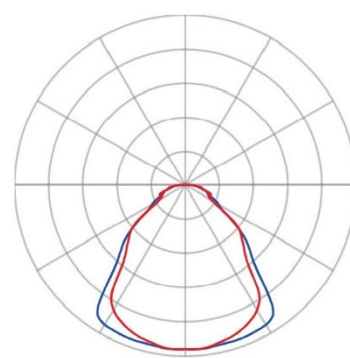
Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,97

### Účinnostní charakteristiky

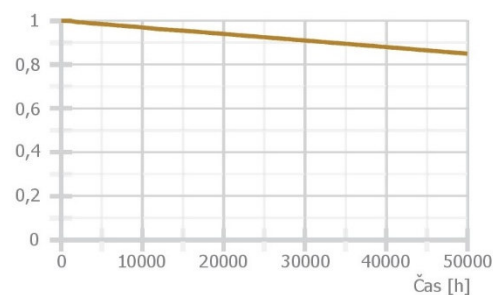
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového  
úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)  
Světelný tok vyzářený do prostorového  
úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)  
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového  
úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)  
Světelný tok vyzářený do prostorového  
úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)  
Poměrný užitečný světelný tok  
Užitečný světelný tok  
Úhel poloviční osové svítivosti  
CIE Flux Code

70,4 %  
1866 lm  
87,2 %  
2310 lm  
70,4 %  
1866 lm  
47,5 °  
64 | 87 | 96 | 100 | 100

Označení svítidla : B



— Rovina C0 — Rovina C90



## 18.3 Svítidlo typ D

### Technické

Blok EIProCADu	L400
Krytí IP	IP 40
Třída oslnění	D6
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,97

### Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	70,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	2183 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	87,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	2702 lm
Poměrný užitečný světelný tok	70,4 %
Užitečný světelný tok	2183 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	47,5 °
CIE Flux Code	64   87   96   100   100

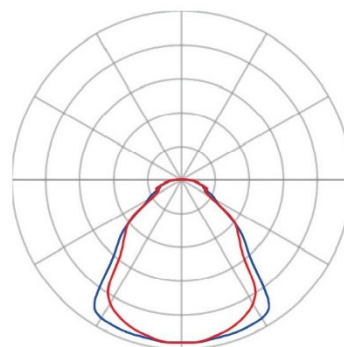
**Označení svítidla : D**

### Rozměry

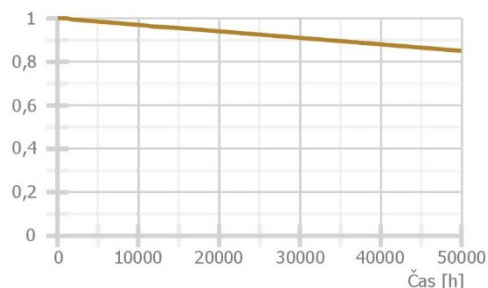
Šířka x Hloubka x Výška	595 x 595 x 15 mm
Svítící plocha	570 x 570 x 0 mm

### Světelné zdroje

1x LED
19 W, 3100 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90



## 18.4 Svítidlo typ E

### Technické

Krytí IP	IP 44
Blok EIProCADu	L443
Třída oslnění	D5
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	255 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
----------	---------

### Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)  
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)  
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)  
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)  
Poměrný užitečný světelný tok  
Užitečný světelný tok  
Úhel poloviční osové svítivosti  
CIE Flux Code

41,0 %  
1556 lm  
60,6 %  
2301 lm  
100,0 %  
3800 lm  
60,8 °  
41 | 70 | 88 | 87 | 100

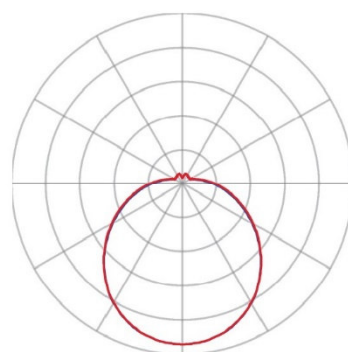
### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	480 x 0 x 132 mm
Svítící plocha	480 x 0 x 132 mm
Závěsná výška	132,00 mm

### Světelné zdroje

1x LED  
32 W, 3800 lm, Ra 80, 4000K

### Označení svítidla : E



— Rovina C0 — Rovina C90

