

# NEMOCNICE ZNOJMO, p.o.

## DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

### Stavebník:

Nemocnice Znojmo, p.o.  
MUDr. Jana Jánského 11  
669 02, Znojmo

### Autorizační razítko:

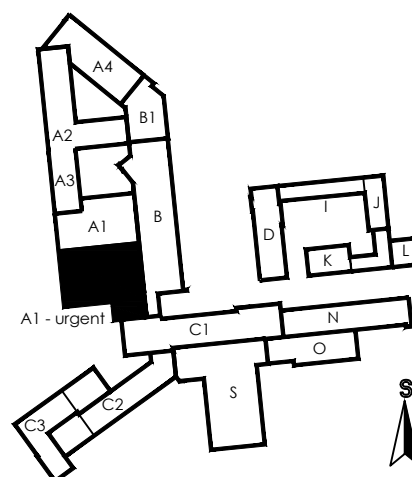
### Generální projektant:

MEDICOPROJECT, s.r.o.  
Kroftova 45, 616 00 BRNO  
tel.: 541 211 409  
medicoproject@medicoproject.cz  
http://www.medicoproject.cz

### Hlavní inženýr projektu:

Ing. LUDĚK VACULA

### Schema:



### Akce:

**Urgentní příjem 3.etapa - Zbudování  
urgentního příjmu v objektu A1 1.NP**

### Zpracovatel části:

**MARTIN SYNEK**

**PROJEKCE ELEKTRO**

Blanenská 10, 621 00, Brno  
mob.: +420 608 745 861  
email: synek@mspe.cz

### Zodpovědný projektant

Martin Synek

### Vypracoval

Martin Synek

### Pare:

### Objekt (SO):

SO 01 - Urgentní příjem v objektu A1 1.NP

### Datum:

ČERVEN 2025

### Zakázkové číslo:

DPS-01-2025

### Část PD:

Zařízení silnoproudé elektrotechniky

### Formát:

17A4

### Stupeň:

DPS

### Příloha:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

### Měřítko:

není

### Číslo přílohy:

**D.1.6-01**

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

<b>Název:</b>	<b>Urgentní příjem 3.etapa - Zbudování urgentního příjmu v objektu A1 1.NP</b>
<b>Stavebník:</b>	Nemocnice Znojmo, p.o MUDr. Jana Jánského 11 669 02, Znojmo
<b>Základní charakteristika stavby a její účel:</b>	Jedná se o zdravotnické zařízení – urgentní příjem, s vyšetřov-nami, CT, skiagrafem a potřebným zázemím
<b>Zakázkové číslo:</b>	DPS-01-2025
<b>Projektant:</b>	Martin Synek Projekce Elektro Blanenská 78/10 621 00 Brno-Jehnice
<b>Vypracoval:</b>	Martin Synek Autorizace ČKAIT 1006796 obor TE03 Mobil: +420 608 745 861 E-mail: synek@mspe.cz

V Brně červen 2025

Projektant



Obsah

Účel projektu .....	3
Rozsah projektové dokumentace .....	3
Navrhovaný stav .....	3
Demontáže .....	3
Zdroje .....	3
Rozdělení okruhů dle způsobu napájení: .....	3
Barevné rozlišení a značení zásuvek: .....	4
Zdravotnické sítě IT .....	4
Výkonová bilance.....	4
Měření spotřeby elektrické energie .....	4
Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem .....	4
Určení vnějších vlivů .....	5
Zařazení projektované instalace dle vyhl. 190/2022 Sb.....	5
Požadavky na kvalifikaci firmy, která bude provádět elektrické montáže .....	5
Stanovení požadavků na průvodní dokumentaci předávanou zhotovitelem díla dle nařízení vlády č. 378 /2001 Sb .....	5
PROVEDENÍ INSTALACE .....	5
Zásobování elektrickou energií .....	5
Umělé osvětlení .....	5
Nouzové osvětlení .....	6
Zásuvkové obvody .....	6
Doplňující pospojování lékařských prostorů .....	6
Jištění elektrických okruhů .....	7
Hromosvod .....	7
Ochrana proti přepětí .....	7
Základní požadavky na výběr, dodávku a instalaci zařízení .....	7
Stanovení úrovně elektromagnetické kompatibility a rušení slaboproudých zařízení (EMC) .....	8
Požadavky PBR na elektroinstalaci .....	8
Elektrická zařízení nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu .....	8
Kabely a vodiče, kabelové trasy .....	8
El. rozvaděče, jejichž funkčnost není nutná při požáru .....	8
Elektrická zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení objektu .....	8
Výpis zařízení s požadovanou funkcí při požáru – řešené prostory .....	8
Ovládání elektroinstalace ČSN 73 0848.....	9
BEZPEČNOST PRÁCE.....	11
Provádění stavebně-montážních prací.....	11
Revize el. zařízení .....	11
Kvalifikace pracovníků .....	11
Výstražné tabulky a nápisy .....	11
Hygiena práce.....	11
Likvidace odpadu .....	11
Certifikace.....	11
Individuální a komplexní vyzkoušení .....	11
ZAPRACOVÁNÍ LEGISLATIVNÍCH A NORMATIVNÍCH POŽADAVKŮ .....	12
Dokladová část .....	13

## Účel projektu

Předmětem projektové dokumentace je zřízení nového pracoviště urgentního příjmu v části 1NP stávajícího pavilonu A1 v areálu nemocnice Znojmo.

Z rozsahu požadovaných změn vyplývá, že celá elektroinstalace v dotčeném prostoru musí být provedena nově.

Součástí této projektové dokumentace je navrhnout novou vnitřní elektroinstalaci včetně nového LED osvětlení, nouzového osvětlení, napojení technologie a provést napojení nových zařízení vyplývajících z požadavků ostatních zúčastněných profesí.

## Rozsah projektové dokumentace

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 131/2024 Sb. V podrobnostech dle přílohy č.8. Projektová dokumentace je zpracována jako dokumentace pro provádění stavby

## Navrhovaný stav

### Demontáže

Před zahájením veškerých prací, bouracích prací a demontáží v příslušném objektu musí dojít k prokazatelnému odpojení veškeré elektroinstalace v dotčeném prostoru. Stávající napájecí kabely, které zůstanou zachovány budou zabezpečeny tak aby nedošlo zejména k jejich mechanickému poškození. Veškeré osoby pracující v blízkosti těchto kabelů budou řádně poučeny o nebezpečí úrazu elektrickým proudem od těchto kabelů.

### Zdroje

MDO – méně důležité obvody – normální síť 230 V /400 V TN-C-S 50 Hz – přívod přímo z hlavní rozvodny NN objektu B3

DO – důležité obvody – zálohované napětí z náhradního zdroje 230 V /400 V TN-C-S 50 Hz – přívod přímo z hlavní rozvodny NN objektu B3

VDO – velmi důležité obvody – zálohované napětí z nově osazené on-line UPS 230 V /400 V TN-S 50 Hz

ZIS Zdravotnická izolovaná soustava DO a VDO 1PE, 230V, 50Hz, IT

V projektu je používáno následující pojmenování a označení obvodů a napájecích sítí, které vychází z původní normy pro el. rozvody ve zdravotnictví (ČSN 33 2140), které je dále uvedeno do souladu s aktuálně platnou ČSN 33 2000-7-710.

Toto značení vychází z dlouholetých zažitých zvyklostí ve zdravotnických zařízeních, a musí být jednoznačné, výstižné a pro zdravotnický personál srozumitelné.

### Rozdělení okruhů dle způsobu napájení:

„M“ - MDO síť, „méně důležité obvody“ - el obvody napájené ze základního zdroje (transformátoru)

„D“ - DO dieselagregát, „důležité obvody“ - el. obvody napájené ze základního zdroje se zálohováním napájení pomocí bezpečnostního zdroje, dieselagregátu (dle č. 710.556). Třída přerušení 15, střední přerušení dle Tab. A.1 (Příloha A, ČSN 33 2000-7-710). V případě využívání stávajícího bezpečnostního zdroje v areálu, instalovaného v souladu s původně platnou ČSN 33 2140, je třída přerušení 120 sec.

„Z“ - ZIS „zdravotnická izolovaná soustava“ – el. obvody napájené ze zdravotnické IT sítě (dle čl. 710.411.6), napájení zálohováno bezpečnostním zdrojem s třídou přerušení 15 (dle Tab. A.1).

„V“ - VDO „velmi důležité obvody“ - el. obvody napájené ze zdravotnické IT sítě (dle čl. 710.411.6), napájení zálohováno doplňujícím bezpečnostním zdrojem (UPS) s třídou přerušení 0 (dle Tab. A.1)

„U“ - UPS el. obvody napájené z doplňujícího bezpečnostního zdroje (UPS) s třídou přerušení 0 (dle Tab. A.1), není primárně určeno pro napájení zdravotnických přístrojů, ale pro IT

### **Barevné rozlišení a značení zásuvek:**

**Bílá (hnědá)** zásuvky napájené z méně důležitých obvodů „MDO“

jistič + proudový chránič s  $I_r=30\text{mA}$

**zelená** zásuvky napájené z důležitých obvodů „DO“

jistič + proudový chránič s  $I_r=30\text{mA}$

**žlutá** zásuvky napájené ze zdravotnické izolované soustavy „ZIS“

izolační transformátor, dvoupólové jištění, napájení z DO

**oranžová** zásuvky napájené ze zdravotnické izolované soustavy „VDO“

izolační transformátor, dvoupólové jištění, napájení z UPS

### **Zdravotnické sítě IT**

budou splňovat všechny požadavky ČSN 33 2000-7-710.

Pro každou zdravotnickou síť IT musí být na vhodném místě uspořádaný akustický a optický výstražný systém:

- zelená optická signalizace pro indikaci normálního provozního stavu;
- žlutá optická signalizace, indikující snížení izolačního stavu pod nastavenou hodnotu, tento optický signál nesmí být možné zrušit;
- akustická signalizace, signalizující snížení izolačního stavu pod nastavenou hodnotu, tento akustický signál může být možné zrušit.

Musí být zajištěno monitorování přetížení a vysoké teploty transformátorů zdravotnické IT sítě.

- u AC musí být vnitřní impedance minimálně 100 k $\Omega$ ;
- zkušební napětí nesmí být vyšší než 25 V DC;
- proudový impuls i v případě poruchy, nesmí ve špičce přesáhnout 1 mA;
- musí být signalizováno snížení izolačního odporu k 50 k $\Omega$ .

### **Výkonová bilance**

Jsou stanoveny na základě předaných podkladů a porovnáním navrhované stavby s jinými realizovanými stavbami obdobného účelu a rozsahu. Podrobná bilance je přílohou této technické zprávy.

### **Předpokládaná roční spotřeba 500MWh/rok**

### **Měření spotřeby elektrické energie**

Fakturační měření zůstává zachováno stávající pro celý areál ve stávající transformovně. Uživatel si u současného dodavatele elektrické energie musí nasmlouvat navýšení čtvrt hodinového maxima.

### **Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem**

Bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 332000-7-710

Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje s reziduálním vybavovacím proudem nepřesahujícím 30 mA.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí: kryty a přepážkami dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

V soustavě se jmenovitým napětím 230V s plně izolovaným uzlem je provedena zdravotnická izolovaná soustava – IT síť s trvale kontrolovaným izolačním odporem hlídačem izolace s hlídanou hodnotou izolačního odporu 50 k $\Omega$ mu.

### **Určení vnějších vlivů**

Protokol o určení vnějších vlivů je zpracován samostatně odbornou komisí a je součástí dokladové části projektové dokumentace pro stavební povolení. Protokol zůstává platný i pro tento stupeň PD.

### **Zařazení projektované instalace dle vyhl. 190/2022 Sb.**

Jedná se o vyhrazené elektrické zařízení třídy I,

d) elektrická instalace ve zdravotnických prostorech, s výjimkou zdravotnických prostorů, kde se nepředpokládá použití žádných příložných částí a kde zkrat zdroje nebo jiná porucha nemůže způsobit ohrožení života a zdraví osob, majetku nebo životního prostředí,

Montážní organizace, která po dokončení montáže VTEZ TŘÍDY I., je povinna se řídit § 6 a § 7 nařízení vlády č. 190/2022 Sb., tj.

### **Požadavky na kvalifikaci firmy, která bude provádět elektrické montáže**

Firma, která bude provádět elektrické montáže, musí mít oprávnění od TIČR dle zákona č. 250/2021 Sb. a nařízení vlády 190/2022

### **Stanovení požadavků na průvodní dokumentaci předávanou zhotovitelem díla dle nařízení vlády č. 378 /2001 Sb**

Zejména se jedná o:

- a) Projektová dokumentace skutečného provedení
- b) Zpráva o výchozí revizi elektrické instalace
- c) Návod k obsluze od instalovaných zařízení
- d) Poučení o bezpečném používání elektroinstalace laiky
- e) Zaškolení obsluhy
- f) Stanovisko – inspekční zpráva od TIČR

## **PROVEDENÍ INSTALACE**

### **Zásobování elektrickou energií**

V prostoru urgentního příjmu bude v místnosti A1.1.154 zřízena nová rozvodna NN. V rozvodně budou osazeny tři nové hlavní rozvaděče pro prostory urgentního příjmu. Rozvaděč uRH-MDO (méně důležité obvody, napájení z trafo se stávající hlavní rozvodny v 1PP), rozvaděč uRH-DO (důležité obvody, napájení z náhradního zdroje, dieselagregátu) se stávající hlavní rozvodny v 1PP a Rozvaděč uRH-VDO (velmi důležité obvody, napájení z nové online UPS osazené v této rozvodně). Tyto rozvaděče budou obsahovat hlavní přívod MDO, DO a VDO a budou z nich napájeny veškeré podružné rozvaděče urgentního příjmu

Potřebné oddělovací transformátory pro okruhy ZIS budou osazeny v příslušných patrových rozvaděčích. Polohy rozvaděčů jsou voleny tak, aby délka kabelu okruhů ZIS ke koncovým prvkům nepřesáhla 25m.

### **Umělé osvětlení**

Osvětlení - hodnoty osvětlenosti byly určeny podle ČSN EN 12464-1 z března 2012 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – vnitřní pracovní prostory.

Návrh osvětlení je proveden strojově technickým výpočtem pro hodnoty osvětlenosti a je součástí této projektové dokumentace. Konkrétní typy svítidel budou určeny v dalším průběhu stavby. Svítidla použitá ve výpočtu nejsou závazná a slouží pouze pro potřeby světelně technického výpočtu. Při realizaci díla bude dodavatelem elektroinstalace doložen světelně technický výpočet pro konkrétně dodávaná svítidla.

Hodnoty osvětlenosti a oslnění uvedené v tabulkách podle normy budou v projektu dodrženy. Pro výběr správného osvětlení je rozhodující jeho barva světla a barevné podání. Ve všech prostorách budou použity

zdroje s barevným podáním minimálně  $R_a=80$ , v prostorech pro lékařské účely bude barevné podání minimálně  $R_a=90$ .

Údržba osvětlení – čištění svítidel a světelných zdrojů je potřeba provádět minimálně 1 x za 3 měsíce. Výměnu světelných zdrojů provádět komplexně po uplynutí doby životnosti, resp. na základě kontrolního měření intenzity osvětlení. Nová výmalba stropů a stěn se předpokládá v maximálním intervalu 3 let.

Ovládání osvětlení je navrženo místní spínači z jednotlivých místností, tzv. řízené osvětlení se neuvažuje. Ovládání osvětlení v komunikačních prostorech (chodby) je řešeno tlačítky v chodbách pomocí impulzních relátk

Požadavky na osvětlení jsou dle ČSN EN 12464-1 určeny v legendě výkresu D.1.6-03\_Osvětlení 1NP

### **Nouzové osvětlení**

Pro instalaci nouzového osvětlení budou použita nouzová svítidla napájená s centrálního bateriového systému. Pro projektované prostory bude osazen samostatná CBS osazená v místnosti A1.1.154. Ústředna CBS bude osazena ve skříni s požární odolností dle PBŘ. Veškeré kabeláže k nouzovým svítidlům budou provedena kabely s funkční schopností při požáru.

Napájení CBS bude provedeno se stávajícího požárního rozvaděče B3RPO v 1PP objektu.

Doba svícení nouzového osvětlení bude 3 hodiny.

Nouzové osvětlení musí být provedeno jako únikové a musí jednoznačně informovat o směru úniku.

Svítidla nouzového osvětlení budou zabezpečovat osvětlenost podlahy v ose únikové cesty nejméně 1 lx.

Poměr maximální a minimální osvětlenosti bude nejvýše 40:1.

Místa první pomoci, hasicích prostředků a požárních hlásičů musí být osvětlena nejméně 5 lx nad úrovní podlahy.

Instalace a funkčnost bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

Součástí dodávky svítidel bude i doložení světelně technického výpočtu pro konkrétně dodané typy svítidel.

U nouzového osvětlení musí provozovatel provádět povinné kontroly a vést provozní deník (v souladu s normou ČSN EN 50172). Pravidelně jednou za měsíc je nutné zkontrolovat funkčnost každého nouzového svítidla při výpadku napájení (tzv. funkční test) a jednou ročně zkontrolovat, zda jsou baterie schopné napájet svítidlo při výpadku napájení po předepsanou dobu (tzv. autonomní test). Výsledky těchto testů musí být zaznamenávané v provozním deníku.

### **Zásuvkové obvody**

V dotčených prostorách budou osazeny zásuvky 230V/16A pro lékařskou a kancelářskou techniku a všeobecné použití, v počtech obvyklých pro daný prostor. Jističe a proudové chrániče pro tyto okruhy budou osazeny v příslušném patrovém rozvaděči.

Rozmístění jednotlivých zásuvek je patrné z výkresové dokumentace a je převzato z podkladů předaných zpracovatelem lékařské technologie. Závazné výšky a polohy jsou uvedeny v projektu zdravotní technologie.

Zásuvkové obvody v prostorech skupiny 2 musí mít signalizaci přítomnosti napětí.

### **Doplňující pospojování lékařských prostorů**

Ve zdravotnických prostorech nebo v jejich blízkosti musí být umístěna přípojnice doplňujícího pospojování. V každé rozvodnici (rozváděči), nebo v jejich blízkosti bude zřízena další přípojnice doplňujícího pospojování, na níž bude připojen vodič doplňujícího pospojování a ochranný vodič. Jejich připojení musí být provedeno tak, aby bylo zřetelně viditelné a samostatně odpojitelné.

Vývody pro ochranné pospojování

V místnostech pro lékařské účely musí být provedeno ochranné pospojování. Vnější vodivé části pevně spojené s budovou, jako jsou například rozvody medicinálních plynů, ústřední topení, kovové zárubně dveří,

kovová okna, svodová síť, elektrostaticky vodivé podlahy a podobné části, mají trvalé spojení s přípojnici ochranných vodičů. Kromě těchto vodivých částí se ale vyskytují další, s budovou pevně nespojené předměty. Pro tyto vnější vodivé části je třeba v instalaci připravit připojovací body, určené pro okamžité dokonalé vodivé spojení a opět snadné rozpojení po skončení práce. Přípojnice a vodiče ochranného pospojování se podle již neplatné ČSN 332140 označují písmeny PA pro rozlišení od vodičů ochranného uzemnění PE. Pro zásuvky ochranného pospojování není předepsáno žádné barevné značení.

Impedance ochranných vodičů mezi přípojnici a ochrannými kontakty nebo svorkami nesmí být větší než 0,7 Ohmů (pro místnosti skupiny 1) a 0,2 Ohmů (pro skupiny místností 2).

### **Jištění elektrických okruhů**

Jištění elektrických obvodů bude navrženo zásadně s použitím jističů. V zásuvkových obvodech a vybraných světelných okruzích budou použity proudové chrániče, případně kombinované proudové chrániče, s vybavovacím proudem nepřesahujícím hodnotu 30mA. Proudové chrániče budou zásadně voleny typu A nebo B.

Přiřazení jisticích prvků bude v realizační dokumentaci navrženo na základě strojového výpočtu s respektováním požadavků na selektivitu jištění, dovolených úbytků napětí v rozvodech, dovolené hodnoty impedance vypínací smyčky a kontroly zkratových poměrů v přenosové síti.

### **Hromosvod**

Jedná se o stávající objekt, který již je vybavený hromosvodem s platnou revizní zprávou. V rámci rekonstrukce nedochází k zásadním zásahům do střešního pláště. Z tohoto důvodu zůstane zachován hromosvod stávající včetně svodů a uzemňovací soustavy. V rámci PD je počítáno pouze s potřebnými lokálními opravami a drobnými úpravami stávajícího hromosvodu a doplněním jímacích tyčí k nově osazovaným technologiím na střeše.

### **Ochrana proti přepětí**

V hlavních rozvaděčích urgentního příjmu budou na vstupu rozvaděče pro okruhy MDO DO i VDO použit svodič impulzních proudů a rázového přepětí typu T2+T3. Jejich uzemnění bude provedeno na pas hlavního pospojování.

Pro nově osazovaný rozvaděč pro nové klimatizace na střeše objektu bude použit svodič T1+T2

Impulzní výbojový proud pro zkoušku třídy I (10/350) 25kA

Instalace bude provedena podle norem:

ČSN EN 62305 ed. 2 - Ochrana před bleskem

ČSN 33 2000-5-534 ed. 2 - Výběr a stavba elektrických zařízení – Přepětěťová ochranná zařízení

ČSN CLC/TS 61643-12 - Zásady pro výběr a instalaci SPD zapojené v sítích nízkého napětí

### **Základní požadavky na výběr, dodávku a instalaci zařízení**

Veškeré nově instalované výrobky – součásti elektroinstalace musejí být určeny pro použití v ČR, označeny dle zákona č. 102/2001 Sb. o obecné bezpečnosti výrobků a na žádost investora je dodavatel povinen poskytnout na použité výrobky prohlášení o shodě vydané podle zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů a předpisů souvisejících.

Při montáži je nutno respektovat technické podmínky připojování elektrických předmětů, obsažené v instalačních návodech a instrukcích, jsou-li pro konkrétně specifikované výrobky k dispozici. Jsou-li v technických podmínkách instalace konkrétních výrobků uvedeny přísnější požadavky na bezpečnostní opatření, než uvádějí všeobecné normy, jsou vždy nadřazeny projektovanému technickému řešení a při montáži musejí být dodrženy. Součástí dodávky veškerého zařízení musí být technická dokumentace skutečného provedení, na jejímž základě bude provedena výchozí revize.



### **Stanovení úrovně elektromagnetické kompatibility a rušení slaboproudých zařízení (EMC)**

V dotčeném prostoru se nevyskytují zdroje elektromagnetického rušení, mimo dodržení obecných pravidel EMC se neprovádějí žádná dodatečná opatření. Lokálně se může vyskytnout vzájemné rušení některých zařízení, projevující se například nestabilním svitem světelných zdrojů nebo zvuky jako pískání či bzučení, v závažnějších případech i nahodilými poruchami elektroniky; v takových případech je nutné identifikovat jeho zdroj a odstranit příčinu rušení, které bývá obvykle způsobeno technickou závadou některého el. spotřebiče.

### **Požadavky PBR na elektroinstalaci**

Elektroinstalace bude provedena podle stanovených vnějších vlivů v souladu s platnými technickými předpisy a normami.

#### **V řešených prostorech jsou navrženy silové kabely podle ČSN 73 0848.**

Elektroinstalace bude provedena v souladu s přílohou č. 2 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

### **Elektrická zařízení nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu**

#### **Kabely a vodiče, kabelové trasy**

V prostorech CHÚC a schodišť kabely vedené pod omítkou budou kryty omítkou nejméně 15 mm. Volně vedené kabely budou v provedení B2ca-s1,d1,a1. Nosná konstrukce kabelové trasy (žlaby, lišty, závěsy, trubky apod.) musí vykazovat třídu reakce na oheň A1 nebo A2. Izolace kabelů nemají obsahovat chemický vázaný chlór (bezhalogenové).

#### **El. rozvaděče, jejichž funkčnost není nutná při požáru**

Podle čl. 4.4.2.1 ČSN 73 0848 elektrické rozvaděče, které jsou napájeny napětím větším než 200 V a jejichž jmenovitý proud je zároveň větší než 25 A musí splňovat požární odolnost minimálně EI 30-S<sub>200</sub> (i → o), pokud jsou umístěny:

v chráněné únikové cestě a schodišti

v požárních úsecích LZ2 a na navazujících únikových cestách

Podle čl. 4.4.2.2 ČSN 73 0848 elektrické rozvaděče ve výše uvedených případech, které jsou napájeny napětím menším nebo rovným 200 V nebo jmenovitý proud rozvaděče je menší nebo rovný 25 A, nemusí být požárně odděleny. Musí se však jednat o rozvaděče s nehořlavou konstrukcí skříně včetně uzávěru (třída reakce na oheň A1 nebo A2).

### **Elektrická zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení objektu**

Budou provedeny v souladu s ČSN 73 0848.

Kabely zajišťující napájení zařízení, která musí být při požáru funkční, budou napojeny na náhradní zdroj. Kabely napájející tato zařízení vedou samostatnými trasami (nikoli společně s ostatními kabely).

Kabely musí zůstat funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. V případě zavěšených konstrukcí pro vedení kabelů je nutno zajistit, aby konstrukce, na kterých jsou kabely uloženy, neztratí únosnost a stabilitu po dobu požadované funkčnosti kabelů.

#### **Výpis zařízení s požadovanou funkcí při požáru – řešené prostory**

elektrická požární signalizace a ovládaná zařízení (P60-R, B2ca)

evakuační rozhlas (P30-R, B2ca)

větrání požárních filtrů dle čl. 8.1.5 ČSN 73 0835 (P30-R, B2ca)

nouzové osvětlení (P60-R, B2ca)

automatické posuvné dveře s požární odolností (P30-R, B2ca)

Kabeláž volně procházející chráněnými únikovými cestami, schodišti, LZ2 a navazujícími únikovými cestami bude splňovat klasifikaci B2ca-s1,d1,a1.

V souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.11.3 nemusí splňovat požadavek funkční integrity kabely a kabelové trasy, které slouží pro ta zařízení, která se v případě porušení kabelu, tj. v případě ztráty napětí samočinně uzavrou, vypnou apod.

V souladu s čl. 5.3.6 ČSN 73 0848 se u požárně bezpečnostního zařízení, které má záložní zdroj elektrické energie umístěný uvnitř tohoto zařízení, nevyžaduje třída funkčnosti přívodní napájecí kabelové trasy pro napájení záložního zdroje.

Jedná se o:

vypínání provozní vzduchotechniky – při přerušení napájení dojde k samočinnému vypnutí

vypnutí běžného provozního ozvučením – při přerušení napájení dojde k samočinnému vypnutí

odblokování uzávěrů za provozu blokováných (kódové karty) – při přerušení napájení dojde k samočinnému odblokování

uzavření požárních klapek a požárních stěnových uzávěrů – při přerušení napájení dojde k samočinnému uzavření

otevření automatických posuvných dveří bez požární odolnosti – budou dodány dveře, kdy při přerušení napájení dojde k samočinnému otevření

### **Ovládání elektroinstalace ČSN 73 0848**

Řešené prostory budou napojeny na stávající vypínací prvky elektroinstalace.

V komunikačním prostoru v pravé části půdorysu objektu C1 v 1.NP jsou umístěny ovládací prvky pro vypínání elektroinstalace, z přilehlé chodby je současně přístup k hlavním instalačním rozvodům.

## **VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ**

### **ZÁKLADNÍ POŽADAVKY**

a) Veřejné osvětlení musí být vybudováno a udržováno v souladu s ustanoveními všech platných právních předpisů a norem, zejména musí splňovat podmínky a ustanovení ČSN EN 40-1,2,3,4,5,6,7 a dále ČSN EN 13201-1 až 4

b) Elektrická zařízení nově budovaného veřejného osvětlení musí splňovat podmínky současně platných technických norem, zejména pak řady norem ČSN 33 2000-1 až ČSN 33 2000-7.

c) Každý projekt veřejného osvětlení, které bude připojeno k síti veřejného osvětlení, musí být odsouhlasen vlastníkem a správcem VO.

d) Umístění prvků zařízení veřejného osvětlení musí vyhovovat podmínkám pro jejich provoz a údržbu. Do ochranných pásem jiných inženýrských sítí, technických zařízení nebo vymezených pozemků a jiných nemovitých věcí (např. budov, pokud nejsou součástí pozemku) lze umístit veřejné osvětlení v souladu s ustanoveními technických norem, vyhlášek nebo zákonů, které ochranná pásma vymezují

e) Ochranné pásmo veřejného osvětlení ve vztahu k veřejné zeleni:

➤ vzdálenost nově osázených stromů od jednotlivých světelných míst musí být minimálně 3 m. Pověřené organizace jsou povinny prořezem zajišťovat stav stávající zeleně tak, aby nedocházelo ke clonění světelného toku svítidla, dále musí být prořezem správcí VO umožněn přístup ke stožárové rozvodnici a k nátěrům jednotlivých stožárů dle platných norem. Vzdálenost vzrostlých keřů nesmí zasahovat do ochranného prostoru zařízení VO, tj. min. 800 mm od stožárové rozvodnice a rozvodných skříní.

➤ vzdálenost nově osázených stromů od osy kabelových rozvodů musí být minimálně 1,5 m.

Námrazová oblast: lehká námrazová oblast L (N1) do 1,0 kg

Třída zeminy: 3

Rozmístění svítidel je předběžné a přesné polohy stožárů budou upřesněny dle světelně technického výpočtu konkrétně dodávaných svítidel. (doporučeno je použít software Dialux evo). Dodavatel VO zpracuje dílenskou dokumentaci.

Součástí dílenské dokumentace bude i projednání navrženého řešení s provozovatelem a správcem VO.

### **ULOŽENÍ KABELŮ:**

Zelené plochy

Volný výkop, kabely v kabelovém loži z kopaného písku, min. hloubka krytí kabelů pod upraveným terénem 70cm , nad kabelovou trasou výstražná folie 25cm pod terénem.

Přechod komunikace

Uložení v chráničkách DN 110 mm s krytím kabelu min. 100cm pod úrovní komunikace. Chráničky možno uložit pod komunikací ve více vrstvách, minimální vodorovný přesah chrániček 0,5m od vnějšího líce obrubníku komunikace.

Zpevněné plochy nepojížděné (chodníky)

Volný výkop, kabely v kabelovém loži z kopaného písku, min. hloubka krytí kabelů pod upraveným terénem 35 cm, nad kabelovou trasou výstražná folie 25cm pod terénem.

Souběhy a křížení vedení inženýrských sítí

Při kladení kabelových tras je nutno dodržet dovolené odstupové vzdálenosti pro souběhy a křížování vedení inženýrských sítí definované v rámci ČSN 73 60 05.

### **KABELOVÉ ROZVODY , UZEMNĚNÍ DŘÍKŮ STOŽÁRŮ**

Kabelové rozvody jsou navrženy kabely s celoplastovou izolací a CU jádry uloženými ve volných výkopech , v celé své délce uloženými v kabelových chráničkách – ohebných trubkách DN50mm. Uložení kabelů bude provedeno dle vzorových řezů – viz příloha této technické zprávy. V místech , kde jsou trasy kabelových rozvodů VO vedeny pod zpevněnými plochami parkovišť a komunikací budou kabely v trubce kladeny navíc do chráničky DN110 mm.

V souběhu s rozvody pro VO bude veden ocelový pozink. pásek FeZn 30x4mm ke svítidlům, ke kterému se vodivě připojí ocelové dříky stožárů VO

Po založení kabelů do chrániček se provede zatěsnění každé chráničky proti prostupu zemní vlhkosti těsnící manžetou.

### **ORGANIZACE PŘELOŽKY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ**

Rekonstrukci nebo přeložku VO je možno provést pouze se souhlasem správce VO a vlastníka VO. Správce VO a vlastník VO vydá souhlas s rekonstrukcí VO nebo přeložkou VO ve svém vyjádření až na základě předložené projektové dokumentace. Vyjádření k dokumentaci nesmí být starší než jeden rok

Jakékoliv zásahy do stávajícího systému veřejného osvětlení mohou provést pouze pracovníci provozu správce VO na základě objednání zhotovitele

Při demontáži stávajících stožárů nebo při přeložce stožárů do nové polohy je dodavatel povinen demontovat ze země stávající, původní stožárové základy

Stavebník přeložky VO uvědomí písemně správce VO v předstihu minimálně 14 dní o termínu zahájení realizace a vyzve ho k předání staveniště. Při předání staveniště, správce VO vypracuje „Zápis o předání staveniště“, ve kterém se zaznamená stávající stav VO a stanoví podmínky provozu a údržby veškerého dotčeného zařízení VO po dobu trvání stavby VO.

Stavebník a zhotovitel stavby rovněž dohodne součinnost se správcem VO při odpojování, náhradním propojování a dalších pracích na stávajících zařízeních.

Stavebník je povinen provést geodetické zaměření skutečné trasy kabelových tras VO (u přeložky jen pokud došlo ke změně původní trasy) a následně vyzvat správce VO ke kontrole hloubky výkopů, uložení kabelů, zemničů a základů stožárů před záhozem.

Po dokončení rekonstrukce nebo přeložky vyzve stavebník správce VO k zahájení přejímacího řízení.

## **BEZPEČNOST PRÁCE**

### **Provádění stavebně-montážních prací**

Při provádění prací musí být dodržena příslušná ustanovení následujících norem:

ČSN EN 50110-1 ED.3 (343100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních  
a souvisejících ČSN.

### **Revize el. zařízení**

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 2000-6 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

Další revize (periodické) provede provozovatel ve lhůtách dle normy a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

### **Kvalifikace pracovníků**

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle  
dle zákona č. 250/2021 Sb. a nařízení vlády 194/2022

### **Výstražné tabulky a nápisy**

El. zařízení musí být před uvedením do provozu vybaveno bezpečnostními nápisy a tabulkami předepsanými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN 34 3510 v souladu s ČSN 01 8010 a ČSN 01 8012.

### **Hygiena práce**

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména hygienickými předpisy, svazek č.46 o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

### **Likvidace odpadu**

Likvidace odpadu bude dle zákona č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech Nebezpečný odpad bude likvidován příslušnou odbornou organizací. Likvidace obalů ze zabudovaných výrobků je povinností jednotlivých subdodavatelů.

### **Certifikace**

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků.

### **Individuální a komplexní vyzkoušení**

Elektrické zařízení bude během výstavby, před tím, než je uživatel uvede do provozu, prohlédnuto, individuálně vyzkoušeno a bude provedena výchozí revize. Individuální zkoušky budou provedeny jako součást

montáže, přičemž budou přezkoušeny mechanické funkce jednotlivých zařízení. Během individuálních zkoušek budou prováděny i výchozí revize elektrozařízení.

#### Komplexní vyzkoušení elektrozařízení

Komplexní vyzkoušení představuje ověření, že smontovaná zařízení nevykazují nedostatky, že z hlediska funkčního splňují požadavky projektu a že jsou schopná bezporuchového provozu.

Odběratel (provozovatel) poskytne potřebný počet vyškolených pracovníků obsluhy zařízení v souladu s projektem zkoušek, na základě předchozí výzvy ve stavebním deníku.

#### **ZAPRACOVÁNÍ LEGISLATIVNÍCH A NORMATIVNÍCH POŽADAVKŮ**

Při projektování, instalaci a provozování el. zařízení je nutno respektovat platné zákony a vyhlášky zveřejněné ve Sbírce zákonů České republiky a platné normy v systému technické normalizace ČR a EU. Tyto dokumenty jsou ve sporných případech vždy nadřazeny projektu; v případě výskytu nesrovnalostí je nutno vždy uvědomit projektanta a situaci řešit operativně.

V projektu je zapracována ochrana osob a majetku před ohrožením nebezpečnými účinky elektrického proudu, problematika elektromagnetické kompatibility a ochrana před bleskem, zabývá se ochranou před elektrickým úrazem, před nadměrným oteplením elektrických zařízení, před poškozením vlivem zkratů nebo přepětí.

## Dokladová část

### Pro posouzení byly použity zejména následující podklady platné v době zpracování PD:

Prohlídka projektanta na místě

Požadavky zúčastněných profesí na elektro

Platné zákony, vyhlášky a elektrotechnické normy zejména:

- Zákon č. 250/2021 Sb., Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- Nařízení vlády č. 190/2022 Sb., nařízení vlády o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- Nařízení vlády č. 194/2022 Sb., nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- Nařízení vlády č. 60/2022 Sb. o sazbách poplatků za odbornou činnost pověřené organizace v oblasti bezpečnosti provozu vyhrazených technických zařízení
- Zákon č. 360/1992 Sb. „o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě“
- Zákon č. 22/1997 Sb. „o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů“
- Zákon č. 406/2000 Sb. „o hospodaření energií“
- Zákon č. 458/2000 Sb. „o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o znění některých zákonů (Energetický zákon)“
- Zákon č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech
- Zákon č. 127/2005 Sb. „o elektronických komunikacích“
- Zákon č. 183/2006 Sb. „stavební zákon“
- Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009 Sb. „o technických požadavcích na stavby“
- Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009 Sb. „o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb“
- Vyhláška č. 73/2010 Sb. „o vyhrazených elektrických zařízeních“
- Vyhláška č. 51/2006 Sb. „o podmínkách připojení k elektrizační soustavě“
- Vyhláška č. 540/2005 Sb. „o kvalitě dodávek elektřiny a souvisejících služeb v elektroenergetice“
- ČSN EN 60038 - Jmenovitá napětí CENELEC
- 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 2000-4-42 ed.2 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ED.2 (332000) - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení

- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- ČSN 33 2000-5-56 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
- ČSN 33 2000-7-701 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
- ČSN 33 2000-7-710 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory
- ČSN 33 2130 ED.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 3051 - Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN EN 12464-1 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN EN 60059 - Normalizované hodnoty proudů IEC
- ČSN EN 60529 - Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
- ČSN EN 60664-1 ed.2 - Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
- SOUBOR NOREM ČSN EN 62305 - Ochrana před bleskem

uRH-MDO TRAFO okruhy MDO	instalovaný	současnost	výpočtový
ODBĚR	Pi (Kw)	BETA	Pp (Kw)
Osvětlení	1,0	0,8	0,8
Zásuvky	6,0	0,3	1,8
Vzduchotechnika - uRSstr	85,4	0,8	68,3
Technologie CT	250,0	0,8	200,0
Technologie skiagraf	80,0	0,8	64,0
MAR	40,0	0,7	28,0
Ostatní	8,0	0,5	4,0
Rozvaděč uRS1-MDO	95,1		48,1
Rozvaděč uRS2-MDO	100,3		43,8
Rozvaděč uRS3-MDO	80,4		30,8
<b>CELKEM ŠPIČKOVÁ ZÁTĚŽ (kW)</b>	<b>746,2</b>		<b>489,7</b>
<b>Výpočtový proud (A)</b>			<b>785,4</b>

uRH- DO NÁHRADNÍ ZDROJ okruhy DO	instalovaný	současnost	výpočtový
ODBĚR	Pi (Kw)	BETA	Pp (Kw)
Ostatní	5,0	0,5	2,5
Rozvaděč uRS1-MDO	24,6		15,9
Rozvaděč uRS2-MDO	38,6		21,1
Rozvaděč uRS3-MDO	22,8		10,6
UPS VDO	15,0	1,0	15,0
<b>CELKEM MEZISOUČET</b>	<b>106,0</b>		<b>65,1</b>
REZERVA 20%	21,2		13,0
<b>CELKEM ŠPIČKOVÁ ZÁTĚŽ (kW)</b>	<b>127,2</b>		<b>78,1</b>
<b>Výpočtový proud (A)</b>			<b>125,2</b>

uRH-VDO UPS okruhy VDO 230V	instalovaný	současnost	výpočtový
ODBĚR	Pi (Kw)	BETA	Pp (Kw)
Rozvaděč uRS1-VDO	5,5		3,7
Rozvaděč uRS2-VDO	5,2		3,6
<b>CELKEM MEZISOUČET</b>	<b>10,7</b>		<b>7,3</b>
REZERVA 20%	2,1		1,5
<b>CELKEM ŠPIČKOVÁ ZÁTĚŽ (kW)</b>	<b>12,8</b>		<b>8,8</b>
<b>Výpočtový proud (A)</b>			<b>38,3</b>

uRS1	okruhy MDO			okruhyDO			okruhyVDO 230V		
	instalovaný	současnost	výpočtový	instalovaný	současnost	výpočtový	instalovaný	současnost	výpočtový
ODBĚR	Pi (Kw)	BETA	Pp (Kw)	Pi (Kw)	BETA	Pp (Kw)	Pi (Kw)	BETA	Pp (Kw)
Osvětlení	8,0	0,8	6,4	4,0	0,8	3,2	0,0	0,8	0,0
Zásuvky	36,0	0,3	10,8	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0
Zdravotnické technologie	8,6	0,7	6,0	4,0	0,7	2,8	4,0	0,7	2,8
Ostatní	2,0	0,5	1,0	7,0	0,5	3,5	0,6	0,5	0,3
Rozvaděč ZIS VDO	0,0		0,0	5,5		3,7	0,0		0,0
Rozvaděč ZIS DO	24,6		15,9	0,0		0,0	0,0		0,0
<b>CELKEM MEZISOUČET</b>	<b>79,2</b>		<b>40,1</b>	<b>20,5</b>		<b>13,2</b>	<b>4,6</b>		<b>3,1</b>
REZERVA 10%	15,8		8,0	4,1		2,6	0,9		0,6
<b>CELKEM ŠPIČKOVÁ ZÁTĚŽ (kW)</b>	<b>95,1</b>		<b>48,1</b>	<b>24,6</b>		<b>15,9</b>	<b>5,5</b>		<b>3,7</b>
<b>Výpočtový proud (A)</b>			<b>77,1</b>			<b>25,4</b>			<b>16,2</b>



uRS2	okruhy MDO			okruhyDO			okruhyVDO 230V		
	instalovaný	současnost	výpočtový	instalovaný	současnost	výpočtový	instalovaný	současnost	výpočtový
ODBĚR	Pi (Kw)	BETA	Pp (Kw)	Pi (Kw)	BETA	Pp (Kw)	Pi (Kw)	BETA	Pp (Kw)
Osvětlení	3,0	0,8	2,4	3,0	0,8	2,4	0,2	0,8	0,2
Zásuvky	40,0	0,3	12,0	6,0	0,3	1,8	0,0	0,3	0,0
Zdravotnické technologie	0,0	0,7	0,0	4,0	0,7	2,8	4,0	0,7	2,8
Ostatní	2,0	0,5	1,0	14,0	0,5	7,0	0,1	0,5	0,1
Rozvaděč ZIS VDO	0,0		0,0	5,2		3,6	0,0		0,0
Rozvaděč ZIS DO	38,6		21,1	0,0		0,0	0,0		0,0
<b>CELKEM MEZISOUČET</b>	<b>83,6</b>		<b>36,5</b>	<b>32,2</b>		<b>17,6</b>	<b>4,3</b>		<b>3,0</b>
REZERVA 20%	16,7		7,3	6,4		3,5	0,9		0,6
<b>CELKEM ŠPIČKOVÁ ZÁTĚŽ (kW)</b>	<b>100,3</b>		<b>43,8</b>	<b>38,6</b>		<b>21,1</b>	<b>5,2</b>		<b>3,6</b>
<b>Výpočtový proud (A)</b>			<b>70,3</b>			<b>33,9</b>			<b>15,7</b>

uRS3	okruhy MDO			okruhyDO		
	instalovaný	současnost	výpočtový	instalovaný	současnost	výpočtový
ODBĚR	Pi (Kw)	BETA	Pp (Kw)	Pi (Kw)	BETA	Pp (Kw)
Osvětlení	6,0	0,8	4,8	3,0	0,8	2,4
Zásuvky	48,0	0,3	14,4	8,0	0,3	2,4
Ostatní	13,0	0,5	6,5	8,0	0,5	4,0
<b>CELKEM MEZISOUČET</b>	<b>67,0</b>		<b>25,7</b>	<b>19,0</b>		<b>8,8</b>
REZERVA 10%	13,4		5,1	3,8		1,8
<b>CELKEM ŠPIČKOVÁ ZÁTĚŽ (kW)</b>	<b>80,4</b>		<b>30,8</b>	<b>22,8</b>		<b>10,6</b>
<b>Výpočtový proud (A)</b>			<b>49,5</b>			<b>16,9</b>