## titulek je v „D1.4.5.99-Jip-Havirov\_Rozpisky.dwg“

**OBSAH**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

ÚVOD

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BEZPEČNOST PRÁCE

PROVÁDĚNÍ STAVEBNĚ MONTÁŽNÍCH PRACÍ

KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY

CERTIFIKACE

POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

DOKUMENTACE ELEKTROINSTALACE

URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ŘEŠENÍ

OCHRANA PŘED ÚČINKY TEPLA

OCHRANA PROTI NADPROUDŮM A ZKRATU

ELEKTROINSTALACE

ZAŘÍZENÍ VZT

ZÁLOŽNÍ ZDROJ UPS

ROZVÁDĚČE

OZNAČENÍ MÍST PŘIPOJENÍ

SPÍNAČE A ZÁSUVKY

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

UŽÍVÁNÍ STAVEB OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

SYSTÉM OCHRANY PŘED BLESKEM – LPS

JÍMACÍ A SVODOVÁ SOUSTAVA

UZEMŇOVACÍ SOUSTAVA

VNITŘNÍ OCHRANA PROTI BLESKU A PŘEPĚTÍ

HLAVNÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ – MET

VÝSTRAŽNÉ TABULKY A NÁPISY

PROVOZNÍ PŘEDPISY

ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÁ SPECIFIKACE

# **ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE**

**Napěťová síť:**

3PEN 400/230V 50Hz TN-C

**Rozvodná síť:**

3NPE 400/230V 50Hz TN-C-S

1NPE 230V 50Hz IT

**Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí do 1000V**

V této části dokumentace je navržena ochrana dle ČSN 33 2000-4–41 ed.3 kapitola 412.1 ochrana izolací, kapitola 412.2.2.2 ochrana kryty a přepážkami

**Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V**

Základní ochrana je navržena automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33–2000-4–41 ed.3.

# Zvýšená ochrana je navržena ochranným pospojováním a proudovými chrániči.

# základní – automatickým odpojením od zdroje

ČSN 33 2000-4–41 ed.3 kapitola 411.3.2

Zvýšená – proudovým chráničem

ČSN 33 2000-4–41 ed.3 kapitola 415.1

* doplňujícím pospojováním

ČSN 33 2000-4–41 ed.3 kapitola 411.3.1.2

* zařízením třídy II.

ČSN 33 2000-4–41 ed.3 kapitola. 412.2

* ochrana malým napětím SELV a PELV

ČSN 33 2000-4–41 ed.3 kapitola 414

**Struktura odběru MDO**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | příkon Pi | soudobost | příkon Pp | proud Ip |  | cos φ |
| Osvětlení | 2,4 | 0,5 | 1,2 | 1,8 |  | 0,97 |
| Ostatní spotřeba | 23,5 | 0,2 | 4,7 | 7,0 |  | 0,97 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Celkem | 25,9 | 0,2 | 5,9 | 8,8 |  | 0,97 |

Odhad roční spotřeby elektrické energie MDO přístavby a rekonstrukcí částí stávajícího objektu dětské JIP nemocnice Havířov cca W= 25,8 MWh/rok, denní odhad spotřeby elektrické energie MDO přístavby a rekonstrukcí částí stávajícího objektu dětské JIP nemocnice Havířov cca W= 0,071 MW/den.

Stupeň důležitosti dodávka elektrické energie dle ČSN 34 1610 §16 čl. 107 dodávka 3. Stupně.

Bod rozdělení sítě na TN-C na TN-C-S je ve stávajícím rozváděči RZ-AB pole č. 3. Fakturační měření objektu je ze stávajícího  elektroměrového rozváděče.

**Struktura odběru DO**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | příkon Pi | soudobost | příkon Pp | proud Ip |  | cos φ |
| Osvětlení | 3,1 | 0,9 | 2,8 | 4,2 |  | 0,97 |
| Lékařské vybavení | 8,6 | 0,9 | 7,7 | 11,6 |  | 0,97 |
| Zařízení VZT | 96,26 | 0,6 | 57,8 | 104,6 |  | 0,80 |
| Ostatní spotřeba | 32,5 | 0,2 | 6,5 | 9,7 |  | 0,97 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Celkem | 140,46 | 0,5 | 74,8 | 116,6 |  | 0,93 |

Odhad roční spotřeby elektrické energie DO přístavby a rekonstrukcí částí stávajícího objektu dětské JIP nemocnice Havířov cca W= 327,6 MWh/rok, denní odhad spotřeby elektrické energie DO přístavby a rekonstrukcí částí stávajícího objektu dětské JIP nemocnice Havířov cca W= 0,898 MW/den.

Stupeň důležitosti dodávka elektrické energie dle ČSN 34 1610 §16 čl. 107 dodávka 2. Stupně.

Obvody DO budou připojeny ze zálohovaného rozvodu v areálu nemocnice Havířov.

Bod rozdělení sítě na TN-C na TN-C-S je ve stávajícím rozváděči RB-AB pole č. 3. Fakturační měření objektu je ze stávajícího  elektroměrového rozváděče.

**Struktura odběru VDO**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | příkon Pi | soudobost | příkon Pp | proud Ip |  | cos φ |
| Lékařské vybavení | 15,8 | 0,9 | 14,2 | 21,2 |  | 0,97 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Celkem | 15,8 | 0,9 | 14,2 | 21,2 |  | 0,97 |

Odhad roční spotřeby elektrické energie VDO přístavby a rekonstrukcí částí stávajícího objektu dětské JIP nemocnice Havířov cca W= 62,2 MWh/rok, denní odhad spotřeby elektrické energie VDO přístavby a rekonstrukcí částí stávajícího objektu dětské JIP nemocnice Havířov cca W= 0,170 MW/den.

Stupeň důležitosti dodávka elektrické energie dle ČSN 34 1610 §16 čl. 107 dodávka 1. Stupně.

Obvody VDO budou připojeny na záložní zdroj UPS 40kVA s dobou zálohy 3 hodiny. V novém rozváděči RJIP bude umístěn přepínač sítí VDO - DO

**Struktura odběru zdravotnické sítě IT**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | příkon Pi | soudobost | příkon Pp | proud Ip |  | cos φ |
| Lékařské vybavení | 20,0 | 1,0 | 20,0 | 30,5 |  | 0,95 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Celkem | 20,0 | 1,0 | 20,0 | 30,5 |  | 0,95 |

Odhad roční spotřeby elektrické energie zdravotnické sítě IT přístavby a rekonstrukcí částí stávajícího objektu dětské JIP nemocnice Havířov cca W= 87,6 MWh/rok, denní odhad spotřeby elektrické energie zdravotnické sítě IT přístavby a rekonstrukcí částí stávajícího objektu dětské JIP nemocnice Havířov cca W= 0,240 MW/den.

Stupeň důležitosti dodávka elektrické energie dle ČSN 34 1610 §16 čl. 107 dodávka 1. Stupně.

Obvody zdravotnické sítě IT budou připojeny na záložní zdroj UPS 40kVA s dobou zálohy 3 hodiny. V novém rozváděči RJIP bude umístěn přepínač sítí VDO - DO

# **ÚVOD**

Technická zpráva určuje základní požadavky na skladbu a vlastnosti technických prostředků, jejich základních vazeb. Dále popisuje požadavky na prostředí stavby, elektrotechnická a elektronická zařízení a jejich vzájemné ovlivňování. Nedílnou součástí této dokumentace jsou také půdorysy, schémata rozvaděčů, soupis požadavků na hlavní materiály, soupis strojů a zařízení stavební části, přehledové schéma rozvodu.

Stavba je napojena na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.

**CHARAKTERISTIKA OBJEKTU**

Jedná se o stavební úpravy části stávajícího dětského oddělení a přístavba dvoupodlažního objektu s novými prostory dětské JIP. Přístavba bude dvoupodlažní nepodsklepená o rozměrech 16,89 m x 11,60 m se střechou s mírným spádem 3,0°

# Stavba bude provedena tradičními technologickými postupy výstavby s použitím tradičních stavebních materiálů jako železobeton, plynobeton, dřevo, ocel a keramika.

V 1.NP budou umístěna lůžková část JIP, 2.NP je technické zázemí strojovny VZT.

# **PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU**

Účelem projektové dokumentace je nová elektroinstalace v přístavbě a ve stávajícím objektu v místnostech dotčených rekonstrukcí.

Projektová dokumentace elektroinstalace je podkladem pro dodávku a montáž přístrojů a zařízení souvisejících se stavební částí objektu, tj. funkční a provozní celky technického zařízení staveb.

Rozsah projektové dokumentace je od stávajícího rozváděče RZ-AB pole č.3, RB-AB pole č. 3 umístěny v elektrorozvodně monobloku „A“ v 1. PP stávajícího objektu.

Objekt přístavby a stavební úpravy dětské JIP nemocnice Havířov bude umístěna v k. ú. Havířov-město; 637556, par. č. 2221, číslo p. 1132.

Tato projektová dokumentace je provedena dle § 2 vyhlášky č.62/2013 Sb. o dokumentaci staveb, přílohy č. 5 rozsah a obsah projektové dokumentace pro ohlášení stavby uvedené v § 104 odst. 1 písm. a) až c) stavebního zákona nebo pro vydání stavebního povolení. Pro dokumentaci pro provádění stavby nebo dokumentaci pro výběr zhotovitele je nutno vypracovat novou projektovou dokumentaci dle § 2 vyhlášky č.62/2013 Sb. o dokumentaci staveb, příloha č. 6 rozsah a obsah projektové dokumentace pro provádění stavby.

# **SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## BEZPEČNOST PRÁCE

Projektová dokumentace musí být zhotovitelem stavebních prací podle specifických podmínek doplněna, respektive upřesněna před zahájením stavby konkrétními požadavky a doklady o technologickém či pracovním postupu v rámci výrobní přípravy zhotovitele. Souhrn všech úkonů k zabezpečení stavby a postupu jednotlivých prací musí být obsažen v tzv. dodavatelské dokumentaci.

## PROVÁDĚNÍ 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

Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb. ve znění 324/1990 Sb.

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.

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

## KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhl. ČÚBP č. 50/1978 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.

## CERTIFIKACE

Všechny použité výrobky a materiály, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky musí být ve smyslu tohoto zákona vybaveny příslušnými certifikačními osvědčeními, zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků. Předmětné elektrické zařízení sloužící k výrobě elektrické energie a připojení tohoto zařízení neochranné zařízení před účinky atmosférické energie (tj. na vyhrazené elektrické zařízení ve smyslu vyhlášky č.20/1979 Sb.), jeho montáž a revizi může provádět pouze organizace, která je k tomu oprávněna ve smyslu §3 vyhlášky č.20/1979 Sb.

**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 zákonu č.100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA – Environmental Impact Assessment). S odpady vzniklých při provádění stavby bude naloženo dle zákonu č.185/2001 Sb. o odpadech. Vlastní provoz nijak nenaruší životní prostředí. Použití 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.

Přebytečná zemina z výkopových prací bude použita v místě stavby.

**PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ**

Projektová dokumentace je zpracovaná v souladu s předpisy, normami ČSN, EN a katalogy platnými v době jejího zpracování. Rozsah dokumentace je v souladu se smlouvou o dílo. Uváděny jsou pouze nejdůležitější podklady pro zpracování dokumentace.

Zákony a vyhlášky:

Zákon č. **183/2006 Sb.,** o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. **458/2000 Sb**. o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětví (energetický zákon) ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č**. 268/2009 Sb.** o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. **23/2008 Sb.** o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. **246/2001 Sb.** o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č**.** **499/2006 Sb.** o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. **50/1978 Sb.** o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Vyhláška č. **100/1995 Sb.** kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení)

Vyhláška č. **20/1979 Sb.** kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhláška č. **601/2006 Sb.** kterou se zrušuje vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. [**324/1990 Sb.**](http://abonent.lexdata.cz/lexdata/sb_free.nsf/c12571d20046a0b20000000000000000/c12571d20046a0b2c12566d4007371f8?OpenDocument), o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ve znění vyhlášky č. [363/2005 Sb.](http://abonent.lexdata.cz/lexdata/sb_free.nsf/c12571d20046a0b20000000000000000/c12571d20046a0b2c125708000410b3a?OpenDocument), a vyhláška č. [363/2005 Sb.](http://abonent.lexdata.cz/lexdata/sb_free.nsf/c12571d20046a0b20000000000000000/c12571d20046a0b2c125708000410b3a?OpenDocument), kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. [324/1990 Sb.](http://abonent.lexdata.cz/lexdata/sb_free.nsf/c12571d20046a0b20000000000000000/c12571d20046a0b2c12566d4007371f8?OpenDocument), o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

Vyhláška č. **48/1982 Sb.** kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce na technických zařízení

Zákon č**. 127/2005 Sb.** o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích)

Nařízení vlády č. **591/2006 Sb**. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č.**11/2002 Sb**. kterým se stanový vzhled a umístnění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. **398/2009 Sb**. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Zákon č. **22/1997 Sb**., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č.**361/2007 Sb.**, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. **101/2005 Sb**., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí (§3 čl.4)

Státní technické normy:

**ČSN EN 13460** Údržba - Dokumentace pro údržbu

**ČSN 33 0010 ed.2** Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy

**ČSN IEC 27-1** Písmenné značky používané v elektrotechnice. Část 1: Všeobecně

**ČSN 33 0165 ed.2** Značení vodičů barvami a nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení

**ČSN 33 0166 ed.2** Označování žil kabelů a ohebných šňůr

**ČSN EN 60073 ed.2** Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Zásady kódování sdělovačů a ovládačů

**ČSN EN 60529** Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

**ČSN EN 61140 ed.3** Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

**ČSN 33 1310 ed.2** Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

**ČSN 33 1500** Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

**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** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla

**ČSN 33 2000-4–43 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy

**ČSN 33 2000-4–45** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím

**ČSN 33 2000-4–46 ed.3** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání

**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

**ČSN 33 2000-4-444** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením

**ČSN 33 2000-5–51 ed.3** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

**TNI 33 2000-5-51** Elektrické instalace nízkého napětí - Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy - Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů - Komentář k ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:2010

**ČSN 33 2000-5–52 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení

**ČSN 33 2000-5–53 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje

**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 2000-5–56 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely

**ČSN 33 2000-5-534 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepěťová ochranná zařízení

**ČSN 33 2000-5–537 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování - Oddíl 537: Odpojování a spínání

**ČSN 33 2000-6 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize

**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 2000-7-729** Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu

**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

**ČSN 33 2130 ed.3** Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody

**TNI 33 2130** Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrické rozvody v bytových objektech, i s byty určenými pro osoby se zdravotním postižením, elektroinstalace v kuchyních a příprava pro zavedení vysokorychlostního internetu - Komentář k ČSN 33 2130 ed. 3:2014

**ČSN 33 2180** Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů

**ČSN 34 2300 ed.2** Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací

**ČSN IEC 1000–1-1** Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 1: Všeobecně. Díl 1: Použití a interpretace základních definic a termínů

**ČSN EN 62305–1 ed.2** Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy

**ČSN EN 62305–2 ed.2** Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

**ČSN EN 62305–3 ed.2** Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života

**ČSN EN 62305–4 ed.2** Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

**ČSN 35 7606** Systémy ochrany před bleskem - Značky

**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

**ČSN IEC/TR 61439-0** Rozváděče nízkého napětí - Část 0: Návod na specifikaci rozváděčů

**ČSN EN 61439–1 ed.2** Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení

**ČSN EN 61439–3** Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO)

**ČSN EN 50274** Rozváděče nn – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí

**ČSN EN 12464–1** Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory

**ČSN EN 1838** Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

**ČSN EN 50172** Systémy nouzového únikového osvětlení

**ČSN 33 0360 ed.2** Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech

**ČSN 33 2190** Elektrotechnické předpisy. Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory

**ČSN ISO 3864–1** Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích

**ČSN EN 61000-3-12 ed.2** Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-12: Meze - Meze harmonických proudu způsobených zařízením se vstupním fázovým proudem > 16 A a <= 75 A připojeným k veřejným sítím nízkého napětí

**ČSN 73 0802** Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

**ČSN 73 0848** Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

## DOKUMENTACE ELEKTROINSTALACE

**URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ**

Vnější vlivy jsou určeny protokolem o určení vnějších vlivů č. **26/2020** ze dne **26. 11. 2020** dle ČSN 33 2000-5–51 ed.3 čl. NA 512.2.5, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, TNI 33 2000-5 a norem souvisejících a dalších normových požadavků. Protokol o určení vnějších vlivů je nedílnou součástí technické zprávy.

Lhůty pravidelných revizí budou určeny dle Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí §3 čl. 4 nebo dle ČSN 33 1500.

**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.

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné, nebo musí být zabezpečeno zásahem obsluhy stálé služby, v tomto případě musí být porucha na kterékoliv napájecí soustavě signalizována do požární ústředny nebo jiného místa se stálou službou.

Elektrická zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízen v objektu.

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

1. 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
2. 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
3. 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.

Kabely a jejich uložení bude odpovídat požadavkům vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

## TECHNICKÁ ŘEŠENÍ

**OCHRANA PŘED ÚČINKY TEPLA**

Ochrana před účinky tepla je řešena dle ČSN 33 2000-4–42 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla. Elektrická zařízení nesmí být příčinou vzniku požáru okolních hmot. Přístupné části elektrického zařízení nesmí dosáhnout teploty, která by mohla způsobit popáleniny osobám a užitkovým zvířatům. Elektrická zařízení musí být chráněna před přehřátím.

**OCHRANA PROTI NADPROUDŮM A ZKRATU**

Ochrana před nadproudy a zkratu je řešena dle ČSN 33 2000-4–43 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy. Pracovní vodiče musí být chráněny proti přetížení a proti zkratovým proudům jedním nebo více prvky pro samočinné přerušení napájení. Ochrana vedení proti přetížení a zkratu bude provedena pojistkami a jističi. Tyto automaticky odpojí obvod předtím, než nadproud a doba jeho trvání dosáhnou nebezpečné hodnoty.

**ELEKTROINSTALACE**

Elektroinstalace bude provedena kabely a vodiči s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru podle ZP 27/2008 P30-R, PH120-R PS30 B2ca s1d0, kabely s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru B2ca s1d1a1, bezhalogenovými nízkofrekvenční sdělovací kabely s Al stíněním s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru B2ca s1d0, uloženy pod omítkou nebo v podhledech na kabelovém úložném systému.

Hlavní kabelový rozvod bude uložen v kabelovém žlabu DZ60x50, DZ60x100, DZ60x200, DZ60x300 a DZ60x500 uchycen na nosném profilu NP150, NP250, NP350 nebo NP550 po 1,0m umístěny v podhledu. Nosné profily budou uchyceny závitovou tyčí ZT 8 do kotvy KKZ8. Odbočky z hlavního kabelového rozvodu budou připevněny v podhledu v kabelových příchytkách SH30 uloženy po 0,3m. V prostorech venkovních bude kabelový rozvod uložen v trubce 1520HF nebo 1525HF uchycen v příchytkách 5320HF nebo 5325HF uloženy po 0,3m nebo ve žlabu KZIN 60x50.

Kabelový rozvod uložený v podlaze bude opatřen ochranou proti mechanickému poškození trubka PVC 1423, PVC 1429, PVC 1436.

Rozváděč RJIP bude umístěn v m.č.116 pod omítkou v požárním krytí EI30DP1, rozváděč pro požární ventilátor RPO bude umístěn v m.č.S01.

Sběrnice MET v rozvaděči RJIP bude uzemněn na společnou zemní soustavu kulatinou FeZn pr. 10.

Z rozváděče RZ-AB pole č. 3 (obvody MDO) ze stávajícího pojistkového odpínače OPV22 bude kabelem s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru B2ca s1d1a1 5x70 připojen rozváděč RJIP obvody MDO.

Z rozváděče RB-AB pole č. 3 (obvody DO) ze stávajícího pojistkového odpínače OPV22 bude kabelem s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru B2ca s1d1a1 5x150 připojen rozváděč RJIP obvody DO.

Z rozváděče RJIP bude připojen kabelem s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru B2ca s1d1a1 5x4 a vodičem doplňkového pospojování s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru B2ca s1d1a1 1x25 rozváděč RPO.

**CENTRAL STOP** – vypnutí elektrické energie v rozváděči RJIP; vypnutí zajišťuje odepnutí všech elektrických zařízení v objektu, mimo elektrická zařízení potřebná k hasebnímu zásahu a k činnosti JIP. Jednotlivé tlačítko bude zajištěno proti náhodnému spuštění (sklo). Tlačítko bude umístěné v červené skříni v m.č.125 (**umístění tlačítka bude upřesněno při provádění prací investorem**). Tlačítko bude připojené kabelem s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru B2ca s1d0 3Ox1,5 uložen pod omítkou nebo v kabelovém úložném systému. **Výška tlačítka bude 2,0m**

**TOTAL STOP** – vypnutí veškerého elektrického zařízení v objektu rozváděč RJIP a RPO, mimo přívodních kabelů (obvody MDO a DO) do hlavního rozváděče RJIP. Jednotlivé tlačítko bude zajištěno proti náhodnému spuštění (sklo). Tlačítko bude umístěné v červené skříni v m.č.125 (**umístění tlačítka bude upřesněno při provádění prací investorem**). Tlačítko bude připojené kabelem s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru podle ZP 27/2008 P30-R, PH120-R PS30 B2ca s1d0 3Ox1,5 uložen pod omítkou nebo v požárně odolném úložném systému příchytkách kabelů 6716. **Výška tlačítka bude 2,0m.**

Slaboproudý rozváděč v m.č.104 bude připojen do rozváděče RJIP na sběrnici MET vodičem s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru B2ca s1d1a1 1x10.

Žaluzie budou připojeny z rozváděče RJIP, ovládání žaluzií bude nadřazeným systémem MaR nebo ovládačem 1/0+1/0 s blokováním upevněn do krabice KPR68. Kabelový rozvod mezi krabicí a rozváděčem bude proveden kabelem bezhalogenovým nízkofrekvenční sdělovací kabely s Al stíněním s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru B2ca s1d0 4x2x0,5. Kabelový rozvod mezi žaluzií a rozváděčem RJIP bude proveden kabelem malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru B2ca s1d1a1 5x1,5.

Kabely k podlahovým krabicím budou uloženy v trubce PVC 1429 v podlaze. Podlahová krabice KOPOBOX 80 bude uložena v betonové mazanině. Podlahová krabice bude vybavena: KUP 80, 2x KPP80, 2x PP80/3 a SN.

Střešní vpusti budou opatřeny vyhřívacím kabelem (není součástí PD elektroinstalace) připojený z rozváděče RJIP kabelem s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru B2ca s1d1a1 3x2,5. Ovládání vyhřívání vpustí, bude nadřazeným systémem MaR nebo v rozváděči RJIP bude umístěn regulační systém pro ovládání osvětlení a topných kabelů. Montáž a ukončení topných kabelů bude provedeno dle návodu výrobce.

V místnostech určené pro pacienty, bude provedeno vyrovnání potenciálu tzn. budou veškeré kovové konstrukce samostatným vodičem připojeny na samostatnou sběrnu MET v rozváděči RJIP. V lékařských místnostech bude vytvořena antistatická podlaha. Tato podlaha bude mít dva vývody – v protilehlých rozích – kde bude připojena samostatným vodičem na sběrnu MET. Vývody z antistatické podlahy budou vyvedeny v protilehlých rozích a budou připojeny na sběrnu 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. V místnostech box budou instalovány dvojnásobné svorky pro vyrovnání potenciálů 2945-0-0059 v krabici KPR68 ve výšce 0,2m nad hotovou podlahou, pokud nebude určeno jinak.

V m.č.104 bude umístěn záložní zdroj UPS 40kVA z dobou zálohy 3 hodiny. Záložní zdroj UPS bude připojen z rozváděče RJIP z obvodů DO, v rozváděči bude umístěn automatický přepínač sítí mezi obvody DO a VDO (záložní zdroj UPS). Z obvodů VDO budou připojeny transformátory pro napájení v místnostech pro léčebné účely MED JOC U6093-0063 4,0kVA. Transformátory zdravotnické sítě IT budou umístěny na dně rozváděče RJIP. Zdravotnická síť IT bude monitorován izolační stav přístrojem IMD. Výstup z hlídače izolačního stavu bude připojen do nadřazeného systému MaR, který bude zobrazovat izolační stav a teplotu transformátorů.

Pro požární zařízení VZT umístěné na střeše a pro elektrické dveře umístěné v m.č.102, 105 a 106 bude umístěn v m.č. S01záložní zdroj UPS 3,0kVA. Záložní zdroj UPS 3,0kVA bude připojen z rozváděče RPO, ve kterém bude umístěn přepínač sítí. UPS velikosti 3,0kVA bude připojena 3f, s externím bateriovým systémem se záložní dobou 1hodiny. Kabelový rozvod z rozváděče RPO ke technickým zařízením bude proveden kabaly s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru podle ZP 27/2008 P30-R, PH120-R PS30 B2ca s1d0, kabely s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru B2ca s1d1a1 uložen pod omítkou nebo v požárně odolném úložném systému příchytkách kabelů 6716

Mezi zařízením VZT a ovládáním zařízení VZT v m.č. S01, S02, 124 bude provedeno zatrubkování trubkou PVC 1423 uložena pod omítkou.

Při přechodu kabelového rozvodu přes požární uzávěr bude provedena požární ucpávka.

# Prostup přes střešní plášť bude utěsněn integrovanou bitumenovou těsnící manžetou.

Na elektrickém zařízení v objektu bude provedena doplňková ochrana pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl.415.2.

Veškeré svody ke strojům a přístrojům chránit proti mechanickému poškození do výše 1,6m dle ČSN 34 1610.

Elektroinstalace bude provedena dle ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody, ČSN 33 2000-7-710 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory a dle ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách.

Barevná značení vodičů musí být v souladu ČSN 33 0165 ed.2 Značení vodičů barvami a nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení.

Prováděcí ustanovení a světelná návěští musí být v souladu s ČSN EN 60073 ed.2 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady kódování sdělovačů a ovládačů.

V koupelnách bude provedena elektroinstalace dle 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.

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

Dle vyhlášky **73/2010 Sb.** přílohy č. 1 bylo elektrické technické zařízení zařazeno do **třídy I skupiny C**.

**Před zahájením montáže zařízení třídy I. je povinností zhotovitele oznámit začátek montáže organizaci státního odborného dozoru.**

**Zařízení třídy I. lze uvést do provozu jen na základě odborného a závazného stanoviska organizace státního odborného dozoru.**

**Veškeré prvky a zařízení musí být v provedené pro zdravotnická zařízení.**

**ZAŘÍZENÍ VZT**

Řízení a ovládání systému VZT bude z rozváděče MaR (není součástí této PD). Profese elektro provede pro zařízení VZT kabelové rozvody, profese VZT provede ukončení a zapojení kabelových rozvodů. U zařízení VZT, která sestávají z přívodu a odvodu vzduchu je třeba respektovat požadavek spřaženého chodu přívodního a odvodního ventilátoru a spřažení servomotorů s VZT jednotkou, aby se servomotory otevřely v době spuštění VZT jednotky.

Mezi zařízením VZT a ovládáním zařízení VZT v m.č. S01, S02, 124 bude provedeno zatrubkování trubkou PVC 1423 uložena pod omítkou.

K jednotlivému zařízení VZT budou přitáhnuty napájecí kabely, které budou ukončeny v zařízení VZT. Na zařízení VZT bude provedena doplňková ochrana pospojováním vodičem s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru B2ca s1d1a1 1x6 nebo vodičem s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru B2ca s1d1a1 1x10. U zařízení VZT umístěné na střeše bude upravena jímací soustava oddálenými jímacími tyčemi.

**UPOZORNĚNÍ: kabelový rozvod a jištění k zařízení VZT nutno upřesnit s dodavatelem zařízení VZT.**

**ZÁLOŽNÍ ZDROJ**

Pro elektrické obvody VDO a zdravotnickou síť IT bude v m.č.S02 umístěn záložní zdroj UPS 40kVA s dobou zálohy 3 hodiny. Záložní zdroj UPS 40kVA bude připojen z rozváděče RJIP z obvodů DO, ve kterém bude umístěn automatický přepínač sítí. UPS velikosti 40kVA bude připojena 3f, s externím bateriovým systémem se záložní dobou 3hodiny. Kabelový rozvod mezi rozváděče RJIP a záložním zdrojem bude proveden kabaly s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru B2ca s1d1a1 uložen pod omítkou nebo v kabelovém úložném systému umístěný v podhledu.

Pro požární zařízení VZT umístěné na střeše a pro elektrické dveře umístěné v m.č.102, 105 a 106 bude umístěn v m.č. S01záložní zdroj UPS 3,0kVA. Záložní zdroj UPS 3,0kVA bude připojen z rozváděče RPO, ve kterém bude umístěn přepínač sítí. UPS velikosti 3,0kVA bude připojena 3f, s externím bateriovým systémem se záložní dobou 1hodiny. Kabelový rozvod z rozváděče RPO k technickým zařízením bude proveden kabaly s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru podle ZP 27/2008 P30-R, PH120-R PS30 B2ca s1d0, kabely s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru B2ca s1d1a1 uložen pod omítkou nebo v požárně odolném úložném systému příchytkách kabelů 6716

**ROZVADĚČE**

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.

Rozváděče určené do prostoru s obsluhou znalou minimálně §6 vyhlášky 50/78Sb. musí být provedeny dle ČSN EN 61439-2 ed. 2 Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče.

Svorky a přístroje budou označeny nesmazatelnými texty na štítcích. Rozváděče budou opatřeny dokumentací. V rozváděčích 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 Doplňková 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 ΔI nepřekračující 30mA.

Ve zdravotnických prostorech budou použity proudové chrániče typu A nebo B dle ČSN 33 2000-7-710 čl. 710.411.3.2.1.

**Rozváděč RJIP** – oceloplechová rozvodnice umístěná pod omítkou v krytí IP31/20, v požárním krytí EI30DP1, In=160A obvody MDO, In=160A obvody DO, o dvou polích o rozměrech 800 x 2010 x 240 mm. Ve dveřích budou umístěny ventilátory pro chlazení rozváděče. Rozváděč bude rozdělen na část obvody MDO, obvody DO, obvody VDO a zdravotnickou síť IT.

**Rozváděč RPO** – oceloplechová rozvodnice umístěná na omítce v krytí IP30/20, In=80A

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

**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.

**SPÍNAČE A ZÁSUVKY**

Upřesnění standardů bude při provádění stavby. Materiálový standard musí odpovídat charakteru užívání prostoru při současném respektování vnějších vlivů (omítka, sádrokarton, vlhko, korozní agresivita…). Zásuvky a spínače sdružovat do vícenásobných rámečků, sociální zařízení bude v provedení pod omítkou, ve sprchách a koupelnách s krytím minimálně IP20 a současně dle ČSN 33 2000-7–701 ed.2 s přihlédnutím k protokolu vnějších vlivů. Spínače jsou navrženy středem ve výšce 1,2 m nad hotovou podlahou, pokud není určeno jinak. Vzdálenost instalačních přístrojů od vnější hrany zárubně 0,1m.

Přesné určení výšky zásuvek a vypínačů určí investor při provádění stavby. Montáž zásuvek nutno koordinovat se slaboproudem. Krytí přístrojů se provede dle ČSN 3 2000-5–51 ed.2.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.3 Doplňková 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 ΔI nepřekračující 30mA.

Umístění zásuvek a spínačů v prostoru umyvadel bude provedeno dle ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody čl. 7.8.

Ve zdravotnických prostorech budou použity proudové chrániče typu A nebo B dle ČSN 33 2000-7-710 čl. 710.411.3.2.1, zásuvky zdravotnické sítě budou opatřeny signalizací přítomnosti napětí dle ČSN 33 2000-7-710 čl. 710.55.102.

Rozmístění zásuvek a spínačů v kuchyňském prostoru bude určeno dodavatelem kuchyňského vybavení při provádění stavby.

Kabely k podlahovým krabicím budou uloženy v trubce PVC 1429 v podlaze. Podlahová krabice KOPOBOX 80 bude uložena v betonové mazanině. Podlahová krabice bude vybavena: KUP 80, 2x KPP80, 2x PP80/3 a SN.

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

**UMĚLÉ OSVĚTLENÍ**

Osvětlení prostor bude navrženo tak, aby osvětlenost (Em) vyhovovala požadavkům ČSN EN 12464-1 a ČSN EN 1838.

Návrh a výpočet je proveden dle ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Ēm (lx) | URGL | Ra |
| Kancelářské prostory s obrazovkovými pracovišti | 300 - 500 | 16 - 19 | 80 |
| Chodby, komunikační prostory | 100 - 150 | 25 - 28 | 40 |
| Sklady | 100 – 200 | 25 | 80 |
| Šatny, umývárny, koupelny | 200 | 22 | 80 |
| Čekárny | 200 | 22 | 80 |
| Vyšetřovny | 500 – 1000 | 19 | 90 |
| Laboratoře | 500 - 1000 | 19 | 80 - 90 |

Ēm (lx) udržovaná osvětlenost

URGL jednotka omezení oslnění

Ra index podání barev

Stálost osvětlení bude zajištěna použitím svítidel s LED zdroji. Spínání osvětlení bude prostřednictvím spínačů, ovladačů a pomocných stykačů.

V umývacím prostoru budou všechny povrchové části svítidla, které jsou níže než 2,5 m nad podlahou, z trvanlivého izolantu.

Přiložený výpočet osvětlení má pouze informativní charakter z důvodu nutnosti návrhu na konkrétní světelné parametry svítidel. Je možné použití jakýchkoli jiných svítidel za předpokladu aktualizace výpočtu a související aktualizace počtu a rozmístění svítidel jakéhokoli jiného výrobce.

Světelně technický návrh a výpočet osvětlení v souladu s ČSN EN 12464-1 provedla firma U1 lighting s.r.o., kontakt +420 727 839 222 Lukáš Hanák, hanak@u1.cz.

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

**NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST**

Pro únikové cesty do šířky 2 m nesmí být horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty menší než 1 lx a středový pás, široký alespoň polovinu šíře cesty, musí být osvětlen minimálně na 50 % této hodnoty. Poměr maximální a minimální osvětlenosti podél osy únikové cesty nesmí být větší než 40 : 1. Osvětlení nesmí oslňovat. Pro rozlišení bezpečnostních barev musí být minimální hodnota indexu podání barev Ra světelných zdrojů rovna 40. Svítidla nesmí tuto hodnotu podstatně snížit. Minimální doba svícení nouzového únikového osvětlení přípustná pro únikové účely musí být 1 hodina. Nouzové osvětlení únikových cest musí dosáhnout 50 % požadované osvětlenosti do 5 s a plné požadované osvětlenosti do 60 s. odolnost konstrukcí, v nichž jsou osazeny. Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu. Nouzové osvětlení musí být funkční i v době požáru v objektu u chráněných únikových cest typu A nejméně po dobu 15 minut, typu B po dobu 30 minut a typu C po dobu 45 minut. U částečně chráněných únikových cest se požaduje nouzové osvětlení po dobu 15 minut. Chráněné únikové cesty sloužící současně jako vnitřní zásahové cesty musí mít nouzové osvětlení funkční nejméně po dobu 60 minut. Nouzové osvětlení únikových cest musí dosáhnout 50% požadované intenzity osvětlení do 5s, a plné intenzity osvětlení 60s. V případě, že požadovaná doba funkce nouzového osvětlení přesahuje 30 minut, musí být zajištěna dodávka elektrické energie ze dvou nezávislých zdrojů, např. síť a vestavěný akumulátor.

Nouzové osvětlení bude řešeno svítidly s vestavným akumulátorem s dobou zálohy 60 minut. Všechna svítidla určená pro nouzové osvětlení budou provedena se zdroji LED.

Typ navrženého nouzového osvětlení:

1. Nouzové osvětlení únikových cest – svítidla s piktogramy

Přesný popis a návrh osvětlení (včetně jeho realizace) je uveden v ČSN EN 1838 čl. 4.2

1. Bezpečnostní osvětlení

Přesný popis a návrh osvětlení (včetně jeho realizace) je uveden v ČSN EN 1838 čl. 4.3

Obecně platí, že je nutné dodržovat pokyny v ČSN EN 1838, včetně všech navazujících norem a vyhlášek.

Dodavatel nouzového osvětlení vyhotoví a předá provozní deník nouzového osvětlení dle ČSN EN 1838.

**UŽÍVÁNÍ STAVEB OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

Úpravy a uspořádání rozvodu je řízeno vyhláškou č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Výšky zásuvek, vypínačů a ovládačů jsou ve všech prostorách přizpůsobeny dosahovou možností osob na vozíku.

Zásuvky ve výšce 600 – 1000mm nad podlahou

Spínače a ovladače ve výšce 750 – 1200mm nad podlahou

Alarmy, požární hlásiče ve výšce 750 – 1200mm nad podlahou

Prvky nekaždodenní potřeby (telefonní, TV zásuvky) ve výšce 400mm nad podlahou

Ovládací prvky se umisťují mimo dosah otvíravého křídla a to:

* Na straně otvíravých dveří nejméně 1500mm od hrany dveřního křídla
* Na volné straně nejméně 1500mm od dveří

U směru s otočením o 90° je vzdálenost ovládacího prvku:

* Na straně otvíravých dveří nejméně 1500mm od dveří
* Na volné straně nejméně 500mm od dveří

Ve veřejně přístupných prostorách musí být záchodové kabiny vybaveny systémem nouzového volání – tahové signální tlačítko nebo tlačítko s popisovým polem, které je dostupné ze záchodové mísy ve výšce 600 – 1200mm a zároveň z úrovně podlahy nejvýše 150mm. Volání osoby je indikováno na kontrolním modulu a alarmem na vnější straně záchodové kabiny nad dveřmi nebo vedle dveří. Stiskem tlačítka dochází k aktivaci alarmu, vydávajícího optickou a zvukovou signalizaci. Tlačítko pro zrušení alarmu je situováno vedle dveří v záchodové kabině.

**SYSTÉM OCHRANY PŘED BLESKEM – LPS**

**JÍMACÍ A SVODOVÁ SOUSTAVA**

Objekt přístavby dětské JIP nemocnice Havířov bude opatřen ochranou před bleskem dle souboru norem ČSN EN 62305 – ochranná úroveň třídy LPS II. Objekt přístavby dětské JIP nemocnice Havířov bude rozdělen do jedné zóny ochrany před bleskem, a to LPZ0 – venkovní části neošetřené ochranou proti blesku a LPZ1 vnitřní část objektu ošetřenou ochranou před bleskem a přepětím.

Jímací vedení bude řešena metodou valící se koule o poloměru 45m, jako mřížová soustava vodičem AlMgSi pr. 8 mm, upevněná ke střešní krytině podpěrou vedení PV21 doplněná o pomocné jímače výšky 1,0m (kulatina FeZn pr. 10) a o pomocné jímače výšky 2,0m upevněny do stojanu pro jímací tyče, výška jímací soustavy nad terénem 8,95 m. Ochranný úhel jímačů ά = 55,82°. Svodová soustava bude provedena vodičem AlMgSi pr. 8 mm, upevněná na podpěrách vedení PV1p-55.

Umístnění pomocných jímačů bude dle projektové dokumentace pro provádění stavby.

Provedení jímací soustavy u staveb s neizolovaným (neoddáleným) vnějším LPS může být realizováno následujícími způsoby:

* pokud je střecha z nehořlavého materiálu, mohou být vodiče jímací soustavy položeny na střeše stavby.
* je-li střecha z lehce hořlavého materiálu, musí být dodržena vzdálenost mezi jímací soustavou a materiálem střechy. U doškových střech, kde nejsou ocelové držáky pro uchycení, je dostačující vzdálenost 0,15m. U jiných hořlavých materiálů je dostačující vzdálenost větší než 0,10m

Dostatečná vzdálenost s - stavební materiály:

s dostatečná vzdálenost mezi jímací soustavou a vnitřními systémy

ki koeficient zvolený na třídě LPS

kc koeficient bleskového proudu tekoucí svody

km koeficient materiálu elektrické izolace

l dálka podél jímací soustavy od bodu, kde je zjišťována dostatečná vzdálenost, k nejbližšímu bodu ekvipotenciálního pospojování

Dostatečná vzdálenost s - vzduch:

s dostatečná vzdálenost mezi jímací soustavou a vnitřními systémy

ki koeficient zvolený na třídě LPS

kc koeficient bleskového proudu tekoucí svody

km koeficient materiálu elektrické izolace

l dálka podél jímací soustavy od bodu, kde je zjišťována dostatečná vzdálenost, k nejbližšímu bodu ekvipotenciálního pospojování

koeficient kc:

n celkový počet svodů

c vzdálenost mezi svody

h výška mezi uzemňovací a jímací soustavou

K jímacímu vedení budou připojeny veškeré kovové konstrukce střechy a předměty vyčnívající nad střechu mimo zařízení VZT. Zařízení VZT bude připojena vodičem s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru B2ca s1d1a1 1x10 na přípojnici MET umístěnou v rozváděči RJIP.

Počet navržených svodů je určen dle souboru norem ČSN EN 62305. Jednotlivé svody budou spojeny přes zkušební svorku k SZ k uzemňovací soustavě. Jímací soustava bude připevněna na podpěrách vedení PV21. Podpěry vedení PV21 budou rozmístěny 1,0m od sebe. Svodová soustava bude provedena z drátu AlMgSi pr. 8 upevněných na příchytkách PV1p-55.

Nová jímací soustava bude připojena na stávající jímací soustavu svorkami 2x SS.

Pomocné jímače tyče výšky 1,0m budou provedeny z kulatiny FeZn pr. 10 upevněny svorkou spojovací 6x SS

Oddálený jímač výšky 2,0m, jímací tyč AlMgSi 2,0m bude upevněna do stojanu pro jímací tyče.

Zkušební svorka SZb bude osazena ve výšce 1,6m nad úrovní terénu, svody budou do výšky 1,6m chráněn proti poškození úhelníkem OU1,7 uchycený dvěma podpěrami DUDb.

**Pro zmenšení nebezpečí úrazu osob dotykovým a krokovým napětím na přípustnou úroveň, budou svody doplněny výstražnou tabulkou, aby se snížila pravděpodobnost vstupu do nebezpečné oblasti v okruhu 3m od svodu.**

**UZEMŇOVACÍ SOUSTAVA**

Uzemňovací soustava bude typu „B“- základový zemnič pásek FeZn 30x4 nebo obvodový zemnič pásek FeZn 30x4 uložený ve výkopu 1,0m od objektu. Pásek FeZn 30x4 bude uložen ve výkopu v hloubce 0,6m – 0,8m dle ČSN 33 2000-5–52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení, čl.NA.4.5.13 kladení kabelů do země. Ze základového nebo obvodového zemniče bude vyvedena kulatina FeZn pr. 10 pro připojení jednotlivých svodů a sběrnice MET v rozváděči RJIP.

Přesné vyvedení kulatiny FeZn pr. 10 určí investor při provádění prací. Spoje v zemi budou zajištěny spojovacími svorkami SR2. Jsou-li použity spojovací svorky, spoj musí mít dvě svorky. Přechod mezi zemí a povrchem bude ošetřen dle ČSN 33 2000-5–54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče, čl.NA.7 Pasivní ochrana. Veškeré spoje v zemi opatřit nátěrem dle ČSN 33 2000-5–54 ed.2, ČSN EN 62305. Na výkrese společné zemní soustavy jsou uvedena místa vývodů pro napojení svodů hromosvodu. Spoje v zemi budou svařované nebo pomocí svorek SR2 nebo SR3.

Uzemňovací soustava slouží k uzemnění elektrických zařízení a jímací soustavy ochrany před bleskem, proto je požadováno, aby celková hodnota přechodového odporu nebyla větší než 2Ω, nutno měřit průběžně při montáži, hodnota zemního odporu nemá být větší než 5Ω. Spoje v zemi budou svařované nebo pomocí svorek SR3. Svod bude do výšky 1,6m chráněn proti poškození úhelníkem OU1,7 uchycený dvěma podpěrami DUDb.

**VNITŘNÍ OCHRANA PROTI BLESKU A PŘEPĚTÍM**

V objektu bude síť NN vybavena ochranou proti přepětí SPD dle požadavků ČSN 33 2000-1 ed.2 kapitola 131.6.2 a dle souboru norem ČSN EN 62305.

Objekt byl rozdělen do zón ochrany před bleskem:

LPZ 0A – vně objektu v průměru valící se koule – nebezpečí přímého zásahu bleskem

LPZ 0B – vně objektu pod průměrem valící se koule – žádný přímý úder

LPZ 1 - uvnitř objektu – veškeré vstupy do objektu

LPZ 2 - uvnitř objektu – ošetřené vstupy ke spotřebičům

Svodiče se rozdělují podle schopnosti svést energii přepětí. V síti NN se instalují SPD tří typů:

SPD typu 1 - T1 – svodič bleskových proudů při vlně 10/350μs impulsní bleskový proud pro LPS I 100kA, LPS II 75kA, LPS III a IV 50kA. Umístnění svodiče bleskových proudů při LPS III – v rozváděči RJIP, RPO - zóna LPZ 1

SPD typu 2 - T2 – svodič přepětí (pro ochranu elektrických rozvodů) při vlně 8/20μs impulsní proudová hodnota do 20kA. Umístnění svodiče přepětí - v rozváděči RJIP, RPO – zóna LPZ 1

SPD typu 3 - T3 – svodič přepětí (pro ochranu elektronických přístrojů) při vlně 8/20μs impulsní proudová hodnota do 5kA. Umístnění svodiče přepětí – zásuvky pro elektronické spotřebiče, technologické rozvaděče, aj. – zóna LPZ 2

Svodiče SPD 1 a SPD 2 mohou být kombinované.

**HLAVNÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ - MET**

V rozvaděči RJIP bude navržena přípojnice hlavního ekvipotenciálního pospojování (MET), na kterou se připojí vodiče doplňkového pospojování, zařízení VZT, kulatina FeZn pr. 10 ze základového zemniče, vodiče potencionálního vyrovnáni PA.

Přípojnice MET v rozváděči RJIP bude připojena k společné uzemňovací soustavě na kulatinou FeZn pr. 10.

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 určené pro pacienty bude provedeno vyrovnání potenciálu tzn. budou veškeré kovové konstrukce samostatným vodičem připojeny na samostatnou sběrnu MET v rozváděči RJIP. V lékařských místnostech bude vytvořena antistatická podlaha. Tato podlaha bude mít dva vývody – v protilehlých rozích – kde bude připojena samostatným vodičem na sběrnu MET. Vývody z antistatické podlahy budou vyvedeny v protilehlých rozích a budou připojeny na sběrnu 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. V místnostech box budou instalovány dvojnásobné svorky pro vyrovnání potenciálů 2945-0-0059 v krabici KPR68 ve výšce 0,2m nad hotovou podlahou, pokud nebude určeno jinak.

## 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

Značka 08509 – Za bouřky dodržujte odstup 3m od svodu, jste v ohrožení života

## PROVOZNÍ PŘEDPISY

Zhotovitel předá provozovateli návody na obsluhu a údržbu elektrického zařízení. Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem.

**Individuální zkoušky a výchozí revize elektrického zařízení**

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 elektrického zařízení.

**Komplexní vyzkoušení elektrického zařízení**

Komplexní vyzkoušení představuje ověření, že smontovaná zařízení nevykazují nedostatky, že z hlediska funkčního splňují požadavky projektu a že jsou schopná bezporuchového provozu. Veškeré montážní a údržbářské práce musí být prováděny odbornou firmou při dodržování platných ČSN a elektrotechnických předpisů. Před uvedením do provozu musí být provedeny komplexní zkoušky a vypracovaná výchozí revize. Ve stanovených lhůtách je nutno provádět periodické revize elektrického zařízení.

## ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Jména výrobců a obchodní názvy u položek jsou pouze informativní, uvedené jako reference technických parametrů, vzájemné kompatibility zařízení a dostupnosti odborného servisu. Lze použít výrobky ekvivalentních vlastností jiných výrobců.

Při provádění stavby musí být dodrženy všechny platné normy, vyhlášky a nařízení pro provádění stavebních prací, zejména vyhláška č.601/2006 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými předpisy a normami ČSN. Jejich ustanovení je nutno dodržet i při prováděcích pracích. Změny je možno provést po dohodě s projektantem. Rozvody veřejného osvětlení budou provedeny dle platných zákonů, vyhlášek, norem a montážních návodů výrobce. Před předáním do užívání je prováděcí firma povinna dodržet ustanovení norem o výchozí revizi dle ČSN 33 2000-6 ed.2, což bude doloženo výchozí revizní zprávou.

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

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.

Kabelový rozvod veřejného osvětlení uložený v zemi a stožáry veřejného osvětlení budou geodeticky zaměřeny.

Tato projektová dokumentace je provedena dle § 2 vyhlášky č.62/2013 Sb. o dokumentaci staveb, přílohy č. 5 rozsah a obsah projektové dokumentace pro ohlášení stavby uvedené v § 104 odst. 1 písm. a) až c) stavebního zákona nebo pro vydání stavebního povolení. Pro dokumentaci pro provádění stavby nebo dokumentaci pro výběr zhotovitele je nutno vypracovat novou projektovou dokumentaci dle § 2 vyhlášky č.62/2013 Sb. o dokumentaci staveb, příloha č. 6 rozsah a obsah projektové dokumentace pro provádění stavby.

Všechny vizuální prvky interiéru i exteriéru a jejich rozmístění musí být odsouhlaseny generálním projektantem nebo investorem (vzorování).

Dle vyhlášky **73/2010 Sb.** přílohy č. 1 bylo elektrické technické zařízení zařazeno do **třídy I skupiny C**.

**Před zahájením montáže zařízení třídy I. je povinností zhotovitele oznámit začátek montáže organizaci státního odborného dozoru.**

**Zařízení třídy I. lze uvést do provozu jen na základě odborného a závazného stanoviska organizace státního odborného dozoru.**

## SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Napěťová síť - 3PEN 400/230V 50Hz TN-C

Rozvodná síť - 3NPE 400/230V 50Hz TN-C-S

- 1NPE 230V 50Hz IT

Měření el.energie - ze stávajícího elektroměrového rozváděče RE objektu nemocnice Havířov

Jištění - v rozváděči RJIP, s jističi se jmenovitou vypínací zkratovou schopností 10 kA

Krytí přístrojů a rozváděčů

– dle protokolu o určení vnějších vlivů

Rozváděče - oceloplechová rozvodnice umístěná pod omítkou v krytí IP31/20, požární krytí EI30DP1, In=160A obvody MDO, In=160A obvody DO, o dvou polích o rozměrech 800 x 2010 x 240 mm. Ve dveřích budou umístěny ventilátory pro chlazení rozváděče. Rozváděč bude rozdělen na část obvody MDO, obvody DO, obvody VDO a zdravotnickou síť IT

Přístroje - zásuvky, spínače a ovládače v provedení pod omítkou nebo na omítce v krytí IP20 nebo IP44

Kabely a vodiče - kabely s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru podle ZP 27/2008 P30-R, PH120-R PS30 B2ca s1d0, kabely s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru B2ca s1d1a1, uloženy pod omítkou nebo v kabelovém úložném systému

Uzemňovací soustava - typu „B“- základový zemnič pásek FeZn 30x4 nebo obvodový zemnič pásek FeZn 30x4 uložený ve výkopu 1,0m od objektu. Pásek FeZn 30x4 bude uložen ve výkopu v hloubce 0,6m – 0,8m

Jímací soustava - doplněna drátem AlMgSi pr. 8 upevněný ke střešní krytině podpěrou vedení PV21, doplněná o pomocné jímače výšky 1,0m (kulatina FeZn pr. 10) ao pomocné jímače výšky 2,0m jímací tyč AlMgSi JR2,0m upevněna do stojanu pro jímací tyče

Ochrana proti přepětí - síť NN vybavena ochranou proti přepětí SPD T1, T2, T3 - v rozváděči RJIP, RPO