

PŘÍSTAVBA BUDOVY „C“ - ČÁST „D“ A STAVEBNÍ ÚPRAVY ČÁSTI 1.NP PAVILONU „C“-
HA, NEMOCNICE ČESKÉ BUDĚJOVICE A.S.

D.1.4.4 – SILNOPROUDÉ ELEKTROINSTALACE

D.1.4.4.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

VYPRACOVAL: Ing.Jiří Průša & Petr Bürger DiS.
ATELIER A02 Spol. s.r.o.
Čechova 59
České Budějovice

STUPEŇ: Dokumentace pro realizaci stavby

INVESTOR: Nemocnice České Budějovice a.s., B.Němcové 585/54
České Budějovice

DATUM: 2/2017

1. Úvod

Projek řeší na úrovni dokumentace pro realizaci stavby silnoproudou elektroinstalací výše uvedené stavby. Byl zpracován podle podkladu stavebního řešení místního šetření, požadavku hl.projektanta, investora, profesí VZT,ÚT,MR,ZI,PBŘ, slaboproud, zdravotní technologie, medicíálních plynů a ČSN. Nedílnou součástí řešení je projekt zdravotní technologie.

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Provozní napětí: 3 NPE 400/230 V 50 Hz

Rozvodná soustava: TNC-S

Energetická bilance – bez nárůstu soudobého odběru objektu

Ochrana PND: základní – samočinným odpojením od zdroje

- zvýšená ČSN 33 2000-7-701 - P1 – ochranné uzemnění
- P2 – ochranné pospojování
- P3 – omezení dotykového napětí
- P4 – proudové chrániče
- P5 – zdravotnická izolovaná soustava
- P6 – ochrana oddělením obvodů

OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM

Bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-7-701.

Zřízena společná uzemňovací soustava dle ČSN 33 2000-5-54 pro pracovní i ochranné uzemnění el. zařízení a hromosvodu.

V přívodních polích jednotlivých rozvaděčů RH1, RH2, RH3 osazena hlavní ochranná přípojnice HOP určená pro hlavní a doplňující ochranné pospojování.

Druh prostředí dle ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Prostory s vanou sprchou a umývací prostory

dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 - vlhké

AA5 AB5 AB8 AC1 AD4 AE2 AF1 AG1 AH1 AK1 AM1 AN1 AP1 BA1 BC1 BD1 BE1
CA1 CB1

Související prostory - venkovní

AA2 AB5 AB8 AC1 AD4 AE1 AF2 AG2 AH2 AK1 AL1 AM1 AN2 AP1 AQ1 AR2 AS2
BA1 BC1 BD1 BE1 CA1 CB1

Ostatní vnitřní prostory základní - bez nebezpečných vlivů

AA5 AB5 AC1 AD1 AE1 AF1 AH2 AK1 AL1 AM1 AN1 AP1 BA1 BC2 BD1 BE1 CA1
CB1

Stupeň dodávky el. energie – I. stupeň: VDO – centrální UPS

II. stupeň: DO+požárně bezpečnostní zařízení – diesel

III. stupeň: ostatní elektroinstalace + MDO – síť

Náhradní zdroje:

GE - Dieselaagregát – centrální pro celý areál(hlavní nouzový zdroj el.energie)

zajišťují dodávku el.energie po celou dobu přerušení základního zdroje(sítě E.ON). DA zajišťuje napájení – DO (důležité obvody)Automatického sepnutí záložního napájení do 120s. Napájení záložního přívodu signalizováno opticky na zdravotnickém oddělení.

E1 – speciální nouzový zdroj UPS zajišťující nouzové napájení VDO do 15s po výpadku zál. zdroje – osazen v 1.PP.(doba zálohování 3hod)

Napájení VDO dle ČSN.

E2 – speciální nouzový zdroj UPS musí zajišťovat napájení oper. svítidel do 0,5s po výpadku zál. zdroje – zdroj je součástí dodávky svítidel.

Napájení VDO dle ČSN.

Doba zálohování zdroje E1,E2 - 3 hodiny.

Kompence účinníku - stávající

V hlavní rozvodně instalován kompenzační rozvaděč RC

Měření spotřeby el. energie

Stávající pro celý areál – na straně 22 kV, podružně v jednotlivých rozvaděčích RH1 (MDO) a RH2 (DO).

Ochrana proti zkratu a přepětí

Veškeré silnoproudé rozvody chráněny pojistkami a jističi dle ČSN 33 2000-4-473 a ČSN 33 2000-5-523.

Ochrana proti přepětí

Třístupňová ochrana: - 1. a 2. stupeň v rozvaděči RH1, RH2
 - 2. stupeň v podružných patrových rozvaděčích
 - 3. stupeň v zásuvkách u zařízení která tuto ochranu vyžadují

Elektroinstalace zahrnuje:

- Rozvaděče a hlavní rozvody
- Světelnou instalaci a umělé osvětlení dle ČSN EN 124 64.1
- Zásuvkovou instalaci 230V, 400V
- Napojení technologických zdravotnických zařízení
- Napojení technologie ÚT, VZT, ZI, M+R, chlazení , výtahy
- Napojení rozvaděčů (M+R)
- Hromosvody - úpravu
- Požární větrání
- Evakuační výtahy

Napojení zařízení SLP:

- napojení systému EPS

- napojení kamerového systému
- napojení anténního systému, STA
- napojení systému strukturovaná kabeláž
- napojení systému kontroly vstupu
- napojení systému signalizace pacient – personál
- napojení požárních klapek

Vazba ovládání EPS na systém VZT

Napojeno z podružných patrových rozvaděčů část MDO a DO.

3. ROZVADĚČE

V podlaží osazeny 2 hl. rozvaděče podlaží s přívody sít', DA. Veškeré rozvody provedeny oheň retardujícími kabely, dimenze kabelů, počty okruhů, rozmístění zařízení jsou patrné z výkresové části dokumentace.

Provedení skříňové a oceloplechové dle specifikace, pro osazení izolačních transformátorů větrání ventilátory s ovládáním termostaty. Jednotlivé provozní části MDO, DO VDO, ZIS prostorově a přepážkou v rozvaděčích odděleny, každá část samostatný krycí plech. Izolační trafa umístit v příslušných částech rozvaděči se zajištěním odvodu tepla z rozvaděče. (Požární odolnost skříní dle PBŘ).

Hlavní vypínač objektu - stávající

Osazen v hlavní rozvodně včetně vypínačů jednotlivých zařízení, které jsou napojeny na záložní zdroje. Vypínače viditelně označeny – ovládané zaškolenou obsluhou.

Tlačítka CENTRAL STOP, TOTAL STOP osazeny stávající

4. HLAVNÍ ROZVODY A KABELOVÉ TRASY

Hlavní rozvody provedeny v kabelových žlabech v podhledech na chodbách, trasy v CHÚC osazeny v požárně odolných kabelových žlabech. Stoupací prostory osazeny kabelovými žlaby a rošty.

Odděleně vedeny kabely jednotlivých soustav MDO, DO, VDO, ZIS.

Pro požárně bezpečnostní zařízení provedeny samostatné kabelové trasy oddělené od hlavních rozvodů (min. 30 cm, nebo vedené v požárně odolném systému – trubky, žlaby).

Rozvody v kancelářích a místnostech pro lékařské účely pod omítkou v trubkách.

Prostupy kabelů a kabelových tras mezi jednotlivými požárními úseky budou protipožárně utěsněny. Veškeré kabely budou v bezhalogenovém provedení.

Poznámka: SIGNALIZACE PROVOZU DA

Do každé místnosti ve které bude zařízení nebo el. okruhy napájené ze systému DO zálohovaného z dieselaagregátu bude vyvedena optická signalizace

provozu SÍŤ-DA, 2 x signálka 230V umístěná ve výšce cca 2m u dveří napojená z příslušného el. rozvaděče.

Poznámka: POUŽITÍ PROUDOVÝCH CHRÁNIČŮ

Ve zdravotnických prostorech skupiny 1 a 2 budou použity proudové chrániče typu A, B (citlivá na střídavé a pulsující reziduální proudy)

5. SENZORY SPLACHOVÁNÍ, TEMPEROVANÉ VPUSTI (ZI)

Senzory splachování baterií umyvadel a pisoárů budou napojeny kabely 3x1,5 , rozvody vedené pod omítkou přes napáječ síťový 230/12V který je součástí dodávky zdravotní instalace. Stavební připravenost, místa vývodů, použité kabely a vodiče budou upřesněny podle konkrétní dodávky ZI. Veškeré okruhy napojení senzorů budou jištěny jističem 6-10A a opatřeny zvýšenou ochranou proudovými chrániči dle ČSN.

6. ZÁSUVKOVÁ INSTALACE

Zásuvky 230V 16A

MDO – běžné zásuvkové okruhy – zásuvky bílé

DO – důležité obvody – zásuvky zelené

ZIS – zdravotnická izolovaná soustava – zásuvky žluté

Pro výpočetní techniku – 3. stupeň přepět. ochrany – zásuvka béžová se signalizací

Zásuvky 400V 16A, 32A

Provedeny dle požadavku zdravotní techniky a uživatele v technických prostorech. Rozvody provedeny kabely oheň.retardující "R"

PA, PE – Ochranné uzemnění a ochranné pospojování elektrických a neelektrických přístrojů – uzemňovací svorky PA – typové.

7. ELEKTRO PRO ZAŘÍZENÍ VZT

- Jedná se o napájení a ovládání ventilátoru větrání sociálů s ovládáním infrapasivními čidly ve větraných místnostech osazenými na strop s časovým doběhem po vytpnutí. Časové relé je součástí dodávky ventilátoru
- Vzduchotechnické jednotky osazené v 1.PP a na schošti 1.NP budou napojeny a ovládány systémem M+R. Rozvaděče M+R napojeny z rozvaděčů elektro, vývodové jističe 3/40A kabely dimenze 5x10. Není požadavek na zálohování z náhradního zdroje. Do rozvaděčů M+R bude vyveden signál EPS pro vypnutí vduchotechniky při aktivaci EPS
- Chladicí jednotky 3ks 1.PP a 1ks 1.NP budou napojeny z rozvaděčů elektro z části MDO. V 1.PP budou jednotky napojeny z rozvaděče RM (osazen ve strojovně vzduchotechniky). Jednotka v 1.NP (u zadního schodiště) bude napojena z čisti MDO rozvaděče R1.2EMG. Napájecí kabely a jištění nutno koordinovat s dodávkou chlazení

- Vnitřní stropní a nástěnné jednotky budou napájeny 3x1,5 s jističem 10A z příslušných patrových rozvaděčů z částí MDO. Součástí dodávky elektro je též stavební připravenost propojení od jednotky k ovladači osazeného vedle vstupních dveří. Typ kabelu konzultovat s dodavatelem technologie (LIYCY 2x0,75). Veškeré propojovací kabely neukončené pod omítkou budou v provedení bezhalogenové

8. EL. INSTALACE PRO MEDICIÁLNÍ PLYNY

Silnoproud zajistí napájení 230V ze zálohovaného zdroje pro řídicí panel automatického přepínání náhradního zdroje kyslíku. Zdroj napájení pro řídicí panel bude přiveden od elektrického zdroje do blízkosti řídicího panelu kabelem s přesahem 1000 mm. Typ kabelu PRAFLASAFE 3x1,5C.

Prívod el. proudu dle technických dat rozvodů plynu

Stavební připravenost elektro pro mediální plyny, která je součástí elektro:

- uzemnění potrubí proti účinkům statické elektřiny
- přivést kabel 230V z DO obvodu přes samostatný jistič 6A pro monitorovací zařízení
- uzemnění ventilových skříní a nástěnných panelů
- ve zdrojových napájecích jednotkách nelze provádět smyčkování
- přivést silnoproudé kabely dle požadavku zdravotnické technologie

9. ZAŘAZENÍ ZDRAVOTNICKÝCH PROSTORŮ DO ZÁKLADNÍCH SKUPIN

Skupina 0 – zdravotnický prostor kde se nepředpokládá použití žádných příločných částí a kde porucha zdroje nemůže způsobit ohrožení života

Skupina 1 – Zdravotnický prostor kde při první závadě je možné připustit přerušení provozu (funkce) zdr. Přístrojů aniž by došlo k ohrožení pacienta. Použití příločných částí jak zevně tak uvnitř těla.

Skupina 2 – Zdravotnický prostor kde se předpokládá použití aplikovaných částí pro intrakardiální použití, ošetření chir. Zákroky kde výpadku napojení mohou ohrozit život pacienta.

Článek	Zvláštní národní podmínka			
Příloha B	Tabulka B.1 se nahrazuje novou tabulkou B.1 (viz níže)			
	Zdravotnický prostor	Skupina		
		0	1	2
	1 Masážní místnost	x	x	
	2 Lůžkový pokoj		x	
	3 Porodní sál		x	
	4 ECG, EEG, EHG místnosti		x	
	5 Endoskopie		x	
	6 Vyšetřovna nebo ošetrovna		x	
	7 Urologie		x	
	8 Radiologická diagnostická a terapeutická místnost		x	
	9 Hydroterapie		x	
	10 Fyzioterapie		x	
	11 Anestézie			x
	12 Operační sál			x
	13 Operační přípravná			x
	14 Operační sádrovna			x
	15 Pooperační místnost			x
	16 Katetrizační místnost			x
	17 Místnost intenzivní péče			x
	18 Angiografie			x
	19 Hemodialýza		x	
	20 Magnetická rezonance (MRI)		x	x
	21 Nukleární medicína		x	
	22 Místnost pro nedonošené děti			x
	23 Jednotka intermediální péče (IMCU)			x
	^a Svítidla a zdravotnické elektrické přístroje podporující životní funkce, která vyžadují obnovení napájení do 0,5 s nebo dříve. ^b Prostor nemá charakter operačního sálu.			

10. ELEKTROINSTALACE LŮŽKOVÝCH RAMP

Prívody k lůžkovým rampám, stropním stativům, stropním zdrojovým mostům a stropním otočným komplexům dle projektu zdravotnické technologie.

Napájení 230V přes samostatný jistič 10A ze zálohovaného zdroje pro signalizační hlásiče klinického nouzového alarmu. Zdroj napájení pro signalizační hlásiče bude přiveden od elektrického zdroje do blízkosti signalizačního hlásiče kabelem s přesahem 1000 mm. Typ kabelu 3x1,5C. Signalizační hlásiče pro klinický nouzový alarm jsou umístěny ve výšce cca 1500 mm nad podlahou formou nástěnné krabice v místnostech stálé obsluhy na jednotlivých oddělení.

Prívodní svorkovnice technologických prvků není možné používat k rozbočování (smyčkování) vedení elektroinstalací!

Potrubní rozvody a zařízení je nutno uzemnit dle ČSN EN 62 305 ed.2, část 1-4, ČSN 33-2000-4-41, ČSN 33-2000-5-54.

11. NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

V celém objektu musí být instalováno nouzové osvětlení s intenzitou nejméně 0,5 lux v úrovni podlahy ve středu chodeb nebo schodiště. Nouzové osvětlení musí být na chodbách, v lůžkových prostorech, v čekárnách, nad vstupními dveřmi pokojů apod. Požadovaná funkčnost nouzového osvětlení je nejméně 45 minut. Svítidla nouzového osvětlení mají vlastní náhradní zdroj - vlastní akumulátor.

Značení nouzového osvětlení ve výkresové dokumentaci :

- umístění značky nouzového osvětlení u čísla požárního úseku znamená provedení nouzového osvětlení v celém prostoru požárního úseku.
- při umístění značky nouzového osvětlení u jednotlivých východů u místností znamená konkrétní umístění svítidel nouzového osvětlení

12. SVĚTELNÁ INSTALACE - obecně

Umělé osvětlení vnitřních prostor dle ČSN EN 124.64-1

Umělé osvětlení zajištěno převážně zářivkovými svítidly a svítidly s úspornými zdroji, veškerá svítidla s elektrickými předřadníky. Svítidla instalována převážně stropní a nástěnná. Pro speciální místnosti jako zákrokové a operační sály instalováno v místnostech úkonů speciální operační svítidla zaručující hladinu osvětlení v místě úkonu dle ČSN.

Osvětlení lůžkových pokojů rozděleno do částí:

- celkové osvětlení – stropní
- čtení - lampa u lůžka
- noční osvětlení – nástěnné

Osvětlení chodeb ve dvou úrovních, noční a denní.

Ovládání osvětlení převážně místní, vypínači, tlačítky, přepínači případně stmívači.

1/3 osvětlení společných prostor napojena z části el. instalace zálohované z náhradního zdroje – dieselagregátu.

Druh činnosti	Em	UGRL	Ra	Uo
Čekárna	200	22	80	0,4
Chodby ve dne	200	22	80	0,4
Chodby v noci	50	22	80	0,4
Denní místnost	200	19	80	0,6
Kancelář personálu	500	19	80	0,6
Pokoje personálu	300	19	80	0,6

Lůžkové pokoje	Em	UGRL	Ra	
Celkové osvětlení	100	19	80	0,4
Čtení – rampa u lůžka	300	19	80	0,7
Noční, obchůzkové osv.	5		80	-
Koupelny a WC	200	22	80	0,4

Vyšetřovny	Em	UGRL	Ra	
Celkové osvětlení	500	19	90	0,6
Vyšetřování a ošetřování	1000	19	90	0,7

Operační prostory	Em	UGRL	Ra	
Předoperační a pooperační	500	19	90	0,6
Operační sál	1000	19	90	0,6

JIP	Em	UGRL	Ra	
Celkové osv.	100	19	90	0,6
Noční dozor	20	19	90	-

Laboratoře	Em	UGRL	Ra	
Celkové osvětlení	500	19	80	0,6

Desinfekční prostory	Em	UGRL	Ra	
Sterilizace, desinfekce	300	22	80	0,6

Poznámka: srovnávací roviny podlah

Strojovna VZT	200	25	80	
Schodiště	150	25	40	0,4
Šatny, umývárny, WC	200	22	80	0,4
Sklady	100	25	60	0,4
El.rozvodna	200	25	80	0,4

Administrativa	Em	UGRL	Ra	
Kanceláře	500	19	80	0,6
Archívy	200	25	80	0,4
Vstupní haly	100	22	80	0,6

Nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838

V objektu bude instalováno nouzové osvětlení v rozsahu.

Nouzové osvětlení:

- A. nouzové únikové osvětlení
- B. náhradní osvětlení

A. nouzové únikové osvětlení bude rozděleno na :

1. nouzové osvětlení únikových cest – NO+NI
2. protipanické osvětlení
3. nouzové osvětlení prostor s velkým rizikem

B. náhradní osvětlení – napájení z DA umožňují pokračování v běžné činnosti

Nouzové osvětlení únikových cest

Zajišťuje viditelnost při evakuaci, ukazují směr úniku, umisťuje se dle ČSN. Osvětlenost 1lx na podlaže. Minimální doba svícení 1 hod, napojení z DA a vestavěného akumulátorového zdroje.

Protipanické osvětlení

Vodorovná osvětlenost 0,5lx v úrovni podlahy, minimální doba svícení 1 hodina, napájení z náhradního zdroje DA. Jedná se o chodby, čekárny, vyšetřovny.

Nouzové osvětlení prostor s velkým rizikem

Udržovaná osvětlenost min. 15 lx ve srovnávací rovině, napájení z náhradního zdroje DA. Jedná se o operační sály, JIP...

Stav nouzových zdrojů svítidel bude kontrolován automatickým systémem testu, osazeným v každém svítidle.

Rozvody nouzového osvětlení provedeny ohniodolnými kabely vedenými v samostatných trasách, pož. odolnost kabelových tras a kabelů dle požár. zprávy, která je nedílnou součástí této PD.

13. Umělé osvětlení ve zdravotních prostorech

- Typy použitých světel musí odpovídat charakteru provozu - atest pro zdravotnictví
- Krytí IP musí odpovídat vnějším vlivům
- Hladiny osvětlení musí odpovídat ČSN EN 124 64.1 - nabízené typy včetně umístění svítidel je předmětem dodávky včetně výpočtů na konkrétní světla.
- V lékařských prostorech barva světla 4000÷6000°K dle prostoru
- V lůžkové části 2700÷3500°K
- Stupeň podání barev Ra min 85 a víc

14. Umělé osvětlení – technický popis

Svítidla dodána v rámci dodávky stavby musí odpovídat charakteru provozu jednotlivých prostor včetně vnějších vlivů. Dodavatel předloží před osazením svítidel technický list včetně zdroje s odpovídající chromatičností pro daný provoz. Ovládací místa pro všechny okruhy od místa obsluhy, z ovládacích rozvaděčů nebo sestavy ovládacích prvků. V projektu uvažováno osadit systém TOUCH-DIM, tomuto systému musí odpovídat vyzbrojení svítidel. Ve všech svítidlech budou osazeny zdroje LED dle specifikace.

15. Požadavky zdravotní technologie na stavební připravenost

Odsávačky pro zubařská křesla:

Silnoproud

- osvětlení ve stanici
- uzemnění rozvodů
- 230V (3,3 – 7,2 A) – 3x (3 kusy odsávaček)

Rozvody medicinálních plynů:

Silnoproud

- uzemnění potrubí proti účinkům statické elektřiny
- přivést kabel 230V z DO obvodu přes samostatný jistič 6A pro monitorovací zařízení
- uzemnění ventilových skříní a nástěnných panelů
- ve zdrojových napájecích jednotkách nelze provádět smyčkování
- přivést silnoproudé kabely dle požadavku zdravotnické technologie

16. ZAŘÍZENÍ SLABOPROUDŮ – NAPÁJENÍ

V rámci silové el. instalace bude provedeno napájení slaboproudých systémů dle požadavku jejich projektů na stavební připravenosti. Veškeré rozvody budou

napojeny z části rozvaděčů zálohovaných z náhradního zdroje – dieselaagregátu, okruh DO.

Jedná se o napájení zařízení – obecně

- EPS
- ER
- STA
- ACS
- SP
- CCTV
- RACK

Upozornění

Pro všechny instalace (rozvody, vzduchotechnika, elektroinstalace ...) zabudované v konstrukci (nad podhledem, v instalačních šachtách apod.) a opatřené protipožární manžetou, ucpávkou (či jiným zařízením), musí být zajištěn přístup pro kontrolu a revize těchto zařízení (požárně uzavíratelný otvor přiměřených rozměrů).

17. Zdravotnická izolovaná soustava – ZIS

Požadavek P5

Ochranné oddělovací transformátory (ZIS)

Transformátor napojen z DO – z hlavního nouzového zdroje.

V každé místnosti pro lékařské účely musí být min. dva samostatné zásuvkové okruhy ZIS.

Přístroje nad 5kVA a rentgenové zařízení nebudou napojeny přes ZIS.

Rozvaděč a ZIS budou vybaveny hlídači izolačního stavu včetně zkušební tlačítka. Snížení izolovaného stavu signalizováno opticky a akusticky. Zkušební tlačítka budou umístěna v blízkosti trvalé obsluhy.

Označení a způsob zajištění požárníků ČSN

Označení požadavku	Požadavek	Způsob a zajištění požadavku
P0	Zajištění základních podmínek pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím	Použití samostatného ochranného vodiče
P1	Omezení dotykového napětí na bezpečnou hodnotu	Splnění podmínek pro ochranný vodič
P2	Celkový odpor vodiče mezi chráněnými částmi s přípojnici ochranného pospojování nesmí být větší než $0,1\Omega$	Při splnění požadavku P1 provedení ochranného pospojování
P3	Rozdíl potenciálů mezi neživými částmi a přípojnici ochranného pospojování	Při splnění požadavku P1 a P2 se ochranné pospojování

	nesmí za normálních podmínek překročit 10mV	kontroluje měřením
P4	Zvýšení ochrany před nebezpečným dotykovým napětím omezení doby nutné k vypnutí	Při splnění požadavku P1 a P2 se použijí proudové chrániče
P5	Zajištění kontinuity dodávky elektrické energie a omezení proudu tělem pacienta při dotyku krajních vodičů s neživými částmi	Při splnění požadavku P1 a P2 nebo P3 se provede zdravotnická izolovaná soustava
P6	Odstranění nebezpečného dotykového napětí při poruše izolace	Použití ochr. oddělovacího trafo pro napájení jediného přístroje, souboru přístrojů ve smyslu ČSN 34 1010(ochr. oddělením obvodů)
P7	Odstranění vzniku nebezpečného dotykového napětí živých i neživých částí	Napájení přístrojů bezpečným napětím
GE	Obnovení dodávky elektrické energie pro důležité obvody do 120s	Instalace hlavního nouzového zdroje elektrické energie
E1	Obnovení dodávky elektrické energie pro velmi důležité obvody do 15s	Instalace speciálního nouzového zdroje elektrické energie
E2	Obnovení dodávky elektrické energie pro operační svítidla do 0,5s	Instalace speciálního nouzového zdroje elektrické energie
A	Omezení možnosti vzniku výbuchu a požáru a omezení nebezpečných účinků statické elektřiny	Použití elektrostaticky vodivé podlahy, účinná VZT a vhodné vzájemné uspořádání elektrických zařízení a rozvodů s plynem
I	Omezení nadměrného rušení elektromagnetickými poli	Vhodné rozmístění elických přístrojů a rozvodů, případně stínění

Značení zásuvkových obvodů v místnostech pro lékařské účinky

Druh zásuvkového Vývodu	Požadavek	Značení	
		Barevné	Písmenové
Méně důležité obvody	-	Libovolná barva Kromě zelené, žluté, oranžové A červené	-
Důležité obvody	GE	Zelená	DO
Zdravotnická izolovaná Soustava	P5	Žlutá	ZIS
Velmi důležité obvody	E1	Oranžová	VDO

1. Barevné označení se přednostně použije pro značení jednofázových zásuvkových vývodů
(např. použitím zásuvek s barevným víčkem)
4. Zásuvkové vývody pro rentgenová zařízení (jednofázové i třífázové) musí mít na zásuvce nebo v její blízkosti štítek s označením „RTG“.

18. HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ

Hromosvod – Nově řešena ochrana před bleskem sousedního objektu C, svody hromosvodů vč. propojení na zemní soustavu jsou vedeny místem přístavby EMERGENCY. Tyto svody budou svedeny po střeše EMERGENCY a uzemněny na doplněnou zemní soustavu založenou v základovém systému EMERGENCY. Materiál provedení dle stávajícího systému, propojení na stávající uzemnění dle místních podmínek, vývod zemní soustavy do prostoru strojovny vzduchotechniky. Po realizaci bude provedena revize celého systému ochrany před bleskem dle ČSN. Veškeré ocelové konstrukce na střeše budou ochráněny izolovanými jímáči.

19. UZEMNĚNÍ ANTISTATICKÝCH PODLAH – dle zdravotnické technologie

Dle požadavku antistatické podlahy – konkrétně daného typu bude provedeno její uzemnění v každém rohu místnosti uzem. svorka v krabici napájené CY6žl.-zel. na svorkovnici PA, PE místnosti paprskovitě. Dodavatel podlahy musí upřesnit rozmístění uzemňovacích bodů a požadavek jejich počtu podle m² podlahy. Rozvody uzem. vodičů založit pod omítku nebo v trubce v beton. konstrukci podlahy.

20. POUŽITÍ PROUDOVÝCH CHRÁNIČŮ $T_{\Delta n} = 30\text{mA}$ (doplňková ochrana)

- zdravotnická skupina 1
 - zásuvky s jmen.proudem do 32A
 - všeobecně osvětlení uvnitř patientského prostředí (ne operační svítidla)
- zdravotnická skupina 2
 - napojení el.operálních stolů
 - napojení pro neelektr.přístroje (lůžko...)
 - osvětlení v patientském prostředí (ne operační svítidla)

- obvody pro rentgeny proud chránič $I\Delta n = 300\text{mA}$
- napojení přístrojů nad 5kusů
- napojení obvodu pro osvětlení mimo patientské prostředí

21.UZEMNĚNÍ A OCHRANÉ VODIČE

- X. každý el.obvod vlastní ochranný vodič
- Δ . ochranný vodič se nesmí vypínat
- E. průřez ochr.vodiče který není součástí kabelu nebo není ve společném obložení s fázovými, nesmí být menší než:
 - $2,5\text{mm}^2$ – pokud je chráněn proti mech.poškození
 - 4mm^2 – pokud není chráněn proti mech.poškození
 -

22. Pospojování

V každém zdravotnickém prostoru skupiny 1,2 musí být provedeno doplňující pospojování pro vyrovnání potenciálů mezi částmi umístěnými v patientském prostředí:

5. ochranné vodiče
6. vnější vodivé části
7. stínění proti el.polím
8. elektrostat.podlaha – svodová síť
9. kovový kryt transformátorů IT sítě
- 10.v prostorech sk.2 instalovat dostatečný počet pospojovacích svorek pro připojení pohyblivých zdrav.el.přístrojů a pohyb.operacních svítidel.

Odpory vodičů dle čl.5.1.4.1 nesmí být větší než:

- $0,7\ \Omega$ - skupina 1
- $0,2\ \Omega$ - skupina 2
- (použít dostatečný průřez vodiče!)

Ochrana oddělením obvodů – ochranný oddělovací transformátor – dle ČSN

Poznámka:

Prostor hl.rozvaděče DO a doplňujících bezp.zdrojů včetně rozvaděče musí být od ostatních prostorů odděleny stěnami a zdmi s pož.odolností 90min, pož.odolnost dveří musí být 30minut.

Napojení zdrav.prostorů skupiny 2 musí být provedena jako kabelová zařízení s funkční schopností při požáru po dobu 90minut.

El. instalace-zařazení prostor do skupin dle ČSN 33 2000-7-710

El. instalaci řešit dle definice zdravotnických prostor. Způsob používání zařazen do skupin 0,1,2 a vymezení patientského prostředí. Toto je nutné upřesnit podle užití místnosti – dle interiéru a zařízení zdravotnické techniky.

23. Popis kabelových tras v chodbách v podhledech

V podhledu chodeb objektu mimo prostor CHÚC budou instalovány kabelové trasy kabel. žlabů s rozdělením žleb MDO, DO, VDO, ZIS, slaboproudé rozvody - oddělené 20cm. Kabely těchto systémů budou vedeny v samostatných kabelových trasách oddělené, žlaby ocelové uzavřené včetně víka a uvedení na stejný potenciál. Sestava žlabů bude zavěšena na strojní konstrukci na ocel. hmoždinkách zakotvená do betonového stropu na závěsných tyčích s příčkou JÖKL jejíž nosnost včetně závěsu nemusí odpovídat zatížení vahou žlabů a kabelů. Ve všech kabelových trasách bude ponechána rezerva místa 30%. Samostatná funkční kabelová trasa bude řešena pro kabely PBZ (přívodního větrání, ovládání a napojení evakuačních výtahů a prvků požární bezpečnostního zabezpečení objektu. Funkční schopnost systémů rozvodů a kabelových tras musí odpovídat zprávě PBR která je nedílnou součástí této projektové dokumentace. Trasy kabelů a kabelových žlabů mezi jednotlivými požárními úseky budou protipožárně utěsněny atestovanými prostupy. Požární odolnost prostupů musí odpovídat zprávě PBR. Kabelové žlaby a trasy vedoucí podhledem v CHÚC budou protipožárně ochráněny např. sádkartonovým požárním žlabem s požární odolností odpovídající požárnímu řešení objektu.

24. Napojení požárních klapek

Bude provedeno ze stávajícího rozvaděče RPK z 1.PP osazeného v rámci akce SPET, PET. Rozvody provedeny ohniodolnými kabely v ohniodolných trasách mimo ostatní rozvody (na samostatných příchýtkách v beton. konstrukci). Kabely typu CHKE-V60 5x1,5, smyčkové napojení klapky, klapky – typ bez napětí zavřeno. V rámci této akce bude do stávajícího rozvaděče RPK provedeno vřazení nové UPS 230/230V 2000 VA/10min pro zajištění napájení klapky při výpadku sítě nebo zkoušce dieselagregátu. Uzavření klapky provede automaticky signál EPS.

25. ELEKTROINSTALACE CHÚC C

V prostoru chráněné únikové cesty typu C bude umělé osvětlení napájeno ze samostatného rozvaděče umístěného ve strojovně posledního nadzemního podlaží osazeného v rámci řešení CHÚC v celém objektu. Konečný úsek CHÚC – haly a východu bude řešen stejně jako celé CHÚC C. To znamená veškeré umělé osvětlení napájeno z centrálního záložního zdroje – dieselagregátu napájecího rozvaděč osvětlení. Z tohoto rozvaděče je též v současnosti napojena centrální baterie nouzového osvětlení únikové cesty, z této baterie je napojeno veškeré nouzové

únikové osvětlení této cesty. To znamená že při výpadku sítě hlavního napájení osvětlení dojde k automatické aktivaci všech svítidel nouzového osvětlení v únikové cestě napájeného z centrálního bateriového zdroje s možností trvalého provozu 60minut po výpadku sítě napájení hlavního osvětlení. Veškeré rozvody nouzového osvětlení provedeny ohniodolnými kabely např. CHKE-V60 uloženými v samostatných ohniodolných trasách v souběhu se stávajícími rozvody NO CHÚC C. Rozvody hlavního osvětlení prostoru CHÚC napojeny z rozvaděče záložního napájení (zálohovaného z areálového dieselagregátu). Veškeré ostatní el. rozvody mimo nouzového osvětlení a zařízení požárně-bezpečnostní (např. el.dveře) budou provedeny kabely oheň retardujícími – bezhalogenovými např. CHKE-R.

26.HLÍDÁNÍ IZOLAČNÍHO STAVU TRANSFORMÁTORŮ ZIS

Použité oddělovací transformátory (třífázové) musí odpovídat požadavkům zdravotnických prostorů skupiny 2 vinutí galvanicky oddělena, včetně statického stínění s omezením vlivu el. rušení.

Primární obvod chráněn proti zkratu (nesmí být chráněn protipřetížení). Oteplení transformátorů musí být monitorováno. Prostor umístění transformátorů aktivně větrán a hlídáním prostorovým termostatem – umístěno uvnitř rozvaděče včetně zajištění požární odolnosti rozvaděče dle PD.

Hlídače izolačního stavu 3t transformátorů sítě DO-ZIS a VDO-ZIS umístěny v rozvaděčích, hlídání stavu měřících transformátorů proudem včetně monitoringu zatěžovacího proudu a napájecího zdroje. Signalizační a testovací panel osazen v prostoru JIP, operačních sálů, dispečinku a v místnostech ambulancí.

Rozvody komunikace RS-485 provedeny např. Kabely J-Y(ST)Y 2x2x0,8. Zvolený typ zařízení hlídání izol. Stavů transformátorů, typy transformátorů a spínacích modulů přepínání sítí včetně monitoringu stavu sítí v rozvaděčích musí odpovídat standartu nemocnice ČB pro zajištění jednotného servisu a oprav jedním subjektem. Navrhované typy musí být odsouhlaseny před objednáním a v rámci nabídky odsouhlaseny investorem a uživatelem.

Monitoring sítí musí zajistit snímání napětí, proudů, kmitočtu, nesymetrie I, U, harmonické zkreslení, 4-kvadrantové měření. Součástí monitorovacích prvků musí být i příslušné transformátory U, I.

Prvky musí mít možnost datového výstupu pro možnost centrálního monitoringu a řízení.

27. Pravidelná revize

Nahlášení zahájení prací dle vyhlášky 75/2010

Dodavatel nebo výrobce musí předat činným orgánům v návodech k obsluze podklady pro nezbytnou následující, pravidelnou revizi.

Postupy provadielné revize musí být stanoveny v těsné spolupráci se zdravotním personálem, aby se omezilo riziko pro pacienty na minimum.

Pravidelná revize podle bodů a) až g) článku 710.61 musí být prováděna v souladu s místními/národními předpisy. Pokud místní/národní předpisy neexistují, doporučují se následující intervaly:

- a) funkční přezkoušení uvedených zařízení: 12 měsíců;
- b) funkční přezkoušení kompletního systému pro sledování izolace (včetně poplachu, hlášení monitorů, atd.): 12 měsíců;
- c) měření ověřující doplňující pospojování: 36 měsíců;
- d) ověření kompletnosti opatření pro pospojování: 36 měsíců;
- e) měsíční přezkoušení funkčnosti bezpečnostního zařízení podle pokynů výrobce?
 - bezpečnostní zařízení s akumulátory: 15 minut;
 - bezpečnostní zařízení se spalovacími motory: 60 minut.

Měsíční přezkoušení funkčnosti musí být minimálně v rozmezí 80% až 100% jmenovité zátěže.

- f) každoroční přezkoušení bezpečnostního zařízení podle pokynů výrobce;
 - bezpečnostní provoz zařízení se spalovacími motory, zkouška probíhá až do zahřátí a zobrazení „provozní stav“;
 - bezpečnostní zařízení s akumulátory: zkouška kapacity

Roční přezkoušení funkčnosti musí být minimálně v rozmezí 80% až 100% jmenovité zátěže.

- g) test proudových chráničů nejpozději do 12 měsíců;
- h) prohlídka, funkční zkoušky a měření elektrické instalace zvláště je nutno ověřit ochranu před úrazem elektrickým proudem, včetně nastavení nastavitelných ochranných přístrojů: 36 měsíců;
 - 1) test funkčnosti osvětlení označení východů, únikových cest, prostorů pro rozvaděče: 12 měsíců.
 - 11)

28. Ochrana před elektromagnetickým rušením (EMI) v elektroinstalacích budov

Nepředpokládá se vnik rušení, pokud v patientském prostředí nepřekročí magnetická indukce hodnoty dle ČSN

Tyto meze nejsou obecně překročeny, když mezi elektrickými zařízeními, které mohou být zdrojem rušení, a místy určenými pro vyšetření pacientů jsou ve všech směrech dodrženy minimální vzdálenosti:

- a) při použití převážně indukčních provozních prostředků velkého je zpravidla dostatečná vzdálenost 6m.

Takové provozní prostředky jsou například:

- výkonové transformátory, například pro vytvoření sítě IT;
- nepřemístitelné motory, zejména se jmenovitým výkonem přes 3kW.

b) mezi vícežilovými kabely elektrických instalací na straně jedné a chráněným místem pro pacienty na straně druhé;

Jmenovitý průřez	Minimální rozteč
od 10 mm ² do 70 mm ²	3m
od 95 mm ² do 185 mm ²	6m
nad 185 mm ²	9m

29. Značení a osvětlení únikových cest

V objektu bude provedeno bezpečnostní značení únikových cest bezpečnostními značkami a tabulkami pro usnadnění evakuace osob podle ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení, ČSN 01 8013 Požární tabulky a Nařízení vlády číslo 11/2002 Sb.

Chodby v podlažích a chráněná úniková cesta, jakož i vstupy do ní a východy na volné prostranství budou opatřeny bezpečnostním značením „Úniková cesta“, které musí být viditelné ve dne i v noci. Značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku a při změně výškové úrovně úniku. Značení bude součástí nouzového osvětlení.

Evakuační výtah bude označen bezpečnostním značením „Evakuační výtah“ v kabině výtahu i vně na dveřích výtahové šachty. Ostatní výtahy budou označeny „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“.

Všechna schodiště budou u vstupu do každého podlaží označena pořadovým číslem podlaží a písmeny „NP“ nebo „PP“ (1.PP; 1.NP; 2.NP; 3.NP; 4.NP).

30. Doplnující ochranné pospojování

V každém zdravotnickém prostoru skupiny 1 a skupiny 2 musí být provedeno doplňující ochranné pospojování připojené k přípojnicí doplňujícího pospojování a vodiče doplňujícího ochranného pospojování zajišťující vyrovnání potenciálů musí být instalovány mezi dále uvedenými částmi, které jsou nebo mohou být umístěny v patientském prostření:

- ochranné vodiče
- vnější vodivé části
- stínění proti elektrickým rušivým polím, pokud existuje
- svodová síť elektrostaticky vodivé podlahy, pokud je tato podlaha použita
- kovový kryt a/nebo stínění transformátoru pro IT síť, pokud existuje.

Pozn.: V ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče se uvádí že hlavní ochranná přípojnice se označuje EP (HOP)

Pozn.: Pokud je v podlaze vytvořena mřížová síť spojená s ochranným pospojováním a je vytvořena zemnicí smyčka, pak není nutné zajišťovat další spojení.

Ve zdravotnických prostorech skupiny 1 nesmí odpor ochranných vodičů, včetně odporu spojení mezi ochrannými kontakty zásuvek a ochrannými svorkami upevněných zařízení nebo jakýmkoliv cizími vodivými částmi a přípojnici doplňujícího pospojování být větší než $0,7 \Omega$, u skupiny 2 nesmí odpor ochranných vodičů, včetně odporu spojení mezi ochrannými kontakty zásuvek a ochrannými svorkami upevněných zařízení nebo jakýmkoliv cizími vodivými částmi a přípojnici doplňujícího pospojování být větší než $0,2 \Omega$. V každé rozvodnici nebo v jejich blízkosti bude zřízena další přípojnice doplňujícího pospojování, na kterou bude připojen vodič doplňujícího pospojování a ochranný vodič. Jejich připojení musí být provedeno tak, aby bylo zřetelně viditelné a samostatně odpojitelné. Spoje musejí být označeny štítkem.

Pokud jdou provedeny elektrostaticky vodivé podlahy, musí být v rámci výchozí revize vykonána kontrola, zda jejich instalace byly provedeny v souladu s výrobcem a zda postup měření a hodnoty odpovídají požadavkům např. ČSN 34 1382.

31.Důležité upozornění – popis el. okruhů

Veškeré vývody zásuvkové a světelné instalace budou na koncových prvcích označeny štítkem s označením čísla napájecího okruhu shodného s popisem v příslušném rozvaděči. Tento popis je součástí dodávky el. instalce. Provedení popisu nutno konzultovat s uživatelem a musí korespondovat s dokumentací skutečného provedení která je nedílnou součástí předání stavby (tištěná forma + CD).

32.Instalace kuchyněk

Bude provedena dle kladečského plánu dodavatele kuch. linek. Rozmístění zásuvek, vypínačů, osvětlení, popis okruhů, výška osazení, kótování umístění, počty napájecích okruhů.

33.Napojení zařízení M+R

V objektu budou osazeny rozvaděče M+R (DT) – napájeny ze silnoproudých rozvaděčů

34.Důležité upozornění

Veškeré technologické zařízení, VZT, chlazení, vývody ÚT, ZI, kabelové přívody a

jištění v rozvaděčích nutno upřesnit podle konkrétní dodávky konkrétního dodavatele. Toto je předmětem dodávky a koordinací stavby podle konkrétních výrobků a jejich technických parametrů.

35.Legenda svítidel

- Svítidla dle podhledů vestavěná – přisazená, stmívání
- Rastrové podhledy 600/600 dle PD
- Svítidla ve zdravotnických prostorech určeny dle ČSN krytí IP65, atest do zdravotnictví, optické mřížky, kryty, kryté zdroje
- V popisu svítidel uveden příkon součtový všech zdrojů
- Vybavený typ svítidel musí vyhovovat počtu svítidel v jednotlivých prostorech zajišťující hladinu osvětlení dle ČSN 12464.1
- Ve vyznačených místnostech JIP, operačních sálech, ..., jsou svítidla osazena stmívatelnými předřadníky systém stmívání např.: ESP, DALI, ... včetně koncového prvku – tlačítka, stmívače
- Svítidla označená "N" jsou osazena nouzovým zdrojem s aktivací při výpadku sítě napájecího rozvaděče, protipanické osvětlení
- Svítidla v prostorech skupiny 2 napojena z DO, skupina 1 min. 1 svítidlo z DO, chodby MDO+DO
- Osvětlovací soustava musí odpovídat světelně – technickému návrhu, který je k dispozici v dokumentaci pro stavební řízení u investora
- Svítidla NO – nouzová úniková s piktogramem pod svítidlem, umístění dle ČSN EN 1838
- Operační svítidlo – dodávka zdravotní technologie vč. náhradního zdroje a ovládání

36.VĚTRÁNÍ POŽÁRNÍ PŘEDSÍNĚ 1.06a

V prostoru této předsíně bude provedeno požární větrání ventilátorem Vp 230V 50W napájeným ze stávajícího požárního rozvaděče (stávající rozvaděč v 1.PP) ozn. RP. Tento rozvaděč proveden jako zařízení požárně bezpečnostní s veškerými rozvody ohniodolnými kabely a se zálohovaným přívodem z dieselaagregátu při výpadku sítě. Ventilátor Vp bude ovládán systémem EPS, v prostoru předsíně bude hlídán přetlak 90 Pa – čidlem které bude ovládat odtahovou klapku KL-VP která se otevře při výše uvedeném přetlaku a při poklesu přetlaku se znovu uzavře. Veškeré rozvody pro napojení ventilátoru, napojení čidla a napojení servopohonu klapky bude provedeno ohniodolnými kabely dle PBŘ s požární odolností 60min uložených v samostatných ohniodolných trasách viz. PBŘ.

36. Výňatek ze zprávy PBŘ:

Instalační šachty, elektrické rozvaděče

Stěny instalačních šachet zděné z pálených či pórobetonových cihel min. tl. 100 mm; požární odolnost EI 60 DP1; zastropení šachet železobetonovými deskami, požadovaná požární odolnost REI 30 DP1. Dveře a revizní dvířka nejméně EW 15 DP1.

Rozvaděče elektrické energie tvoří samostatné požární úseky:

- požadovaná požární odolnost požárně dělicích konstrukcí EI 30 DP1,
- požární uzávěry EI 15 – S_m – DP1.

6.3. Všeobecně

Dveře, schodiště

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabráňovat zachycení oděvu apod. (např. klika ve tvaru „U“) a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

Dveře na únikových cestách budou opatřeny **transparentní plochou**, o velikosti nejméně 0,06 m², umožňující průhled na druhou stranu dveří.

Všechny požární uzávěry, které budou při běžném provozu **trvale otevřené**, (dle požadavků provozu), budou opatřeny přídržným systémem a v případě požáru samočinně uzavírány signálem EPS. U těchto dveří bude také označené tlačítko pro ruční ovládání dveří bez vlivu EPS.

Dveře na únikových cestách, které je třeba z provozních důvodů blokovat v uzavřené poloze musejí být **v případě evakuace osob samočinně odblokovány** a otevíratelné bez dalších opatření.

Odblokování musí být samočinné systémem EPS, přičemž ve směru úniku musí být umístěný tlačítkový hlásič EPS (který mimo jiné odblokuje dveře bez prodlevy); tento tlačítkový hlásič musí být označen nejen jako hlásič EPS, ale musí být označena i jeho podružná funkce (odblokování dveří). Evakuace osob z psychiatrického oddělení musí být prováděna proškoleným personálem.

Veškeré uzamykatelné dveře a požární uzávěry, vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru otevírání, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokovány nebo jinak zajištěné proti vloupání, apod. (např. kování podle ČSN EN 179).

Provedení dveří musí být v souladu s čl. 13.1.1 ČSN 73 0810.

Na všech únikových cestách musí být zajištěn volný průchod i při výpadku elektrické energie. Dveře ovládané motoricky (posuvné) musí umožňovat také ruční otevření.

Všechny dvoukřídlové požární uzávěry budou opatřeny **koordinátorem uzavírání dveří**.

Požární uzávěry nesmí být vybaveny (dovybaveny) zařízeními, které by

blokovaly jejich samočinné uzavření (stavěče křídla, řetízky, klíny apod.).

Dveře, jimiž prochází úniková cesta v budově, nesmí mít prahy.

Na komunikacích, kde se budou pohybovat pacienti, budou osazena **madla** (ČSN 74 3305) na obou stranách.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je požárně bezpečnostní zařízení s požadavkem na funkci i v době požáru a navrhuje se podle ČSN EN 1838 a ČSN 73 0802 čl. 9.15.2.

Nouzové osvětlení s bezpečnostními značkami bude instalováno v chráněných i nechráněných únikových cestách, které slouží evakuaci pacientů:

- chráněná úniková cesta typu C, osvětlení funkční po dobu nejméně 60 minut;
- chráněná úniková cesta typu B, osvětlení funkční po dobu nejméně 30 minut;
- všechny nechráněné únikové cesty, které slouží evakuaci pacientů funkční po dobu nejméně 15 minut.

Značení a osvětlení únikových cest

V objektu bude provedeno bezpečnostní značení únikových cest bezpečnostními značkami a tabulkami pro usnadnění evakuace osob podle ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení, ČSN 01 8013 Požární tabulky a Nařízení vlády číslo 11/2002 Sb.

Chráněné únikové cesty, vstupy do nich a východy na volné prostranství budou opatřeny bezpečnostním značením „Úniková cesta“, které musí být viditelné ve dne i v noci. Značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku a při změně výškové úrovně úniku. Značení bude součástí nouzového osvětlení.

Výtahy v posuzovaných p.ú. nejsou evakuační – budou označeny „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“.

8. Technická zařízení

8.1. Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů a instalací, technických zařízení a elektrických kabelů požárně dělicími konstrukcemi (požární stěny, požární stropy) musí být provedeny podle čl. 6.2 ČSN 73 0810, čl. 8.6 a 11.1 ČSN 73 0802. Prostupy budou utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody.

Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce.

Prostupy s požadovanou požární odolností musí být označeny štítkem obsahujícím informace o: požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu

provedení, firmě s adresou a jménem zhotovitele, označení výrobce systému.

8.2.1. Větrání chráněných únikových cest

Stávající (dříve řešená) přetlaková ventilace CHÚC C musí být po provedených úpravách funkční v plném rozsahu upravených prostorů CHÚC.

Větrání požární předsíně (m.č. 1.06a) chráněné únikové cesty typu C:

- CHÚC C včetně požární předsíní větrána přetlakovým větráním;
- samostatně větrán vlastní prostor CHÚC C a **samostatně větrána předsíň** m.č. 1.06a;
- přetlaková ventilace se řeší podle požadavků 9.4.7 až 9.4.9 ČSN 73 0802;
- přetlak vzduchu mezi CHÚC (m.č. 1.03a) a požární předsíní (m.č. 1.06a) musí být nejméně 25 Pa a přetlak mezi požární předsíní a přilehlým požárním úsekem (m.č. 1.06 a 1.07) musí být také nejméně 25 Pa, přetlak nesmí přesáhnout 100 Pa;
- vzduch bude dodáván v množství nejméně **patnáctinásobku** objemu prostoru předsíně za hodinu;
- dodávka vzduchu bude zajištěna po dobu nejméně **60 minut**;
- k zajištění požadovaného přetlaku bude v nejvyšším místě chráněné únikové cesty umístěn samočinně otevíratelný otvor při dosažení horní meze přetlaku (max. 100 Pa); otvor bude opatřen uzavírací klapkou;
- otvory pro sání vzduchu musí být umístěny tak, aby se zabránilo nasávání zplodin hoření z jiných požárních úseků; otvory pro nasávání musí být vzdáleny 1,5 m vodorovně a 3,0 m svisle od požárně otevřených ploch v obvodových stěnách – např. sání nad střechou přístavby, potrubím přiveden vzduch k podlaze předsíně, potrubí vedené atriem v požadovaných vzdálenostech;
- výfuk vzduchu musí být 1,5 m od oken CHÚC a 1,5 m od nasávacích otvorů vzt;
- ovládání – spouštění přetlakové ventilace bude zajišťovat elektrická požární signalizace a současně budou použity také tlačítkové spínače umístěné u vstupu do požární předsíně;
- zařízení bude mít zajištěnu dodávku energie ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů (napojení na náhradní zdroj);
- veškeré elektrické zařízení související s větráním CHÚC bude provedeno podle ČSN 73 0848 s požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (kabely B2_{ca},s1,d1; funkčnost kabelové trasy P60-R;

8.4. Dodávka elektrické energie

Řeší se podle požadavků ČSN 73 0848 PBS – Kabelové rozvody; čl. 12.9 ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810.

Rozvaděče elektrické energie tvoří samostatné požární úseky – zařazují se do II. stupně požární bezpečnosti. Navrhuje se ucelený systém rozvaděčových skříní s požární odolností – požárně dělicí konstrukce EI 30 DP1, požární uzávěry EI 15 – S_m DP1.

Elektrické rozvaděče, které slouží **pro napájení požárně bezpečnostních zařízení** a zařízení, které musí zůstat funkční v případě požáru, a to včetně kabelových tras s funkční integritou, musí tvořit samostatný požární úsek s požadovanou požární odolností požárně dělicích konstrukcí EI 30 DP1 a s požárními uzávěry EI 15 – S_m DP1 (ucelený systém rozvaděčových skříní s požární odolností).

Za kabelovou trasu se ve smyslu ČSN 73 0848 pokládají kabely a vodiče pro nouzové obvody, silnoproudé kabely, izolované silové vodiče, vedení pro sdělovací a komunikační zařízení včetně přípojníc, svorkovnic, spojek, rozdělovačů, odbočné a instalační krabice, nosné zařízení, držáky, žlaby, stojiny, výložníky, závěsy, rošty, kabelové lávky, háky apod.

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení, která slouží k protipožárnímu zabezpečení objektu (EPS, větrání CHÚC, nouzové osvětlení, požární klapky, ovládání požárních uzávěrů, ovládání dveří na únikových cestách a další) budou mít zajištěnu dodávku elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

Jsou-li trvalou dodávkou elektrické energie zajištěna i jiná zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, bude v případě požáru vypnuta dodávka elektrické energie k těmto zařízením alespoň v požárním úseku, kde je požár a probíhá jeho hašení (výjimka je pro zařízení, jejichž vypnutím by mohlo dojít ke zhoršení podmínek zásahu, nebo ohrožení pacientů).

Druhy a vlastnosti volně vedených vodičů a kabelů elektrických rozvodů zajišťujících funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, jejichž chod je při požáru nezbytný k ochraně osob a majetku v požárních úsecích vybraných druhů staveb, určuje příloha č. 2 vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících

k protipožárnímu zabezpečení objektu (čl. 12.9.2 ČSN 73 0802):

- a) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2_{ca}-s1-d0; nebo
- b) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují požadovanou třídu funkčnosti P60-R, PH60-R a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2_{ca}-s1-d0; nebo
- c) musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany musí vykazovat požární odolnost EI 60 DP1.

V chráněných únikových cestách se vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů, i když neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, hodnotí podle 12.9.2 bodu a) nebo bodu c).

Nové **kabely** vedené v prostoru nad stropními podhledy navrhuji třídu reakce na oheň **A_{ca}, B1_{ca} nebo B2_{ca}**. V prostoru nad podhledy budou osazeny samočinné hlásiče požáru (lze předpokládat výskyt stávajících kabelů nevyhovujících požadavku). Viz čl. „3. Požární riziko – Požární zatížení nad podhledy“ této zprávy.

Náhradní zdroj musí zajišťovat takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky energie plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení. Přepnutí na druhý napájecí zdroj bude samočinné – bez přerušení napájení.

Náhradní zdroj elektrické energie k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – stávající centrální náhradní zdroj (dieselaagregát) v areálu mimo posuzovanou budovu. Některá zařízení (např. nouzové osvětlení, EPS, zařízení domácího rozhlasu) mají vlastní zdroj elektrické energie (akumulátory).

Vypínání elektrické energie při požáru v objektu – stávající vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP.

Ochrana objektu před bleskem bude provedena v souladu s požadavky § 36 vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů a ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem.

Přehled ovládaných zařízení a požadavky na funkčnost zařízení – třída funkčnosti kabelových tras:

1. Přetlakové větrání chráněné únikové cesty C (stávající) – funkční po dobu nejméně 60 minut; třída funkčnosti kabelové trasy P60-R.

2. Elektrická požární signalizace (EPS), evakuační rozhlas – nejméně 45 minut; kabelová trasa P45-R (upřesnění ČSN 73 0875 čl. 4.11).
3. Nouzové osvětlení
 - CHÚC C – nejméně 60 minut, kabelová trasa P60-R;
 - CHÚC B – nejméně 30 minut, kabelová trasa P30-R;
 - nechráněné únikové cesty – nejméně 15 minut; kabelová trasa P15-R.
4. Další ovládaná zařízení budou funkční po dobu 15 minut; třída funkčnosti kabelové trasy P15-R, nebo upřesnění v souladu s čl. 4.11 ČSN 73 0875 – v případě ztráty napětí bude splněna funkce zařízení:
 - uzavření požárních klapek, vypnutí provozní vzduchotechniky,
 - ovládání dveří na únikových cestách, odblokování dveří při provozu zajištěných v uzavřené poloze; odblokování dveří opatřených speciálními zámky,
 - uzavření dálkově ovládaných, trvale otevřených požárních uzávěrů (přidržené systémy), uvolnit signálem EPS.

Rozvody kabelů a vodičů, které slouží pro požárně bezpečnostní zařízení, musí vykazovat funkčnost kabelové trasy dle požadavku PBŘ, a to včetně všech souvisejících prvků podle 3.12 ČSN 73 0848.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je požárně bezpečnostní zařízení s požadavkem na funkci i v době požáru a navrhuje se podle ČSN EN 1838 a ČSN 73 0802 čl. 9.15.2.

Nouzové osvětlení s bezpečnostními značkami bude instalováno v chráněných únikových cestách i na nechráněných únikových cestách, které slouží evakuaci pacientů:

- chráněná úniková cesta C, osvětlení musí být funkční nejméně po dobu 60 minut;
- chráněná úniková cesta B, osvětlení funkční po dobu 30 minut;
- všechny nechráněné únikové cesty, které slouží evakuaci pacientů, funkční po dobu nejméně 15 minut;
- a také úniková cesta ze strojovny v 1. p.p.

Pokud je nouzové osvětlení navrženo bez centrálního zdroje (pouze s lokálními bateriovými zdroji uvnitř jednotlivých svítidel, přičemž interní zdroje jsou v běžném provozu přívodem napětí pouze trvale dobíjeny), pak tato svítidla jsou při požáru (při výpadku elektroinstalace resp. při výpadku běžného osvětlení) napájena pouze z interních akumulátorů. V tomto případě pak není z pohledu funkce při požáru

požadavek na kabely ani na funkční integritu kabelových tras.

Nouzové osvětlení napájené při činnosti pouze z interních zdrojů (interní baterie) nepoužívat pro vnitřní zásahovou cestu (CHÚC C).

Pokud je nouzové osvětlení řešeno s napájením z centrálního zdroje, pak je požadavek na funkční integritu kabelových tras (P60R, P30R a P15R).

Je-li trvalá dodávka elektrické energie z druhého zdroje zajištěna dieselaagregátem apod. (zařízením, které musí startovat), musí mít nouzové osvětlení akumulátorové baterie po dobu alespoň 15 minut na překlenutí náběhu generátoru.

9.7. Požárně bezpečnostní zařízení

V objektu budou instalována tato PBZ:

- elektrická požární signalizace,
- požární klapky,
- akustický signál vyhlášení poplachu,
- domácí rozhlas,
- přetlakové větrání CHÚC – stávající,
- nouzové osvětlení,
- požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení,
- funkční vybavení dveří,
- požární těsnění prostupů,
- vnitřní požární vodovod včetně hadicových systémů,
- náhradní zdroje určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení.

37. Soupis použitých norem:

Veškeré montážní práce – elektro, budou provedeny dle platných norem ČSN s ohledem na nutnost dodržení evropských předpisů a standardů a dodržení bezpečnosti práce.

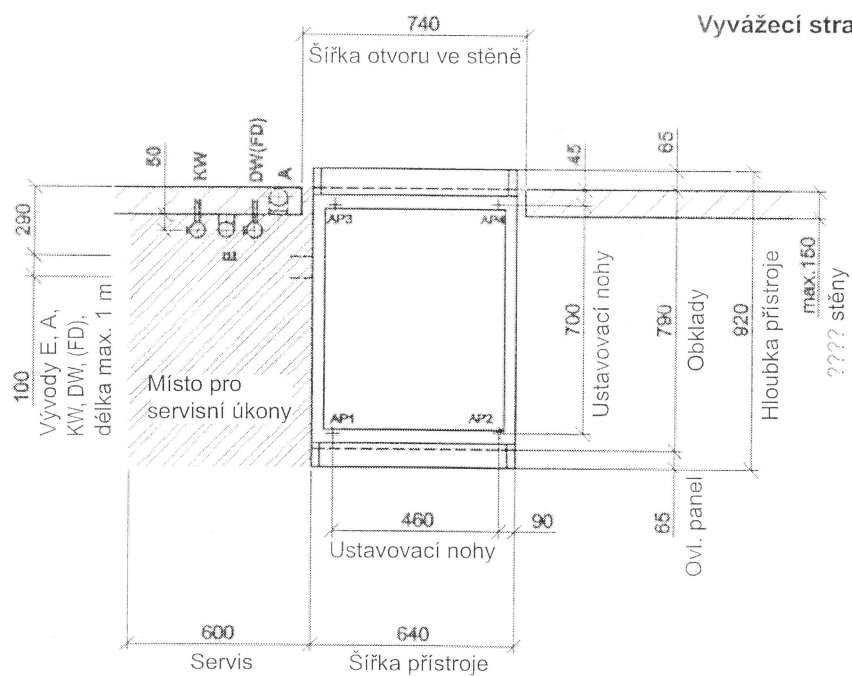
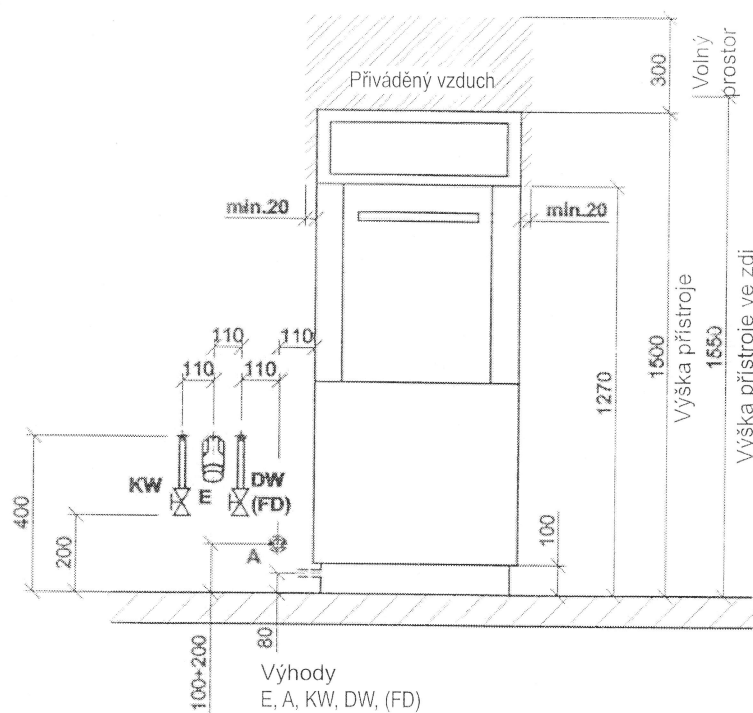
ČSN 33 2000-7-701- EL. zdravotnické prostory skupina 0,1,2

ČSN 33 1310	Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 1500	Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000	Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, zejména:
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrická instalace nízkého napětí – část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4	Bezpečnost
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-44	Ochrana před přepětím
ČSN 33 2000-4-45	Ochrana před podpětím
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5	Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2000-5 -51	Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5 -52- ed.2	Výběr a stavba el. zařízení – Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5 -523- ed.2	Dovolené proudy
ČSN 33 2000-5 -54- ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5 -56- ed.2	Napájení zařízení sloužících v případě nouze
ČSN 33 2000-6	Revize
ČSN 33 2000-7	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory
ČSN 33 2030	Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
ČSN 33 2040	Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50 Hz v pásmu vlivu elektrizační soustavy
ČSN 33 2130 ed.2	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2160	Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN a ZVN
ČSN 33 3060	Ochrana elektrických zařízení před přepětím
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací nad AC 1kV
ČSN 33 3320	Elektrické přípojky
ČSN EN 62 305-3	Předpisy pro ochranu bleskem
ČSN 33 3100	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních
ČSN EN 12464-1	Světla a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů
ČSN 36 0452	Umělé osvětlení obytných budov
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN 73 7505	Sdružené trasy městských vedení technických vybavení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 33 2312	El. zařízení v hořlavých látkách a na nich

V Českých Budějovicích 2/2017

Instalační plán Parní sterilizátor

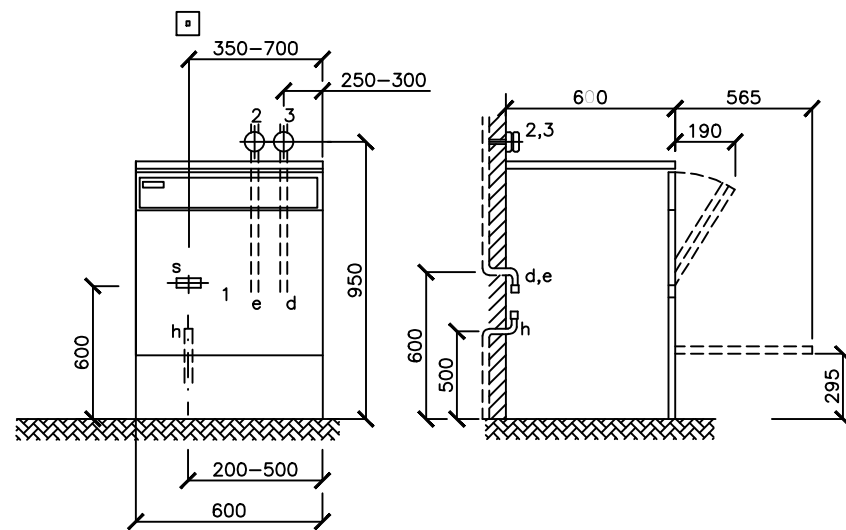


Vyvážecí strana

Zavázející strana

Údaje pro připojení přístroje s vlastním vyvíječem páry				
A	Odpad	Teplota max.: 100 °C Přípoj proveden pomocí trubky s gumovou manžetou, zasunutou do odpadu (dodáváno s přístrojem). Připojovací místo ve stěně nesmí být výš než je uvedeno na obrázku. Možnost vestavby dochlazování odpadní vody.	Přípoj Průtok max.	DN 50 10 l/min
E	Vývod el. kabelu	3/N/PE AC 400 V ± 10%, 50 Hz ± 5%; Hlavní vypínač v blízkosti přístroje; Přívodní vedení ukončit pětipólovou zásuvkou 3P/N/PE, 400V/50Hz, s jmenovitým proudem 32A. Přístroj je vybaven pohyblivým přívodním kabelem zakončeným pětipól. vidlicí 3P/N/PE, 400V/50Hz, 32A. Délka přívodu je cca 3m.	Příkon max. Jištění Spotřeba max. na 1 sterilizační cyklus	15,6 kW 32 A 3,1 kWh
KW	Voda pro chlazení	Teplota max. 15 °C; Tvrdost 0,7 mmol/l až 2,0 mmol/l; Acidita pH cca 7; Přetlak 2 –4 bar; Přípoj opatřit uzavíracím ventilem s vnitřním závitem G 1/2".	Přípoj Průtok max. při 2,0 bar Spotřeba max. na 1 st. cyklus	DN 15 0,6 m³/h 0,05 m³
DW	Voda pro vyvíječ	Demineralizovaná nebo destilovaná voda; Vodivost max. 15 µS/cm; Přetlak 2 – 4 bar; Max. hmotnost kontaminantů podle ČSN EN 285, tab. B.1. Přípoj ukončit uzavíracím ventilem s vnitřním závitem G 3/8". Možnost zabudování Zařízení pro úpravu vody pomocí mixbed-patrony - odpadá požadavek na připojení DW.	Přípoj Průtok max. při 2,0 bar Spotřeba max. na 1 ster. cyklus	DN 10 0,006 m³/h 0,003 m³
Údaje pro transport a pracovní místo přístroje				
	Rozměry	Transportní průřez: Při otáčení v chodbě:	Výška Šířka Šířka	2000 mm 800 mm 1200mm
	Hmotnost	Hmotnost transportní Hmotnost zkušební Hmotnost přístroje prázdného (komora bez vsázky)		410 kg 470 kg 340 kg
	Požadavky na podlahu	Max. zatížení podlahy v místech styku (Ø 20) Po ustavení přístroje na pracovní místo, vysunout dosedací nohy – zajištění proti posunutí, ustavení do vodorovné roviny. Povrch podlahy pevný, tvrdý, vodě odolný, např. keramický obklad, nerezový plech apod.	AP1, AP2 AP3, AP4	po 1175 N po 1175 N
	Servisní přístup	Boční přístup pouze jeden, viz náčrtek.		
	Vysálané teplo	Teplota okolí 5 – 40 °C	Celkem Na jedné čelní straně	1,3 kW 0,26 kW
	Podmínky okolí		Teplota okolí Max. rel vlhkost Podlahy - antistatická úprava	+5 až +40°C 85% při 31°C

MYCÍ STROJ



POPIS

- 1 MYCÍ STROJ –ROZM. 820x600x600mm, VÁHA 70kg
 2 VENTIL PRŮCHOZÍ NA PŘÍVODU TEPLÉ VODY
 3 VENTIL PRŮCHOZÍ NA PŘÍVODU STUDENÉ VODY

PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE KABELM A TLAK.HADICEMI, DODÁVANÝMI S PŘÍSTROJEM.

OZNAČENÍ VÝVODŮ PRO SPECIALISTY

- d PŘÍVOD STUD.VODY $\phi 1/2"$ UKONČENÝM VNĚJŠÍM ŠROUBENÍM $\phi 3/4"$ VEDENÝ PŘES PRŮCHOZÍ UZAVÍRACÍ VENTIL.PŘETLAK VODY V ROZMEZÍ 250±1000kPa
 e PŘÍVOD TEPLÉ VODY (max. 70°) $\phi 1/2"$, UKONČENÝ ŠROUBENÍM S VNĚJŠÍM ZÁVITEM $\phi 3/4"$ VEDENÝ PŘES PRŮCHOZÍ UZAVÍRACÍ VENTIL. PŘETLAK VODY V ROZMEZÍ 250±1000kPa
 h ODPAD Js 50mm PŘES SIFON, UKONČENÝ HRDLEM S KOLÍNKEM OTOČENÝM NAHORU
 s PŘÍVOD EL.PROUDU 3N AC 400V 50 Hz, JIŠTĚNÍ 3x16A, PŘÍKON 9,7 kW, VEDENÝ PŘES VYPÍNAČ 1500mm VYSOKO, ZAKONČENÝ KRABICÍ S VÝVODKOU DO VLHKÁ

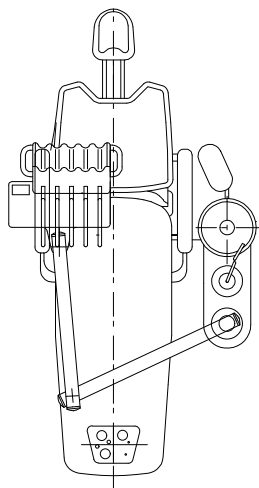
POZNÁMKA

VŠECHNY MÍRY JSOU V mm OD ČISTÉ (OBLOŽENÉ) ZDI NEBO PODLAHY
 OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ VODIČEM 6mm Cu. VOLNÝ KONEC cca 0,8m
 KÓTA "X" SE ŘÍDÍ DLE HLAVNÍHO VÝKRESU

MYČKA

PAVEL BEDNÁŘIK
 PROJEKCE LÉKAŘSKÉ TECHNOLOGIE

21-735

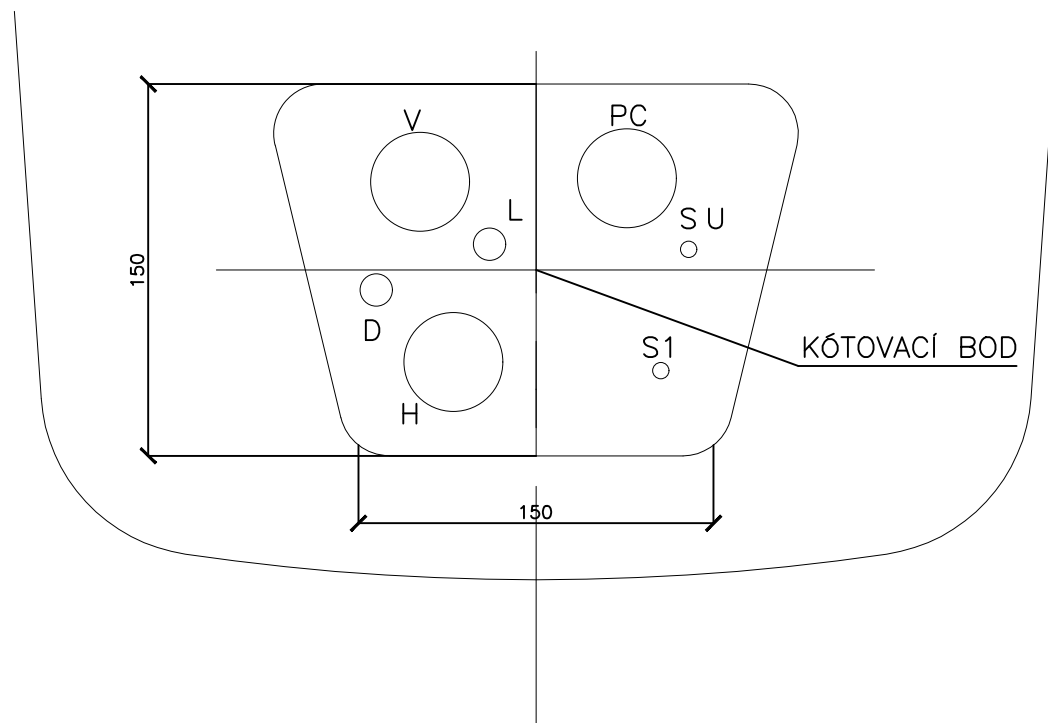


TECHNICKÉ ÚDAJE

NAPĚTÍ	230V
JIŠTĚNÍ	16A
PŘÍKON	900W
PROVOZNÍ TLAK VZDUCHU	5,2–7bar
SPOTŘEBA VZDUCHU	55l/h

POPIS VÝVODŮ

- H ODPAD Js 40 UKONČEN 10mm NAD PODLAHOU
- V SÁNÍ Js 40, min. 250l/min., UKONČEN 10mm NAD PODLAHOU
- L PŘÍVOD VZDUCHU $\varnothing 22\text{mm}$, UKONČEN HRDLEM S VNITŘ. ZÁVITEM $1/2''$, 20mm NAD PODLAHOU
- D PŘÍVOD STUDENÉ VODY $\varnothing 22\text{mm}$, UKONČEN HRDLEM S VNITŘNÍM ZÁVITEM $1/2''$ 20mm NAD PODLAHOU
- S PŘÍVOD EL. PROUDU 230V KABLEM 3x2,5mm. VOLNÝ KONEC VODIČE 0,5m
PŘÍVOD VEDEN PŘES VYPÍNAČ U DVEŘÍ
- S1 PŘÍVOD EL. PROUDU 24V PRO OVLÁDÁNÍ ODSÁVACÍHO AGREGÁTU
KABLEM 2x1,5mm. VOLNÝ KONEC VODIČE 0,5m
- U KABEL OCHRANNÉHO POSPOJOVÁNÍ 1x4mm. VOLNÝ KONEC VODIČE 0,5m
- PC TRUBKA Js 40 UKONČENA 10mm NAD PODLAHOU

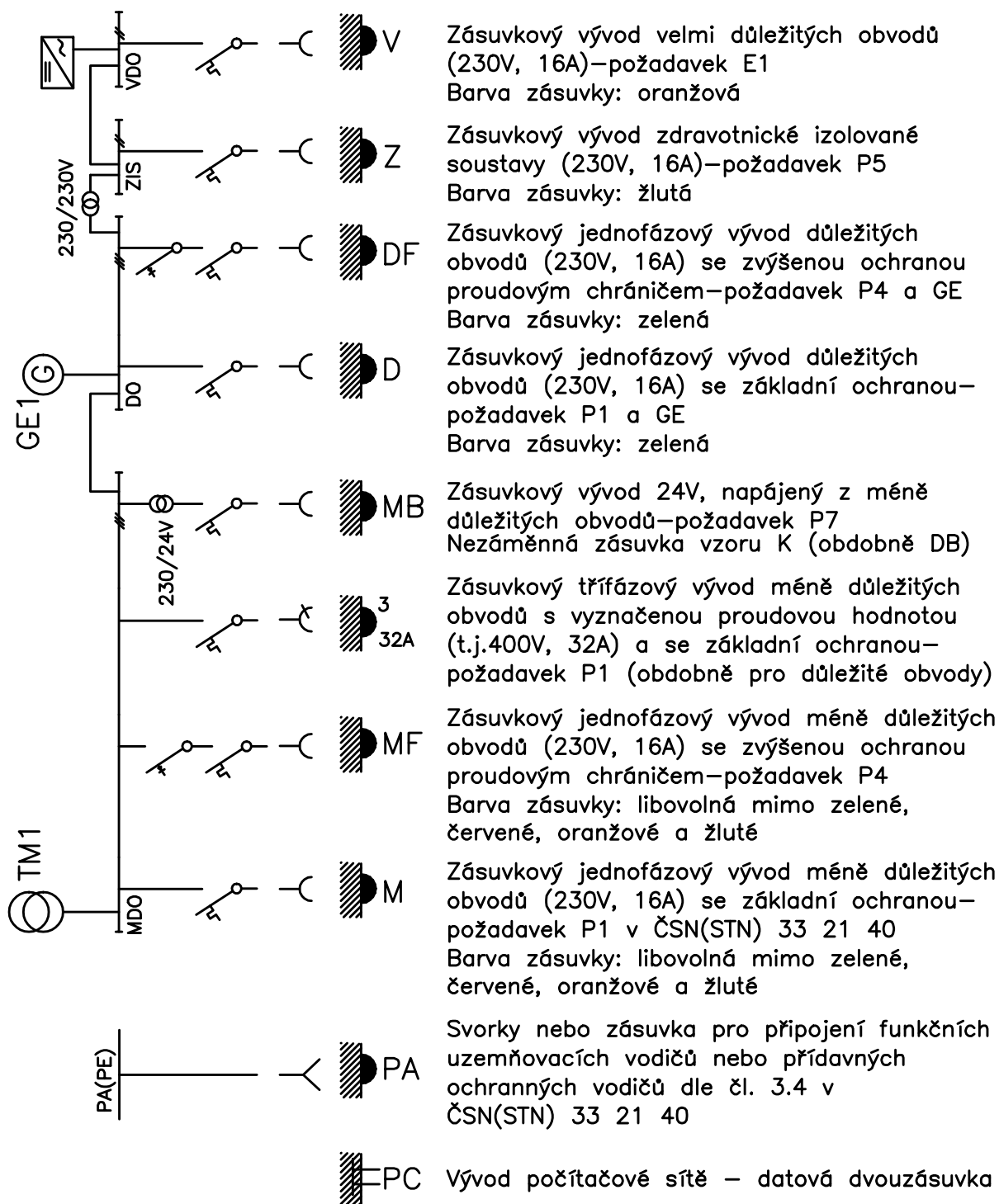


ZUBNÍ SOUPRAVA

PAVEL BEDNAŘIK
PROJEKCE LÉKAŘSKÉ TECHNOLOGIE

27–40

ZNAČENÍ ZÁSUVKOVÝCH VÝVODŮ



Standartní výška zásuvek je 400mm nad podlahou. Odlišná výška je uvedena na výkrese.

Doplňkové označení zásuvek:

J – samostatně jištěný zásuvkový vývod

R – vývod pro pojízdný RTG přístroj

Základové svítidlo stropní

POPIS:

Svítidlo je sestaveno z jednoho osvětlovacího tělesa a stavitelného stropního závěsu, který umožňuje nastavení v rozsahu podle rozměrového náčrtku. El. proud je do svítidla přiváděn přes transformátor a přepínač na náhradní zdroj, což umožňuje připojit svítidlo na síť 230 V a nouzový zdroj 24 V (při výpadku sítě relé automaticky přepne na náhradní zdroj). Variantně lze svítidlo zálohovat 230 V přes UPS zdroj.

Kotevní desku včetně kotev dodá v předstihu dodavatel svítidla - stavba zajistí její upevnění na strop. Montáž stropních desek a mezistropních konstrukcí je doporučena pomocí chemických kotev do betonu nebo kotev s kovovým xpandérem. Provedení určí projektant stavby dle konstrukce stropu.

Při upevnění kotevní desky svárem opatřete protokol (odstavec platí pouze pro novostavby).

Pospojování (vyrovnání potenciálu) musí být provedeno vodičem o průřezu nejméně 6 mm² a přivedeno ke stropní desce operačního svítidla a ke skříni rozvaděče. Připojení 230 V AC vodiči 3x1,5 mm² nebo 3x2,5 mm². Toto připojení musí být provedeno přes vypínač (možno i v rozvaděči). Transformátor a přepínač na náhradní zdroj lze umístit v nástěnné skříňce, nebo přímo na přírubě operačního svítidla. Pokud bude dán požadavek na ovládání funkcí svítidla také ze stěny, je možno transformátor a přepínač na náhradní zdroj umístit na přírubě operačního svítidla nebo přímo v nástěnné skříňce. Spínací nástěnnou skříňku dodá dodavatel svítidla (platí pouze pro novostavby).

Připojení 24 V AC/DC vodiči je závislé na výkonu svítidla a vzdálenosti mezi trafo skříňkou a operačním svítidlem. Stavba zajistí přívod el. proudu do skříňky vč. napájení z nouzového zdroje a přívod z krabice ke svítidlu a ochranné pospojení ke stropnímu tubusu svítidla.

Vstup vodičů do skříňky bočními stěnami dle možností stavby. Volné konce vodičů cca 0,5 m.

TECHNICKÉ ÚDAJE:

jmenovité napětí: 230 - 240 V (svítidla)

příkon: 75 W (svítidla)

nouzový zdroj: 24 V

intenzita osvětlení: 130 000 luxů ve vzdálenosti 1 m

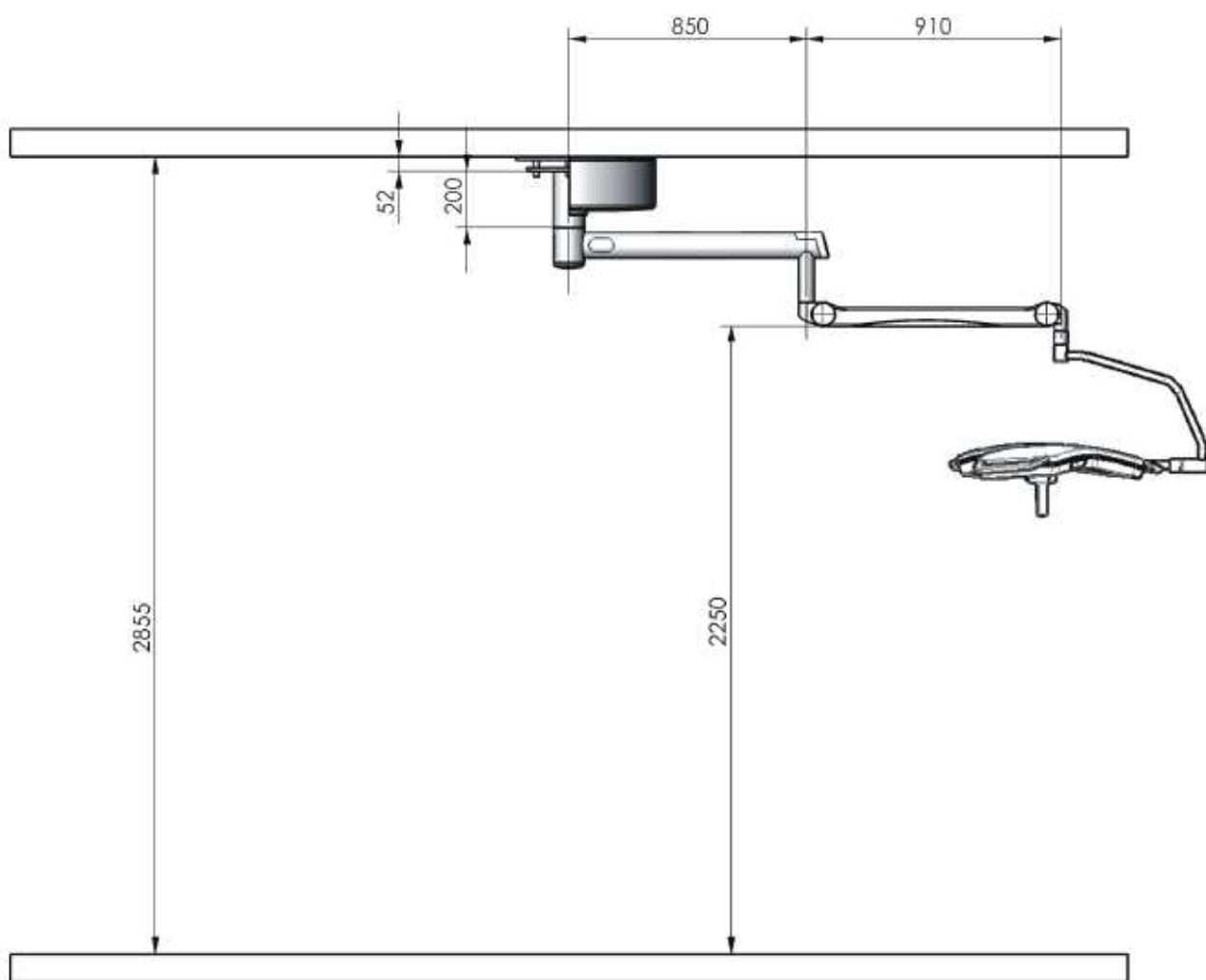
světelný zdroj: diody LED, životnost zdrojů > 40 000 hodin

rozsah teploty chromatičnosti: 4300 ° K

hmotnost tělesa svítidla: 12 kg

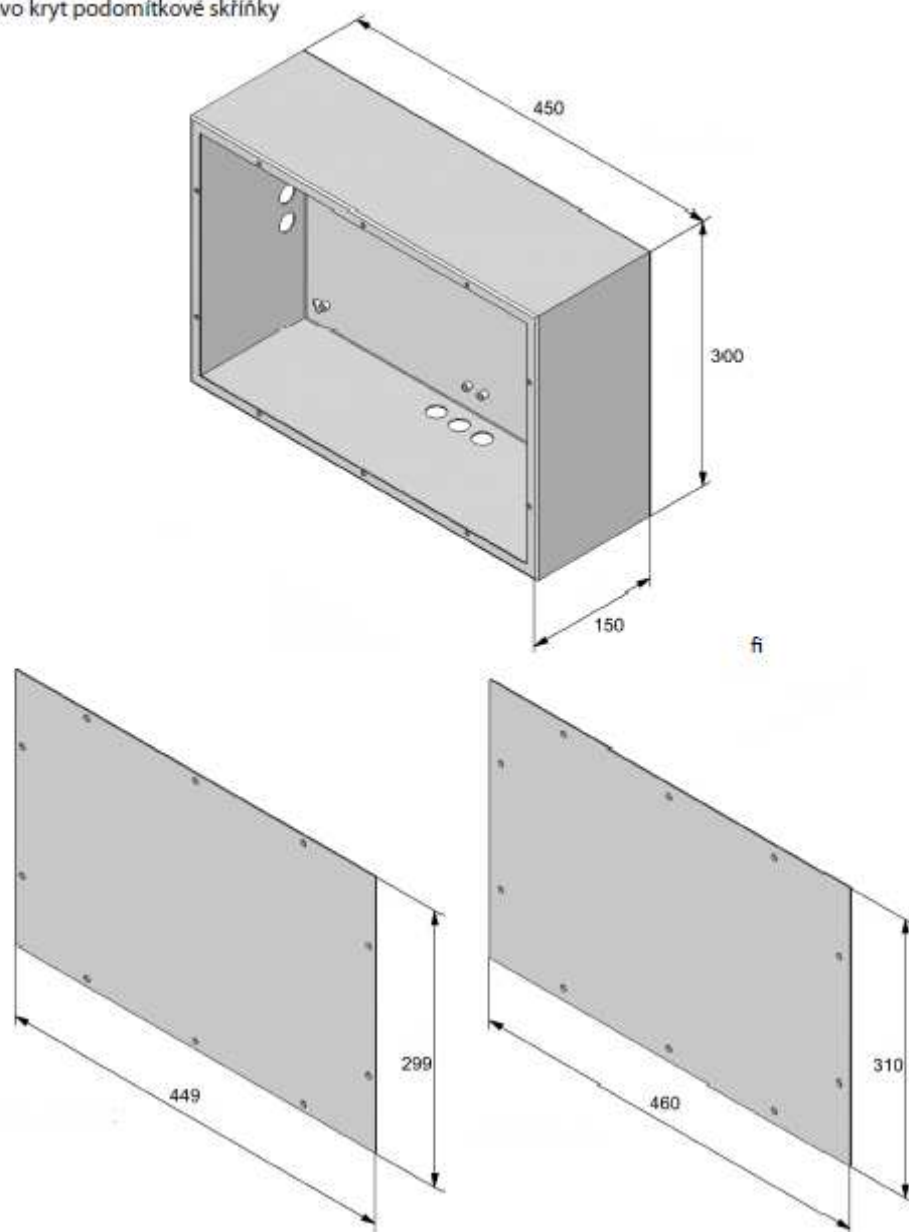
celková hmotnost kompletu: 75 kg

maximální zatěžující moment: cca 950 Nm



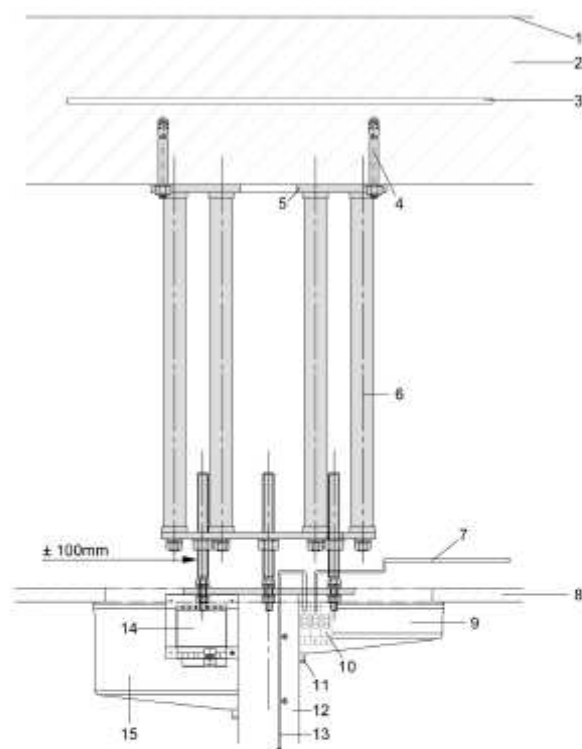
ROZMĚRY INSTALAČNÍ SKŘÍŇKY

1. skříňka a její rozměry
2. vlevo kryt skříňky na omítku
3. vpravo kryt podomítkové skříňky



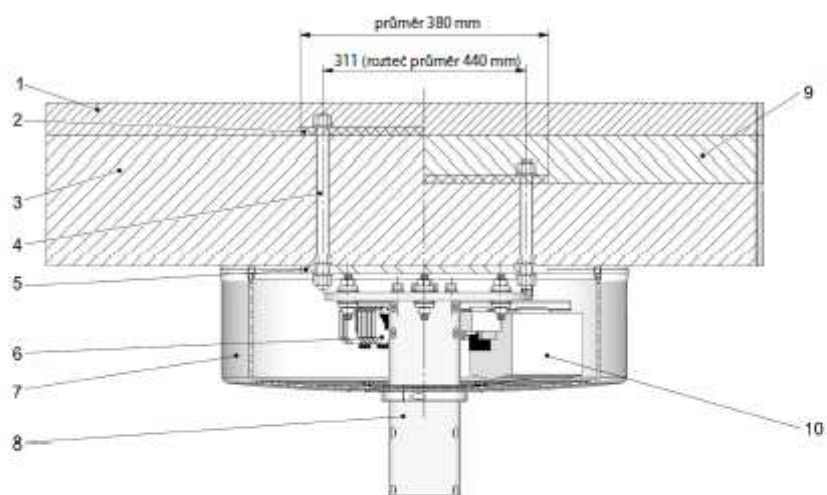
Půdorys

SCHÉMATICKE ZNÁZORNĚNÍ PŘIPEVNĚNÍ POMOCÍ MEZISTROPNÍ KONSTRUKCE



1. Horní strana stropu
2. Beton třídy B25
3. Armovací železo
4. Ocelové kotvy s ocelovým expandérem
5. Stropní kotevní deska
6. Distanční trubky se závitovými tyčemi
7. Elektropřívod
8. Podhled
9. Mělký baldachýn
10. Svorkovnice
11. Pojistný kroužek
12. Tubus svítidla
13. Elektropřívod v operačním svítidle
14. Transformátor svítidla
15. Hluboký baldachýn

SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNĚNÍ PŘIPEVNĚNÍ POMOCÍ SVORNÉ PROTIDESKY



1. Betonový potěr
2. Svorná protideska
3. Strop
4. Svorné pevnostní tyče
5. Stropní kotevní deska
6. Svorkovnice
7. Baldachýn
8. Tubus svítidla
9. Kročejová izolace
10. Powermodul

