

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ELEKTROINSTALACE-SILNOPROUDÉ ROZVODY

Stupeň PD: Stavební povolení

SO-01 - Přístavba infektolog. pavilonu Nemocnice Tábor

1. ETAPA

Seznam příloh :

	elektroinstalace
E-0	Technická zpráva
E-01	EI 1NP – světelné rozvody
E-02	EI 1NP -zásuvkové rozvody
E-03	EI 1NP - uzemnění
E-04	EI - střecha - hromosvod
E-05	EI- situace – přípojka NN
E-06	EI hromosvod - pohled
E-07	Schéma NN rozvodů
E-08	Rozvaděč RH
E-09	neobsazeno
E-10	Rozvaděč R2
E-11	Rozvaděč Rvzt
E-12	Rozvaděč Rrtg
E-13	Výpočet osvětlení paré č. 1
E-14	Výpočet rizik dle ČSN paré č. 1
E-15	Protokol vněj vlivů dle ČSN EN 33 2000-5-53 ed3 paré č. 1
	Specifikace el materiálu- výkaz

Technická zpráva - 1. ETAPA

1.1. Rozsah projektu

Projektová dokumentace řeší silnoproudé rozvody, v přístavbě infektologického pavilonu Nemocnice TÁBOR

Dokumentace řeší :

Kompletní rozvody elektro pro přístavbu objektu infekce.

Dokumentace navazuje na projekty stavební části ,medic. rozvodů zdravotnické technologie slaboproudých zařízení , MaR ,vzt , chlazení, zdravotní technologie a UT

Dále je nutno el zařízení upřesnit s požární zprávou.

Napojení bude provedeno na hlavní NN rozvody v pojistkové skříně.

1.2. Projektové podklady

- stavební půdorysy
- podklady ostatních profesí – UT, VZT, slp
- katalogy a normy platné v době zpracování projektové dokumentace

1.3. Základní technické údaje :

Rozvodná soustava :

3/PEN, AC 50Hz, 400V/230V, TN-C (pro napájení hlavních rozvaděčů)

3/N/PE, AC 50Hz, 400V/400V, TN-C-S (pro ostatní rozvaděče a rozvody)

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41, čl.413.1 :
 samočinným odpojením od zdroje pojistkami a jističi
 proudovými chrániči, ochranným pospojováním
 dle ČSN 33 2000-7-701,702
 pro napájení specializovaných zdravotnických zařízení: použitím zdravotnické
 izolované soustavy (ochrana el.oddělením) dle ČSN EN 33 2000-7-710

Stupeň dodávky el. energie dle ČSN 34 1610 :1, pro vybraná zařízení stupeň:3

Napájení ze sítě bude ze energobloku 1

Stupeň důležitosti dodávky el energie :

- síť – 3. stupeň zajištění
- GE – 1 stupeň – rozvody DO , zálohované z DA

Kompence pro nový pavilon je uvažována centrální v hlavním energocentru.

EL. BILANCE -

Osvětlení	Pi = 6,00 kW	Ps = 5 kW
Zásuvkové rozvody	Pi = 30,00 kW	Ps = 15,00 kW
Zdravotní technologie	Pi- 100 kW	Ps = 50 kW
VZT	Pi = 20,00 kW	Ps = 15,00 kW
Chlazení	Pi = 40,00 kW	Ps = 30,00 kW
ZI	Pi = 2,00 kW	Ps = 1,00 kW
SLP	Pi = 1,00 kW	Ps = 1,00 kW
ČOV	Pi= 7 kw	

CELKEM: Pi= 206,00 kW Ps = 117,00 kW

Předpokládaná roční spotřeby: 365x24x117x0,6 = 614950kWh/rok

Zálohované zařízení

Osvětlení	Pi = 5,00 kW	Ps = 4,00 kW
Zásuvky	Pi = 10,00 kW	Ps = 5,00 kW
Zdravotní technologie	Pi -= 15 kW	Ps = 10 kW
CELKEM:	Pi= 30,00 kW	Ps = 19,00 kW

Požárně zálohované zařízení

Osvětlení (vlastní baterie)	Pi = 2,00 kW	Ps = 2,00 kW
Požární klapky (Bez napětí zavřeny)	Pi = 1,50 kW	Ps = 1,50kW

CELKEM: Pi= 4,50 kW Ps = 4,5 kW

Napájení :

Napájení hlavního rozvaděče objektu ze sítě je navrženo samostatnou přípojkou NN ze stávajícího pilíře PRIS. Tento bude doplněn pro napojení pavilonu o pojistkový vývod In= 200 A (3x pojistky) a dále stávající kabel AYKY 4x50 bude přepojen do skříně záložního napájení a zde doplněny pojistky In=125 A.



Z pilíře pak bude instalována přípojky NN CYKY 3x185+90 vedena v zeleném podél budovy ONP , do této budovy v 1PP a dále pak do opět v zeleném do rozvaděče RH na fasádě infekčního pavilonu. Záložní napájení bude realizováno pomocí stávajícího kabely AYKY 4x50 která bude přepojen z skříně SP na fasádě stávajícího objektu do nového rozvaděče RH. Tímto bude zajištěno záložní napájení a v 2 etapě pak kabel přepojen .

Napájení nového objektu bude provedeno 2 ks kabelů

1ks CYKY 3x1185+95mm² Hlavní přívod

1ks AYKY 4x50mm² ... záložní přívod

Napájení zálohované části hlavního rozvaděče je řešeno přepínáním na centrální záložní zdroj DA v hlavní rozvodně (GE- napájení zajišťující důležité obvody do 120s po výpadku základního zdroje)

Ochrana před nebezpečným dotykem :

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

V této části dokumentace je navržena ochrana živých částí krytím a izolací.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V

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

A dle ČSN EN - 33 2000-7-710 - EI rozvody v místnostech pro lékařské účely.

Zvýšená ochrana je navržena ochranným pospojováním a proudovými chrániči.

Proudové chrániče s $\Delta I < 30\text{mA}$ budou navrženy pro zásuvkové vývody v sousedství umývacích prostor, ve sprchách a pracovištích, kde lze předpokládat použití elektrických předmětů třídy I, nebo pro zásuvkové vývody, které budou sloužit pro připojení spotřebičů používaných ve venkovním prostředí. V prostorech se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem bude připraveno ochranné pospojování.

Společná uzemňovací soustava :

Mřížová zemnicí soustava bude provedena zemnicím páskem FeZn 30x4mm v rozsahu celého objektu.

Na tuto jímací soustavu budou připojeny všechny kovové části stavby armování betonových sloupů.

Uzemňovací pásek bude uložen minimálně 0,5-0,7m pod terénem.

Z této mřížové soustavy budou provedeny vývody:

- 1.) pro napojení ekvipotenciální –HOP přípojnice umístěné u rozvaděče RH
- 2.) pro napojení uzemňovacího pásku, který je součástí přípojky NN-
- 3.) pro napojení ekvipotenciální přípojnice ve strojovně VZT, ve strojovně požárního ventilátoru, ve vstupních prostorech-zádveří
- 4.) pro napojení kovové konstrukce vstupních dveří
- 5.) pro napojení konstrukce venkovního i vnitřního schodiště

7.) pro napojení bezpečného armování jednotlivých sloupů

Ochrana před přepětím :

V objektech jsou použity přepětové ochrany pro silnoproudá elektrická zařízení zajišťující koordinaci izolace kategorie II až IV podle ČSN 33 0420.

Kategorie IV a III tř.I- hlavní NN-rozváděč objektu

Kategorie III tř.II- podružné rozváděče.

Kategorie II tř.III- jsou umístěny v zásuvkových vývodech pro napájení počítačových a telekomunikačních zařízeních a v obvodech, chrániče. Zásuvky sloužící pro počítače budou osazeny přepětovými ochranami tř.III. Vždy první zásuvka na okruhu, pokud je vzdálenost mezi první zásuvkou na okruhu a dalšími chráněnými zásuvkami větší než 5m, musí se opět osadit zásuvka s přepětovou ochranou tř.III.

Dále budou přepětovými ochranami tř.II chráněny všechny napájecí okruhy pro světla umístěná na fasádě a napájecí okruhy pro chladicí jednotky osazené na střeše.

Elektromagnetická kompatibilita :

Zařízení připojovaná na základě této dokumentace musí být kompatibilní. V případě zařízení s elektronickými napájecími zdroji se očekává podíl unikajících proudů. Tato skutečnost je zohledněna v dimenzování ochranných vodičů.

Kompenzační rozváděč bude osazen u hlavního rozváděče objektu.

Zdroj UPS pro napájení VDO-velmi důležitých obvodů ve zdravotnictví a případně pro napájení MaR části řídicího systému.

Hlavní a doplňující pospojování :

Dle ČSN 33 2000-4-41 čl. 413.1.2.1. je u hlavního rozváděče osazena přípojnice hlavního pospojování HOP (hlavní ochranná přípojnice), ke které se připojí ochranné vodiče, uzemňovací přívody, vodivé vodovodní potrubí, kovové konstrukční části ÚT. V místech rozdělení soustav TNC a TNS je provedeno hlavní pospojování. HOP je připojena samostatným vývodem na společnou uzemňovací soustavu. Pospojování v objektu je provedeno dle charakteru a rozměru jednotlivých připojovaných hmot vodičem CY 6 Z/ŽL.

Vodivé části přicházející do budovy zvenku, musí být pospojovány co nejblíže, jak je možné k jejich vstupu do budovy.

V prostorech nebezpečných a zvláště nebezpečných (venkovní prostředí, strojovna VZT, rozvodna NN, a ostatní technické místnosti) je provedeno doplňující pospojování vodičem CY zelenožlutým dle ČSN 33 2000-4-41 čl.413.1.6 a v umývárkách a sprchách dle ČSN 33 2000-7-701.

V celém objektu bude provedeno pospojení kovových konstrukcí budovy.

V místnostech pro zdravotnické účely budou umístěny přípojnice PA-ochranného pospojení a PE-ochranného uzemnění. Přípojnice PA a PE budou připojeny na HOP přípojnici vodičem CY 35 Z/Vzájemné propojení obou přípojníc PA a PE bude minimálně vodičem CY 25 mm²-Z/ŽL. Stejným vodičem musí být spojeny přípojnice ve skupině místností.

Na přípojnici ochranného pospojení PA budou připojeny všechny vodivé části jako vodovodní a odpadní potrubí, potrubí a ventilová krabice mediálních plynů, antistatická podlaha, zárubně dveří, topení, konstrukce podhledu, plechové zařízení místností (skříňky) .

Na příslušnou ochranu přípojnici uzemnění musí být připojeny všechny el.přístroje používané v jedné místnosti. Připojení kovových částí na přípojnici ochranného uzemnění bude min. vodičem CY6 mm²-Z/ŽL. Jedná se o zásuvky ochranného pospojení, operační lampu, rentgenové zařízení , stativ, rampa Pro zamezení rušení záznamů biopotenciálů se doporučuje vést vodiče ochranného uzemnění jinou trasou než pracovní vodiče.

Připojení antistatické podlahy bude v trubce MONOFLEX uložené pod omítkou a ukončené v instalační krabici KO 68 kde bude spojena s vodičem CY 6 Z/ŽL, který bude dále veden v trubce MONOFLEX do podhledu a odtud oddělenou trasou k přípojnici ochranného pospojování. Předpokládá se že

antistatická podlaha bude mít svodový odpor v rozmezí 5×10^4 až 1×10^6 ohmů dle ČSN 332140 a ČSN 332030.

7. Rozvody v objektu :

Elektroinstalace nového objektu začíná v hlavním rozváděči, odkud jsou paprskově napojeny jednotlivé podružné rozváděče. Každý vybraný okruh zdravotnických místností bude napájen ze samostatného rozvaděče.

Podružný rozvod skončí vývody, přístroji, ovládacími rozvaděči, zařízeními elektro a na zařízení jež jsou elektrickými spotřebiči v dodávce jiných profesí, popřípadě přímou dodávkou provozovatele.

Ukládání kabelů musí být v souladu s ČSN 33 2000-5-52, s ČSN 332140 a rozvody ve sprchách, koupelnách a v místnostech s umývacími prostory musí být provedeny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Ve všech prostorech lékařských místností prostorech nebezpečných a zvláště nebezpečných je provedeno doplňující pospojování.

V technickém zázemí, na chodbách (mimo lékařské prostory) budou pro požárně nezálohované zařízení použity bezhalogenové kabely CXKH-R. V ostatní částech budovy bude kabelové vedení provedeno dle vyhl 23/ 2008 a dle požadavky požární zpráva tzn kabely bezhalogenovém provedení s třídou B2cas1,d0 .

Kabelová trasa od hlavních rozváděčů mimo prostory lékařských místností bude vedena v kabelových žlabech. Jednotlivé trasy kabelů v podhledech budou vedeny na příchýtech. Ostatní kabelové trasy budou vedeny pod omítkou.

V prostorech lékařských prostorů skupiny 1 a2 a v přilehlých prostorách (pod jedním uzavřením) tvořících jeden požární úsek budou použity ohniodolnými kabely s funkční schopností při požáru E30min. Nosné a kotvící prvky musí vykazovat stejnou požární odolnost.

Pro napájení požárně zálohovaného zařízení (požárních ventilátorů, výtahů, osvětlení JIP, evakuačního ozvučení) musí být použity kabely s požární celistvostí E45min. Stejnou požární odolnost musí vykazovat všechny nosné i kotvící prvky pro tyto kabely.

Prostupy mezi požárními úseky musí být protipožárně utěsněny.

Trasy ohniodolných kabelů s funkční schopností při požáru E30min a E45min musí být vedeny odděleně od ostatních kabelových tras.

Podružný rozvod skončí vývody, přístroji, ovládacími rozváděči, zařízeními elektro podle soupisu zařízení a na zařízení jež jsou elektrickými spotřebiči v dodávce jiných profesí popřípadě přímou dodávkou provozovatele.

Kabelová trasa od hlavních rozváděčů bude vedena v kabelových žlabech v podhledech. Jednotlivé trasy kabelů v podhledech budou vedeny na příchýtech OBO-GRIP. Ostatní kabelové trasy budou vedeny pod omítkou.

Elektroinstalace je provedena na zdravotnických pracovištích 1NP kabely bezhalogenovými. v strojovně vzt pak kabely CYKY. Ukládání kabelů musí být v souladu s ČSN 33 2000-5-52 a s ohledem na ČSN 332140. Rozvody ve sprchách, koupelnách a v místnostech s umývacími prostory musí být provedeny dle ČSN 33 2000-7-701. V prostorech nebezpečných a zvláště nebezpečných je provedeno doplňující pospojování.

Na chráněné únikové cestě typu B budou svítidla napájena bezhalogenovými kabely typu CXKE-R. nebo budou uloženy pod omítku min 20 mm.Ostatní rozvody v těchto chráněných únikových cestách jsou vedeny pod omítkou.

Všechny kabely vedené v chráněné únikové cestě (schodiště a zásahová cesta) pro požárně nezálahovaná zařízení musí být v bezhalogenovém provedení a kabely pro požárně zálahovaná zařízení v těchto prostorách musí být s požární celistvostí E45min. Kabely CYKY uloženými 1cm pod omítkou lze v těchto prostorách použít pouze pro požárně nezálahovaná zařízení.

V prostorách pro lékařské účely budou použity kabely v bezhalogenovém provedení pro vybrané zásuvkové rozvody kabely s požární celistvostí E30min.

V ostatních zdravotnických prostorech budou použity kabely bezhalogenové s tím, že v prostoru CHÚC budou společné kabelové trasy vedeny v kabelových žlabech s požární odolností E30.

Prostupy mezi požárními úseky musí být protipožárně utěsněny.

Pro napájení požárních ventilátorů musí být použity kabely s požární celistvostí E45min. Stejnou požární odolnost musí vykazovat všechny nosné i kotvicí prvky pro tyto kabely.

Trasy kabelů s požární celistvostí E30min a E45min musí být vedeny odděleně od ostatních kabelových tras.

Osvětlení :

V novém objektu bude navrženo umělé osvětlení dle ČSN EN 12464-1.

Umělé osvětlení bude doplněno nouzovým a protipanickým osvětlením.

Nouzová svítidla budou umístěna nad dveřmi z lékařských místností, nad dveřmi pro pacienty, nad dveřmi v sociálech, nad dveřmi z denních místností a v prostoru chodeb, schodiště a nad vstupy. Tato svítidla kromě nouzových svítidel na chodbách a na schodišti budou fungovat v režimu nesvítilí-svítilí s požadovanou dobou zálohování 3 hod, kromě svítidel umístěných v chráněné únikové cestě typu „B“ kde budou umístěna nouzová svítidla svítí-svítilí požadovaná doba zálohování 3 hod.

Vybraná svítidla na chodbách a schodištích budou vybavena nouzovou vložkou. Minimální počet těchto svítidel bude odpovídat počtu světel v nočním útlumu. Osvětlení chodeb a schodišť bude provozováno s nočním útlumem.

Technické požadavky na osvětlení :

- lůžkové pokoje - 5lx/100lx/300lx osvětlení - teple bílá
- vyšetřovny, -700 lx místní osvětlení při zákroku na lůžku bude řešeno samostatným mobilním přisvětlením
- ambulance -500 lx
- chodby, schodiště ve dne -200lx, v noci -50lx
- kanceláře - 500 lx
- technické místnosti -200 lx
- sociální zařízení, sprchy -200 lx
- sklady -100lx
- pokoje personálu, sterilizace -300 lx
- JIP -300/500lx (

Budou použita LED svítidla s elektronickým předřadníkem. V lékařských prostorách skupiny 1 a 2 musí být použita svítidla určená pro tyto zdravotnické prostory.

Na lékařských prostorech (JIP, zákrokové sály, vyšetřovny) bude polovina světel zálohována z náhradního zdroje tato svítidla budou navíc vybavena i nouzovou vložkou, z důvodu překlenutí doby startu náhradního zdroje. V ostatních lékařských pokojích (sesterny, ambulance) budou vybraná svítidla vybavena vlastní nouzovou vložkou a jedno svítidlo z těchto svítidel bude napájeno ze záložního zdroje kogenerační jednotky.

Osvětlení lůžka pro pacienty na zákrovém sále a na vyšetřovnách bude osvětleno operačními lampami. Zálohování těchto svítidel musí být ze záložního zdroje jehož napájení je zajištěno automaticky bez přerušení.

Ovládání osvětlení v lékařských místnostech, v kancelářích, v lůžkových místnostech ve skladech a v technických místnostech bude u vstupů vypínači, případně přepínači. Ovládání osvětlení společných prostor (chodeb, schodišť) bude automaticky ovládané po příslušných částech z MaR. Pro servisní účely bude možno navolit ruční ovládání jednotlivých příslušných okruhů pomocí přepínačů umístěných na ovl. panelech v prostorech sesteren.

Nouzová svítidla budou umístěna u vstupů do lékařských místností, do místností pro pacienty, na sociály, do denních místností a v prostoru chodeb, schodiště a vstupů. Tato svítidla kromě nouzových svítidel na chodbách a na schodišti budou fungovat v režimu nesvítlí-svítlí s požadovanou dobou zálohování 1 hod, kromě svítidel umístěných v chráněné únikové cestě typu „B“ kde budou umístěna nouzová svítidla svítí-svítlí požadovaná doba zálohování 1 hod.

V Nouzová svítidla budou napájena ze zálohované části rozvaděče RN v rozvodně nn. Nouzová svítidla zajistí při ztrátě sítě okamžité přepnutí na vlastní zdroj.

Světelné okruhy pro lékařské místnosti, chodby a sociální zázemí budou napájeny ze zálohované části rozvaděče. Zbývající část osvětlení bude napájena z nezálohované části rozvaděče. Ovládání světel v jednotlivých místnostech bude vypínači nebo přepínači od vstupu. Ovládání osvětlení chodeb, zádveří bude centrální z recepce v návaznosti na MaR.

Výška osazení přepínačů a ovladačů je v kancelářích, čekárnách 1,05m nad podlahou, v tech.místnostech 1,2m nad podlahou, na soc.zařízeních 1,2m nad podlahou, v místnostech pro lékařské účely 1,2 m nad podlahou, WC invalidé 0,9m nad podlahou.

10. Zásuvkové rozvody :

V lékařských místnostech budou osazeny pět druhů zásuvek a vývodů:

- 1.) MDO-málo důležité obvody v barvě bílé- napájení z nezálohované části rozvaděče
 - 2.) DO-důležité okruhy-v barvě zelené-napájení ze zálohované DA části rozvaděče
- Počet zásuvek v jednotlivých místnostech byl řešen dle požadavku zadavatele (Nemocnice Tábor)

V ostatních prostorech byly umístěny zásuvky 230V/16A. V rozvodně NN, strojvnách VZT a v místnosti pro požární ventilátor byly kromě zásuvek 230V/16A umístěny i zásuvky 400V/16A.

V místnostech pro zdravotní účely bude umístění zásuvek upřesněno v dalším stupni PD
Výška osazení provozních zásuvek je v tech.místnostech 1,2m nad podlahou, na soc.zařízeních 1,2m nad podlahou, WC invalidé 0,9m nad podlahou, v kuchyňkách 1,2m nad podlahou.

V recepci budou zásuvky pro centrální počítač zálohované z UPS .

El rozvody v JIP budou provedeny pomocí přístrojových tubusů . Tyto osazeny požadovaným počtem technologických vývodů a zásuvek u jednotlivých lůžek pacientů na dětské oddělení a u jednotlivých inkubátorů na oddělení JIP neonatologie. Napojení inkubátorů bude provedeno ze rozvodů VDO.

Napojení viz technologický výkres zdravotnického zařízení.

Dále bude provedeno napojení germiocidních zářičů – tyto dodány s časovým spínačem.

Počty jednotlivých zásuvek a el vývodů na pokojích a lékařských pracovištích viz příloha tech zprávy.

11. ZI

Elektroinstalace řeší napájení všech automatických baterií u o pisoárů a vybraných automatických baterií u umyvadel dle podkladů ZI.

12. MaR :

Elektroinstalace zajistí napájení rozvaděčů MaR,

13. VZT + Chlazení :

Elektro bude napájet tato vzt zařízení :

č.zař.	Název zařízení	Vzd.množství	el.příkon kW,400V
1	Ambulance	5800	7
	Přívodní komora - ambulance	/4300/	
	Kondenzační jednotka		8,19
	Přívodní komora - RTG	/1500/	
	Kondenzační jednotka		3,14
	Zvlhčovač		7,5
	Odtahový ventilátor	/400/	0,1
2	Lůžková část	6800	8,5
	Kondenzační jednotka		15,27
3	Chlazení ambulancí		12,44
4	Chlazení lůžkové části		15,27
5	Odvětrání zádveří		
	Odtahový ventilátor (EC)	800	0,128
	Odtahový ventilátor (EC)	800	0,128

14. Rozvaděče :

V rámci výstavby budou v objektu osazeny tyto rozvaděče :

1NP

RH – hlavní rozvaděč – fasáda

R2 - nové rozvaděče - rozvaděče místností pro lékařské účely v 2.NP rozdělené na část DO a MDO

Rozvaděče budou v provedení požárně odolném kouřotěsné EI30DPi

2NP - strojovna VZT

RVZT1 - rozvaděče pro napojení vzt -

15. Vypínání hl. jističe :

Vypínání bude provedeno v rozvodně NN + bude provedeno pomocí STOP tlačítka v prostoru recepcce :

1.) STOP –vypnutí vypínače na hlavním přívodu

2.) STOP –vypnutí zálohované části DA

Tato tlačítka jsou s aretací a budou dle ČSN označena štítky.

17. El. požární signalizace :

Profese EI napájí ústřednu EPS osazenou v recepci v 1NP je z R1 kabelem CHKE-V 3Cx2,5 mm².

18. ACS- přístupový systém :

Profese EI napájí ústředny v 1NP .

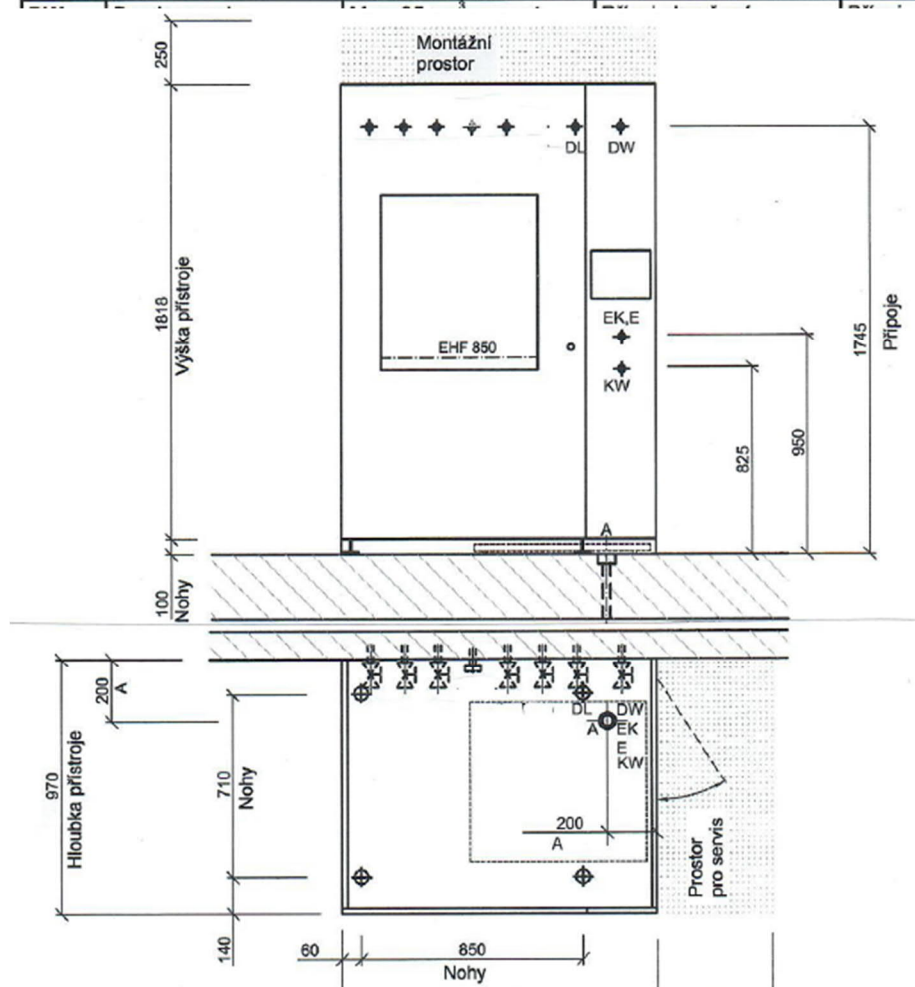
19. SK - strukturovaná kabeláž

Elektroinstalace zajistí napájení RACK v místnosti servru. U zásuvek pro strukturovanou kabeláž budou umístěny zásuvky 230V/16A .

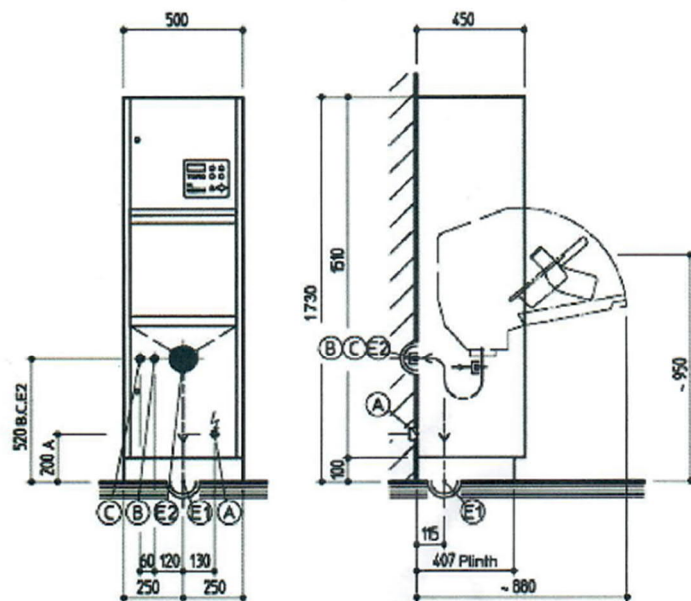
20 Napojení zdravot zařízení

Parní sterilizátor – 666- 400V/ 38kW/ 63A

EK	Elektro přívod pro přístroj včetně integ. vyvíječe páry 3PE~ 50/60 Hz ± 5 %, 400 V ± 10 %	Délka volného konce kabelu z bodu E-3 m Hlavní vypínač instal. v blízkosti přístroje	Připoj. svorky 16 mm ² Přívod 1 pohyblivý kabel	Příkon Jištění Spotřeba/h cca.	38 kW 63 A 7,5 kWh
----	---	---	---	--------------------------------------	--------------------------



Desinfektor podložních mís :



To be given in case of order

E1: floor sleeve (Standard)

E2: wall sleeve (Alternativ)



A	El. přívod: 3N PE ~ 400 V, 50 Hz, 4,2 kW 1N PE 230V, 50 Hz, 2,8 kW Jištění: 3x 16 A + proudový chránič	Zakončit volným koncem kabelu 5x2,5mm ² cca. 2m + vodič ochr. pospojování
---	--	---

21. RTG :

1x vývod z nezálohované části pro napojení RTG - instalace jističe In-125A

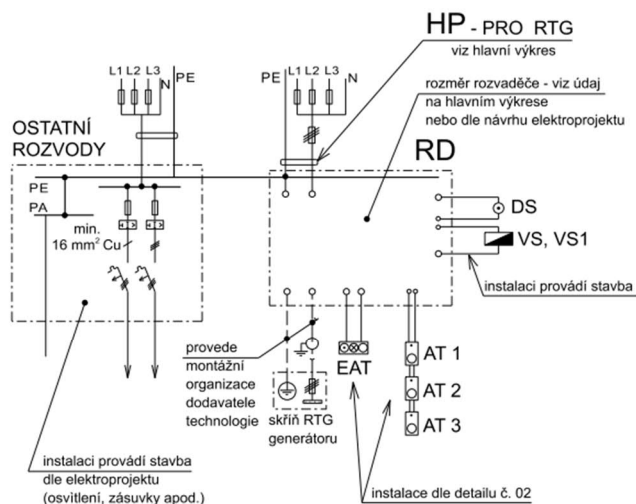
Tento přívod bude dimenzován - Hlavní přívod proudu pro multifunkční RTG komplet, 5-ti vodičový Cu, vodiče dimenzované dle těchto udaných hodnot: 3 ~ 400 V (+/- 10%) + N + PE, 50 Hz (+/- 1Hz), dimenzovaný pro příkon 80 kW, nárazový špičkový s požadavkem na max. vnitřní odpor sítě x,xx Ω až do místa napojení bude upřesněno dle dodavatel.

Požadované hl. Jištění 63A.

Rozvaděč pro napojení RTG .

Nástěnný rozvaděč OCEP 600x 1200x 250 , IP 40/20 , RAL , Ukončení hlavního přívodu z RH , zde hlavní jištění pro RTG , z rozvaděče veden hlavní napájecí kabel do skříně RTG.

Kabel veden do podlahy do kabelového podlahového žlabu.



AT, EAT - nouzová tlačítka - umístění a počet dle hlavního výkresu

VS, VS1 - výstražná signální světla - umístění a počet dle hlavního výkresu

22. Hromosvod :

Ochrana objektu před přímým úderem blesku bude řešena dle EN/IEC 62305. Hromosvod dle uvedené normy bude řešen pomocí mřížové jímací sítě v kombinaci s oddálenou soustavou. Budou použity jímací tyče umístěné na střeše tak, aby metodou valící se koule o průměru 20m nebyla překročena minimální přeskoková vzdálenost. Případná VZT zařízení umístěná na střeše budou rovněž chráněná jímacími tyčemi.

Zkušební svorky budou umístěny na fasádě ve výšce cca 1,8m nad terénem.

Hromosvodové svody budou přes zkušební svorku připojeny na mřížovou uzemňovací síť vodičem $d=10\text{mm}$ v provedení nerez.

Venkovní schodiště bude pomocí vodiče $\text{AlMgSi}/d=8\text{mm}$ připojena na jímací část hromosvodu a u země bude připojeno na zemnicí síť budovy.

Max. zemní odpor společné uzemňovací soustavy nesmí překročit hodnotu 2 Ohmy.

Jímací soustava střechy bude řešena pomocí vodiče $\text{AlMgSi } d=8\text{mm}$.

Oplechování atiky a zábradlí podél atiky bude ve vzdálenosti cca 3m připojeno na mřížovou jímací soustavu střechy.

23. Napojení pracoviště RTG :

El napojení vlastního přístroje RTG bude provedeno z technologického rozvaděče instalovaného přímo na pracovišti RTG. Přívod pro tento rozvaděč bude z hlavního rozvaděče RH. Dimenze kabelového napojení dle požadavku RTG.

Pro pracoviště RTG bude provedeno:

Dle ČSN a pracovních předpisů pro zdravotnická RTG pracoviště provede dodavatel stavby:

- ♦ napojení a instalaci ovládacího tlačítka AET1, ve výšce cca 1,3 m od podlahy v ovladovně.
- ♦ napojení a instalaci havarijních vyrážecích tlačítek AT1, AT2 (zabezpečeného proti náhodnému stisknutí) využity stávající

- ♦ instalaci výstražných světelných návěstí před vstupem na RTG pracoviště
ozn. T1-typ R1P , T2,T3 - typ R2P-Z
- ♦ instalaci koncových spínačů ve vstupních dveřích na RTG pracoviště K1-K2
Napojení ukončit v krabici KR 68 , instalovaných u rohu zárubně dveří.
 - Připojení elektrostaticky vodivé podlahy - parametry musí odpovídat ČSN 33 2140 a ČSN 34 1382
 - Instalaci centrální zemnicí krabice s svorkovnicí PA , PE viz v.č. E1, tato napojena na centrální zemnicí bod budovy

Osvětlení napojit v souladu s ČSN EN 12 464-1 na záložní el. napájení

- pro zajištění optimálních pracovních podmínek je nutno provést plynulou regulaci intenzity osvětlení v rozsahu 200 – 500 lx v ovladovně a je vhodné provést i instalaci plynulé regulace intenzity osvětlení i v místnosti vyšetřovny.

Světelný rozvod provést kabelem CYKY 3Cx1,5 mm² uložit nad podhledem, pod omítkou, vypínače u vchodu do místností v= 1,2m od podlahy. Bude provedeno napojení na stávající el. rozvody

POZOR ! - VE VYŠETŘOVNĚ PROVÉST MONTÁŽ OSVĚTLOVACÍCH TĚLES PO INSTALACI NOSNÉ KONSTRUKCE RTG .

26. Požadavky na ostatní profese:

- Stavba - zajistí niky a průrazy prorozvaděče a hlavní stoupací vedení
- upřesní typy podhlaví pro instalaci světel
- UT , VZT - upřesní dodané zařízení a el. parametry pro konečnou výrobu rozvaděčů včetně zapojení el. pohonů
- Investor upřesní možnosti napojení svodů hromosvodů na stávající síť
Upřesní a upraví provozní možnosti provádění a odpínání el. instalace v areálu – tzn. harmonogram provádění prací tak aby nebyl ohrožen provoz.
 - dodavatel zdravotní techniky upřesní umístění a připojovací místa pro provedení vývodů a napájení.
 - Dodavatel slp (EPS , CCTV , SK AZD) upřesní místa napájení a ukončení .
- MaR - upřesnit návaznosti + ovládání osvětlení

27. Bezpečnost práce :

27.1. Protipožární zařízení :

bude upřesněno v dalším stupni PD dle požární zprávy, která nebyla v době zpracování této PD k dispozici.

27.2. Protipožární ucpávky :

Protipožární ucpávky budou provedeny typové s atestací. Profese elektro je však musí nárokovat u odborné firmy.

Prostupy kabelových vedení požárně dělicími konstrukcemi v hlavních a sdružených trasách, v prostorách posuzovaných podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804, je požadováno použití rozebíratelných ucpávek.

Prostupy kabelových jednotlivých vedení horizontálními i vertikálními požárně dělicími konstrukcemi v prostorách posuzovaných podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804, je očekáváno použití pevných ucpávek.

Maximální požadovaná odolnost podle ČSN 73 0802 čl. 7.6.1 u prostupů kabelových svazků musí být nejméně podle požární odolnosti stavební konstrukce, nejvíce však 60 minut. Hmoty smějí mít hořlavost nejvýše C1.

Prostupy kabelových vedení požárně-dělicími konstrukcemi úseků klasifikovaných jako kabelové prostory, kabelové kanály a kabelové šachty jsou nárokovány v provedení dle ČSN 38 2156 čl. 115, 117.

Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují.

27.3. Zabezpečení nízkého vývinu kouře při požáru

Opatření budou provedena na chráněných únikových cestách.

V prostoru chráněných únikových cest typu „A“, vyčleněných jako požární úsek bez požárního rizika, budou vedeny po povrchu kabelové rozvody nesloužící výhradně pro tyto prostory. Tyto kabelové rozvody budou opatřeny protipožárním nástřikem.

Rozvody pro osvětlení v prostorách chráněných únikových cest, sloužící výhradně pro tyto prostory jsou provedeny bezhalogenovými kabely.

27.4. Provádění stavebně montážních prací :

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem :

- ČSN 34 3100 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
- ČSN 34 3101 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických vedeních
- ČSN 34 3103 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na přístrojích a rozváděčích
- Vyhláška ČÚBP č.48/92 Sb
- Vyhláška ČÚBP č.324/90 Sb.

27.5. 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, nebo předmětovými normami.

27.6. Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby :

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP č. 50/78 Sb

- | | |
|--------------------------|---|
| § 3 pracovníci seznámení | - obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 20 a vyšším |
| § 5 pracovníci znalí | - obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 1x a menším |
| | - obsluha elektrického zařízení vn |
| | - práce na elektrických zařízeních |

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.

27.7. Osoby bez elektrotechnické kvalifikace :

Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeni s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

28. Údržba osvětlovací soustavy :

Výměna světelných zdrojů individuální. Vyhořelé zdroje nutno okamžitě vyměnit.

Prostor	Interval údržby [měs]	
	Stěny	Svítlidla a zdroje
Chodby, šatny, sklady	24	24
Sociální zařízení	12	12
pokoje , kanceláře, JIP , apod	12	6

29. Revize elektrického zařízení :

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500. Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení. V případě zařízení hromosvodu po každém zjištěném zásahu bleskem.

30. Závěr :

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro stavební povolení a výběr dodavatele. Veškerá elektroinstalace bude provedena dle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN. Před započítím díla bude vyhotovena prováděcí projektová dokumentace. Po ukončení díla bude vyhotovena dokumentace skutečného provedení.

Realizační firmy jsou povinny během montáže koordinovat postup prací se stavbou a ostatními profesemi, seznámení se s projektovou dokumentací , zejména s požární zprávou , která při zpracování nebyla k dispozici , případné požadavky je nutno zohlednit při montáži.

Montážní organizace před zahájením a dokončení montáže zajistí odsouhlasení a revizi technické inspekce pro elektrotechnická zařízení A dle vyhlášky 78/2010 a dle novelizované vyhl. Nařízení vlády 190/2022 .

Pro předání díla je prováděcí firma povinna připravit příslušnou dokumentaci :

- vyhotovit dílenskou a prováděcí dokumentaci , dokumentaci skutečného provedení.
- vyhotovit kompletní dokumentaci zařízení vč. prohlášení o shodě, osvědčení, atestů, revizních zpráv, manuálů, protokolů.
- vyhotovit dokumentaci zařízení podléhající pravidelné revizi a stanovit harmonogram revizí.
- vyhotovit dokumentaci údržby zařízení a stanovit harmonogram provádění údržby.

Součástí dodávky jsou veškeré popisové tabulky a štítky související se zařízením.

Veškerá elektroinstalace bude provedena dle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN. Po ukončení díla bude vyhotovena dokumentace skutečného provedení, a vyhotovena výchozí revizní zpráva.

Provedení montážních prací bude v souladu s VYHLÁŠKOU **190/2022**

o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)

Realizační firmy jsou povinny během montáže koordinovat postup prací se stavbou a ostatními profesemi, seznámit se s projektovou dokumentací , včetně navazujících proj dokumentací (PBR , technologické dokumentace , MaR SLP) a včas upozornit na možné nedostatky a zjevné závady

Při zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (technické zprávy, dispozičních výkresů rozvaděčů, schémat a specifikace materiálu). Povinností dodavatele je překontrolovat specifikaci materiálu a případný chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit. Součástí ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž akce. Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.

31. Předpisy a normy :

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD. Zejména pak:

- ČSN 01 3390 IEC 617-11 Značky pro elektrotechnická schémata. Architektonická a topografická schémata rozvodů
- ČSN 33 0010 Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy.
- ČSN 33 0120 Normalizovaná napětí IEC
- ČSN 33 0125 Jmenovité proudy
- ČSN 33 0165 IEC 446 Značení vodičů barvami nebo číslicemi
- ČSN 33 0330 EN 60529 Stupně ochrany krytí (krytí IP kód)
- ČSN 33 0340 Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů
- ČSN 33 0360 Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech
- ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 1600 Revize a kontroly ručního nářadí
- ČSN 33 2000-3 Stanovení základních charakteristik
- ČSN 33 2000-4-41 Ochrana před elektrickým úrazem
- ČSN 33 2000-4-42 Ochrana před účinky tepla
- ČSN 33 2000-4-43 Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-47 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. oddíl 471: Opatření před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-473 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-5-523 Výběr soustav a stavba vedení. oddíl 523: Dovolené proudy
- ČSN 33 2000-5-51 Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecná ustanovení
- ČSN 33 2000-6-61 Revize. oddíl 61: Postupy při výchozí revizi
- ČSN 33 2030 Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
- ČSN 33 2140 Elektrický rozvod v místnostech pro lékařské účely
- ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 33 2190 Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory
- ČSN 33 2200 Elektrická zařízení pracovních strojů
- ČSN 33 2312 Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
- ČSN 33 3210 Rozvodná zařízení
- ČSN 33 3320 Elektrické přípojky
- ČSN EN 62305-1 Předpisy pro ochranu před bleskem
- ČSN 34 1610 Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
- ČSN 34 3085 Předpisy pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech a záplavách
- ČSN 34 3100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
- ČSN 34 3102 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických strojích
- ČSN 34 3103 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických přístrojích a rozváděcích
- ČSN 34 3104 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci v elektrických provozovnách
- ČSN 34 3510 Bezpečnostní tabulky a nápisy pro elektrická zařízení
- ČSN 36 0020-1, 8/94 Sdružené osvětlení
- ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN 332140-Elektrický rozvod v místnostech pro lékařské účely
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - veřejné budovy
- Obchodní zákoník, Oddíl 8
- Vyhláška 50/78Sb.
- Zákon 142/91Sb. o československých státních normách - platnost a závaznost norem ve znění pozdějších předpisů
- Zákoník práce

V Č. Budějovicích 30.03.2023