

PŘÍSTAVBY, NÁSTAVBY A STAVEBNÍ ÚPRAVY PAVILONU CH  
Nemocnice České Budějovice, a.s.

**D.1.4.4 ELEKTROINSTALACE A TRAFOSTANICE TS3**

**D.1.4.4.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA**  
(DSP)

<b>VYPRACOVAL:</b>	Ing.Jiří Průša & Petr Bürger DiS. ATELIER A02 Spol. s.r.o. Čechova 59 České Budějovice
<b>STUPEŇ:</b>	Dokumentace pro stavební povolení
<b>INVESTOR:</b>	Nemocnice České Budějovice a.s., B. Němcové 585/54, České Budějovice 7, 370 01 České Budějovice
<b>DATUM:</b>	7/2018

## **A) ELEKTROINSTALACE SILNOPROUD**

### **1. ÚVOD**

Projek řeší na úrovni dokumentace pro stavební povolení silnoproudou elektroinstalaci 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. Elektroinstalace objektu řešena dle ČSN EN 33 2000-7-710 Zdravotické prostory.

Dle zákona č.73/2010sb se jedná o zařízení třídy 1 – vyhrazená el.zařízení

### **2. PODKLADY A ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE**

#### **Podklady:**

- Platné zákony
- Výkresy stavebních půdorysů
- Požadavky ostatních profesí
- Požadavky HIP projektu zejména s ohledem na prostorové řešení
- Zadání investora

#### **Základní údaje:**

Napěťová soustava:

- 3+N+PE, 230V/400V AC 50Hz, TN-C-S
- Rozdělení soustavy TN-C na TN-S je provedeno v hlavním rozvaděči

#### **Ochrana před úrazem elektrickým proudem:**

a) Rozvodná soustava:

- 3+PEN, 50Hz, 400V, TN-C
- 3+PE+N, 50Hz, 400V, TN-S

b) Ochrana před úrazem elektrickým proudem

- Základní: – samočinným odpojením vadné části od zdroje
- Doplnková: – vodivým pospojením a proudovým chráničem

### **3. ELEKTRO-ENERGETICKÁ BILANCE**

#### **I. ETAPA**

Odběr	Pi [kW]	Ps [kW]	β
Chlazení + zvlhčování	795	570	
Klimatizace	60	60	
Motory VZT	215	215	1
Osvětlení	120	90	
Zásuvky	120	40	
Výtahy	35	20	
Zdravotní technologie	1273	739	0,6
Špičkové odběry	125 kVA	Nezapočítává se	
<b>CELKEM</b>	<b>2618</b>	<b>1714</b>	

**Soudobost odběrů 0,85**

**Ps CELKEM = 1460 kW**

#### **II. ETAPA**

Odběr	Pi [kW]	Ps [kW]	β
Chlazení + zvlhčování	545	420	
Klimatizace	180	180	1
Motory VZT	114	114	1
Stávající VZT	30	15	
Stávající chlazení	60	30	
Stávající výtahy	40	20	
Stávající rentgen a mag.rezonance	Nezapočítává se Špičkové odběry	Špičkové odběry 80 kVA	
Osvětlení	140	100	
Zásuvky	140	50	
Stávající JIP	100	50	
Zdravotní technologie	669	401	0,6
Nové speciální odběry	ANGIO 200 kVA Rentgen 80 kVA CT 2x250 kVA	Nezapočítává se	
<b>CELKEM</b>	<b>2018</b>	<b>1380</b>	

**Soudobost odběrů 0,85**

**Ps CELKEM = 1180 kW**

## **ROZDĚLENÍ ODBĚRŮ MDO, DO, ZIS, VDO**

### **A) NÁHRADNÍ ZDROJE E1 – AREÁLOVÝ DIESEL AGREGÁT (DO)**

Nároky na zálohování objektu:

#### **I. ETAPA DO**

- $P_i = 280\text{kW}$
- $P_s = 182\text{kW}$
- Z toho požárně – bezpečnostní zařízení Pož = 63kW (pož.větrání + evak.výtahy)

#### **II. ETAPA DO**

- $P_i = 250\text{kW}$
- $P_s = 162\text{kW}$
- Z toho požárně – bezpečnostní zařízení Pož = 58kW (pož.větrání + evak.výtahy)

### **B) NÁHRADNÍ ZDROJ E2 – UPS 400/400V (VDO)**

Doba zálohování 3.hod

#### **I. ETAPA DO**

- $P_i = 85,5\text{kW}$
- $P_s = 59\text{kW} - 2 \times 40\text{kVA}/3\text{hod}$

#### **II. ETAPA DO**

- $P_i = 54\text{kW}$
- $P_s = 37\text{kW} - 2 \times 20\text{kVA}/3\text{hod}$

Poznámka:

1. Operační svítidla samostatná UPS
2. Stávající JIP – stávající zdroj E2 zachován

## **C) IZOLAČNÍ TRANSFORMÁTORY ZIS-DO, ZIS-VDO**

### **1. Izolační transformátory (ZIS) – DO**

#### **a) I. ETAPA**

- $P_{i_{zis}} = 122\text{kW}$
- $P_{s_{zis}} = 74\text{kW}$

#### **b) II. ETAPA**

- $P_{i_{zis}} = 71\text{kW}$
- $P_{s_{zis}} = 50\text{kW}$

## 2. Izolační transformátory (ZIS) – DO

### a) I. ETAPA

- $P_{i_{zis}} = 85\text{kW}$
- $P_{s_{zis}} = 59\text{kW}$

### b) II. ETAPA

- $P_{i_{zis}} = 54\text{kW}$
- $P_{s_{zis}} = 37\text{kW}$

Poznámka:

1. Izolační transformátory musí odpovídat DO-ZIS a VDO-ZIS
2. Stávající ZIS – JIP – zachována vč. E2
3. Pro instalační prostory izolačních transformátorů bude zajištěno větrání a chlazení na provozní teplotu dodávaných zařízení při plném zatížení

## **D) ENERGETICKÁ BILANCE ZDRAVOTNÍCH TECHNOLOGIÍ**

### **I. ETAPA**

**1.NP** – V podlaží je v první etapě řešen urgentní příjem ze sanitek rychlé záchranné pomoci.

El.proud:

- |            |       |
|------------|-------|
| – 230V MDO | 4kW   |
| – 230V ZIS | 5kW   |
| – 230V VDO | 2,5kW |

**2.NP** – V tomto podlaží jsou v první etapě navrženy čtyři operační sály včetně zázemí, překlady pacientů, dšpávací pokoj po operaci a čistá a nečistá JIP.

El.proud:

- |            |  |
|------------|--|
| – 230V MDO | 137kW                                  |
| – 230V ZIS | 77kW                                   |
| – 230V VDO | 37kW                                   |
| – 230V VDO | 4kW – 4ks svítidla v operačních sálech |
| – 230V MDO | 3kW – dezinfektor podl.mís             |

**3.NP** – V tomto podlaží je v první etapě navrženo šest operačních sálů včetně zázemí, překlady pacientů, prostor pro dočasné umístění lůžek, magnetická rezonance se zázemím a lůžková stanice Traumatologie 2

El.proud:

- |                 |  |
|-----------------|--|
| – 230V MDO      | 129kW                                  |
| – 230V ZIS      | 30kW                                   |
| – 230V VDO      | 28kW                                   |
| – 230V VDO      | 6kW – 6ks svítidla v operačních sálech |
| – 230V MDO      | 3kW – dezinfektor podl.mís             |
| – 400V – pro MR | 125kVA – nárazový příkon               |

**4.NP** – V podlaží je centrální sterilizace, sterilní sklad a lůžkové stanice Ortopedie 2

El.proud:

- 230V MDO 88kW
- 230V MDO 3kW – dezinfektor podl.mís
- 400V 520kW – přístroje ve sterilizaci

**5.NP** – V podlaží jsou dva zákrokové sály pro ambulantní pacienty a pacienty z lůžkových stanic, lůžková stanice ORL.

El.proud:

- 230V MDO 86kW
- 230V ZIS 10kW
- 230V VDO 9kW
- 230V VDO 2kW – 2ks svítidla v zákrokových sálech
- 230V MDO 3kW – dezinfektor podl.mís

**6.NP** – V podlaží je lůžková stanice Oční a administrativa s přípravou na operace

El.proud:

- 230V MDO 83kW
- 230V MDO 3kW – dezinfektor podl.mís

## **II. ETAPA**

**1.NP** – V podlaží je ve druhé etapě řešena radiologie, zákrokové sálky intenzivní medicíny, ambulance traumatologie, ortopedie a plastické chirurgie

El.proud:

- 230V MDO 68kW
- 230V ZIS 6kW
- 230V VDO 9kW
- 230V VDO 2kW – 2ks svítidla v zákrokových sálech
- 400V – pro CT 2ks 2x250 kVa – nárazový příkon
- 400V – pro angio 200kVa – nárazový příkon
- 400V – pro RTG 80kVa – nárazový příkon

**2.NP** – V tomto podlaží je ve druhé etapě navrženo šest operačních sálů včetně zázemí, překlád pacientů a lůžková stanice neurochirurgie

El.proud:

- 230V MDO 132kW
- 230V ZIS 24kW
- 230V VDO 28kW
- 230V VDO 6kW – 6ks svítidla v operačních sálech
- 230V MDO 3kW – dezinfektor podl.mís

**3.NP** – V tomto podlaží je ve druhé etapě navržena JIP traumatologicko-ortopedická, dospávací pokoj a lůžková stanice Traumatologie 1

El.proud:

- 230V MDO 158kW
- 230V ZIS 41kW
- 230V VDO 14kW
- 230V MDO 6kW – 2x dezinfektor podl.mís

**4.NP** – V podlaží je lůžková stanice Ortopedie 1

El.proud:

- 230V MDO 63W
- 230V MDO 3kW – dezinfektor podl.mís

**5.NP** – V podlaží jsou ambulance ORL

El.proud:

- 230V MDO 58kW

**6.NP** – V podlaží jsou ambulance Oční

El.proud:

- 230V MDO 48kW

## **E) ZÁVĚR ŘEŠENÍ OBJEKTU – ZÁSOBOVÁNÍ EL.ENERGIÍ**

### **1. Napojení – stávající připojení**

**a) I. ETAPA** – stávající napojení

- síť – 3x AYKY 3x240+120
- DA – 1x AYKY 3x240+120

**b) II. ETAPA** – stávající napojení

- síť – 4x AYKY 3x240+120
- DA – 2x AYKY 3x240+120

**c) NOVÁ TS** – realizovaná v 1. etapě (2x1000 kVA, 22/0,4 kV vč. nové rozvodny NN)

### **2. Návrh řešení – zajištění celkových odběrů dle výše uvedené energetické bilance**

**a) I. ETAPA**

- $P_i = 2618\text{kW}$
- $P_s = 1718\text{kW}$

**b) II. ETAPA**

- $P_i = 2018\text{kW}$
- $P_s = 1380\text{kW}$

### **Závěr:**

- Pro 1.etapu je nutné připojení
  - síť – 2900A
  - DA – 300A
- Pro 2.etapu
  - síť – 2350A
  - DA – 270A

### **Zdroj el.energie síť – trafostanice**

Pro realizaci a dostavbu řešeného objektu je nutno zajistit tyto zdroje el.energie:  
pro 1. a 2.etapu je nutno zajistit zdroj el.energie – trafostanice 22/0,4kV v osazení min. 2x1000kVA včetně souvisejících rozvodů 22kV, rozvodů NN do hlavních rozvodů jednotlivých etap. Součástí řešení musí být zajištění navýšení odběrů el.energie ve vztahu k dodavateli.

### **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

### **Náhradní zdroje:**

GE – hlavní nouzový zdroj – stávající dieselagregát

E2 – UPS pro VDO – doba zálohování 3hod

CBS – Centrální baterový zdroj nouzového osvětlení

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51

Stupeň dodávky el. energie – I. stupeň: VDO (není použit u tohoto objektu)

II. stupeň: DO+požárně bezpečnostní zařízení a nouzové osvětlení

III. stupeň: ostatní elektroinstalace + MDO

Náhradní zdroje: - Dieselagregát areálu (stávající – automatický zások)

## **4. NAPOJENÍ OBJEKTU NA ROZVOD EL.ENERGIE**

### **I. ETAPA**

Ve stávajícím objektu „Z“ ponechána prostorová rezerva pro realizaci nové el.rozvodny pro objekt CH- 1.etapa. V tomto prostoru budou osazeny rozvaděče MDO a DO napojené na stávající kabelové rozvody NN připravené pro napojení obj.CH realizované v předchozích etapách realizace venkovních areálových rozvodů NN. Pro objekt CH připraveny 3 kabely – síť AYKY 3x240+120 – stávající

napojené z trafostanice TS1 z obj.energocentra a 1 kabel – dieselagregát AYKY 3x240+120 napojený z hl.rozvaděče areálového náhradního zdroje a trafostanice T1. Z těchto kabelů budou napojeny hl.rozvaděče MDO (RH1-CH1) a DO(RH2-CH1) pro obj.CH-1.etapa. Z rozvaděče budou napojeny veškeré podružné rozvaděče patrové a okružové všechny podlaží,



technologií, výtahy, M+R, realizované v 1.etapě. Nová trafostanice vestavná v pavilonu CH – 1.etapa – 2x1000 kVA, 22/0,4 kV (viz.samostatná PD).

Okruhy VDO budou napojeny z náhradního zdroje UPS osazeného v technolog.prostorech 7.NP v samostatném požárním úseku. Doba zálohování VDO 3.hod.

Samostatné napájení a samostatné rozvaděče osazeny pro požárně bezpečnostní zařízení.

Nástavba nad stávajícím pavilonem s MR bude uvedena až po dokončení 2.etapy výstavby. Jedná se o rozšíření ploch v 1.PP a 1.NP, dále o přístavbu 2.NP a 3.NP. Elektroinstalace těchto prostor bude realizována kompletně nová dle popisu „elektroinstalace zahrnuje“ - viz. První etapa s napojením na systémy z technického zázemí stávající chirurgie a ARO.

Poznámka:

- Izolační transformátory ZIS budou umístěny v samostatných rozvaděcích větraných a chlazených případně v samostatných místnostech větraných a chlazených
- Patrové rozvaděče osazené na chodbách zdravotnických prostor a CHÚC budou opatřeny požárními zákryty dle požadavku PBŘ.
- Rozvaděče VDO a pro požárně bezpečnostní zařízení v samostatném požárním úseku, požární odolnost rozvodů dle ČSN a PBŘ

## **II. ETAPA**

Elektroinstalace 2.etapy bude napojena z hlavní rozvodny stávajícího objektu CH která bude doplněna a upravována pro napojení nových rozvaděčů a nových odběrných zařízení včetně zrušení rozvodů pro rozvaděče a zařízení které bude zrušeno. Pro zařízení 2.etapy v současnosti k dispozici napájení ze stávající trafostanice 4kabely AYKY 3x240+120 napájení ze stíže a 2kabely AYKY 3x240+120 napájení okruhů zálohovaných z náhradního zdroje – dieselagregát včetně požárně – bezpečnostního zařízení.

## **5. HLAVNÍ KABELOVÉ TRASY**

Hlavní horizontální trasy mezi rozváděči budou vedeny ve žlabech a kabelových roštech zavěšených pod ostatními rozvody TZB.

Podružné trasy budou ukládány do mřížových žlabů nad podhledy, nebo volně ve svazcích na příchytkách, v dutinách SDK příček a v drážkách pod omítkou. V případě ukládání rozvodů do betonových konstrukcí musí být pro rozvody připraven systém trubkování tvořený krabicemi a trubkami zalitými při betonáži. Veškeré rozvody budou ukládány výhradně skrytě, s výjimkou technických prostor, kde je přípustné ukládání na povrch v pevně uchycených trubkách po povrchu stěn, nebo v zavěšených přiznaných kabelových žlabech. Všeobecně platí, že všechny nosné konstrukce pro trasy musí být vždy dimenzovány na maximální možné zatížení trasy a to bez ohledu na současné využití tras. Budou používány výhradně kabely s měděnými jádry s izolací a pláštěm PVC.

Kabely napájející požární vyhrazená zařízení musí být vždy uloženy ve vlastních trasách zajišťujících funkční schopnost při požáru a musí být uloženy tak, aby nebyly v případě požáru ohroženy trasami ostatních rozvodů TZB. V zásadě by tedy měly být uloženy vždy nad ostatními rozvody, pokud to nebude možné, musí být ostatní trasy v místě křížení zavěšeny na závěsech s požární funkcí min. stejnou, jakou má trasa požárních kabelů.

Veškeré kabelové prostupy mezi jednotlivými požárními úseky musí být po uložení kabelů utěsněny protipožárními ucpávkami s požární odolností min. stejnou, jakou mají stavební konstrukce, kterými prostupy prochází.

## **6. ZÁSUVKOVÉ ROZVODY**

V objektu budou provedeny běžné zásuvkové rozvody pro všeobecné použití, zásuvkové rozvody určené pro připojení PC, vybavené vestavěným svodičem přepětí tř. 3 a zásuvkové rozvody dle požadavků ostatní technologie.

V případě osazování zásuvek silnoproudu a slaboproudu do společných vícenásobných rámečků je rámeček součástí dodávky silnoproudu.

## **7. ZAŘÍZENÍ TECHNOLOGIE**

Silnoproud zajistí připojení zařízení technologie (vzduchotechnika, zdravotnická, vytápění, chlazení, stavební technologie, zdravotnická technologie, atd.) dle požadavků jednotlivých profesí. Tabulky připojovaných zařízení jsou samostatnými přílohami této projektové dokumentace.

## **8. SVĚTELNÁ INSTALACE**

### **Umělé osvětlení vnitřních prostor dle ČSN EN 124.64-1**

Osvětlení převládající většiny prostorů v objektu bude řešeno svítidly se světelnými zdroji LED. Osvětlení bude ovládáno lokálními vypínači nebo pohybovými čidly. Návrh osvětlení musí splňovat požadavky ČSN EN 12464-1. Světelný výpočet je samostatnou přílohou této dokumentace.

<b>Druh činnosti</b>	<b>Em</b>	<b>UGRL</b>	<b>Ra</b>
Čekárna	200	22	80
Chodby ve dne	200	22	80
Chodby v noci	50	22	80
Denní místnost	200	19	80
Kancelář personálu	500	19	80
Pokoje personálu	300	19	80

<b>Lůžkové pokoje</b>	<b>Em</b>	<b>UGRL</b>	<b>Ra</b>
Celkové osvětlení	100	19	80
Čtení – rampa u lůžka	300	19	80
Noční, obchuzkové osv.	5		80
Koupelny a WC	200	22	80

<b>Vyšetřovny</b>	<b>Em</b>	<b>UGRL</b>	<b>Ra</b>
-------------------	-----------	-------------	-----------

Celkové osvětlení	500	19	90
Vyšetřování a ošetřování	1000	19	90

<b>Operační prostory</b>	<b>Em</b>	<b>UGRL</b>	<b>Ra</b>
Předoperační a pooperační	500	19	90
Operační sál	1000	19	90

<b>JIP</b>	<b>Em</b>	<b>UGRL</b>	<b>Ra</b>
Celkové osv.	100	19	90
Noční dozor	20	19	90

<b>Laboratoře</b>	<b>Em</b>	<b>UGRL</b>	<b>Ra</b>
Celkové osvětlení	500	19	80

<b>Desinfekční prostory</b>	<b>Em</b>	<b>UGRL</b>	<b>Ra</b>
Sterilizace,desinfekce	300	22	80

Poznámka: srovnávací roviny podlah

<b>Strojovna VZT</b>	200	25	80
<b>Schodiště</b>	150	25	40
<b>Šatny,umývárny,WC</b>	200	22	80
<b>Sklady</b>	100	25	60
<b>El.rozvodna</b>	200	25	80

<b>Administrativa</b>	<b>Em</b>	<b>UGRL</b>	<b>Ra</b>
Kanceláře	500	19	80
Archívy	200	25	80
Vstupní haly	100	22	80

## **9. NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ**

Nouzové osvětlení je zajištěno samostatnými nouzovými svítidly. Nouzová svítidla budou napájena z adresného centrálního bateriového zdroje, který bude v požární rozvodně v 1. PP objektu.

Centrální bateriový zdroj bude tvořit kompaktní skříň. Centrální bateriový zdroj bude umožňovat připojení potřebný počet okruhů nouzového osvětlení. Na každý okruh bude možné připojit max. 20 ks nouzových svítidel.

V jednotlivých podružných rozváděcích budou osazeny monitorovací jednotky.

Monitorovací jednotky budou sloužit pro hlídání stavu jističů běžného osvětlení. Při výpadku

některého z jističe dojde k rozsvícení příslušné sekce nouzového osvětlení. Při výpadku napájení centrálního bateriového zdroje dojde k rozsvícení všech nouzových svítidel. Nouzové osvětlení bude zajištěno i vně objektu před každým únikovým východem. Funkce nouzového osvětlení musí být v pravidelných intervalech zkoušena a o výsledcích testů musí být vedeny písemné záznamy.

## **10. HAVARIJNÍ VYPÍNÁNÍ**

V blízkosti hlavního vstupu do objektu budou umístěna tlačítka CENTRAL-STOP a TOTAL-STOP. Tlačítko CENTRAL-STOP zajistí vypnutí elektroinstalace v objektu, kromě požárních odběrů. Tlačítko TOTAL-STOP zajistí vypnutí veškeré elektroinstalace v objektu

## **11. KOMPENZACE ÚČINÍKU**

V hlavní rozvodnách instalovány kompenzační rozvaděče – centrální kompenzace účinníku, plně automatický, připojen na sběrný RH1 (velikost kompenzačního výkonu bude upřesněna dle měření sítě ; kompenzace chráněná, kompenzuje indukční a kapacitní

## **12. MĚŘENÍ SPOTŘEBY EL.ENERGIE**

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

## **13. OCHRANA PROTI ZKRATU A PŘEPĚTÍ**

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

## **14. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ**

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

## **15. SYSTÉM AUTOMATICKÉHO ZÁSKOKU**

V napájení 1. i 2. etapy bude v hl.rozvaděči instalován systém automatického záskoku řízený celkovým systémem nemocnice – koncepce řízení záskoku DA. V každém hl.rozvaděči RH bude instalován záskokový automat přepínání síť – DA s částí řízení a částí silovou odpovídající zátěží jednotlivých odběrů. Celý systém bude vázán na řídicí systém areálu.

## **16. SYSTÉM HLÍDÁNÍ MAXIMÁLNÍHO ODBĚRU EL.ENERGIE**

V rámci silnoproudých instalací bude v hlavních rozvaděčích 1. i 2.etapy instalován systém hlídání maxima odběru el.energie v části sítě i náhradního zdroje. Odběr bude řídit systém měření a regulace na základě informací a odběrech na hl.sběrnících rozvaděčů RH. Systém M+R bude na základě informací o odběru řídit odběry zařízení vzduchotechniky, zvlhčování a chlazení aby nedošlo k překoreční hodnoty maximálních možných odběrů daných přenosnými trasami a hodnotami hlavního jištění

## **17. ELEKTROINSTALACE ZAHHRNUJE**

- Rozvaděče a hlavní rozvody, hlavní pospojování, doplňující pospojování
- 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 – ochrana před bleskem dle ČSN EN 62305
- Uzemnění
- Vazbu na dieselaagregát areálu
- Požární větrání, napojení a ovládání požárně bezpečnostních zařízení
- Evakuační výtahy. EI pro medicínské plyny
- Požární odolnost kabelové trasy
- Řešení Central stop a Total stop objektu

### **NAPOJENÍ ZAŘÍZENÍ SLP:**

- napojení systému EPS
- napojení kamerového systému
- napojení anténního systému, STA
- napojení systému strukturovaná kabeláž
- napojení systému kontroly vstupu
- napojení systému evakuační rozhlas
- napojení systému signalizace pacient – personál
- napojení požárních klapků

### **PROVEDENÍ ROZVODŮ**

Veškeré rozvody provedeny kabely a nosnými systémy v bezhalogenovém provedení, ve stoupacích prostorech – samostatných pož.úsecích na kabelových roštích a kabelových žlábech, v podhledech v kabelových žlábech uzavřených, odděleně vedeny rozvody MDO, DO. Samostatně rozvody VDO a pro PBŘ – kabely ohniodolné, trasy ohniodolné. Umístění rozvaděčů – požární odolnost, VDO – samostatné požární úseky, požární odolnost, rozvaděče pro PBR samostatné, požárně odolné. Náhradní zdroje VDO a NO – samostatné požární úseky, požární odolnost dle ČSN a PBŘ. Rozvaděče skříňové a oceloplechové, veškeré rozvody v soustavě TNS včetně hlavních rozvaděčů, ochrana proti přepětí, ochrana kabelových tras, uzemnění, pospojování. Izolovaná soustava (ZIS) dle ČSN a požadavku zdravotnických zařízení.

## **18. ZAŘÍZENÍ ZDRAVOTNICKÝCH PROSTORŮ DO ZÁKLADNÍCH SKUPIN**

Skupina 0 – zdravotnický prostor kde se nepředpokládá použití žádných příložných 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 příložných 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.

## **19. UZEMNĚNÍ**

Součástí dodávky stavby je zemnicí síť založená v základovém systému propojená na zemnicí síť vedlejších objektů, stanovení rozik a výpočet prostorových vzdáleností včetně řešení systému ochrany před bleskem dle ČSN 62305. Je požadováno zřízení nového zemniče budovy dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů. Tento potom spojit na mnoha místech s identifikovaným stávajícím zemničem.

Základový zemnič musí splňovat požadavky ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 a ČSN EN 62305-3 ed. 2, celkový odpor uzemňovací soustavy nemá překročit hodnotu 10 Ohmů.

Zemnič nově – bude proveden nerezovými zemními tyčemi délky 6 m /skládané/, které budou od sebe vzdáleny 10 m a uloženy do vrtů hlubokých 6 m, průměru 30 cm a vyplněny betonem. Provedení vrtů a vyplnění betonem bude věcí stavby a statiky, tak jako začlenění do rozpočtové části. V části ESI jsou uvedeny tyčové zemniče a instalace do připravené betonové směsi dle textu. Posloupnost prací je věcí profese koordinace. Umístění vrtů a zemních tyčí přednostně vně budovy. V případě nemožnosti bude provedeno v budově ve sklepích. Po instalaci tyčových zemničů bude provedeno propojení zemních tyčí páskem FeZn 30/4 mm. Přednostně bude veden v betonovém loži ve vlhké půdě a hloubce 70 cm. Beton bude přesahovat pásek min o 5 cm na každou stranu od vnějších okrajů pásku. Pásek bude uložen na výšku. V místech, kde toto není možné, bude v dalších stupních trasa stanovena. /V krajním případě ve stěně a podlahách ve vlhkém betonu/.

Zemnič stávající – bude identifikován v rámci elektro. Na mnoha vhodných místech obnažen a připojen k nově instalovanému zemniči.

## **20. OCHRANA PŘED BLESKEM**

Ve smyslu požadavku vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 36 odst. 1 písm. a) vyžaduje objekt ochranu před bleskem.

## **21. DEFINICE ZÓN OCHRANY PŘED BLESKEM**

Jsou definovány následující zóny ochrany před bleskem ve smyslu ČSN EN 62305-1 ed. 2:

LPZ 0A: venkovní prostory, nechráněné před přímým úderem blesku;

LPZ 0B: venkovní prostory, chráněné před přímým úderem blesku;

LPZ 1: vnitřní chráněné prostory objektu;

## **21. STANOVENÍ POTŘEBY OCHRANY**



Výpočet rizika ve smyslu požadavku vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 36 odst. 2 provedený dle ČSN EN 62305-2 ed. 2, je součástí této dokumentace, viz dokument. Výsledkem je požadavek na LPS II.

## **22. OCHRANA OBJEKTU PROTI PŘÍMÉMU ÚDERU BLESKU**

Střecha objektu je složená ze střech sedlových a plochých. Na plochých střechách jsou stávající objekty a technologie a tyto budou doplněny nově instalovanou technologií. Izolované hromosvody typu GFK tyče budou umístěny a připevněny ke konstrukci střechy v rámci PD stavby a statiky. Vzdálenost tyčí mezi sebou max. 10m a propojení tyčí bude ocelovým lanem ve výšce dané výpočtem a typem podpůrných tyčí GFK. Do těchto budou potom šroubovány jímáče délky dle výpočtu. Tyče budou umístěny tak, aby se vyhovělo metodě „valící se koule nebo ochranného úhlu“ a byla dodržena dostatečná vzdálenost „s“. Upevnění tyčí na sedlové střechy bude do stávající konstrukce střechy min 1,5 m. Tyče rovných střech budou instalovány na trojnožky a na krajích střech do vnější fasády. Celý objekt a veškerá technická zařízení budou v zóně LPZ 0B. Všechna technická zařízení na střeše budou chráněna proti přímému úderu blesku pomocí oddálených jímáčů. V rámci dalšího stupně projektové přípravy bude proveden detailní návrh jímací soustavy pomocí přípustných metod uvedených v ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 5.2.2.

## **23. SVODY A JÍMACÍ SOUSTAVY**

Svody z jímací soustavy se předpokládají prostřednictvím použití vnějších vodičů s vysokonapěťovou izolací, dimenzovaných s ohledem na vypočtené dostatečné vzdálenosti „s“. Svody se předpokládají vedené vně po fasádě objektu resp. ve fasádě /dle rozhodnutí příslušných orgánů a profesí/. S ohledem na architektonické řešení fasády objektu se předpokládá jejich uložení skrytě. Kotvení pevně po min. 1 m, dále připojení přes zkušební svorku

## **24. OCHRANA PROTI IMPULSNÍMU PŘEPĚTÍ**

Pro zajištění ochrany před účinky atmosférického a průmyslového přepětí musí být dle požadavků ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 131.6.2 a ČSN 33 2000-5-534, čl. 534.2.3.1 na rozhraní jednotlivých chráněných LPZ instalován koordinovaný SPD systém dle ČSN EN 62305-4 ed. 2, příloha C a D. Na přívodech do objektu st. B, dále C,D.

## **25. BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A PŘI UŽÍVÁNÍ**

### **a) Zařazení zařízení do tříd a skupin**

Dle zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, jsou elektrická zařízení **vyhrazeným technickým zařízením** (viz § 6b odst. 1 cit. zákona).

Z hlediska zařazení zařízení do tříd a skupin podle vyhlášky č. 73/2010 Sb., o vyhrazených elektrických technických zařízeních, se jedná o **zařízení třídy I., skupina E**: Zařízení určená na ochranu před účinky atmosférické a statické elektřiny, pokud jsou součástí zařízení uvedených ve skupinách A až D (viz Příloha č. 1 cit. vyhlášky)<sup>1</sup>

### **b) Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu**

Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, může stavební a montážní práce provádět **pouze stavební podnikatel, který při realizaci zabezpečí odborné vedení stavby stavbyvedoucím** (viz § 160 odst. 1 cit. zákona), přičemž stavbyvedoucím může být pouze osoba autorizovaná (viz § 134 odst. 2 + § 158 odst. 1 cit. zákona).

Dle zákona č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ve znění pozdějších předpisů, je **autorizovaná osoba oprávněna pouze v rozsahu oboru, popřípadě specializace**, pro kterou jí byla udělena autorizace (viz § 18 písm. h) nebo § 19 písm. d) + § 12 odst. 6 cit. zákona); odborné vedení realizace v souladu s touto dokumentací tak musí být zabezpečeno autorizovanou osobou v oboru **technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení** (viz § 5 odst. 3 písm. f) cit. zákona).<sup>2</sup>

S ohledem na rozsah a závažnost funkce stavbyvedoucího a s ní spojených povinností a odpovědnosti se předpokládá téměř stálá přítomnost této osoby na staveništi v průběhu provádění stavby.<sup>3</sup>

Dle zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, mohou organizace a fyzické osoby provádět montáže, opravy, revize a zkoušky vyhrazených technických zařízení **jen pokud jsou odborně způsobilé a jsou držiteli platného oprávnění** (viz § 6c odst. 1 písm. b) a písm. c) cit. zákona). Organizace a podnikající fyzické osoby dále při uvádění do provozu a při provozování vyhrazených technických zařízení zajistí bezpečnostní opatření a provedení prohlídek, revizí a zkoušek ve stanovených případech (viz § 6c odst. 1 písm. a) cit. zákona).

Dle vyhlášky č. 73/2010 Sb., o vyhrazených elektrických technických zařízeních, oznamuje zhotovitel zahájení montáže zařízení třídy I. bez zbytečného odkladu organizaci státního odborného dozoru (viz Příloha č. 2 odst. 4 cit. vyhlášky) a **zařízení třídy I. lze uvést do provozu jen na základě odborného a závazného stanoviska organizace státního odborného dozoru** (viz Příloha č. 2 odst. 5 cit. vyhlášky).

### **c) Zásady ochrany zdraví a bezpečnosti práce**

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci musí být zajištěna příslušnými technicko-organizačními opatřeními a dodržováním souvisejících předpisů a norem. Během elektroinstalačních prací a při následném provozu, obsluze a údržbě zařízení je nutno dodržovat zejména:

- zákon č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh;
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů;



- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků), ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů;
- nařízení vlády č. 118/2016 Sb., o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh;
- nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh;
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů;
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích;
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky;
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí;
- nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky;
- nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů;
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí;
- vyhlášku č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních);
- vyhlášku č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů;
- vyhlášku č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů;
- vyhlášku č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů;
- vyhlášku č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů;

- vyhlášku č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů;
- předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci provozovatele;
- předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zhotovitele.

#### **d) Zásady ochrany životního prostředí**

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala životní prostředí, přičemž je nutno dodržovat zejména:

- zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 73/2012 Sb., o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech;
- zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 167/2008 Sb., předcházení ekologické újmě a o její nápravě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech), ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů;

## **26. ZÁVĚR**

Veškeré práce musí být provedeny dle příslušných ČSN a souvisejících předpisů a to firmou s platným oprávněním pro práce na vyhrazených elektrických zařízeních a to zejména s ohledem na bezpečnost práce a předpisy požární ochrany.

Dodavatel je povinen zpracovat koordinační výkresy své profese v rámci výrobní dokumentace dodavatele.

Po ukončení montáže zhotovitel provede výchozí revizi a vypracuje revizní zprávu. Při předání díla musí být objednavateli předána současně dokumentace:

revizní zpráva vč. potřebných měřících protokolů;  
záruční listy na dodané výrobky, potřebné atesty a prohlášení o shodě;  
dokumentaci skutečného provedení v 1 vyhotovení (nestanoví-li SOD jinak)

Obsluhu elektrických zařízení (zapínání, vypínání) mohou provádět osoby seznámené, údržbu a opravy pouze osoby znalé s vyšší kvalifikací dle příslušných vyhlášek. Práce na elektrických zařízeních musí být prováděny dle bezpečnostních předpisů.

Veškeré osoby a zejména zaměstnanci využívající jakýmkoliv způsobem jakákoliv elektrická zařízení v objektu musí být prokazatelně řádně proškoleni a musí být seznámeni s bezpečnostními předpisy a to tak, aby na ně bylo možno pohlížet jako na osoby poučené ve smyslu vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 sb.

Uživatel je povinen v pravidelných lhůtách provádět periodické revize v souladu s příslušnými ČSN. Ochranné a pracovní pomůcky nejsou součástí dodávky elektro a musí je zajistit uživatel.

## **27. 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.

Označení	Název	Vydání
ČSN 33 2000-1	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice	05/2009
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem	04/2010
ČSN 33 2000-4-42 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla	02/2012
ČSN 33 2000-4-42 ed.2/Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla	08/2015
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudů	12/2010
ČSN 33 2000-4-442	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-442: Bezpečnost - Ochrana instalací nízkého napětí proti dočasným přepětím v důsledku zemních poruch v soustavách vysokého napětí	12/2012
ČSN 33 2000-4-45	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím	01/1996
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání	09/2002
ČSN 33 2000-4-46 ed.2/Opr.1	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání	09/2002
ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům	05/2005

ČSN 33 2000-4-473/O1	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům	07/2007
ČSN 33 2000-4-473/Z1	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům	01/1996
ČSN 33 2000-4-482	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 482: Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím	01/2000
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy	04/2010
ČSN 33 2000-5-51 ed.3/Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy	01/2014
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení	02/2012
ČSN 33 2000-5-53	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje	01/2016
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče	04/2012
ČSN 33 2000-5-56 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely	10/2010
ČSN 33 2000-5-56 ed.2/Z1+Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely	12/2012 12/2013
ČSN 33 2000-5-57	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-57: Koordinace elektrických zařízení pro ochranu, odpojování, spínání a řízení	11/2014
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize	09/2007
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou	09/2007
ČSN 33 2000-7-701 ed.2/Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech -	06/2012

	Prostory s vanou nebo sprchou	
ČSN 33 2000-7-706 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-706: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Omezené vodivé prostory	08/2007
ČSN 33 2000-7-710	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory	01/2013
ČSN 33 2000-7-710/Opr.1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory	08/2013
ČSN 33 2000-7-714 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace	12/2012
ČSN 33 2000-7-729	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu	05/2010
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory	03/2012
ČSN EN 12464-2	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory	12/2014
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení	07/2015
ČSN EN 50171	Centrální napájecí systémy	12/2001
ČSN EN 50171/Opr.1	Centrální napájecí systémy	02/2007
ČSN EN 50172	Systémy nouzového únikového osvětlení	02/2005
ČSN EN 50172/Opr.1	Systémy nouzového únikového osvětlení	01/2006
ČSN EN 62305-1 ed.2	Ochrana před bleskem. Část 1: Obecné zásady	09/2011
ČSN EN 62305-2 ed.2	Ochrana před bleskem. Část 2: Řízení rizika	02/2013
ČSN EN 62305-3 ed.2	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života	01/2012
ČSN EN 62305-3 ed.2/Z1	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života	07/2013
ČSN EN 62305-4 ed.2	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách	09/2011
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody	12/2014
ČSN EN 60909-0	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů	05/2002
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)	11/1993
ČSN EN 60529/A1+A2	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)	04/2001 06/2014
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty	05/2009
ČSN 73 0802/Z1+Z2	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty	02/2013 02/2015

ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení	04/2009
ČSN 73 0810/Z1+Z2+Z3	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení	05/2012 02/2013 06/2013
ČSN 73 0831	Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory	06/2011
ČSN 73 0831/Z1	Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory	02/2013
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody	04/2009
ČSN 73 0848/Z1	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody	02/2013
Vyhláška č.50/1978 Sb.	Vyhláška o odborné způsobilosti v elektrotechnice	
Vyhláška č.73/2010 Sb.	Vyhláška o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)	

## **B) SLABOPROUDÉ ROZVODY**

Projekt řeší instalaci slaboproudých systémů – v prostoru nového objektu. Systémy navazují na stávající systémy v areálu nemocnice, některé systémy budou pracovat autonomně.

Slaboproudé systémy zahrnují:

EKV – el. kontrola vstupů

SK – strukturovaná kabeláž

CCTV – kamerový systém

DZ – dorozumívací zařízení

SP – sestra-pacient

EPS – elektrická požární signalizace

ER – evakuační rozhlas

STA – rozvod tel.signálu

VZ – vyvolávací zařízení (vyšetřovna - čekárna)

Rozvody provedeny optickými a metalickými kabely v rámci vnitřních el.instalací.

### **Přeložka SLP rozvodů**

V místě nových řešení zemních prací pro založení pilot, hlavic a stropu podlaží stávající areálové rozvody slaboproudých zemních kabelových rozvodů. Tyto kabely budou před zahájením výstavby přeloženy do nové kabelové trasy. Typy překladových kabelů budou upřesněny investorem pro provedení svod v místech stvabeních prací. Kabely budou uloženy do volného terénu do výkopu 35/70, ochranné proti mech.poškození např.instalací betnových kabelových žlabu nebo dělených PVC chrániček.

### **Provedení SLP rozvodů dle ČSN:**

ČSN EN 50173 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy  
ČSN 334060 Ochrana zařízení a obslužného personálu před vlivy elmag. Pole  
ČSN 332160 Ochrana sděl. vedení před účinky VN  
ČSN 334000 Odolnost sděl. vedení proti přepětí a nadproudu  
ČSN 334010 Ochrana sděl. vedení proti přepětí a nadproudu  
ČSN 332000 Soubor norem  
ČSN 342300 Předpisy pro vnitřní rozvody sděl. Vedení  
ČSN 332130 Elektrotechnické předpisy - Vnitřní rozvody  
ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody  
ČSN 73 875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické  
požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení  
ČSN 34 2300 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací  
a znění pozdějších předpisů.

Napojení obj. 1 a 2. etapy bude provedeno z hl. SLP rozvodem pavilonu Z, chirurgie a ARO

České Budějovice 3/2018

Vypracoval: Ing. Jiří Průša  
Ateliér A02 s.r.o.  
Čechova 59  
370 01 České Budějovice  
tel. 606716153