

## SEZNAM PŘÍLOH :

D.1.4.6	TECHNICKÁ ZPRÁVA PROTOKOL VNĚJŠÍCH VLIVŮ
D.1.4.6 -1	SVĚTELNÉ ROZVODY PŮDORYS - 1PP
D.1.4.6 -2	SVĚTELNÉ ROZVODY -PŮDORYS - 1NP
D.1.4.6 -3	ELEKTRO PŮDORYS - 1NP
D.1.4.6 -4	ELEKTRO PŮDORYS - 1PP
D.1.4.6 -5	STŘECHA - HROMOSVOD
D.1.4.6 -6	UZEMNĚNÍ
D.1.4.6 -7	SCHÉMA HLAVNÍCH ROZVODŮ
D.1.4.6 -8	SCHÉMA ROZVADĚČE R1
D.1.4.6 -9	SCHÉMA ROZVADĚČE RP1
D.1.4.6 -10	SCHÉMA ROZVADĚČE RUV
D.1.4.6 -11	VÝKAZ VÝMĚR
	VÝPOČET OSVĚTLENÍ PARÉ Č. 1.

## D.1.4.6 SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE

	<b>AGP nova spol. s r.o.</b> Projektová a obchodní spol. s r.o. Tř. 28. října 17 370 01 České Budějovice		Tel: 387 021 812 Fax: 387 316 076 E-mail: agpnova@agpnova.cz www.agpnova.cz		František MRÁZ projekce elektro Lidická 144, Č. Budějovice
	Vypracoval Frant. Mráz	Odpovědný projektant Ing. Frant. Mráz	Generální projektant Ing. Zdeněk Hajný	Autorizoval Ing. Frant. Mráz	

Název akce:  <b>Nové dialyzační středisko Plzeňská 929, 339 01 Klatovy</b>	Obecní úřad	Klatovy
	Krajský úřad	Západočeský
	Datum	<b>08/2021</b>
Místo stavby:  <b>Klatovská nemocnice a.s., Plzeňská 929, 339 01 Klatovy</b>	Formát	<b>A4</b>
	Měřítko	<b>1:100</b>
	Číslo zakázky	<b>08/2021</b>
Profese:	Stupeň <b>DSP</b>	Objekt
Část: Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA Číslo výkresu <b>D1.4.6</b>	

## **Technická zpráva**

Nemocnice Klatovy - HEMODIALYZAČNÍ ODDĚLENÍ ,

### **D.1.4.6 – Silnoproudá elektroinstalace**

#### **1. Úvod**

Projektová dokumentace řeší elektroinstalaci pro nově budovaný objekt hemodialýzy Nemocnice Klatovy - zřízení oddělení Hemodialýzy.

Dokumentace řeší el instalaci budovy na zřízení pracovišti Hemodialýzy. Jedná se o 2 podlažní objekt . V 1PP - sklady a technické zázemí , 1NP hemodialýza a pracoviště lékařů a sester , čekárna , sociální zázemí.

Původní budova bude demontována.

Dokumentace řeší :

- Napojení oddělení z pojistkové skříně na fasádě
- Zásuvkové a technologické rozvody
- Osvětlení
- Napojení zdravotní technologie
- Instalaci nového rozvaděčů R1 (1NP) RP1 (1PP)
- Uzemnění a pospojení
- Napojení vzt jednotky
- Napojení technologie demi vody
- hromosvod , uzemnění

Původní el rozvody budou kompletně demontovány , k pojistkové skříně

#### **1.2. Projektové podklady**

- stavební půdorysy
  - požadavky investora předané na kontrolních dnech zástupci nemocnice
  - požadavky na napojení zdravot. techniky
  - napojení zdrojových panelů hemodialýz lůžek
  - napojení slp zařízení
  - požadavky zpracovatele požární zprávy
  - el rozvody navrženy dle ČSN EN 332000-7-710 – zdravotnické prostory
- Dle přílohy B této ČSN tabulky B. – pracoviště ve skupině 1. a 0

### 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

pro napájení specializovaných zdravotnických zařízení: použitím zdravotnické

izolované soustavy (ochrana el.oddělením) dle ČSN 33 2000-710

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

Stupeň důležitosti dodávky el energie :

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

El výkonová bilance :

Pro nové pracoviště Hemodialýzy

1/ osvětlení ..... 6 kW

2/ zásuvkové rozvody .... 12 kW

3/ technologie zdravotní ....27 kW

4/ vzt ..... 15 kW

Pi - 60 kW Ps – 45 kW

Hlavní jištění In = 80 A

El příkon bude pokryt z výkovové rezervy areálu nemocnice , zrušením stávajícího provozu .

### 1.4. 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 2  
a dle ČSN EN 332000-7-710- El rozvody zdravot. prostory.

. Určení kategorie místností dle ČSN EN 332000-7-710

- m.č. 2-15 , 2-17 – Dialýza - skupina 1 ( P1,P2.P4.P5 A, )

### 1.5. Vnější vlivy

Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51ed3 :

Vnitřní prostory :

a) vnější vlivy : AB1, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1

b) využití : BA1, BA4, BC1, BD1, BE1

c) konstrukce budovy : CA1, CB1

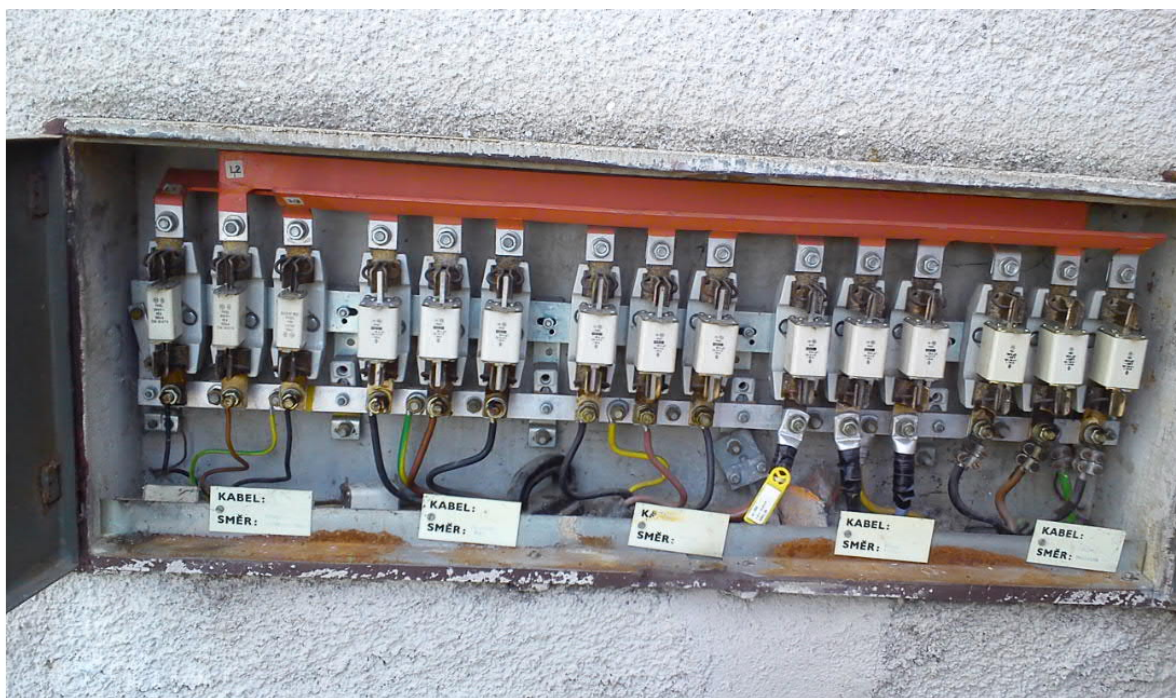
V zdravot. prostorech dle ČSN 33 2000-710

Z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem jsou tyto vnitřní prostory považovány za prostory normální.

## 2. POPIS El. instalace

### 2.1 . Napájení -

Napojení nového pracoviště bude z stávající pojistkové skříně SP na fasádě budovy



Z stávajícího vývodu pro původní RM / In=80A/ bude nově provedeno napojení nového rozvaděče R1 a to 2x CXXH 4x35 mm<sup>2</sup> (1x hlavní napájení , 1x záložní napájení) napájení pojistkové skříně je hlavní rozvodny z pole zálohovaného napájení.

Celý objekt budovy hemodialýzy bude zálohován při výpadku základního napájení ze záložního zdroje dieselaagregátu nemocnice.

Dále bude z rozvaděče R1 ( 1NP) provedeno napojení podružného rozvaděče RP1 pro napojení el zařízení v 1PP.

Dále je nutné zachovat napojení z PRIS vývod do rozvaděče DT1 ve výměňkové stanici .

### 2.2 - Rozvaděč R1

Pro nové oddělení bude instalován nový skříňový rozvaděč instalovaný do stavební niky .

Rozvaděč šířky 800 mm výšky 2000 mm + 100 mm sokl. Hloubka 300 mm pro tento rozvaděč bude stavebně připravena nika po instalaci kabel vedení pak nad rozvaděčem provedeno zakrytí kabelů SDK.

Na rozvaděči instalovány signálky o stavu napájení ( hlavní záložní)

V rozvaděči hlavní jistič - vypínání el instalace oddělení opatřen štítky

Rozvaděč napojen na hlavní přívod + záložní přívod , včetně instalace automatického přepínání záložního přívodu.

### 2.3 - Rozvaděč RP1

Pro napojení zařízení v 1PP bude instalován nástěnný rozvaděč OCEP (600x 1000x 300) v chodbě.

Rozvaděč IP 40/20.

U rozvaděč pak hlavní uzem bod budovy HOP.

### 2.4- KABELOVÉ ROZVODY

El rozvody budou provedeny v kabel žlabu nad podhledem a jednotlivé trasy uloženy pomocí příchytěk OBO GRIP na stropě nad podhledem .

V sádkartonových příčkách budou kabely uloženy v trubkách.

Nové el rozvody budou provedeny v souladu vyhl č 23/ 2008 , ČSN 730848 a a souvisejících .  
promocí bezhlalogenových kabelů tř II. ( B2,s1,d10)

Ve strojovně úpravy vody pak kabely CYKY.

### 2.4- OSVĚTLENÍ

Umělé osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1 Osvětlenosti v místě zrakového úkolu jsou uvedeny v legendě místností.

Osvětlovací tělesa budou v provedení LED a na dializačním pracovišti včetně pomoc lékařských prostorů s optickým opálovým krytem.

Ve vybraných místnostech nového pracoviště je navrženo nouzové osvětlení pomocí samostatných svítidel s vestavěným bateriovým zdrojem, stejným způsobem je řešeno i označení únikových cest.

Ovládání osvětlení v několika úrovních pomocí spínačů.

Výpočet osvětlení v příloze .

### 2.5 – ZÁSUVKOVÉ A TECHNOLOGICKÉ ROZVODY

Pro napojení zdravot. technologie bude provedeno napojení zdrojových panelů . Panel je jedna singl pro jedno lůžko a nebo dvojitý pro dvě lůžka .



Napojení bude provedeno 2x přívod ze zálohované části - 16A doplněn proud chráničem ( do panelu pro dvě lůžka pak dva přívody , dále přívod z MDO pro napojení ostatních zařízení 1x 16A / 30 mA.

Dále bude provedeno napojení uzem. svorky a celý panel napojen na uzem. soustavu.

Panel bude vybaven ( dodávka technologie ) 2x zásuvka DO + 2x zásuvka MDO + 4x zemnicí svorka ( 1x zásuvka MDO s vstupem USB)

Panel pro dvě pracoviště - 6x zásuvka DA , 4x zásuvka MDO + 6x zemnicí zásuvka 2x zásuvka MDO s vstupem USB

El napojení úpravny vody :

Elektro provede napojení dle zadání včetně pospojení a napojení na HOP.

#### **LEGENDA PRO ÚPRAVNU VODY a CENTRÁLNÍHO MÍCHÁNÍ KONCENTRÁTŮ:**

**du** Přívod studené vody v dimenzi ukončen kulovým ventilem vše v dimenzi  $\frac{3}{4}$  '.

**hg** Podlahová gula s kvalitním odtokem dimenze min. DN70 . Spádovaná podlaha min.3% k podlahové vpusti.

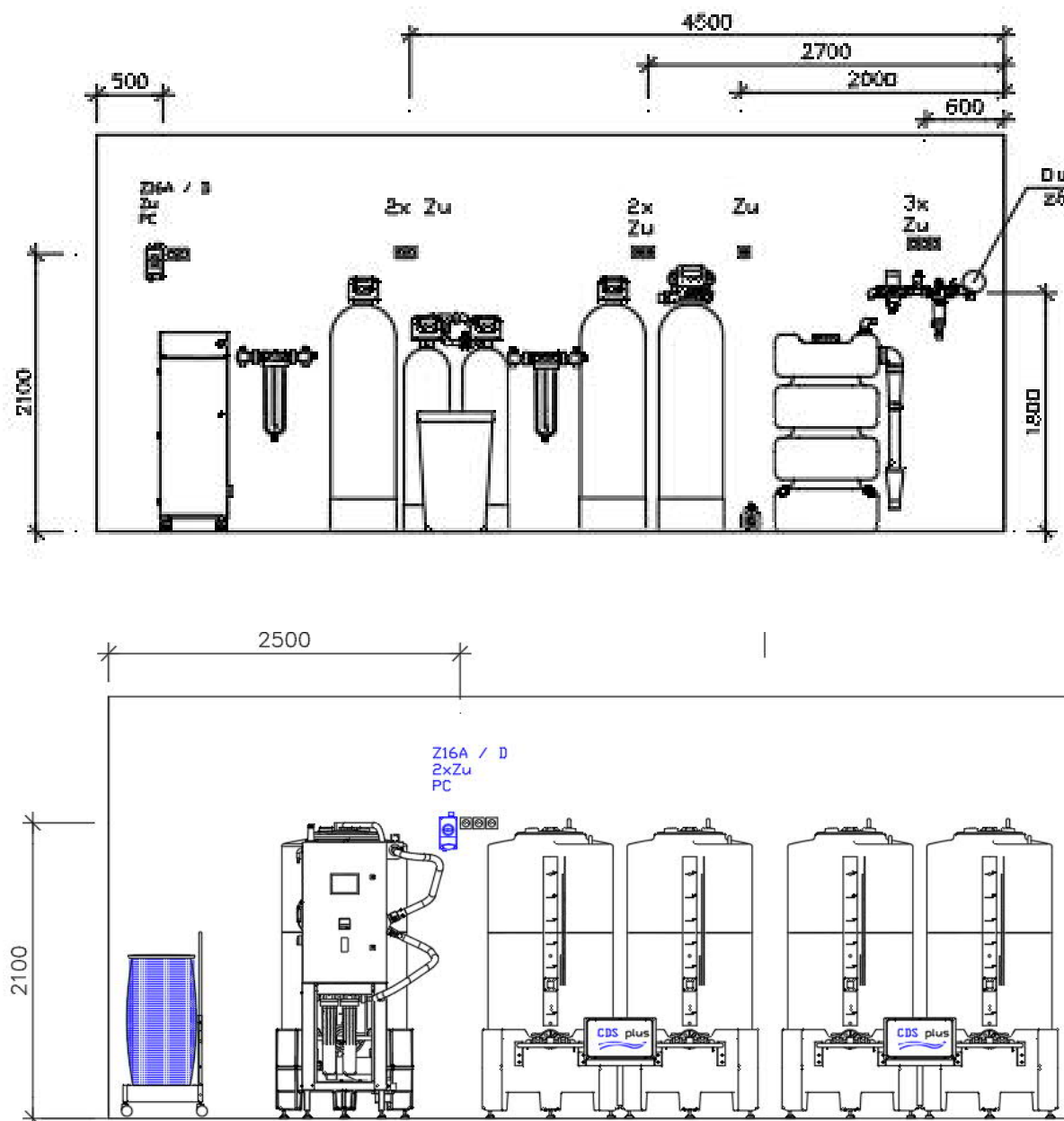
**hp** Vývod odpadu HT 70mm z podlahy pro předúpravu. Hrdlo umístěno cca 50mm nad podlahou a 30mm od stěny.  
Vývod odpadu bude napojen na stoupací kanalizaci přes sifon a nebo přes podlahovou vpust , která nahrazuje sifon. Objem až 4m<sup>3</sup>/h.

**Zu** El. zásuvky pro technologii úpravny vody 230V/16A napojena přes proudový chránič a na důležité obvody /diesel/ 2100mm vysoko.

**Zc** El. zásuvky pro technologii centrálního míchání 230V/16A napojena přes proudový chránič a na důležité obvody /diesel/ 2100mm vysoko.

**Z16A** El. přívod 400V s jističem 16A s charakteristikou **D**, napojena přes proudový chránič a na důležité obvody /diesel/ 2100mm vysoko.  
El. zásuvku dodá dodavatel technologie.

**PC** dvojzásuvka 2x RJ45 výška 2100mm



#### 2.4 – Uzemnění a pospojení

V místnostech pro zdravotnické účely budou umístěny přípojnice PA-ochranného pospojení a PE-ochranného uzemnění. Přípojnice PA a PE budou připojeny na HOP přípojnicí vodičem CY 16 Z/ŽL. (v rozvaděči) Vzájemné propojení obou přípojníc PA a PE bude minimálně vodičem CY 16 mm<sup>2</sup>-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 mediálních plynů, antistatická podlaha, kovová okna, zařízení místnosti skříňky kovové zárubně apod.

Na příslušnou ochranu přípojnicí uzemnění musí být připojeny všechny el.přístroje používané v jedné místnosti. Připojení kovových částí na přípojnici ochranného uzemnění bude min. vodičem CY6 mm<sup>2</sup>-Z/ŽL a maximálně vodičem CY25 mm<sup>2</sup>-Z/ŽL.

Pro zamezení rušení záznamů biopotenciálů se doporučuje vést vodiče ochranného uzemnění jinou trasou než pracovní vodiče.

## 2.6 – Napojení vzt zařízení

Elektro provede napájení zařízení VZT 1 a VZT 2 v 1PP z rozvaděče RP1. a to 230V /10A/C.

VZT1 – Dializační sál + ambulance

230V /P=1560W

VZT2 – Zázemí

230V/P=1560W

Dále bude provedeno napojení chladicích klima jednotek na střeše CH1 – 400V/ 26A a CH2- 230V 8 A .

Dále pak napojení odtahových ventilátorů V3 – 230V / 28W – spínán se světlem

V4 230V/ 50W spínán spínacími hodinami v 1NP.

## Napojení RACK

Napájení datového rozvaděče RACK 19" - 230V / 16A

## 3 – POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

- Stavba provede demontáž a opětnou montáž podhledů v prostoru chodby a pokoje 409 .
- Niky pro rozvaděče R1P a RPO
- Drážku v podlaze pro instalaci trubek pro napojení pracoviště sester cca 400mmx 100mm
- Pro napojení zdrojových panelů bude před montáží provedena koordinace s vedením ostatních připojení medic. plynů
- Stavba zajistí instalaci elektrostatické podlahy dle požadovaných parametrů a provede vývody pro napojení na uzemnění - propojeno bude v krabicích u podlahy.
- Investor umožní přístup na jednotlivá pracoviště a upřesní vývody .
- Zajistí vypnutí hlavní rozvodny pro přepojení rozv RH
- Dodavatel zdrojových panelů - zajistí včetně zásuvek a uzem svorek zásuvky napojeny na záložní napájení barevně označeny dle ČSN. Dále zásuvky rozvdi MDO alespoň jedna včetně USB portu -pro zajištění možnosti napájení zařízení pomocí USB konektoru



- Dodavatel SLP - upřesní ukončení napájení dle požadavků (
- Dodavatel VZT - umístění napájení

Upozornění pro montážní organizaci

Před demontáží bude provedeno zachování pojistkové skříně.

#### 4. 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.

#### 5. Závěr :

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 dokončením montáže zajistí odsouhlasení a technické inspekce pro elektrotechnická zařízení A.

Pro předání díla je prováděcí firma povinna připravit příslušnou dokumentaci ke kolaudaci, zejména pak:

- vyhotovit 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 ze dne 15. března 2010 o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)

#### 6. Předpisy a normy :

- 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 2000-4-41 ed 2 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 ed 3 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 EN 33 2000-7-710 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 rozváděčích
- 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 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

V Č Bu. 08/2021

SEZNAM PŘÍLOH :