

PROJEKT ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ

Stavba: Vestavba triážního centra, Domažlická nemocnice
Stupeň: PDSP
Profese: D.1.5 Zařízení silnoproudé elektrotechniky
Místo: Domažlická nemocnice a.s., Kozinova 292, 344 01 Domažlice
Investor: Domažlická nemocnice a.s., Kozinova 292, 344 01 Domažlice
Datum: říjen 2022
Zodp.projektant: Ing. David Kopeček, ČKAIT 0202031, IE02

Projekt sestává z :

E.1 Technická zpráva 5xA4

Výkresová část:

E.2 Půdorys elektroinstalace- světelné rozvody 2xA4, 1:50
E.3 Půdorys elektroinstalace- zásuvkové rozvody 2xA4, 1:50
E.4 Schéma zapojení rozváděčů 5xA4

Přílohy: P.1 Výpočty osvětlení
P.2 Protokol o určení vnějších vlivů

Zodp.projektant:	Vypracoval:		Ing.David Kopeček Nýřanská 1291/32 32300 Plzeň mob.:603 853 363 IČO: 00784125 www.elstan.cz	Č.paré:
Ing.David Kopeček	Ing.David Kopeček			
Investor:	Domažlická nemocnice a.s., Kozinova 292, 344 01 Domažlice			
Stavba:	Vestavba triážního centra Domažlická nemocnice		Datum:	08/2022
			Č. zakázky:	22-226
			Stupeň PD:	DSP
Místo:	Domažlická nemocnice a.s., Kozinova 292, 344 01 Domažlice		Formát:	
Výkres:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Měřítko:	
			Číslo výkresu:	D.1.4.4.EL.1

E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1.	Všeobecně	1
1.1	Seznam vstupních podkladů:	1
1.2	Předmět projektu:	2
2.	Základní údaje:	2
2.1.1	Rozvodná soustava NN:	2
2.1.2	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:	2
2.1.3	Energetická náročnost:	2
2.1.4	Zařazení vyhrazených el. zařízení do tříd dle NV č.190/2022Sb:	2
2.1.5	Určení vnějších vlivů, prostředí:	2
2.1.6	Zařazení zdravotnických prostor do slupin a přiřazení tříd důležitých obvodů dle ČSN 33 2000-7-710:	2
2.1.7	Napojení na technickou infrastrukturu:	3
3.	Popis technického řešení	3
3.1	Silnoproudé rozvody	3
3.1.1	Obecně:	3
3.1.2	Požárně bezpečnostní zařízení (PBZ):	4
3.1.3	Zásuvkové rozvody:	4
3.1.4	Světelné rozvody, osvětlení:	4
3.1.1	Nouzové osvětlení:	5
3.1.1	Ostatní rozvody:	5
3.1.2	Vypínání objektu:	5
3.1.3	Uzemnění, doplňující pospojení:	5
4.	Závěr	5

1. VŠEOBECNĚ

1.1 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ:

- stavební část projektu
- požadavky dle určení projektanta stavební části
- požadavky dle PBR a PD VZT
- požadavky ČSN 33 2000-7-710: Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory

D.1.4. EL.1 TZ

1.2 PŘEDMĚT PROJEKTU:

- Tento projekt slouží pouze jako podklad k vydání stavebního povolení. Pro výběr dodavatele a prováděcí práce bude zpracován další stupeň - prováděcí projekt.
- Projekt řeší silnoproudé vnitřní elektrické rozvody vestavby tirážního centra Domažlické nemocnice, vč. napojení v rozvodně NN.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

2.1.1 Rozvodná soustava NN:

- Vnitřní rozvody
 - síť TN-S, 3/PE/N, AC 400/230V 50Hz

2.1.2 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:

- Automatické odpojení od zdroje dle ČSN 33 200-4-41 ed. 3 / 2018, čl. 411 v kombinaci s ochranným uzemněním a ochranným pospojováním dle čl. 411.3.1, doplňková ochrana proudovými chrániči dle čl. 411.3.3
- Dvojitá nebo zesílená izolace dle ČSN 33 200-4-41 ed. 3 / 2018, čl. 412

2.1.3 Energetická náročnost:

- instalovaný příkon:
 - méně důležité obvody (MDO-napojeno z trať):
 - osvětlení: 0,4kW
 - ostatní spotřebiče: 40kW
 - důležité obvody (DO-napojeno z agregátu):
 - osvětlení: 1,1kW
 - ostatní spotřebiče: 16kW
 - velmi důležité obvody (VDO-napojeno z UPS):
 - ostatní spotřebiče: 20kW

2.1.4 Zařazení vyhrazených el. zařízení do tříd dle NV č.190/2022Sb:

- I. třída –c) el. instalace v objektu, kde PBŘ umožňuje přítomnost více než 200 osob
- I. třída –d) el. instalace ve zdravotnických prostorech

2.1.5 Určení vnějších vlivů, prostředí:

- Určeno samostatným protokolem vypracovaným odbornou komisí.

2.1.6 Zařazení zdravotnických prostor do slupin a přiřazení tříd důležitých obvodů dle ČSN 33 2000-7-710:

- 6 – vyšetřovna nebo ošetřovna – skupina 1; třída $\leq 0,5s$, $>0,5s \leq 15s$

2.1.7 Napojení na technickou infrastrukturu:

- Ze stávající rozvodny NN 0,4kV v 2.P.P. budou vyvedeny nové napájecí kabely:
 - CMSM 5x35 pro méně důležité (MDO), 1-RHK, pole 1
 - CHKE-R-J 5x16 pro důležité obvody (DO), 1-RHK, pole 3
 - CHKE-R-J 5x16 pro velmi důležité obvody (VDO), 1-RHK, pole 4
- Kabely budou ukončeny v novém rozvaděči R-triáž, který bude prostorově oddělovat jednotlivé jisticí prvky pro jednotlivé rozvody (MDO, DO a VDO). Rozvaděč bude osazen se skladu v 1.N.P.

3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

3.1 SILNOPROUDÉ ROZVODY

3.1.1 Obecně:

- Změna sítě z TN-C na TN-S, rozdělení nulovacího vodiče PEN na samostatný ochranný vodič PE a samostatný pracovní vodič N, bude provedena v hlavním rozvaděči 1-RKH v rozvodně NN 0,4kV v 2.P.P. Po rozdělení vodiče PEN na PE a N se tyto vodiče již nikde nesmí spojit.
- Hlavní ochranná přípojnice MET bude zřízena v R-triáž, uzemňovací soustava nesmí mít hodnotu vyšší než 5Ω.
- Provedení hlavního pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54ed.3.
- Ochrana před úrazem elektrickým proudem se provede dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54ed.3.
- Veškeré rozvodné skříně, rozvaděče, ovládací skříně elektroinstalace apod. budou označeny symbolem blesku a cedulkou pozor elektrické zařízení.
- Silnoproudé rozvody budou provedeny kabely CYKY, CHKE-R a CMSM navrženými dle ČSN 33 2000-4-43ed.2,-473.
- Elektrická energie bude používána pro osvětlování, napájení zdravotnického zařízení a kuchyňských spotřebičů. Dále budou v prostorech provozovány drobné el. spotřebiče.
- Při výstavbě musí být splněny předpisy a požadavky :
 - ČSN 33 0165 ed.2 – Značení vodičů barvami nebo číslicemi
 - ČSN EN 61 439 ed2 – Rozvaděče nn
 - ČSN ISO 3864-1 – Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
 - Instalační přístroje a spotřebiče se instalují dle příslušných ČSN a dle návodů jednotlivých výrobců přístrojů, spotřebičů.
- Kabely ukončené v rozvaděčích budou označeny kabelovými štítky a popisy jednotlivých žil.
- Přepěťová ochrana bude realizována:
 - II.stupněm osazeným v rozvaděči R-triáž
 - III.stupněm u vybraných vnitřních zásuvkových okruhů.

3.1.2 Požárně bezpečnostní zařízení (PBZ):

- Přeložka stávajících zařízení PBZ:
 - V řešeném prostoru se nachází stávající ovládání požárně bezpečnostních zařízení (Total Stop, Central Stop). Kabele k těmto zařízením jsou vedeny z 1.P.P. pod stropem a prostupem do 1.N.P.
 - Všechny kabele sloužící k napájení a ovládání protipožárních zařízení budou přeloženy na nové místo do vrátnice (přesná pozice bude řešena stavbou). Kabele se pod stropem v 1.P.P. naspojkují v ohni odolných krabicích s keramickými svorkami a dovedou se na určené místo ve vrátnici v 1.N.P.
 - Kabelové trasy těchto ovládacích prvků musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou min. P45-60-R dle ČSN 73 0848 – dle zajištění funkčnosti jednotlivých PBZ v objektu.
- Rozvaděče:
 - Posouzení rozvaděčů běžných el. zařízení - dle ČSN 73 0848 – umístěných mimo CHÚC – nemusí tvořit samostatný požární úsek.
- Kabelové trasy:
 - Vstupní hala, kde je vestavěna Triáž – není součástí chráněné únikové cesty. Rozvody v hale, které neslouží k vedení PBZ nemusí být s funkční integritou.

3.1.3 Zásuvkové rozvody:

- Pro připojení spotřebičů budou provedeny běžné zásuvkové rozvody kabelel CYKY-J 3x2,5 dle ČSN EN 2130 ed.3.
- Zásuvky umístěné níže, než vývody zdravotnických plynů musí být od sebe vzdáleny min. 0,2m. V místech, kde bude prováděna očista pomocí tekutin, musí být zásuvky umístěny min. 0,25m nad podlahou.
- Každý zásuvkový vývod bude chráně proudovým chráničem $I_r=30\text{mA}$. Pro minimalizování poruch budou osazeny kombinované chrániče s nadproudovou ochranou typu A.
- Zásuvky jednotlivých obvodů budou barevně rozlišeny:
 - MDO – hnědá barva
 - DO - zelená barva
 - VDO – oranžová barva
- U zásuvek pro DO a VDO budou osazeny svorky pro vyrovnání potenciálu.

3.1.4 Světelné rozvody, osvětlení:

- Pro osvětlení řešených prostor bude použito přisazených s Led zdroji.
- Ovládání osvětlení v jednotlivých místnostech bude pomocí nástěnných vypínačů.
- Napájení světelných obvodů budou vybaveny doplňkovou ochranou proudovými chráničem s vybavovacím proudem 30mA.
- V prostorách skupiny 1 je nutno v každé místnosti min. jedno svítidlo připojit na bezpečnostní obvod s max. dobou přerušení 15s a s dobou provozu min. 24hod.
- Hladina osvětlenosti v jednotlivých místnostech bude dle požadavků ČSN EN 12464-1: 2021.

D.1.4. EL.1 TZ

3.1.1 Nouzové osvětlení:

- Nouzové osvětlení je stávající a případně upraveno dle nové dispozice – s náhradním zdrojem na dobu 60 minut.
- Bude dodržena koncepce PO objektu.
- Nouzové osvětlení bude mít vlastní baterie – není třeba u nouzového osvětlení použít kabely s funkční integritou.

3.1.1 Ostatní rozvody:

- Z rozvaděče R-triáž (VDO) budou napojeny automatické dveře do m.č.03.04. Ovládání dveří budou součástí dodávky dveří.
- Z rozvaděče R-triáž (DO) budou napojeny elektromagnetické zámky (befo) do m.č. 03.01 a 03.03. Ovládání dveří bude pomocí Rfid čteček; v m.č. 03.02 (pracoviště sestry) bude osazen zvonek a ovládací tlačítko pro Befo dveří do m.č. 03.03. Pro Befo 1,2 bude v R-triáž(DO) osazen transformátor 230V/12V, AC.
- Z rozvaděče R-triáž (MDO) bude napojeno VZT zařízení č. 412 umístěné na střeše.
- Z rozvaděče R-triáž (DO) bude napojeno VZT zařízení č. 421 umístěné na střeše a bude zálohované agregátem.

3.1.2 Vypínání objektu:

- V řešeném prostoru se nachází stávající ovládání požárně bezpečnostních zařízení (Total Stop, Central Stop). Kabely jsou vedeny z 1.P.P. pod stropem a prostupem do 1.N.P.
- Všechny kabely sloužící k napájení a ovládání protipožárních zařízení Totál a Centál stop budou přeloženy na nové místo do vrátnice.

3.1.3 Uzemnění, doplňující pospojení:

- Antistatická a elektrostaticky vodivá podlaha bude uzemněna samostatným zemnicím vodičem na společnou svorku PE v rozvaděči R-triáž.

4. ZÁVĚR

- V průběhu realizace stavby musí být dodrženy normy a předpisy týkající se bezpečnosti práce na elektrických zařízeních, zejména ČSN EN 50 110-1 ed.3: Obsluha a práce na elektrických zařízeních.
- Elektrická zařízení musí být provedena tak, aby byly dodrženy požadavky elektrické, mechanické a požadavky ostatních platných předpisů a norem dle ČSN 33 2000-1 ed2.
- Elektromontážní práce budou prováděny dle pracovních předpisů s dodržením bezpečnostních nařízení a správné montážní technologie.
- Po ukončení montážních prací bude provedena výchozí revize, která bude v písemném provedení předána investorovi.

Vypracoval: Ing. David Kopeček
V Plzni: 10/2022