

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P24024		1 z 12	0

OBSAH:

1.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	2
1.1	OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY	2
1.2	SEZNAM PŘÍLOH	2
1.3	ÚKOL	2
1.4	ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ	3
2.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	3
2.1	NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA	3
2.2	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	3
2.3	STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY	3
2.4	OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ V SÍTI	3
2.5	VNĚJŠÍ VLIVY	3
2.6	VÝKONOVÁ BILANCE	4
2.7	PROJEKTOVÉ PODKLADY	4
3.	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ - SILNOPROUDÉ ROZVODY	4
3.1	VYPNUTÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE	6
3.2	NAPÁJECÍ ROZVODY	6
3.3	ROZVADĚČE	6
3.4	OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ, HLAVNÍ UZEMŇOVACÍ SVORKA	6
3.5	SVĚTELNÉ ROZVODY	6
3.8	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ "NO"	7
3.6	ÚDRŽBA OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY	7
3.7	ZÁSUVKOVÉ A OSTATNÍ ROZVODY	7
3.7.1	Zásuvky pro běžné spotřebiče	7
3.7.2	Zásuvky jednonásobné pro specifické spotřebiče	7
3.7.3	Zásuvky chráněné přepětovou ochranou	8
3.7.4	Připojení technologie	8
3.8	KABELOVÉ ROZVODY	8
3.9	POŽÁRNÍ ODDĚLENÍ A ZATĚSNĚNÍ PROSTUPŮ	9
3.9	UZEMŇOVACÍ SOUSTAVA	9
3.10	OCHRANA PŘED BLESKEM	9
3.11	TECHNOLOGIE FVE	9
4.	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ - SLABOPROUDÉ ROZVODY	9
4.1	DATOVÉ ROZVODY STC	9
4.1.1	Přeložka sdělovacího vedení, přívod internetu	9
4.2	DATOVÝ ROZVADĚČ RDAT	10
4.2.1	Strukturovaná kabeláž STC	10
4.2.2	Kabelové rozvody	10
4.2.3	Koncové body	10
4.3	KABELOVÉ ROZVODY SLABOPROUDU	10
4.4	NOUZOVÁ SIGNALIZACE	11
4.5	ROZVODY SPOLEČNÉ TV ANTÉNY (STA)	11
4.5.1	Kabelové rozvody	11
4.6	KAMEROVÝ SYSTÉM CCTV	11
4.7	OVLÁDÁNÍ VJEZDŮ	11
4.8	PŘÍPRAVA PRO ANTÉNU VYSÍLAČEK	11
5.	DOKONČENÍ A PŘEDÁNÍ DÍLA	12
6.	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESI	12
7.	BEZPEČNOST PRÁCE	12

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P24024		2 z 12	0

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1 *Obsah technické zprávy*

- Základní technické údaje
- Projektové podklady
- Popis technického řešení
- Dokončení a předání díla
- Požadavky na ostatní profese
- Bezpečnost práce
- Závěrečné ustanovení

1.2 *Seznam příloh*

Textová část

- Technická zpráva D.1.4.4.01
- Protokol o určení vnějších vlivů D.1.4.4.02
- Výpočet umělého osvětlení D.1.4.4.04

Výkresová dokumentace

- ZÁSUVKOVÉ ROZVODY – 1.PP D.1.4.4.3.01
- ZÁSUVKOVÉ ROZVODY – 1.NP D.1.4.4.3.02
- ZÁSUVKOVÉ ROZVODY – 2.NP D.1.4.4.3.03
- SVĚTELNÉ ROZVODY – 1.PP D.1.4.4.3.04
- SVĚTELNÉ ROZVODY – 1.NP D.1.4.4.3.05
- SVĚTELNÉ ROZVODY – 2.NP D.1.4.4.3.06
- ELEKTROINSTALACE PŮDA D.1.4.4.3.07
- VENKOVNÍ ROZVODY D.1.4.4.3.08
- ROZVADĚČE D.1.4.4.3.09
- VNĚJŠÍ SPOJE D.1.4.4.3.10

1.3 *Úkol*

Předmětem této projektové dokumentace (dále jen PD) je nová elektroinstalace v rámci staveních úprav objektu na P.P.Č. 4208/2, v K.Ú. 776971 VARNSDORF. Tato dokumentace zahrnuje světelné, zásuvkové a slaboproudé rozvody.

Stavba je vyvolaná požadavkem investora. Elektrická zařízení budou instalována dle požadavků zadání a navržené řešení vychází z dostupných podkladů a informací v době zpracování projektu.

Tato dokumentace je zpracována ve stupni pro provádění stavby ve smyslu § 158 zákona č. 283/2021 Sb. - stavební zákon. Rozsah projektové dokumentace pro provádění stavby se řídí přílohou č.8 vyhlášky č. 131/2024 Sb. o dokumentaci staveb.

Tato dokumentace nenahrazuje pracovní a technologické postupy, které má zhotovitel povinnost zabezpečit z hlediska zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích dle požadavků § 3 a Přílohy č. 3 nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů.

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P24024		3 z 12	0

1.4 Rozsah projektovaného zařízení

- napájecí rozvody
- světelné a zásuvkové rozvody
- napájení technologie VZT, ÚT, ZTI
- slaboproudé rozvody

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Napěťová soustava

3PEN	~ 50Hz, 230/400V	TN-C	v RE
3NPE	~ 50Hz, 230/400V	TN-C-S	3 fázové vývody z rozvaděčů
1NPE	~ 230V/50Hz	TN-C-S	1 fázové vývody z rozvaděčů

Dle ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.3.2 musí být sítě TN-C-S/TN-S v nově stavěných budovách instalovány počínaje začátkem instalace.

2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem uvedená v ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

čl. 411 – Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje

dle čl. 411.1 – základní ochrana základní izolací živých částí, kryty nebo přepážkami
– ochrana při poruše ochranným pospojováním a automatickým odpojením v případě poruchy
– ochrana proudovým chráničem se jmenovitým vybavovacím reziduálním proudem nepřekračujícím 30 mA

čl. 411.2 – Požadavky na základní ochranu (před přímým dotykem živých částí)

čl. 411.3 – Požadavky na ochranu při poruše (před dotykem neživých částí)

dle čl. 411.3.1 – ochranné uzemnění a ochranné pospojování
dle čl. 411.3.2 – automatické odpojení v případě poruchy
dle čl. 411.3.3 – doplňková ochrana proudovými chrániči

čl. 411.4 – Ochrana v sítích TN

čl. 412 – Požadavky na základní ochranu a ochranu při poruše

čl. 415 – Doplňková ochrana

dle čl. 415.1 – doplňková ochrana: proudové chrániče
dle čl. 415.2 – doplňková ochrana: doplňující ochranné pospojování

2.3 Stupeň důležitosti dodávky

Dle ČSN 34 1610 je dodávka zařazena do 3. stupně důležitosti. Postačuje napájení z jednoho zdroje.

2.4 Ochrana proti přepětí v síti

Ochrana proti přepětí je provedena ve všech třech stupních. Na vstupu vedení do objektu bude instalována v rozvaděči RS1 přepětiová ochrany typu 1+2. Ve všech dalších podružných rozvaděčích bude instalována ochrana proti přepětí typu 2. Ochrana T3.st. bude integrována v zásuvkách silnoproudých rozvodů pro připojení výpočetní techniky a jiné elektroniky (TV).

2.5 Vnější vlivy

Jsou určeny v protokolu č.24024 o určení vnějších vlivů. Protokol je přílohou projektové dokumentace.

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P24024		4 z 12	0

2.6 Výkonová bilance

ZAŘÍZENÍ	Pi	β	Ps
osvětlení	4	0,6	2,4
zásuvkové okruhy	20	0,45	9
technologie gastro	57,4	0,7	40,18
VZT, klima	20,5	0,8	16,4
vytápění	30	0,9	27

Instalovaný příkon 131,9 kW

Soudobý příkon 94,98 kW

Výpočtový proud 144,3696 A

2.7 Projektové podklady

- Projektová dokumentace stavební a technologické části
- Jednání s investorem a s projektanty ostatních profesí – koordinace
- Platné normy ČSN a EN, a to zejména:

ČSN 33 0120	Normalizovaná napětí IEC
ČSN EN 60446 ed.2.	Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
ČSN 33 2000-1 ed.2.	El. instal. NN - Základní hlediska, charakteristiky, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3.	El. instal. NN - Ochr. opatření pro zajištění bezpečnosti
	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2.	El. instal. - Ochr. před rušivým napětím a el. mag. rušením
ČSN 33 2000-4-46 ed.2.	Kapitola 443: Ochr. proti atmosfér. nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-473	El. zař. - Část 4: Bezp. - Kapitola 46: Odpojování a spínání
	El.technické předpisy - El. zařízení. Část 4: Bezpečnost
	Kapitola 47: Použití ochr. opatření pro zajištění bezpečnosti
	Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed.3.	El. instal. NN - Část 5-51: Výběr a stavba - Všeob. předpisy
ČSN 33 2000-5-52	El. zařízení - Výběr a stavba - Soustavy a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-523 ed.2.	El. instal. - Výběr a stavba - Dovolené proudy v el. rozvod.
ČSN 33 2000-5-534	El. instal. NN - Část 5-53: Výběr a stavba - Kapitola 53:
	Odpojování, spínání, řízení - Oddíl 534: Přep. ochr. zař.
ČSN 33 2000-5-537	El. zařízení - Část 5: Výběr a stavba - Kapitola 53: Spínací
	řídící přístroje - Oddíl 537: Přístr. pro odpojov. a spínání
ČSN 33 2000-5-54 ed.2.	El. zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče, ochr. pospojení
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	El. zařízení - Prostory s vanou, sprchou a umývací prostory
ČSN EN 12464-1 (36 0450)	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů Část 1:
	Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838 (36 0453)	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN 33 2130 ed.3	El. instalace nízkého napětí – Vnitřní el. rozvody
ČSN EN 62305-1-3 ed.2	Ochrana před bleskem (soubor norem)
ČSN 34 2300 ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
Vyhláška 146/2024 Sb.	Technické požadavky na stavby

3. POPIS TECHICKÉHO ŘEŠENÍ - SILNOPROUDÉ ROZVODY

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje její výkresovou část.

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P24024		5 z 12	0

Jelikož je v oblasti vyhrazených technických zařízení (viz kapitola „Zařazení zařízení do tříd a skupin“ dále) zákonem vyžadována odborná způsobilost zhotovitele (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále), pak se od zhotovitele důvodně očekává, že je schopen jednat se znalostí a pečlivostí, a že tyto i uplatní. Z titulu zákonné povinnosti odborné péče se u zhotovitele očekává znalost a splnění všech požadavků zde jmenovaných legislativních předpisů a technických norem ČSN a ČSN EN, byť by v této dokumentaci jejich jednotlivé požadavky nebyly přímo vypsány.¹

Dle nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Příloha, bod 2.1.5, musí být elektrické instalace provedeny a uloženy tak, aby byly přehledné.

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 134.1.1 musí být pro zřizování elektrických rozvodů a zařízení použito vhodných materiálů a práce musí být provedena odborně (dobré řemeslné úrovně), osobou s odpovídající kvalifikací (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále); veškeré výrobky musí být vždy nainstalovány v souladu s pokyny poskytnutými jejich výrobcem.

Dle Společných zásad v úvodu Přílohy č. 13 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, není součástí projektové dokumentace pro provádění stavby dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace; pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace.

V případě jakýchkoli nejasností či potřeby dopřesnění detailů a podrobností, stejně jako v případech vyžadovaných souvisejícími legislativními předpisy, musí stavbyvedoucí zhotovitele ve smyslu jeho povinností dle § 153 odst. 1 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů zvážit, a v nezbytném rozsahu i iniciovat dopracování realizační dokumentace.² Tato povinnost se vztahuje především na případy podmíněné stavebním vybavením zhotovitele, jím používanými technologiemi, technologickými a pracovními postupy, konkrétními osazenými výrobky a požadavky jejich výrobců, odbornou úroveň pracovníků zhotovitele, organizací práce a skutečným postupem prací. Součástí realizační dokumentace zhotovitele musí rovněž být i zohlednění všech nezbytných postupů a opatření, která mají sloužit k ochraně bezpečnosti a zdraví při práci na stavbě. Realizační dokumentace musí být jednoznačná, obsahově musí reflektovat požadavky zde uvedených legislativních předpisů a technických norem, musí v ní být uvedeny veškeré typy konkrétních použitých výrobků a musí obsahovat veškerá konkrétní detailní a jednoznačná schémata zapojení.

V rámci přípravy je zhotovitel povinen ověřit veškeré míry a počty, uváděné v dokumentaci.³

Použitý materiál a osazované výrobky musí splňovat požadavky souvisejících výrobních norem.

Součástí prací a dodávek dle této projektové dokumentace je i veškeré nezbytné nastavení dodaných zařízení, výrobků a kompletů, včetně jejich funkčního a komplexního odzkoušení a zprovoznění.

Veškeré případné, avšak zásadně pouze předem odsouhlasené změny, stejně jako veškerá konkrétní zapojení a elektrické návaznosti všech skutečných výrobků, osazených v rámci dodávek této veřejné zakázky na stavební práce, je zhotovitel povinen zaznamenat v dokumentaci skutečného provedení.

¹ Srov. § 5 odst. 1 a § 2912 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

² Srov. Rozsudek Nejvyššího soudu ze dne 23. 11. 2016, sp. zn. 4 Tdo 1401/2016. Nejvyšší soud [online]. Brno: © 2018 Nejvyšší soud [cit. 19.05.2022]. Dostupné z: http://nsoud.cz/Judikatura/judikatura_ns.nsf/WebSearch/C3DCA4A25F179AE4C12580E500366829?openDocument

³ Srov. požadavek § 2594 odst. 1 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P24024		6 z 12	0

3.1 Vypnutí elektrické energie

Vypnutí elektrické energie při požáru bude řešeno dle ČSN 73 0848 změna Z2 tlačítkem TOTAL STOP. Vypínací prvek bude umístěn při vstupu do budovy v 1.PP a v 1.NP. Kabeláž tlačítka TOTAL STOP bude provedena v třídě reakce na oheň P60-R, B2ca, s1, d1 v prostorách CHÚC, mimo tyto prostory pak P60-R, B2ca.

3.2 Napájecí rozvody

Objektu bude napájen z hlavního rozvaděče hlavní budovy nemocnice RH. Z tohoto rozvaděče bude vyveden kabel CYKY-J 5x70 spolu s kabelem HDO k rozvaděči RS1. Z tohoto rozvaděče budou následně zapojeny příslušné rozvody v objektu včetně podružných rozvaděčů.

3.3 Rozvaděče

Rozvaděče budou dle výkresové dokumentace v montáži na povrch nebo pod omítku s jednokřídlými dveřmi a bude z nich provedeno napájení jednotlivých světelných a zásuvkových okruhů v příslušných částech objektu. Přístroje budou umístěny pod krytem na DIN liště. Rozvaděče budou umístěny dle výkresové dokumentace.

Na vstupu rozvaděče RS1 bude za hlavním vypínačem osazena soustava přepětových ochran v třídách B a C / T1 a T2 stupně. V podružných rozvaděčích pak budou na vstupu osazeny pouze přepětové ochrany druhého stupně. Rozvaděče dále obsahují vývody elektroinstalace pro jednotlivé světelné, zásuvkové a ostatní rozvody v objektu.

Vývody pro zásuvky a osvětlení budou chráněny proudovými chrániči s hodnotou chybového vybavovacího proudu 30 mA, výjimku tvoří zásuvkové rozvody pro pevně připojené spotřebiče a lednici. Světelné obvody budou jištěny jističi s proudovou hodnotou 10 A s charakteristikou vedení B a zásuvkové obvody jističi s proudovou hodnotou 16 A s charakteristikou vedení B. Ostatní vývody budou jištěny dle doporučení výrobce nebo požadavku projektanta jiné profese. Venkovní vývody budou chráněny proudovými chrániči s hodnotou chybového vybavovacího proudu 30 mA.

Dle typů jednotlivých vývodů budou použity jednopólové nebo trojpólové jističe a dvoupólové nebo čtyřpólové kombinované proudové chrániče s nadproudovou ochranou (chránič + jistič).

Rozvaděče budou provedeny dle požadavků ČSN EN 61439-2 ed. 2.

3.4 Ochranné pospojování, hlavní uzemňovací svorka

Ochrana pospojováním je provedena tak, že všechny neživé části elektrického zařízení jsou pospojovány ochranným vodičem zeleno-žluté barvy. Jedná se také o kovové konstrukce budovy, kovové kabelové trasy, kovové kryty technologie VZT a ÚT, kovové potrubí, topení atd. Všechna tato zařízení budou pospojována na hlavní uzemňovací svorku (MET). Na tuto svorku budou dále připojeny uzemňovací přívody a ochranné vodiče. Uzemňovací svorka bude připojena na uzemnění objektu. V kuchyni bude umístěna ochranná přípojnice PE, která bude na MET připojena vodičem CYA 16.

Provedení a průřezy vodičů pospojování musí být v souladu s požadavky ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

3.5 Světelné rozvody

Napájení světelných okruhů bude provedeno vždy z příslušného rozvaděče vztaženého k daným prostorům.

Návrhy osvětlení byly provedeny na základě výpočtů s konkrétními typy svítidel. Jelikož výpočty osvětlení nejsou univerzálně zaměnitelné a platí vždy a pouze s konkrétními použitými svítidly, musí být v rámci realizace buďto dodána svítidla, se kterými byly zpracovány přiložené výpočty osvětlení, anebo musí být předloženy k odsouhlasení výpočty osvětlení nové, aktualizované se zamýšlenými svítidly, přičemž výpočtové parametry řešených prostor musí být stejné, jako v původním výpočtu.

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P24024		7 z 12	0

Osvětlení bude rozděleno na více částí (skupin) dle požadované intenzity osvětlení. Při použití navržených typů svítidel bude zajištěno, že světelné technické parametry osvětlovací soustavy budou splňovat vypočítané hodnoty dokládané ve výpočtech osvětlení.

Pokud neurčí investor či architekt jinak, budou jednotlivé vypínače instalovány ve výškách nad podlahou dle ČSN 33 2130 ed. 3, čl. 7.10. Všude tam, kde bude osazeno více ovladačů osvětlení vedle sebe, budou tyto instalovány do společných vícerámečků. Provozovatel bude povinen na pracovišti zajistit pravidelné čištění a trvalou údržbu osvětlovacích soustav ve lhůtách dle požadavků § 45 odst. 10 nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.

Ve výpočtech osvětlení se vychází z navrhovaných a doporučených hodnot *činitele odrazu* povrchů, které přispívají k odrazu světla.

Stropy činitel 0,7

Stěny činitel 0,5

Podlahy činitel 0,3

Navržené úrovně jsou zpracovány v souladu s ČSN EN 12464-1.

3.8 **Nouzové osvětlení "NO"**

V souladu s ČSN EN1838 „Světlo a nouzové osvětlení“ a ČSN 73 0802+Z1 čl.8.14.2 v případě výpadku el. napájení musí být zajištěna intenzita osvětlení na srovnávací rovině v prostoru únikových cest nejméně 1 lx.

Na únikové cestě budou rozmístěna nouzová svítidla s integrovanými záložními bateriovými zdroji. Při ztrátě napětí dojde k rozsvícení svítidel, která pracují na vlastní vestavěné bateriové zdroje. Trvanlivost zdrojů bude minimálně 1 hodina.

3.6 **Údržba osvětlovací soustavy**

Údržba osvětlovací soustavy bude spočívat v pravidelném čištění krytů svítidel a ve výměně světelných zdrojů. Dále s údržbou souvisí i obnova povrchů ploch, které přispívají k odrazům či propuštění světelného toku.

3.7 **Zásuvkové a ostatní rozvody**

Zásuvkové rozvody budou napájeny z příslušného rozvaděče vztaheného k daným prostorům. Rozdělení bude provedeno do samostatných dílčích obvodů po maximálně 10 kusech zásuvek na jeden okruh. Není-li uvedena výška jednotlivých prvků ve výkrese (popř. v poznámce) budou zásuvky umístěny 20 - 30 cm nad podlahou, u kuchyňské linky 20 cm nad pracovní plochou (tj. cca 1,2 m nad podlahou) a v koupelně 1,2 – 1,4 m nad podlahou, a to vždy v **ZÓNE 3**. Výškové umístění zásuvek v gastro provozu je blíže specifikováno v projektu profese gastro technologie. Zásuvkové rozvody jsou rozděleny následovně:

3.7.1 Zásuvky pro běžné spotřebiče

Jedná se o obyčejné zásuvkové rozvody, které budou provedeny jednonásobnými nebo dvojnásobnými zásuvkami 230V/16A ve vícemístných rámečcích dle počtu zásuvek. Běžnými spotřebiči se rozumí zařízení, která nemají žádné zvláštní požadavky na napájení (např. bílá technika, stolní lampy, vysavače, varné konvice, zásuvkové rozvody pro sociální zařízení atd.). Dále jde např. i o zásuvkové rozvody, které jsou umístěny ve venkovním prostoru. Všechny tyto běžné zásuvky budou chráněny proudovým chráničem s hodnotou chybového vybavovacího proudu 30 mA.

3.7.2 Zásuvky jednonásobné pro specifické spotřebiče

Jedná se vždy o samostatnou zásuvku 230V/16A pro každý spotřebič s vyšším příkonem nebo takový, který bude samostatný přívod vyžadovat. Tyto spotřebiče budou připojeny na zásuvky napájené ze samostatných vývodů z rozvaděčů a zásuvky budou

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P24024		8 z 12	0

náležitě označeny, pro který spotřebič jsou určeny. Jedná se především o připojení např. vestavné elektrické trouby, lednice, myčky, pračky a dalších specifických spotřebičů.

3.7.3 Zásuvky chráněné přepětovou ochranou

Jedná se o zásuvkové rozvody pro připojení elektronických spotřebičů (TV, SAT, DVD, PC, Hi-Fi, atd.), které budou provedeny zásuvkami 230V/16A a budou chráněné integrovanou přepětovou ochranou 3.st. Ostatní zásuvky připojené paralelně za touto chráněnou zásuvku jsou obyčejné zásuvky a do vzdálenosti pevného kabelového vedení (ve zdi) do 3 m délky jsou považovány rovněž za chráněné.

3.7.4 Připojení technologie

Připojení/ovládání technologie UT/CHL/VZT bude provedeno podle PD dané profese.

Technologie vytápění:

- Napájení rozvaděče vytápění R.TČ, který bude dodávkou profese vytápění
- Zapojení rozdělovačů ÚT
- Zapojení topných žebříků
- Zapojení podlahových termostátů – propojení kabely JYTY 4x1 s rozdělovači

Technologie VZT/CHL:

- Napájení radiálních ventilátorů včetně ovládání skrze čidla pohybu
- Napájení venkovních chladících jednotek včetně zapojení jednotek vnitřních
- Napájení VZT jednotky v garáži včetně VZT předešříváče

Ostatní:

- Pro obsluhu vysílaček bude ze střechy do místnosti dispečinku v rámci přípravy pro antény instalovány 4 chráničky, každá o průměru 32mm

3.8 Kabelové rozvody

Veškeré kabelové rozvody uvnitř objektu budou provedeny pod omítkou, v podlaze nebo v dutinách příček a nad stropními podhledy. Hlavní kabelové trasy budou vedeny v drážce pod omítkou ve zdech na chodbách, odtud pak budou svislými odbočkami ve stěnách vedeny k jednotlivým koncovým elektroinstalačním prvkům. Uložení vedení bude v zónách dle požadavků ČSN 33 2130, s krytím minimálně 10 mm. Rozvody budou provedeny kabely s měděnými jádry.

Dle ČSN 33 2130 ed. 3, čl. 4.1.2 se vedení zásadně ukládají jako skrytá. Kabelové rozvody budou uloženy převážně ve stropech, ve stěnách, odtud pak budou svislými odbočkami ve stěnách vedeny k jednotlivým koncovým elektroinstalačním prvkům. Uložení vedení bude v zónách dle požadavků čl. 7.10 uvedené normy, s krytím minimálně 10 mm. Páteřní kabelové rozvody budou vedeny v kabelových trasách tvořených drátěnými kabelovými žlaby, uloženými nad podhledy.

Kabely pro zásuvkové rozvody v podlahových krabicích budou uloženy pod dvojími podlahami, v páteřních kabelových trasách tvořených drátěnými kabelovými žlaby, uloženými na hrubé podlaze.

Kladení vedení do stropů či podlah bude provedeno dle požadavků ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. NA.5.

Elektroinstalace v koupelnách bude provedena dle požadavků ČSN 33 2000-7-701 ed. 2.

Volba a pokládka kabelů bude dle ČSN EN 50565-1 a ČSN EN 50565-2, při používání odbočných krabic budou dodržovány požadavky řady norem ČSN EN 60670, uložení kabelových rozvodů bude v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, ČSN 33 2130 ed. 3, ČSN EN 50174-1 ed. 3 a ČSN EN 50174-2 ed. 3.

V případě používání prodlužovacích šňůr a pohyblivých přívodů platí požadavky ČSN 34 0350 ed. 2.

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P24024		9 z 12	0

Přívodní vedení z hlavní budovy bude umístěno ve výkopu v zemi a ve stávajícím kolektoru. Ve vnitřních prostorách hlavní budovy bude uloženo v trubkách nebo na příchýtkách na zdi a ve stávajících kabelových žlabech. Přesné vedení a provedení trasy hlavního napájecího vedení bude upřesněno před realizací.

3.9 Požární oddělení a zatěsnění prostupů

Vzhledem k tomu, že kabelové trasy budou probíhat přes požárně dělicí konstrukce (stěny), musí v těchto místech být provedeno řádné požární utěsnění. **Hmoty použité pro utěsnění musí vykazovat požární odolnost konstrukce, kterou procházejí.**

Těsnění prostupů bude provedeno certifikovanými materiály a odbornou firmou s oprávněním k této činnosti v ČR. Certifikát o řádném utěsnění bude součástí dokladů nutných pro kolaudační řízení.

3.9 Uzemňovací soustava

Uzemňovací soustava není předmětem této PD. Její řešení bylo předmětem předchozí PD.

3.10 Ochrana před bleskem

Ochrana před bleskem není předmětem této PD. Její řešení bylo předmětem předchozí PD.

3.11 Technologie FVE

Na střeše bude instalována fotovoltaická elektrárna s instalovaným špičkovým výkonem 16,2 kWp a s bateriovým úložištěm situovaným ve skladu vedle technické místnosti. Ve skladu bude umístěn rozvaděč R.FVE spolu se střídačem a bateriemi. Z rozvaděčů R.FVE budou provedeno na střeše připojení celkem 36 FV panelů o výkonu 450Wp. FV moduly budou upevněny na konstrukci.

Rozvaděč R.FVE bude rozdělen na AC a DC část. Do DC části budou přivedeny vodiče od FV panelů. Celý string bude odjištěn pojistkovým odpojovačem 12V. Pojistkový odpojovač bude sloužit i jako hlavní odpojovač DC části. V DC části budou instalovány přepětové ochrany typu 1+2 12V. Z pojistkového odpojovače bude připojen měnič, ze kterého bude provedeno připojení bateriového úložiště.

Pro bezpečný provoz je dle PPDS nutné výrobní elektrárny s instalovaným výkonem do 100 kVA vybavit odpínacím prvkem umožňujícím dálkové odpojení výrobní z paralelního provozu s DS (např. prostřednictvím HDO). Tento prvek musí být instalován tak, aby zůstal funkční i po silovém odpojení výrobní z paralelního provozu s DS a umožnil automatizaci tohoto procesu.

Dle ČSN 33 2000-5-551 ed. 2, čl. 551.7.4 je-li zdrojové zařízení určeno k paralelnímu chodu s veřejnou distribuční sítí, musí být zajištěny prostředky pro automatické spínání, aby odpojily zdrojové zařízení od veřejné distribuční sítě v případě výpadku této sítě nebo odchylek napětí nebo kmitočtu na přívodních svorkách od hodnot stanovených pro normální napájení.

Osazené fotovoltaické (PV) panely musí splňovat požadavky ČSN EN 50380 ed. 2. Nastavení hodnot poruchových veličin ochrany bude provedeno dle požadavků smlouvy o připojení ČEZ případně dle požadavků PNE 33 3430-8-2 ed. 2.

4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ - SLABOPROUDÉ ROZVODY

4.1 Datové rozvody STC

4.1.1 Přeložka sdělovacího vedení, přívod internetu

Stávající účastnický rozvaděč CETIN na fasádě objektu bude zdemontován a přeložen do plastového pilíře v oplocení areálu. Z tohoto rozvaděče bude připojen nový datový

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P24024		10 z 12	0

rozvaděč metalickým vedením a stávající metalická přípojka do hlavní budovy bude zachována a přeložena do nové trasy. V trase k novému rozvaděči RDAT bude uložena mikrotrubička pro budoucí připojení optikou z ulice.

Nový datový rozvaděč RDAT v administrativní budově bude umístěn v 1.PP objektu a bude připojen optickým vedením a 50 párovým metalickým vedením ze serverovny v hlavní budově nemocnice. Přesné provedení bude upřesněno správcem IT nemocnice.

4.2 **Datový rozvaděč RDAT**

Datový rozvaděč RDAT bude umístěn v m.č. 0.03 v 1.PP. Jedná se o koncepci rackové skříně šířky 19" velikosti 42U a hloubce 800 mm, přívod a vývody budou provedeny dle možnosti horem – v horní části budou umístěny odtahové ventilátory pro odvedení přebytečného tepla.

Rozvaděč bude obsahovat aktivní prvky pro distribuci sítě LAN v objektu, telefonní IP ústřednu a zároveň UPS pro tyto aktivní prvky. Rozvaděč bude napájen ze sítě NN a to z rozvaděče RS1.

V horní části rozvaděče budou umístěny datové patch panely 24x RJ45 pro připojení k datovým zásuvkám. V dolní části budou umístěny aktivní prvky, napájení s PO stupně T3 a záložní bateriový zdroj UPS. Datové kabely budou ukončeny na konektorech RJ45 v zásuvkách a v konektorech RJ45 na patch panelech.

Aktivní prvky nejsou součástí této PD. Pro připojení zásuvek pro wifi a použít router s možností PoE napájení.

Datový rozvaděč bude komplexní dodávkou. Dodavatel před montáží ověří velikost rozvaděče dle instalovaných prvků!

4.2.1 Strukturovaná kabeláž STC

Strukturovaná kabeláž – datové a telefonní rozvody – zahrnuje datové jednonásobné zásuvky včetně příslušné kabeláže. Rozmístění koncových prvků – zásuvek je zřejmé z výkresové dokumentace. Rozvod bude proveden formou strukturované kabeláže hvězdicovou topologií. Kabeláž je navržena tak, že ani jedna linka nepřesahuje limitních 90 m kabelového vedení. Konfigurace strukturované kabeláže je navržena v souladu se standardem **EIA/TIA cat.6**.

Rozvody STC budou uloženy v samostatném ochranném krytu, případně s ostatními slaboproudými rozvody v minimální vzdálenosti 200 mm od rozvodů NN.

4.2.2 Kabelové rozvody

Veškeré slaboproudé rozvody budou vedeny zásadně odděleně od silnoproudých rozvodů se snahou o vyloučení souběhů. V případě nutnosti souběhů silnoproudých a slaboproudých rozvodů budou vedení ukládána v souladu s příslušnými ČSN.

Kabely budou uloženy převážně v trubkách pod omítkou.

Konfigurace strukturované kabeláže – kabelových rozvodů – je navržena v souladu se standardem **EIA/TIA cat.6**.

4.2.3 Koncové body

V objektu budou instalovány koncové zásuvky typu 1x RJ45. Propojení s datovým rozvaděčem bude kabelem UTP 4P cat.6. **Všechny datové linky budou před předáním protokolárně proměřeny a uživateli bude tato skutečnost doložena měřicími protokoly.**

4.3 **Kabelové rozvody slaboproudu**

Rozvody STC budou uloženy v samostatném ochranném krytu v minimální vzdálenosti 200 mm od silnoproudých rozvodů NN. Uložení bude provedeno v trubkách pod omítkou.

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P24024		11 z 12	0

4.4 Nouzová signalizace

V rámci nouzové signalizace bude v místnosti WC pro invalidy umístěno signální tlačítko se šňůrou, jenž jeho aktivací nebo zatažením za šňůru aktivuje přivolání pomocí akustickým signálem spolu s výstražným světlem. Tato signalizace bude umístěna v kontrolním modulu nade dveřmi před vstupem na WC. V místnosti bude umístěno i resetovací tlačítko, které přivolání pomocí zruší. Veškeré kabelové propoje budou provedeny J-Y(ST)Y 5x2x0,8.

4.5 Rozvody společné TV antény (STA)

V objektu jsou řešeny rozvody TV pro příjem a rozvody pozemního vysílání DVB-T2, a rádia. Antény budou umístěny na střeše objektu. Přesné provedení antén, počty a velikosti stožárů bude upřesněn po měření pozemního signálu realizační firmou. Dle výkresové dokumentace budou instalovány zásuvky TV//R.

Signál z antén bude přiveden do zesilovače umístěného v místnosti dispečinku / vrátnice. Spolu se zesilovačem zde bude umístěn i rozbočovač TV signálu. Z rozbočovače budou hvězdnicově připojeny jednotlivé TV/R zásuvky v celém objektu.

4.5.1 Kabelové rozvody

Rozvody STA budou řešeny koaxiálními kabely KH21D

4.6 Kamerový systém CCTV

Jednotlivé kamery budou zapojeny hvězdnicově kabelem UTP cat. 6. Jejich napájení bude uskutečněno přes PoE. Kamerový záznam bude ukládán v rámci záznamového zařízení NVR na pevný disk. Detailní řešení bude upřesněno při realizaci dodavatelem kamerového systému.

4.7 Ovládání vjezdů

Od vjezdových vrat a závory budou připraveny kabely UTP cat.5e do místnosti dispečinku. Kabely budou uloženy v zemi. Způsob ovládání není předmětem této PD.

4.8 Příprava pro anténu vysílaček

Z místnosti dispečinku budou na střeše vyvedeny 4ks chrániček průměru 32mm jako příprava pro protažení kabelů mezi anténami a vysílačkami.

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P24024		12 z 12	0

5. **DOKONČENÍ A PŘEDÁNÍ DÍLA**

Po dokončení montážních prací a před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize doložená výchozí revizní zprávou.

6. **POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE**

Stavba

Tam, kde to bude předem možné, stavba zajistí dle pokynů šéfmontéra silnoproudých rozvodů volné průchody pro kabelové rozvody přes jednotlivé stěny a požárně dělící konstrukce. V případě potřeby stavba po dohodě s šéfmontérem silnoproudých rozvodů zajistí požárně odolné prostupy přes chráněné únikové cesty.

7. **BEZPEČNOST PRÁCE**

Postup prací musí být koordinován se zřetelem na možnosti provozu a bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Při montážních pracích elektro prováděných pod napětím nebo v jeho blízkosti se musí postupovat v souladu s příslušnými ČSN. Osoby pracující na elektrickém zařízení musí dodržet bezpečnostní předpisy a používat vždy náležité ochranné a pracovní pomůcky.

Zařízení, na kterých je prováděna pracovní činnost musí mít všechny živé části spolehlivě odpojeny a označeny bezpečnostními sděleními (např. "Nezapínej - na zařízení se pracuje"), pokud není povolena práce pod napětím.

Elektrická zařízení uváděná do provozu po částech musí mít nehotové části spolehlivě odpojeny a zabezpečeny proti nežádoucímu zapojení, popřípadě musí být jinak zajištěny, aby ve stavu pod napětím nedošlo k ohrožení osob. Elektrické zařízení musí být revidováno před uvedením do provozu.

Elektrické zařízení musí být pravidelně kontrolováno a udržováno v takovém stavu, aby byla zajištěna jejich správná činnost a aby byly dodrženy požadavky elektrické a mechanické bezpečnosti a požadavky ostatních předpisů a norem. Všechny poruchy a závady musí být neprodleně odstraněny.

V Děčíně,
Dne 03.06.2024

Vypracoval: Bc. Pavel Bohuněk
Kontrola: Patrik Schoř