




Generální projektant: Tomický & Martiňák www.a-tomic.cz			Hlavní inženýr projektu: ING. PETR TOMICKÝ číslo autorizace 1004721 obor autorizace IP00	Investor:  Nemocnice Písek, a.s. Karta Čapka 589 397 01 Písek
Název stavby: NEMOCNICE PÍSEK, a.s. STAVEBNÍ ÚPRAVY LŮŽKOVÝCH JEDNOTEK INTERNY V BUDOVĚ G			Zakázkové číslo: DPS 13-2023	Paré:
			Datum: 04-2024	
			Stupeň: PROVÁDĚNÍ STAVBY	
Zpracovatel: 	ING. FRANTIŠEK MRÁZ Lidická 144, Č. Budějovice tel - +420 602 146 587	Oddíl: EL	Autorizace:	
Odpovědný projektant: ING. FRANTIŠEK MRÁZ	Vypracoval: ING. FRANTIŠEK MRÁZ	Kontroloval: ING. FRANTIŠEK MRÁZ		
Objekt: SO 01 - BUDOVA G				
Název oddílu: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Označení oddílu: D.1.01.4c-001	

Akce : **Stavební úpravy lůžkových jednotek interny v budově G 2NP, 3NP**

Nemocnice PÍSEK a.s.

Část : ELEKTROINSTALACE D.1.01.4c

Technická zpráva

Projekt řeší silnoproudé elektroinstalace při stavebních úpravách 2 a 3.NP budovy G určené pro lůžkovou část interního oddělení Nemocnice Písek. Rekonstrukce je navržena v 2 a 3 NP a dále bude doplněna umístěním VZT jednotky v půdním prostoru.

Dokumentace je zpracována jako jednostupňová i pro provedení stavby v režimu veřejných zakázek, kdy hlavní dodavatel a subdodavatelé budou teprve stanoveni výběrovým řízením. Z tohoto důvodu navržené řešení představuje základní standard, a jednotlivé výrobky je nutné považovat za referenční vzor. Dodavatelé z důvodu veřejné zakázky mohou provést technicky srovnatelné náhrady. Výjimkou jsou pouze systémy, kde je nutná návaznost a slučitelnost se systémy v nemocnici již zavedenými.

Provádění stavby bude po jednotlivých etapách . 1 část bude provedena úpravy 2NP a zřízení strojovny VZT v půdním prostoru , V 2 části následně pak úpravy 3 NP.

Provádění prací bude za provozu investora v objektu , s tímto je nutné počítat s harmonogramem prací a jejich dílčí provádění v rámci volných pracovních dnů a s omezením dle provozu investora .

Při provádění paj je nutné plně zachovat provoz v nerekonstruovaných částech tzn. např. povede hlavní napájení do 3NP a toto v rámci rekonstrukce 2NP ochránit.

Dále bude nutné zachovat provoz rekonstruovaným oddělením k výtahu .

Před zahájením bude provedeno odpojení el zařízení za účasti investora s tím, aby nebylo odpojeno jiné zařízení případně byly provedeny nutné úpravy které projektant nemohl při zpracování PD zjistit.

Dokumentace navazuje na ostatní část PD a před zahájením se dodavatel s těmito částmi seznámí

- Zdravotnická technologie
- PBŘ
- VZT
- MaR
- SLP

Projektové podklady

1. Stavební výkresy stávajícího a nového stavu
2. Zdravotnická technologie
3. Návrh interiéru

4. Požadavky profesních specialistů – slaboproud, vzt, chlazení, út, zti, stavební část
5. Konzultace s investorem, obhlídka na místě, pracovní porady
6. Světelně technický návrh,
7. Technické normy a předpisy státní správy, vše v aktuálním znění

Při realizaci silnoproudu je nutné si vyžádat související projekty zdravotnické technologie , interiéru a PBŘ a realizaci silnoproudu v detailech přiměřeně upravit (přesné umístění zásuvek a vývodů je třeba uvažovat především dle projektu zdravotnické technologie a interiéru).

Hlavní technické standardy

rozvodná soustava

vnitřní rozvody 3 NPE AC 400 V / TN-S, 1 NPE AC 230 V / TN-S

ochrana před úrazem elektrickým proudem

dle ČSN EN 61140 základní ochrana, ochrana při poruše

ochranné opatření dle ČSN 332000-4-41 ed.3

automatické odpojení od zdroje

dvojitá nebo zesílená izolace

druhy obvodů

MDO, DO

DO obvody jsou provozovány s hlavním napájením z nezálohované části napájecího rozvodu, při poruše hlavního napájení nastane automatické přepnutí na záložní napájení v hlavních rozvaděčích.

instalace ve zvláštních případech

zdravotnické prostory dle ČSN 332000-7-710

umývárny, sprchy dle ČSN 332000-7-701 ed.2

umývací prostory dle ČSN 332130 ed.2

umělé osvětlení

osvětlení pracovních prostorů dle ČSN EN 12464-1 (3/2012)

veškerá svítidla jsou v provedení LED

ovládání lokální spínači z jednotlivých místnostech

nouzové osvětlení

nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838, ČSN EN 50-171 a ČSN EN 50-170

nouzová svítidla jsou k osvětlení únikové cesty, k protipanickému osvětlení a k vyznačení směru úniku
toto řešení je použito v rekonstruovaných částech objektu

pospojování

ochranné pospojování dle ČSN 332000-4-41 ed.3

místní pospojování dle ČSN 332000-7-710, ČSN 332000-7-701 ed.2

výkonová bilance, zkratové poměry

maximální hodnoty pro 2 NP (3NP) zkrat jsou stanoveny v rozvaděči RH1 $I_k'' = 9,46 \text{ kA}$, $i_p = 13,9 \text{ kA}$

Zařízení	Pi(kW)			β	Ps(kW)		
	MDO	DO	MDO+DO		MDO	DO	MDO+DO
Umělé osvětlení	2,6	1,2	3,8	0,8	2,08	0,96	3,04
Technologie	10	0	10	0,9	9	0	9
Zásuvky	45	5	50	0,3	13,5	1,5	15
ZTI, ÚT	8	0	8	0,95	7,6	0	7,6
VZT	12		12	0,6	7,2		7,2
Celkem	77,6	6,2	83,8		39,38	2,46	41,84

vnější vlivy

jsou určeny protokolárně (dokladová část dokumentace) a dále jsou uvedeny v legendě místností, s vyznačením případů podléhajících zvláštní předpisové normě a případů s vlivy vytvářejících nebezpečné a zvláště nebezpečné prostory (dopad na lhůty periodických revizí)

barvy zásuvek

zavedené dle ČSN 332140

MDO – bílá , DO – zelená

kompenzace účinníku

v rámci stavby není řešena (v napájecí trafostanici je centrální)

přepětové ochrany

napájecí rozvaděče T1+T2 (kombinovaný)- stávající

rozvaděče pro koncové obvody T2

Instalace ve zdravotnických prostorech

Rozvody jsou řešeny dle technické normy ČSN 332000-7-710.

Zatřídění prostorů je provedeno v projektu zdravotnické technologie a v dokumentaci silnoproudu je převzato (v projektu uvedeno v legendě místností).

Impedance ochranných vodičů jsou uvažovány dle současné normy (0,2 Ω pro zdravotnické prostory skupiny 2, 0,7 Ω zdravotnické prostory skupina 1). V případě delších koncových obvodů je nutné provést instalační opatření, spočívající v propojení konců dlouhých obvodů PE vodičem do krabice „U“ příslušné místnosti.

Obnovení napájení DO při výpadku hlavního přívodu je dáno stávajícím energoblokem, řešeným dle ČSN 332140.

Zdravotnické prostory světelné, zásuvkové obvody a obvody pro pevně připojené spotřebiče MDO a DO jsou zde s proudovými chrániči.

Proudové chrániče pro instalace ve zdravotnických prostorech jsou typu A. Jsou navrženy chrániče samostatné pro jednotlivé obvody (proudové chrániče kombinované s nadproudovou ochranou).

Technické řešení

Napájení:

Napojení bude provedeno z rozvaděče R5 pro 2NP a R6 pro 3NP které budou instalovány místo původních rozvaděčů v 2NP – RN5a RT5 v 3NP RN6 a RT6.

Napojení rozvaděčů R5 bude provedeno na stávající kabelové vývody z hlavního rozvaděče (MDO – CYKY 5x16, DO CYKY 5x16 v místě stoupačky pak budou napojeny z pož odolných krabicích KS 150 a napojeny do rozvaděče R5. Obdobně bude provedeno napojení v 3NP.

Veškerá elektroinstalace je napojena ze stávajících rozvaděčů MDO a DO umístěných na jednotlivých podlažích. Z napájecích rozvaděčů jsou připojeny podružné rozvaděče v budově, hlavní prostory jsou napájeny stoupačkovým vedením, kde jsou vývody mdo a do ukončeny v patrových rozváděcích.

Napojení strojovny VZT :

Zde bude instalován pro napojení elektro zařízení nový rozvaděč RVZT

Napájení bude provedeno z hlavního rozvaděče RH v 1NP – napájení kabelem CXKH 5x25 + CYY25zž.

V rozvaděči pro napojení VZT bude upraven rezervní jistič na $I_n=80A/3/C$. kabel bude uložen pod omítkou v trase stávajících stoupaček a dále pak stoupačkou do půdního prostoru. Stoupačky mezi podlažími požárně utěsněny např. požárně těsnící hmotou Hilti CH-R.

Rozvaděče :

Rozvaděč R5 (R6) - rozvaděče skříňové 1 pole š- 800mm v- 2000mm včetně soklu, pro provedení požárně odolné EI30 Dpi, rozvaděče budou instalovány v nikách na chodbě, niky budou opatřeny interiérovými dveřmi. Nad rozvaděči pak instalovány signálky napájení. Přívody a vývody provedeny horem. Krytí rozvaděče IP 40/20.

Rozvaděč RVZT – Skříňový rozvaděč 1 pole š 800 mm v= 2000 mm včetně soklu. Přívody a vývody horem, Krytí rozvaděče IP 54/20.

Rozvaděče napojeny na zemnicí soustavu objektu – CY25zž.

Umělé a nouzové osvětlení

Světelně technický návrh je zpracován dle aktuální technické normy, požadavky na jednotlivé místnosti jsou uvedeny v legendě místností. Navržená svítidla jsou v legendě svítidel, pro veškeré osvětlení jsou navržena svítidla LED.

Technické požadavky na osvětlení :

- lůžkové pokoje - 5lx/100lx/300lx
- vyšetřovny, ambulance -500 lx
- kanceláře - 500 lx
- chodby, schodiště ve dne -200lx, v noci -50lx
- technické místnosti -200 lx
- sociální zařízení, sprchy -200 lx
- sklady -100lx
- pokoje personálu, sterilizace -300 lx

Ovládání osvětlení je místní spínači od vstupů do místností. Součástí osvětlení pokojů je osvětlení zabudované do lůžkových ramp, zde je ovládání standardní (centrálně v místnosti noční, nepřímé, jednotlivě u lůžka přímé a na čtení).

Spínače jsou navrženy tak, aby bylo možné spínání svítidel po skupinách.

Světelně technický návrh je k dispozici u projektanta (poskytuje se na vyžádání), uvažovány jsou odraznosti 0,7/0,5/0,2 (strop/stěny/podlaha), činitel údržby 0,7.

Nouzové osvětlení je navrženo autonomními svítidly s vlastním zdrojem, vybavenými autotestem. Poblíž svítidla bude umístěn reflexní štítek s vyznačením směru úniku.

Kuch linky vybaveny led svítidly součást kuchyňské linky - elektro napojí + instalace vypínače u kuch linky – dodavatelem bude zpracován návrh umístění a vybavení kuch linek.

Silnoproudé rozvody

Instalace jsou navrženy dle podkladů předaných při zpracování projektu. Při realizaci je nutno postupovat podle aktuálních projektů zdravotnické technologie a interiéru. Zde je třeba vzít v potaz návaznost na ostatní profese a při realizaci postupovat přednostně podle aktualizovaných podkladů. Dopad se předpokládá pouze v umístění zásuvek a vývodů, které bude technologií a interiérem upřesněno.

Realizaci je třeba provádět dle běžných profesních zásad, především je nutné během montáže provádět řádné označování rozvodů v souladu s projektem. Systém značení je v zásadě stejný jako u předchozích etap rekonstrukce nemocnice. Kabelové štítky jsou detailně popsány na výkresech rozvaděčů a v tabulce obvodů.

Zásuvky jsou navrženy převážně skryté, na stanovištích sester jsou navrženy v parapetním kanálu pod stolem, zde se předpokládá úprava stolu tak, aby se při montáži kanálu nejednalo o případ instalace na hořlavé hmoty (v prostoru montáže kanálu na nábytek bude při výrobě stolu namontován tepelně izolující pás pod celým profilem kanálu, aby řešení vyhovělo ČSN 332312 v aktuálním znění).

Instalace v technických prostorách budou provedeny na povrchu. Pro kabelové trasy se použijí prefabrikované konstrukce a příchytky. Trasy v hlavních chodbách jsou koordinovány (montáž je nutné provádět dle koordinačního výkresu, který je k dispozici u GP). Prostupy požárně dělicími konstrukcemi nutno utěsnit.

Napojení el rozvodů v 2NP - m.č. 2.16 a 2.15 vyšetřovny el rozvody stávající, napojení světel a zásuvek bude propojeno v elektro krabicích před vstupem do místností. Po dobu rekonstrukce 2NP budou tyto el rozvody provizorně napojeny z rozv. 3NP případně z patrového rozvaděče v 2NP (pravé části) bude upřesněno na místě před montáží.

Připojení zařízení profesí

Podle podkladů jednotlivých profesí (stavební, vzt, zti, slaboproud, mediaplýny, měření a regulace) budou napojena veškerá potřebná zařízení.

VZT – budou připojeny VRV jednotky, chladicí jednotky (4x) el. ohřívací jednotky vzt2, zvlhčovací jednotky 22kW, napojení požárních klapků – v strojovně vzt napojeny z rozvaděče RVZT, v 3NP z rozvaděče R6 a v 2NP z rozvaděče R5 – ovládání bude signálem EPS, případně vypnutí při výpadku napájení či přerušení napájecího kabelu. Signalizace stavu pož. klapků viz PD MaR.

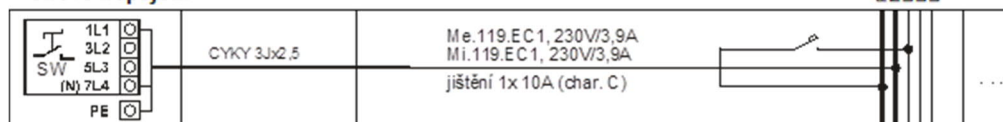
Napájení vnitřních VRV jednotek 10 ks v 2NP, 11 ks v 3NP (smyčkově)

3.01 VZT jednotka ve strojovně 4.NP – půda

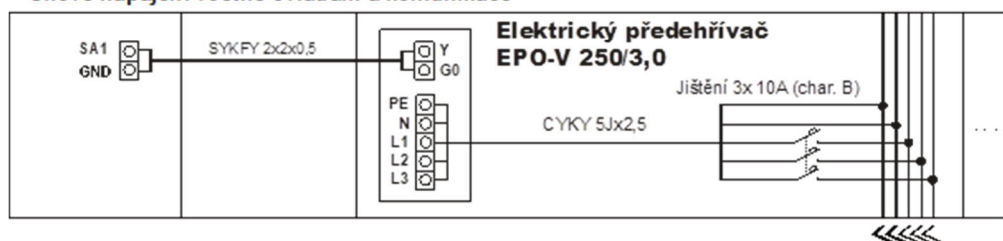
Napojení rozvaděče na jednotce 2,5kW + 2,5kW, 400V

Napojení el. ohřivače 3kW, 400V

Silové napájení



Silové napájení včetně ovládání a komunikace



Napojení pož. klapky

NP	Pozice	umístění klapky		Rozměr	Ovládání	Počet
		m.č.	m.č.			
2.NP		G-2.21	ŠACHTA		EPS, Silnoproud, MaR	2
		G-2.23	ŠACHTA		EPS, Silnoproud, MaR	2
Celkem 2.NP						4
3.NP		G-3.14	G-3.18		EPS, Silnoproud, MaR	2
		G-3.01	G-3.13		EPS, Silnoproud, MaR	1
Celkem 3.NP						3
PŮDA		STROJOVNA	PŮDA		EPS, Silnoproud, MaR	7
		PŮDA	3.NP		EPS, Silnoproud, MaR	5

Napojení zařízení SLP:

m.č. G-2.T1:

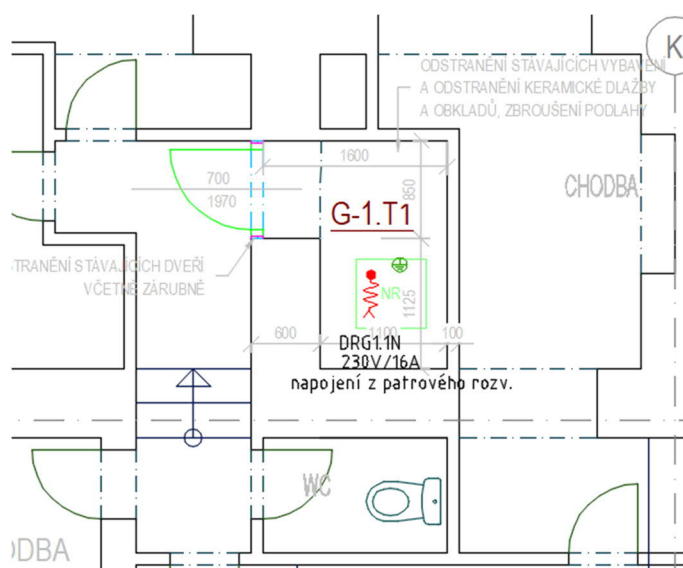
- o napájení 3x vývod 230V/16A pro rozvaděč DRG2.1
- o zemnění pro tento rozvaděč
- o vývod 230/6A pro zdroj EKV
- o 230V/10A pro server komunikačního zařízení (KZ)

- do m.č. G-2.01:

- o napájení 230V/10A pro 2 zdroje EKV (na úrovni místosti G-2.19)
- o 230V/6A pro rozvodnic STA (RSTA2 – pod místností G-2.11)

dále:

- do m.č. G-1.T1 – vývod 230V/16A pro ústřednu NZS (rozvaděč DRG1.1N) + zemnění
- Napojení bude provedeno z patrového rozvaděče v 1NP doplněn 1x jistič 16A/1/B



- do m.č. G-2.04 – vývod 230V/10A pro KZ
- do m.č. G-3.04 – vývod 230V/10A pro KZ

Hromosvod a uzemnění

V našem případě zůstává stávající. Pouze u nově osazených VZT jednotek bude jímací soustava doplněna o pomocné jímáče tak, aby jednotky byly chráněny ochranným prostorem. Jímací zařízení bude propojeno se stávající jímací soustavou na střeše. U vývodu do venkovního prostoru bude umístěna nadproudová kombinovaná ochrana T1+T2.

Požární bezpečnost

Silnoproudé rozvody jsou navrženy tak, aby nenavýšovaly požární zatížení. Koncové obvody jsou navrženy ve třídě 1-CXKH-R B2ca, s1 pro běžné instalace. Součástí řešení silnoproudu je z požárně bezpečnostního hlediska i nouzové osvětlení, navrženo je osvětlení únikových cest. Rozvaděč je řešen s požární odolností a s uzavěrem v kouřotěsném provedení.

POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

- Stavba provede demontáž a opětnou montáž podhledů v prostoru chodby mimo rekonstruovanou část.
- Niky pro rozvaděče R5 a R6
- Drážku v podlaze pro instalaci trubek pro napojení pracoviště sester cca 40mmx 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 rozv do 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 ...(chlazení , zvl. Jednotek,)

Upozornění pro dodavatel - stavba bude realizována za provozu investora v oststních částech budovy bude nutná koordinace práce s provozem a nutno provádění prací dle požadavků investora .

Zajištění průchodu chodbou k výtahu

Pro zajištění průchodu k výtahu bude provedeno provizorní osvětlení chodby po dobu rekonstrukce S požitím demont. Světél které provozorně napojeny na stávaj. Rozvody bude upřesněno na místě .

Závěrečné ustanovení

Montážní práce je nutné provádět dle profesních zásad. Stavba bude probíhat při částečném provozu již rekonstruovaných podlaží. Z tohoto důvodu je třeba postup stavby koordinovat s investorem.

V rekonstruovaných podlažích se předpokládá úplná rekonstrukce elektroinstalací, včetně odstranění rozvodů.

V souvislosti s montážními pracemi na nové elektroinstalaci vyvstává řada činností, které budou předcházet. Jedná se o činnosti

Rozpočet (pro výběrové řízení „soutěž prací“) je zpracován standardním způsobem zavedeným u zpracovatele dokumentace pro případy veřejných zakázek. Jednotlivé položky jsou materiálově oceněny dle databáze zpracovatele, montážní položky jsou odvozeny ze systému rts. Specifikace rozvaděčů jsou zpracovány obdobně jako materiálové položky, pro jednotlivé rozvaděče je vždy kalkulována kompletace a montáž jako procentní část ze součtu hlavního materiálu.

Délkové výměry jsou odvozeny dle tabulky obvodů, připočteny navíc jsou přírážky zahrnující ukončení kabelů v rozváděcích a na spotřebičích a přístrojích. Přírážky jsou započteny paušálně ve výši dle zkušeností projektanta (větší u koncových obvodů velmi rozvětvených a členitých, nižší u napájecích rozvodů a propojů mezi rozvaděči). Kusové výměry a náplň rozvaděčů jsou dány výkresy. Pomocný materiál je odborně odhadnut.

Vybraná zařízení jsou kalkulována na základě referenční poptávky projektanta – nouzového osvětlení, svítidla a světelné zdroje.

Montážní firma musí v rámci své dodávky zajistit výchozí revizi, a hlavní dodavatel v rámci celé stavby dokumentaci skutečného provedení. Zakázku je třeba předem projednat s TIČR a je třeba získat souhlasné stanovisko.

Na instalaci je třeba provádět běžnou údržbu – umělé osvětlení (intervaly stanoví uživatel dle míry znečišťování během provozu, při výměně zdrojů nutno dodržovat pravidla o nakládání s nebezpečným odpadem), nouzové osvětlení (1x měsíčně krátký výpadek a kontrola funkčnosti svítidel, 1x ročně dlouhý výpadek a kontrola kapacity baterií)




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

V Č. Bu 04/2024

[illegible]

3np				Tabulka nároků energií a stavebních úprav																								zpracoval:Svoboda				dne: 01/24						
Č. MÍST.	NÁZEV MÍSTNOSTI	Zdrav otnický	38b	trída bezpeč nostních	Pevné přívody k technologii												Požadavky na koncové prvky												Ostatní									
					Přikon 230V				Přikon 400V								Zásuvky na stěně místnosti												zásuvky na rampě, mostu, tubusu								Poznámky	
					39/a	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	53a	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65						
					39/a	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	53a	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65						
					39/a	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	53a	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65						
G-3.01	Chodba																																					
G-3.02	čistící místnost																																					
G-3.03	vyšetřovna	1																																				
G-2.04	stanoviště sester, přípravna																																					
G-2.05	DMZ																																					
G-2.06	mytí pacientů																																					
G-2.10	deníí pobyt pacientů																																					
G-2.11	čajová kuchyňka																																					
G-2.12	sklad																																					
G-3.18	pokoj 2L	1																																				
G-3.20	pokoj 3L	1																																				
G-3.22	pokoj 3L	1																																				
G-3.24	pokoj 3L	1																																				
G-3.26	pokoj 3L	1																																				
G-3.28	pokoj 3L	1																																				
G-3.30	pokoj 3L	1																																				
G-3.32	pokoj 2L	1																																				
G-3.34	sklad																																					

Generální projektant: Tomický & Martiňák www.a-tomic.cz			Hlavní inženýr projektu: ING. PETR TOMICKÝ číslo autorizace 1004721 obor autorizace IP00	Investor:  Nemocnice Písek, a.s. Karla Čapka 589 397 01 Písek
Název stavby: NEMOCNICE PÍSEK, a.s. STAVEBNÍ ÚPRAVY LŮŽKOVÝCH JEDNOTEK INTERNY V BUDOVĚ G			Zakázkové číslo: DPS 13-2023	Paré:
			Datum: 04-2024	
			Stupeň: PROVÁDĚNÍ STAVBY	
Zpracovatel: 	ING. FRANTIŠEK MRÁZ Lidická 144, Č. Budějovice tel. +420 602 146 587		Oddíl: EL	Autorizace:
Odpovědný projektant: ING. FRANTIŠEK MRÁZ	Vypracoval: ING. FRANTIŠEK MRÁZ	Kontroloval: ING. FRANTIŠEK MRÁZ		
Objekt: SO 01 - BUDOVA G				
Název oddílu: PROTOKOL VNĚJŠÍCH VLVŮ			Označení oddílu: D.1.01.4c-002	

PROTOKOL č. 15/03/2024

stanovení základních charakteristik vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí
dle ČSN 33–2000–5–51 ed 3
vč. změn a dodatků.

V Brně

dne 15.03.2024

Složení komise :

Předseda komise :

Podpis :

Ing. Petr Tomický – generální projektant stavby

Ostatní členové komise :

Ing. Frant. Mráz- projektant EI

Ing. J Novák – požární specialista

Ing. Jan Leznar – projektant VZT

p. V. Svoboda – proj- zdravot zařízení

Název objektu :

NEMOCNICE PÍSEK, a.s.

Stavební úpravy 2 a 3.NP budovy G lůžkového oddělení

Podklady použité pro stanovení druhu prostředí :

stavební půdorysy s dispozicí objektu,

Podklady použité pro vypracování protokolu:

Projekty části stavební, a elektro na úrovni DPS

ČSN 332000-5-51 ed.3 El. instalace nízkého napětí, výběr a stavba el. zařízení- Všeobecné předpisy

ČSN 332000-4-41 ed.3 El. instalace nízkého napětí, Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti-
Ochrana před úrazem...

ČSN 332000-4-41 ed.3

ČSN 332000-7-710 Zařízení jed nouúčelová a ve zvláštních objektech – Lékařské prostory

ČSN EN 60721-3-4

Klasifikace skupin parametrů prostředí

ČSN 730804

Požární bezpečnost staveb

ČSN EN 60529

Stupně ochrany krytím (krytí – IP kód)

Přílohy :

1) tabulka působení vnějších vlivů

Popis objektu : Předmětem jsou stavební úpravy v části 2NP a 3 NP budovy G spojené se změnou
dispozičního řešení. Navrženými stavebními úpravami bude provedena dispoziční úprava stávajícího
lůžkového interního oddělení. Nové oddělení lůžkového oddělení bude tvořeno lůžkovými pokoji ,
vyšetřovnou a pracoviště sester včetně zázemí.

Stavební konstrukce nehořlavé materiály
Prostor vytápěn , větrán nuceně pomově vzt jednotky

Rozhodnutí komise : Vnější vlivy byly určeny dle normy ČSN 33 2000 – 5-51 ed 3. Ve všech prostorech bylo komisí schváleno uvedené prostředí – viz přílohy

El instalace v lékařských prostorech bude provedena dle ČSN EN 33 2000-7-710

Členění prostor na základě určených vnějších vlivů bylo provedeno dle ČSN EN 61140 ed.3, čl. 4.4. Příslušné stanovení vnějších vlivů bylo provedeno v rámci dokumentace pro stavební povolení a provedení stavby . Určené vnější vlivy musí být nejpozději v rámci realizace díla ověřeny zhotovitelem a revizním technikem, a tento dokument jimi musí být před uvedením zařízení do provozu buďto upraven nebo potvrzen.

Dle ČSN EN 61140 ed.3, čl. 5.2.3.1 musí v přístupu k nebezpečným živým částem obecně bránit ochranné přepážky nebo kryty zajištěním stupně ochrany před úrazem elektrickým proudem alespoň IPXXB nebo IP2X.

Pro obsluhu, údržbu a práci na elektrických zařízeních platí bezpečnostní požadavky ČSN EN 50110-1 ed.3. V případě laické obsluhy elektrických zařízení musí předávající (zhotovitel, vlastník, provozovatel) vždy provést její seznámení se správným a bezpečným užíváním elektrické instalace dle požadavků ČSN 33 1310 ed.2.

1/prostory 2a 3NP – lůžková oddělení

Provedení el instalace dle speciálních norem a předpisů (ČSN EN 33 2000-7-710- Lékařské prostory)

AA5 – teplota okolí – +5°C až + 40°C

AB5 – chráněné před atmosférickými vlivy

AC1 – nadmořská výška do 2000 m

AD1 – pravděpodobnost výskytu vody zanedbatelná

AE4 – lehká prašnost

AF1 – výskyt korozivních nebo znečišťujících látek - zanedbatelný

AG1 – mechanické namáhání – mírné

AH1 – vibrace – mírné

AK1 – výskyt rostlinstva nebo plísní – zanedbatelný

AL1 – výskyt živočichů – bez nebezpečí

AM1 – zanedbatelné

AN1 – sluneční záření – nízké

AP1 – seismické účinky – nízké

AQ1 – bouřková činnost – zanedbatelná

AR1 – pohyb vzduchu – malý

Využití:

BD4 – obtížný únik – prostory s pacienty

BA1 – schopnost osob – běžná

BA3 – schopnost osob – zhoršená - nemocní - prostory –lůžkové pokoje

BC1 – dotyk osob s potenciálem země žádný

Konstrukce budov :

CA1 – nehořlavé

CB1 – zanedbatelné nebezpečí

Rozhodnutí:

V pojetí ČSN EN 61140 ed.3, čl. 4.4 se jedná o prostory, které nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Elektrické instalace v místech, které zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem, budou provedeny dle: ČSN EN 33 2000-7-710- Lékařské prostor)

2) Venkovní prostory : pod přístřeškem a venkovní prostory:

Prostředí:

AA3, AA4 – teplota okolí - 25 až + 40 °C

AB3,AB4 – nechráněné před atmosferickými vlivy

AC1 – nadmořská výška do 2000 m

AD4 – výskyt vody – stříkající voda

AE2 – výskyt cizích pevných těles – malé předměty (nejmenší rozměr není menší než 2,5 mm)

AF2 – výskyt korozivních nebo znečišťujících látek – atmosferický

AG1 – mechanické namáhání – mírné

AH1 – vibrace – mírné

AK1 – výskyt rostlinstva nebo plísní – zanedbatelný

AL1 – výskyt živočichů – bez nebezpečí

AM1 – zanedbatelné

AN1 – sluneční záření – nízká

AP1 – seismické účinky – nízké

AQ1 – bouřková činnost – zanedbatelná

AR1 – pohyb vzduchu – pomalý

AS1 – vítr – malý

Využití:

BA1 – schopnost osob – běžná

BC1 – dotyk osob s potenciálem země – žádný

BD1 – podmínky úniku – snadné

Konstrukce budov :

CA1 – nehořlavé

CB1 – zanedbatelné nebezpečí

V pojetí ČSN EN 61140 ed.3, čl. 4.4 se jedná o prostory, které nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem pouze za podmínky, že se s elektrickým zařízením bude manipulovat výhradně jen tehdy, je-li v daných prostorách zanedbatelná pravděpodobnost výskytu vody (vlhko, déšť, sníh, apod.). Při nesplnění této podmínky jde o prostory, které zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Pro vnější vliv AN3 platí: Veškerý použitý elektroinstalační materiál musí být UV stabilní

3) místnosti umývárny, mytí sprchy : prostory normální s provedením

el instalace dle speciálních norem a předpisů (ČSN EN 33 2000-7-701 ed 2 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou)

Doplňková ochrana – pospojením , proudovým chráničem , bezpečným napětím

Prostředí :

AA5 – teplota okolí – +5°C až + 40°C

AB5 – chráněné před atmosferickými vlivy

AC1 – nadmořská výška do 2000 m

AD2 – volně padající kapky

AE4 – lehká prašnost

AF1 – výskyt korozivních nebo znečišťujících látek - zanedbatelný

AG1 – mechanické namáhání – mírné

AH1 – vibrace – mírné
 AK1 – výskyt rostlinstva nebo plísní – zanedbatelný
 AL1 – výskyt živočichů – bez nebezpečí
 AM1 – zanedbatelné
 AN1 – sluneční záření – nízké
 AP1 – seismické účinky – nízké
 AQ1 – bouřková činnost – zanedbatelná
 AR1 – pohyb vzduchu – malý
 Využití:
 BA1 – schopnost osob – běžná
 BC1 – dotyk osob s potenciálem země žádný
 BD1 – podmínky úniku – snadné
 Konstrukce budov :
 CA1 – nehořlavé
 CB1 – zanedbatelné nebezpečí

V pojetí ČSN EN 61140 ed.3, čl. 4.4 se jedná o prostory, které nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Elektrické instalace v místech, které zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem, budou provedeny dle:

- Umývací prostory viz ČSN 33 2130 ed.3
- Prostory s vanou nebo sprchou viz ČSN 33 2000-7-701 ed.2

4) strojovna vzt 4 NP

A	Prostředí	Třída vnějšího vlivu
AA5	Teplota okolí	uvažovaný teplotní rozsah +5°C až +40°C
AB5	Atmosférické podmínky v okolí	chráněné před atmosférickými vlivy s vytápěním
AC1	Nadmořská výška	<= 2000m, normální
AD1	Výskyt vody	zanedbatelný
AE1	Výskyt cizích pevných těles	zanedbatelný
AF1	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	zanedbatelný
AG2	Mechanické namáhání – ráz	standardní průmyslové zařízení
AH2	Vibrace	běžné průmyslové podmínky
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	bez nebezpečí
AL1	Výskyt živočichů	bez nebezpečí
AM1-2	Harmonické, meziharmonické	předpokládá se normální úroveň harmonických dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2
AN1	Intenzita slunečního záření	normální
AP1	Seizmické účinky	normální
AQ1	Bouřková činnost	normální
AR1	Pohyb vzduchu	normální
AS1	Vítr	nevyskytuje se
B	Využití	
BA4	Schopnost osob	poučené osoby (údržbáři)
BC3	Kontakt osob s potenciálem země	osoby se obvykle dotýkají cizích vodivých částí, kterých je velké množství nebo mají velký povrch

BD3	Podmínky úniku v případě nebezpečí	snadné podmínky pro únik
BE1	Povaha zpracovávaných nebo	bez významného nebezpečí
C	Konstrukce budov	
CA1	Stavební materiál	normální
CB1	Konstrukce budovy	normální

Rozhodnutí:

V pojetí ČSN EN 61140 ed.3, čl. 4.4 se jedná o prostory, které nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Pro vnější vliv BD3 platí: preventivní opatření viz. související požadavky ČSN 33 2000-4-42 ed.2, čl.422.2.1, požadavky ČSN 33 2000-7-718, čl.718.559.101.1 a požadavky ČSN EN 50172, čl.4.4

Pro vnější vliv BA4 platí: provozovatel zajistí, aby byl umožněn vstup pouze osobám, které budou v souladu s požadavky nejméně §4 vyhlášky č.50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů, v rozsahu své činnosti seznámení s předpisy pro činnost na el. zařízeních, školení v této činnosti, upozorněny na možné ohrožení el. zařízeními a seznámení s poskytnutím první pomoci při úrazech el. proudem. Prostory budou zabezpečeny před vstupem nepovolaných osob v souladu s požadavky ČSN 33 2000-7-729, čl. 729.30 a provozovatel zajistí vypracování pracovně provozního řádu.

V Brně 15.03.2024

Přirazení vnějších vlivů podle přílohy ZA ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Tabulka NA.4 – Prostory normální

A	AA	Teplota okolí	AA1 AA 2 AA 3 ¹⁾²⁾ AA 4 ¹⁾ AA 5 AA 8
	AB	Vlhkost	AB 5
	AC	Nadmořská výška	AC 1 ¹⁾ AC 2
	AD	Voda	AD 1 ¹⁾
	AE	Cizí tělesa	AE 1 ¹⁾ AE4 ³⁾ AE 5 ³⁾ AE6 ³⁾
	AF	Koroze	AF 1 ¹⁾
	AG	Ráz	AG 1 ¹⁾
	AH	Vibrace	AH 1 ¹⁾
	AK	Rostlinstvo	AK 1 ¹⁾
	AL	Živočišstvo	AL 1 ¹⁾
	AM	Záření	AM 1 ¹⁾ AM4 ¹⁾
	AN	Sluneční záření	AN 1 ¹⁾ AN 2 AN 3 ⁵⁾
	AP	Seismicita	AP 1 ¹⁾⁵⁾
	AQ	Bouřková činnost	AQ 1 ¹⁾⁶⁾
	AR	Pohyb vzduchu	AR 1 ¹⁾ AR 2 AR 3
	AS	Vítr	AS 1 ¹⁾
B	BA	Schopnost lidí	BA 1 ¹⁾⁷⁾
	BC	Dotyk se zemí	BC 1 BC 2
	BE	Nebezpečí požáru, výbuchu, kontaminace	BE 1 ¹⁾ BE 2 ⁴⁾ BE2N1 ⁴⁾ BE2N2 ³⁾⁴⁾ BE3 BE3N1 ³⁾⁴⁾ BE3N2 ⁴⁾ BE3N3 ⁴⁾ BE 4
C	CA	Konstrukční materiály	CA 1 ¹⁾ CA 2 ⁴⁾
	CB	Provedení budovy	CB 1 ¹⁾ CB 2 ⁴⁾
Vysvětlivky: ¹⁾ Třída vlivu, která je podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 definována jako normální. ²⁾ Třída vlivu, která je podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 definována jako normální, avšak připouští v určitých případech nezbytná speciální opatření. ³⁾ Prach, který je nevodivý. ⁴⁾ Tyto vnější vlivy neovlivňují nebezpečí elektrického úrazu osob, je však nutno dbát, aby ochrana před dotykem nemohla být sama o sobě příčinou vznícení nebo výbuchu. ⁵⁾ Ohrožení zdraví je působeno jinými vlivy, nikoliv možnost elektrického úrazu. ⁶⁾ Objekty, které je nutno chránit před bleskem jsou definovány v příslušných předpisech (viz např. vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby). ⁷⁾ V případě, že jsou pod dozorem nebo dohledem osob BA4 (poučených) nebo BA5 (znalých).			

Tabulka NA.5 – Prostory nebezpečné

A	AA	Teplota okolí	AA 6 AA7
	AB	Vlhkost	AB 1 AB 2 AB 3 AB 4 AB 8
	AE	Cizí tělesa	AE 2 ¹⁾ AE 3 ¹⁾ AE 4 ¹⁾ AE 5 ^{1) 2)} AE 6 ^{1) 2)}
	AF	Koroze	AF 2 AF3
	AG	Ráz	AG 2 ¹⁾
	AH	Vibrace	AH 2 ¹⁾
	AK	Rostlinstvo	AK 2
	AL	Živočišstvo	AL 2
	AM	Záření	AM 2 AM 3 AM 5 AM 6
	AP	Seismická	AP 2 ¹⁾ AP 3 ¹⁾ AP 4 ¹⁾
	AQ	Bouřková činnost	AQ 2 ³⁾ AQ 3 ³⁾
	AS	Větr	AS 2 ¹⁾ AS 3 ¹⁾
B	BA	Schopnost lidí	BA 1 ^{1) 4)} BA 3 ¹⁾ BA 4 ¹⁾
	BC	Dotyk se zemí	BC4 BC3
C	CB	Provedení budovy	CB4

Vysvětlivky:

1) Z hlediska bezpečných malých napětí živých částí (SELV, PELV), se tyto prostory pokládají za bezpečné.

2) Výskyt vodivého prachu.

3) V zájmovém prostoru je nutno zajistit ochranu před účinky blesku a jeho následky.

4) V případě, že prostory s BA1 (nekvalifikované osoby) nejsou pod dozorem nebo dohledem osob BA4 (poučených) nebo BA5 (znalých), se mohou tyto prostory stát prostorami zvlášť nebezpečnými.

Tabulka NA.6 – Prostory zvlášť nebezpečné

A	AB	Vlhkost	AB 6 AB 7
	AD	Voda	AD 2 ¹⁾ AD 3 ¹⁾ AD 4 ¹⁾ AD 5 AD 6 AD 7 AD 8
	AF	Koroze	AF 4
	AG	Ráz	AG 3 ²⁾
	AH	Vibrace	AH 3 ²⁾
B	BA	Schopnost lidí	BA 3 ³⁾
	BE	Nebezpečí výbuchu	BE2N3 ⁴⁾

Vysvětlivky:

1) Venkovní prostory s těmito vnějšími vlivy mohou být posouzeny jako prostory pouze nebezpečné, jestliže se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA.4 a NA.5.

2) Z hlediska ochranného opatření – ochrana malým napětím SELV a PELV odpovídajícím oddílu 414 této normy, kdy napětí živých částí v prostorech zvlášť nebezpečných odpovídá tabulce NA.3, se tyto prostory pokládají za bezpečné.

3) Zdravotnické prostory, v nichž předpisy vyžadují určité způsoby ochrany.

4) Jen jsou-li hořlavé kapaliny vodivé.