

Akce: **NPK a.s., Pardubická nemocnice**
 Výstavba pavilonu CUP s centralizací akutních provozů
 Dokumentace pro provádění stavby

Investor: **Pardubický kraj**
 Komenského náměstí 125
 532 11 Pardubice

Zak. číslo: **A 06 – 18 – P**

D1.13 Bourací práce a stavební úpravy v budově 02

D1.13.4h-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D1.13.4h Slaboproudá elektrotechnika

1. Úvod	3
1.1 Předmět projektu	3
1.2 Projektové podklady	3
1.3 Ochrana před nebezpečným dotykem	4
1.4 Vnější vlivy	4
1.5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	4
2. Obecné	5
3. Přeložka kabeláže systémů EPS	5
4. Přeložky telefonů a dalších slaboproudých kabelů	5
5. Údaje o zajištění dodávek a prací	6
6. Ochrana zdraví a bezpečnosti při práci	6
7. Závěr	7

1. Úvod

1.1 Předmět projektu

Předmětem projektu je návrh řešení přeložek slaboproudých rozvodů v bourané části objektu č.2 v areálu pardubické nemocnice.

1.2 Projektové podklady

Pro vypracování projektu byly použity následující projektové podklady:

- Projektová dokumentace stavební části
- Požadavky zadavatele
- Technická zpráva požárně bezpečnostního řešení stavby (vypracovala Ing. Miloš Polický)
- ČSN 34 2710 – Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
- ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- Vyhláška 268/2011 Sb. – Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška 246/2001 Sb. – Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- ČSN 34 2300 – Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN 33 2000 – Soubor elektrotechnických předpisů – Elektrická zařízení
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 34 2300 – Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN 33 2000 – Soubor elektrotechnických předpisů – Elektrická zařízení
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 60331-11 Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru
- ČSN 33 2130 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 34 2300 – Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN 33 2000 -1 ed.2 – Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-6 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN EN 50173-1 ed. 3 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 50173-2 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 2: Kancelářské prostory
- ČSN EN 50173-5 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 5: Datová centra
- ČSN EN 50174-1 ed. 2 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
- ČSN EN 50174-2 ed. 2 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
- ČSN EN 50174-3 ed. 2 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 3: Projektová příprava a výstavba vně budov
- ČSN EN 50346 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Zkoušení instalovaných kabelových rozvodů,
- ČSN EN 50310 ed. 3 : Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízeními informační technologie
- Technické specifikace jednotlivých navržených systémů

1.3 Ochrana před nebezpečným dotykem

V souladu s normou ČSN 33 20 004-41 bude ochrana před nebezpečným dotykovým napětím provedena takto:

- 1) ochrana základní je provedena:
 - a) izolací
 - b) krytím
 - c) SELV
- 2) ochrana při poruše je provedena:
 - a) samočinným odpojením od zdroje
 - b) SELV
 - c) dvojitou izolací

1.4 Vnější vlivy

Vnější vlivy v prostorech s instalovaným slaboproudými zařízeními jsou určeny protokolem o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-5-51. Protokol vnějších vlivů viz protokol vnějších vlivů v projektové dokumentaci silnoproudé elektrotechniky. Ve všech prostorech s instalovanými slaboproudými prvky jsou předpokládány vnější vlivy normální.

1.5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Veškerá instalovaná zařízení musí splňovat podmínky pro elektromagnetickou kompatibilitu dle ČSN IEC 1000-2-1.

2. Obecné

Přes bouranou část objektu č.2 jsou z podzemního kolektoru vedeny kabely pro systém EPS, optické datové kabely a telefonní kabely. Tyto kabely zajišťují provoz zařízení, které musí být v provozu a po demolici části objektu č.2. Proto v rámci tohoto objektu bude tato kabeláž přeložena.

Stávající kabeláž je vedena podzemním kolektorem a přes místnost VZT v 1.PP objektu č.2 vstupuje na chodbu a dále pokračuje chodbou v 1.PP objektu č.2 na určená místa. Tato chodba a místnost VZT v 1.PP objektu č.2 budou po postavení objektu D1.01 Centrální urgentní příjem, demolovány a veškerá kabeláž vedena těmito prostory by byla poničena. Proto je nutné ji přeložit. Přeloženy budou kabely EPS dle popisu níže a telefonní kabely dle popisu níže. Přívodní optický kabel pro objekt č.2 nebude překládán, protože v rámci objektu D2.36 Přeložky optických kabelů bude do tohoto objektu přiveden nový přívodní optický kabel, který již bude veden novou trasou. Demolovaným prostorem je ještě veden starý MM optický kabel, který bude zrušen bez náhrady. Stejně tak budou zrušeny tímto prostorem vedoucí kabely společnosti Vodafone.

3. Přeložka kabeláže systému EPS

Vzhledem k tomu, že dojde o demolici části objektu č. 2, je nutné kabeláž systému EPS, která vede na stropě chodby a po stěnách VZT místnosti tohoto objektu přeložit novou trasou. Stávající kabeláž a trasa bude ve vyznačených místech, viz projektová dokumentace demontovány. V objektu vedou čtyři kabely typu PraFlaGuard 2x2x0,8 pomocí, kterých je s velínem, který se nachází v suterénu objektu chirurgie, sesiřována ústředna EPS, která je instalována na multioborovém pavilonu a ústředna instalovaná na objektu Agel. Kabeláž systému EPS slouží k sesiřování jednotlivých ústředí a vytvoření jejich komunikační sítě a přenosu informací na velín. Kabely typu PraFlaGuard 2x2x0,8 budou u stupu do objektu č.2 uříznuty a v požární rozvodnici pro slaboproudé rozvody s funkční integritou při požáru budou napojeny v keramických svorkách kabely stejného typu a vedeny novou trasou dále podzemním kolektorem do objektu č.2. Nová trasa je patrná z výkresové dokumentace. Kabeláž bude v podzemním kolektoru uložena do stávající trasy s funkční integritou, která je tvořena skupinovými kabelovými příchytkami. V objektu č.2 bude kabeláž vedena v nově vybudované trase s funkční integritou, která bude tvořena skupinovými kabelovými příchytkami a bude instalována nad SDK podhledem v 1.PP objektu č.2. Zde dojde k propojení nově instalované kabeláže se stávající kabeláží pokračující dále do velína. Místo napojení je patrné z výkresové dokumentace. K napojení kabeláže opět dojde v požárně odolné rozvodnici, která splňuje vlastnosti zachování integrity a kabeláž bude spojena pomocí šroubových keramických spoje. Tato rozvodnice bude instalována v suterénu na chodbě objektu č. 2, kde bude rozvodnice instalována nad rozebíratelným podhledem.

Nová trasa systému EPS bude uložena na skupinových příchýtkách s funkční integritou. Příchýtky musí splňovat zkušební normu ČSN 730895 (dříve předpis ZP-27/2008), STN 92 0205, DIN 4101-12 a musí být instalovány podle normy. Kabelové trasy s funkční integritou budou označeny v souladu s požadavky normy ČSN 73 0895.

4. Přeložky telefonů a dalších slaboproudých kabelů

V místě, kde bude provedena demolice části objektu č.2 jsou dnes vedeny telefonní kabely viz výkresová dokumentace. Tyto kabely je nutné před demolicí části objektu nejdříve přeložit. Stávající a nová trasa vedení telefonních kabelů je znázorněna ve výkresové dokumentaci.

Na výstupu telefonních kabelů z podzemního kolektoru do objektu č.2 bude kabeláž přerušena. Zde na stěně kolektoru bude telefonní kabeláž zaříznuta do krone svorek v nové instalační nástěnné telekomunikační krabici. Zakončeno bude všech 12 stávajících telefonních kabelů SYKFY 25x2x0,5. V této nástěnné telefonní rozvodnici v kolektoru budou všech 12 stávajících telefonních kabelů SYKFY 25x2x0,5 propojeno s novými kabely stejného typu a instalovány přeložkou do objektu č.2. Nové telefonní kabely typu SYKFY 25x2x0,5 bude vedena trasou, která je patrná z výkresové dokumentace. Kabeláž bude uložena do drátěného žlabu 100x50, který bude připevněn na stávající ocelovou konstrukci v podzemní kolektoru pomocí ocelových stahovacích pásek. V suterénu objektu č.2 bude kabelový žlab 100x50 kotven nad SDK podhledem do stropu a veden až do místnosti 036. V této místnosti bude rovněž instalována telefonní nástěnná rozvodnice, kde budou nově přivedené telefonní kabely nařezány na stávající odchozí telefonní kabely. V telefonní rozvodnici budou instalovány krone svorky, pomocí nichž bude kabeláž spojena. Nejdříve bude natažena nová kabeláž, teprve poté dojde k přerušení stávající kabeláže a jejímu naspojování. Vše musí být provedeno tak, aby výpadek telefonní služby byl co nejkratší. Napojeno a přeloženo bude 12 kabelů SYKFY 25x2x0,5.

Kabely přeložky budou v dostatečné délce říznuty a naspojovány v nástěnných telefonních rozvodnicích.

Provádění přeložek musí být prováděno v koordinaci s personálem pardubické nemocnice a termín její realizace musí být dostatečně dopředu oznámen kompetentnímu personálu. Je velmi pravděpodobné, že v době provádění přeložek telefonních kabelů (až po výstavbě objektu D1.01 Centrální urgentní příjem) již bude v areálu pardubické nemocnice kompletně provozován VoIP telefonie. Pokud tomu tak skutečně bude, nebude nutné telefonní kabely překládat a tyto telefonní kabely budou zdušeny bez náhrady. Tento stav je tedy nutné včas projednat s kompetentními zástupci nemocnice Pardubice a dohodnout se zda bude přeložky telefonních kabelů provedeny nebo již nejsou potřebné. Z této dohody bude

vyhotoven písemný zápis. Pokud se přeložky telefonních kabelů nebudou provádět, budou tyto práce odečteny jako méněpráce.

5. Údaje o zajištění dodávek a prací

Pro jednotlivé navrhované práce budou použity běžně dodávané výrobky. Jedná se o výrobky, které musí odpovídat schváleným normám a předpisům týkajících se slaboproudých rozvodů při současném respektování souboru platných el. norem ochrany před neb. dotykem ČSN 33 2000-4-45, ČSN 33 2000-3 a souvisejících předpisů.

Při rozvodech v trubkách pod omítkou budou osazovány odbočné krabice podle potřeby (ve smyslu platných technických norem). V místech přechodů kabelových tras mezi různými požárními úseky bude zajištěno protipožární utěsnění průchodů podle příslušných norem.

Veškeré příslušné prvky instalace budou připojeny na ochranné pospojování nebo zemnicí soustavu objektu a vlastní montáž bude provedena v souladu s příslušnými ČSN a předepsanými montážními předpisy výrobce při dodržení požadovaných technologických postupů.

S ohledem na jednotlivé druhy slaboproudých a silnoproudých vedení musí být dodrženy příčné odstupové vzdálenosti s ohledem na jejich vzájemné nepříznivé a rušivé působení, případně i příčné odstupové vzdálenosti od možných ostatních zdrojů rušení.

6. Ochrana zdraví a bezpečnosti při práci

Při jednotlivých montážních pracích je třeba dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy o ochraně zdraví při práci.

Během realizace vnitřních slaboproudých rozvodů musí být bezpodmínečně splněny následující zásady.

Montážní práce slaboproudu smí provádět pouze organizace mající oprávnění k montážním činnostem v příslušné kategorii slaboproudu.

Pracovníci montáže musí mít platné oprávnění potvrzující příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci včetně zdravotní způsobilosti.

Pracoviště, tj. prostory montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek /stavební materiál, rozměrné předměty a pod./.

Osvětlení pracoviště smí být použito z typového rozvodu malého napětí, ze zdroje opatřeného bezpečným oddělovacím transformátorem, použítá svítidla mohou být pouze tovární výroby a nepoškozená, opatřená ochrannými koši.

Elektrické nářadí používané při montáži musí být podrobeno oficiálním revizním zkouškám v předepsaných intervalech.

Pomocné prostředky, t.j. žebříky, štafle a pod. musí být tovární výroby, řádně evidovány.

Při práci v prostorách s nebezpečím pádu předmětů s výšky musí být používáno ochranných přileb.

Při práci ve výškách musí být dbáno na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy ev. srovnatelnými prostředky k tomu účelu určenými.

Při použití nastřelovací pistole musí mít pracovník platné oprávnění a musí být vybaven předepsanými ochrannými pomůckami. Bezpečnost osob, nacházejících se v přilehlých prostorách, musí být zajištěna vhodnými organizačními opatřeními.

Při svařování a manipulaci s otevřeným ohněm musí být dodržována základní ustanovení požární ochrany a bezpečnosti.

Na pracovišti musí být k dispozici řádně vybavená lékárnička první pomoci doplněná traumatologickým plánem.

Při manipulaci na elektrických zařízeních musí být dodržena ochrana před nebezpečným dotykovým napětím ve smyslu platných ČSN.

Během realizace musí být dodržovány platné normy ČSN, příslušné ON a související předpisy. Při montážích musí být dbáno na veškerá nařízení ochrany zdraví a bezpečnosti při práci, vč. dodržení pravidel požární bezpečnosti a zvláštních hygienických předpisů.

Uvedený přehled opatření a BOZ doplňuje projektovou dokumentaci ve smyslu vyhlášky 378/92, ale nenahrazuje vlastní předpisy montážní organizace k problematice BOZ, PO.

7. Závěr

Projekt v tomto stupni byl zpracován v souladu s platnými ČSN a předpisy slaboproudu.

Rozsah zpracování a druhu slaboproudých zařízení vychází z požadavku investora stavby a z předchozího stupně projektové dokumentace.

Navrhované práce je nutno provádět v souladu s příslušnými předpisy a normami ČSN.

Projektová dokumentace je navržena dle dostupných informací. Při stavebních pracích mohou být zjištěny takové skutečnosti, které mohou ovlivnit předpoklad a rozsah prací. V takovém případě bude projektant v předstihu upozorněn a úprava bude řešena v rámci změnového řízení.

Jakékoliv změny projektu, změny materiálů nebo změny detailů, ať už v průběhu realizace nebo v rámci výrobní přípravy dodavatele, podléhají schválení projektantem. Za změny provedené bez vědomí projektanta nebo proti jeho vůli nenese projektant zodpovědnost.

V případě nejasností se obraťte na projektanta této části Ing. Jan Fikejs +420 602 106 540.