

# STAVEBNÍ ÚPRAVY VE 2.NP BUDOVY J PRO UMÍSTĚNÍ ZUBNÍCH AMBULANCÍ

Projektová dokumentace pro provádění stavby

## D.1.4.E Slaboproudá zařízení

---

Investor: Nemocnice ve Frýdku-Místku, p.o.  
El. Krásnohorské, 738 01 Frýdek-Místek-Frýdek



Gen. projektant: Forsing projekt, s.r.o.  
Povětrnostní 1263/66, Ostrava – Stará Bělá



Archivní číslo: 22-FORS-03.PRS  
Projektant: CubeNet s.r.o.  
ul. Zengrova 475/44, 703 00 Ostrava-Vítkovice



Zodp. projektant: Ing. Pavel Kihůfek  
Vypracoval: Marek Volf  
Autorizace: Jan Kupec – ČKAI 1102600  
Datum: 06 / 2022

---



## OBSAH :

1	PŘEDMĚT PROJEKTU .....	3
2	NÁVRH ŘEŠENÍ A ROZSAHU JEDNOTLIVÝCH SYSTÉMŮ .....	4
2.1	SK - STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ .....	4
2.2	CCTV – KAMEROVÝ SYSTÉM .....	4
2.3	VS – VYVOLÁVACÍ SYSTÉM, EKV – ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU - PŘÍPRAVA .....	5
2.4	AV – KABELÁŽ HDMI .....	5
2.5	KT – KABELOVÉ TRASY.....	6
3	SPOLEČNÉ POZNÁMKY K SLABOPROUDÝM ROZVODŮM .....	6
4	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE .....	8
5	ZÁVĚR .....	8
6	NORMATIVNÍ ZÁKLAD PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE .....	9
7	SPECIFIKACE – SLEPÝ VV.....	10

## 1 PŘEDMĚT PROJEKTU

### Zodpovědné osoby

Projekt vypracovala firma CubeNet, s.r.o. Ostrava, oddělení projekce.

Za obsah projektu a návrh technického řešení zodpovídá :

Pavel Klhůfek, vedoucí projekce

Marek Volf, projektant

### Předmět projektu

Předmětem je projektová dokumentace pro realizaci stavby „Stavební úpravy ve 2.NP budovy J, pro umístění zubních ambulancí, část Slaboproudé rozvody, která je zpracována na základě požadavků objednatele a výkresové dokumentace.

### Rozdělení sad

Sada 01-04      Investor

Sada 0          Archiv gen. projektant

Sada 00        Archiv projektant profese

### Obsah dokumentace

Číslo	Název výkresu	Měřítko
D.1.4.E-01	TECHNICKÁ ZPRÁVA VČ. SPECIFIKACE	-
D.1.4.E-01R	ROZPOČET NÁKLADŮ <i>(pouze v sadách 00, 0, 01)</i>	-
D.1.4.E-02	PŮDORYS 2.NP - SLB	1:100
D.1.4.E-03	PŮDORYS 1.NP - SLB	1:100
D.1.4.E-04	PŘEHLEDOVÉ SCHÉMA - SLB	-

### Ostatní

Pokud tato dokumentace (z důvodu upřesnění a přiblížení technických parametrů, kvality projektovaných prvků a navrhovaných řešení) obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy nebo názvy, technologie či specifická označení výrobků, jsou tyto odkazy, názvy a označení nezávazné a zadavatel v souladu s § 45, odst. 3 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách umožňuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. Nabídka musí být v souladu se současně používanými materiálovými standardy a požadavky na zabezpečení spolehlivého provozu a servisu zařízení investora.

Realizační firma musí být odborně způsobilá k provedení bezvadného díla a aby přesně stanovila rozsah svých prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace, včetně návazností na stavbu, ostatní řemesla, harmonogram výstavby a časové rozdělení stavby na samostatně řešené části s příslušnými stranami.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou definitivní cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků objednatele.

## 2 Návrh řešení a rozsahu jednotlivých systémů

### 2.1 SK - Strukturovaná kabeláž

#### *Strukturovaná kabeláž– Pasivní prvky (rozvody)*

Nové rozvody strukturované kabeláže 2.NP budovy J budou nataženy z nového datového rozváděče, umístěném v místnosti č. J105. Rozváděč 37U 600x800 bude umístěn pod stávajícím závěsným rozváděčem.

Horizontální datové rozvody budou provedeny kabelem Cat.6A STP LSOH 550MHz, DCA a zakončeny v zásuvkách kategorie 6a. Viditelné zásuvky budou v provedení ABB Tango. Počty a umístění zásuvek byly stanoveny dle požadavků investora. Maximální délka segmentu nepřesáhne 90 m. Na straně datového rozváděče budou rozvody ukončeny ve 24 portových modulárních patch panelech 1U kategorie 6a. Mezi patch panely a aktivními prvky budou umístěny kabelové organizéry 1U. Kabeláž bude splňovat parametry CLASS Ea permanent link, dle ISO IEC 11 801:2017. Po zapojení kabeláže bude provedeno měření dle výše zmíněných parametrů. Dokladem o tom budou, investorovi, předložené měřicí protokoly.

Způsob vedení kabelových tras a přesné umístění vývodů kabeláže viz. výkresová část dokumentace a musí být koordinovány s profesí elektro a s architektonickým řešením interiérového vybavení prostor.

#### *Přepojení stávajících rozvodů strukturované kabeláže*

Stávající rozvody kategorie 6a, z předešlých etap rekonstrukce objektu, se nacházejí ve stávajícím závěsném rozváděči. Kabeláž bude stažena a zapojena do nového stojanového rozváděče. 9 stávajících vývodů bude zřejmě krátkých a budou muset být, v podhledu, nad datovým rozváděčem naspojovány. Po přepojení kabeláže bude provedeno její měření, dle parametrů, CLASS Ea permanent link, dle ISO IEC 11 801:2017. Dokladem o tom budou, investorovi, předložené měřicí protokoly.

Stávající závěsný datový rozváděč bude zatím ponechán na svém místě. V rámci rekonstrukce 1.NP budou páteřní rozvody upraveny, staré strukturované rozvody doplněny vyměněny a doplněny a rozváděč bude odstraněn.

### 2.2 CCTV – Kamerový systém

Prostory chodby a čekárny 2.NP budou vybaveny kamerovým systémem. V prostorách budou instalovány 3 Dome kamery pro monitorování prostor. Kamerový systém bude na bázi IP technologie. Kabelový rozvod pro kamerový systém bude vystavěn pomocí strukturované kabeláže. Pro záznam a napájení IP kamer bude využito stávající NVR a switche s technologií POE.

Specifikace navržených kamer např. DS-2CD2743G2-IZS:

Nutno dodržet nebo překročit navrženou specifikaci kamer

- 1/3" CMOS čip Progressive Scan
- vestavěný motorizovaný objektiv 2,8-12mm@F1.6/ úhel záběru 95,8°-29,2° (horizontální); 50,6°-16,4° (vertikální), 114,6°-33,4° (diagonální)
- 0,005 Lux @ (F1.6, AGC ON) / , 0Lux při IR

- skutečný režim DEN/NOC - ICR (IR cut filtr)
- WDR 120dB
- 3-axiální nastavení v rozsahu 0°-355° horizontálně, 0-75° vertikálně, 0°-355° rotace
- IR s dosahem 40m
- rozlišení 4MP (2688 x 1520) @ při 25 sn/s
- komprese H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264 / MJPEG
- SMART funkce (překročení linie, detekce narušení oblasti, detekce obličeje)
- 1x RJ45 10M/100M
- napájení DC12V±25% / 0,88A, 10,5W nebo PoE (802.3af, class 3), 0,35A - 0,22A, max. 12,5 W

### 2.3 VS – Vyvolávací systém, EKV – Elektronická kontrola vstupu - příprava

Pro budoucí instalaci vyvolávacího systému bude provedena kabelážní příprava a budou osazeny elektromagnetické otvírače do zárubní dveří.

#### *Strukturovaná kabeláž pro VS*

V podhledu nad vstupními dveřmi do ordinací budou umístěny jednozásuvky kategorie 6a v provedení na omítku. Na chodbě 2.12 a čekárně 2.05 budou osazeny dvojjásuvky kategorie 6a v provedení pod omítku pro tiskárny VS. V čekárně 2.05 bude osazena dvojjásuvka v provedení pod omítku pro zobrazovací panel VS. Všechny vývody strukturované kabeláže pro vyvolávací systém budou svedeny a ukončeny v datovém rozváděči umístěném v místnosti č. J105.

#### *Kabeláž a osazení elektromagnetických otvíračů pro VS a EKV*

Vstupy do ordinací, rentgenu a denní místnosti budou osazeny přípravou pro čtečky. Z podhledu bude zasekána trubka pr. 25 mm, ukončená krabicí KU68 ve výšce vypínačů. Z krabice bude natažena trubka pr. 20 k zárubním, kde budou osazeny a zapojeny el. otvírače. Nově osazené zárubně budou s přípravou pro osazení el. otvírače. Do stávajících zárubní se bude muset el. otvírač vyřezat. Zednické práce a úpravy dveří po tomto zásahu provede stavební firma.

Kabeláž k otvíračům bude natažena kabelem JYTY 2x1 a svedena do datového rozváděče.

Specifikace otvírače pro vyvolávací systém, ordinace – specifikaci nutno dodržet:

- El.otvírač effeff 148 A71 10-24V, automat-otevření dveří pro 1 průchod
- Čelní krátký plech 10640-01

Specifikace otvírače pro EKV rentgen, denní místnost – specifikaci nutno dodržet:

- BEFO2411 Elektrický otvírač 24V DC/115 Ma, stavitelná střelka
- Čelní krátký plech 10640-01

### 2.4 AV – Kabeláž HDMI

Byl stanoven požadavek investora na zobrazování obrazu z PC v ordinaci na podružný zobrazovací panel pomocí HDMI kabeláže. Vedle zásuvek SK pod pracovními stoly v ordinacích bude osazena zásuvka HDMI. Kabel z ní bude natažen k místu, kde bude instalován zobrazovací panel.

V tomto místě bude kabel ukončen, taktéž zásuvkou HDMI. Přesné místo umístění zobrazovacích panelů určí investor přímo na stavbě. Svody k HDMI místům budou provedeny v trubkách pr. 40 a ukončeny v krabicích KPR 68 pod omítkou.

## 2.5 KT – Kabelové trasy

Pátevní horizontální vedení na chodbách 1. a 2.NP bude vedeno v ocelových příchýtkách OBO GRIP 2031 M30 FS nad podhledy. Odbočky do místností budou provedeny pomocí příchýtek HMP-8. Stoupací vedení bude provedeno ve žlabu Merkur 2 100x50. Samotnou stoupačku připraví stavba. Sestupy z podhledu k pracovním místům budou řešeny pomocí elektroinstalačních trubek pod omítkou. Ukončení v instalačních krabicích pod omítkou. Pro zásuvky SK a čtečky EKV trubky pr. 25. Pro kabeláž HDMI trubky pr. 40.

Způsob vedení kabelových tras a přesné umístění vývodů a prvků kabeláže je řešeno ve výkresové dokumentaci a musí být koordinovány s profesí elektro (trubkování a umístění zásuvek 230V) a s architektonickým řešením interiérového vybavení prostor. Protahovací krabice a dimenze PVC trubek řeší dodavatelská firma na základě přesné situace na stavbě.

Při trubkování je realizační firmou nutno dodržet následující pravidla:

- délka rovného úseku nesmí přesáhnout 15m a v žádném úseku nesmí být více než dva ohyby
- souběh se silovými rozvody v délce do 5m musí být min. 5cm, v délce přes 5m musí být souběh min. 25cm a při křížení musí být min. vzdálenost 1cm

Kabelové trasy nutno provést dle platného Požárního posouzení budovy schváleného příslušným HZS - nutno vyžádat před započítím prací u gen. dodavatele stavby.

U jednotlivých prostupů mezi požárními úseky musí být instalovány protipožární ucpávky, na které bude provedena revize.

## 3 Společné poznámky k slaboproudým rozvodům

### *Připojení technologie na rozvodnou síť*

Připojení na rozvody napájení 230V/400V řeší projekt silnoproudu, včetně dodržení příslušných norem ČSN/EN.

Napájecí rozvody pro slaboproudé systémy musí mít samostatné jištění a s ochranu proti přepětí do 3. stupně.

Rozvodná soustava a ochrana před nebezpečným dotykem budou řešeny dle příslušných ČSN.

### *Vnější vlivy*

Klasifikace vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed.2 byla, by měla být, určena odbornou komisí a je uvedena ve stavební části PD, případně části profese NN.

Dle sdělení investora budou systémy instalovány v prostředí normálním.

### *Revize el. zařízení*

Po ukončení montáže zařízení, jeho oživení a odzkoušení funkce musí být dodavatelem provedena výchozí elektrická revize zařízení dle ČSN 33 2000-6-61 ed.2, potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení a funkčnost všech jeho celků. Periodické revize provádí uživatel ve lhůtách dle příslušných norem a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

### *Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím*

Technologie všech systémů budou spojeny s nulovým potenciálem PE vodičem přírodního kabelu. Jsou-li v blízkosti technologie zařízení, jejichž potenciál by mohl být odlišný od potenciálu kovových částí rozváděče, je nutno provést jejich pospojování.

Datové rozváděče DR, tlk. skříně MIS a další, budou spojeny s nulovým potenciálem nepřerušeným Cu vodičem o průřezu min 10mm<sup>2</sup> v rámci projektu silnoproudu.

### *Výstražné tabulky a nápisy*

El. zařízení musí být před uvedením do provozu vybaveno bezpečnostními nápisy a tabulkami předepsanými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN ISO 3864 (01 8010) v souladu s ČSN ISO 3864-1 (01 8011).

### *Vliv PS na životní prostředí*

Stavba ani provoz provozních souborů nebudou mít vliv na stávající životní prostředí. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

Veškeré odpady, které vzniknou při realizaci stavby budou likvidovány pouze v prostorách, objektech a zařízeních k tomu určených.

### *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a provozu*

Při výstavbě je nutno dodržovat platné zásady bezpečnosti práce. Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb. Obsluhu a práci na elektrickém zařízení provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN EN 50 110-1.

Na provedené elektroinstalace musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 ed.2 doložená revizní zprávou dle ČSN 33 15 00.

Elektrické zařízení smí obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č.50/1978 Sb. a v souladu s vypracovanými správními předpisy. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

### *Požární bezpečnost*

Žádné z instalovaných zařízení nesmí být zdrojem sálavého tepla. Proudové zatížení kabeláže nesmí způsobit ohřev, který by mohl být zdrojem požáru.

### *Protipožární ucpávky*

Prostupy kabelových vedení požárně dělicími konstrukcemi (přes hranice jednotlivých požárních úseků) musí řešeny dle požadavků uvedených v „Požárně bezpečnostním řešení“ a v souladu s dle ČSN 73 0810, čl.6.2.2.

Hmoty použité pro utěsnění smějí mít stupeň hořlavosti nejvýše C1 (podle ČSN 73 0862), těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou vedení prostupují, nepožaduje se však vyšší odolnost než 60 minut (podle ČSN EN 1363-1).



Těsnění prostupů bude provedeno standardním testovacím systémem. V prostupu osadit rezervní prázdné trubky, které se uzavřou požárně ochranným tmelem. Místo požárně utěsněného prostupu musí být označeno pořadovým číslem (vč. data, kdy byla konstrukce utěsněna) a musí být uvedeno v seznamu utěsněných prostupů.

#### 4 Požadavky na ostatní profese

Všeobecné požadavky na ostatní profese stavby, platné zadání pro realizaci je obsaženo v jednotlivých dílčích projektech profesí.

Přesné typové označení provedení zásuvek (ABB Tango, Time, moduly 45x45 do parapetních žlabů, apod.) budou uvedeny ve Specifikaci a před jejich nákupem je nutno provést jejich schválení investorem a provést vzájemnou koordinaci všech dotčených profesí.

Vybavenost pracovních míst zásuvkami 230V je obsaženo v PD silnoproudu a níže uvedené vzorce jsou návrhy, příp. doporučení.

Koncové zásuvky 230V a přívody pro jednotlivé slaboproudé systémy doporučujeme vybavit III. stupněm přepětové ochrany.

##### *Stavba*

- Dodavatel dveří a zárubní :

- § U Dveří, které budou vybaveny systémem VS, EKV osadit zárubně s přípravou pro elektrický otvírač.
- § Na dveře vybavené el. zámkem instalovat samozavírač a kování koule/klika dle směru přístupu

#### 5 Závěr

Veškeré práce budou provedeny dle platných předpisů a ČSN, při dodržení zásad bezpečnosti práce na zařízení nn. Při provozu zařízení je uživatel povinen postupovat podle návodu k obsluze.

Montáž systémů může provádět pouze montážní organizace výrobce nebo montážní organizace výrobcem poučená, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky. Při montáži jednotlivých systémů je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace systémů a prvků).

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy přístrojů a zařízení platnými v době jejího zpracování.

Projektová dokumentace se skládá z nedílných součástí: Technické zprávy, Specifikace materiálu a Výkresové dokumentace.

Dle sdělení investora budou kab. trasy vedeny v prostředí normálním dle ČSN 332000-3.



## 6 Normativní základ pro zpracování projektové dokumentace

Při návrhu a realizaci projektovaného souboru je nutno podřídit se normám a předpisům platným v zemi v době realizace prací, zejména pak normám a požadavkům Telekomunikačního úřadu a Hasičského záchranného sboru.

V uvedeném seznamu jsou jen nejvýznamnější normy potřebné k provedení díla, v každé z uvedených norem jsou dále uvedeny odkazy na normy související, případně i na související právní a jiné předpisy.

Zejména musí být dodrženy následující normy:

ČSN ISO 3864-1	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN EN 60446 ed.2	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 1500	El. předpisy. Revize el.zařízení
ČSN 33 1600 ed.2	El. předpisy. Revize a kontroly el. ručního nářadí během používání
ČSN 33 2000-1 ed.2	El. instalace budov - Základní ustanovení
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	El. zařízení - Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-482	El. zařízení - Ochrana proti požáru v prostorách se zvl. rizikem nebo nebezpečím
ČSN 33 2000-5-... xx	El. zařízení - Výběr a stavba el.zařízení, všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-6-61 ed.2	El. instalace budov - Revize - výchozí revize
ČSN 33 2000-7-713	El. instalace budov – Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Nábytek
ČSN 33 2000-7-729	El. zařízení - Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu
ČSN 33 2130 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy - Připojování el.přístrojů a spotřebičů
ČSN 34 0350 ed. 2	Bezpečnostní požadavky na pohyblivé přívody a šňůrová vedení
ČSN EN 62305-1	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
ČSN 34 2300	Elektrotechnické předpisy - Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
ČSN EN 60849	Nouzové zvukové systémy
ČSN EN 50131-1 ed.2	Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy Všeobecné požadavky
ČSN EN 50131-6 ed.2	Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy Napájecí zdroje
ČSN 34 2710	Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis
ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb - Navrhování elektrické požární signalizace
ČSN EN 50110-1 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních
ČSN EN 50173	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
ČSN EN 50174	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů
ČSN EN 50346	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů zkoušení kabelových rozvodů
ČSN EN 61000-6	Elektromagnetická kompatibilita

Přehled předpisů BOZP, které musí být při návrhu, provádění a užívání dodrženy a splněny:

Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech

Stavební zákon 183/2006

Vyhláška MZd č. 48/1982 Sb. kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MMR č. 268/2011 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MMR č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, ve znění pozdějších předpisů



## 7 Specifikace – slepý VV