

# SLABOPROUDÁ TECHNIKA

## DOMOV SE ZVLÁŠTNÍM REŽIMEM PRO OSOBY BEZ PŘÍSTŘEŠÍ

**OBJEDNATEL:**  
**CIVIL PROJECTS s.r.o.**  
Malý Koloredov 2377  
738 02 Frýdek-Místek  
IČ: 24306606

č. smlouvy:

č. zakázky:

**ZHOTOVITEL:**  
**TINT spol. s r.o.**  
Riegrova 832,  
738 01 Frýdek Místek

Vypracoval: Ing. Břetislav Korč

Kontroloval: Ing. Martin Hřiško, Zdeněk Šteffek

## PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

### TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce: **Instalace slaboproudých systémů do objektu –  
Domov se zvláštním režimem pro osoby bez přístřeší**  
ul. Vikýřovická, parc.č. st. 1763, Šumperk

Provozní celek: Slaboproudá elektrotechnika

Provozní  
soubor: **D1.4.4 Slaboproudá elektrotechnika**

Číslo výtisku:

*Tento dokument je zpracován na zakázku pro firmu TINT s.r.o a bez jeho písemného svolení je zakázáno jej nebo libovolnou jeho část publikovat, rozmnožovat nebo předávat třetím osobám.*

Datum: 3.1.2016

Archivní číslo:

Kontroloval: Ing. Martin Hřiško, Zdeněk Šteffek

Projektant: Ing. Břetislav Korč

Vypracoval: Ing. Břetislav Korč

## Obsah:

A. OBECNÁ ČÁST .....	3
A.1. Obsah projektu .....	3
A.1.1. Použité slaboproudé systémy .....	3
A.1.2. Projektové podklady .....	3
A.1.3. Předpisy a normy .....	3
B. PROFESNÍ ČÁST .....	3
B.1. Strukturovaná datová síť .....	4
B.1.1. Popis systému .....	4
B.1.2. Provedení rozvodů .....	4
B.1.3. Technický předpis pro instalaci strukturované kabeláže .....	5
B.1.4. Datový rozvaděč .....	5
B.1.5. Ostatní prvky DR .....	5
B.1.6. Požadavky na ostatní profese a stavbu .....	5
B.1.7. Systém přepětových ochran .....	5
B.2. Rozvod společné televizní antény - STA .....	6
B.2.1. Popis systému .....	6
B.2.2. Příjem TV signálu .....	6
B.2.4. Systém přepětových ochran .....	6
B.2.5. Požadavky na ostatní profese a stavbu .....	6
B.3. EKV – Elektrická kontrola vstupu .....	6
B.3.1. Technické řešení .....	6
B.3.2. Požadavky na ostatní profese a stavbu .....	6
B.4. Dveřní komunikátor .....	7
B.4.1. Popis systému .....	7
B.4.2. Dveřní komunikátor .....	7
B.4.3. Provedení rozvodů dveřního komunikátoru .....	7
B.4.4. Požadavky na ostatní profese a stavbu .....	7
B.5. Komerový systém .....	7
B.5.1. Popis systému .....	7
B.5.2. Provedení rozvodů .....	7
B.5.3. Technické řešení .....	7
B.5.4. Distribuce kamerového signálu .....	7
B.5.5. Systém přepětových ochran .....	8
B.6. Internetové připojení .....	8
B.6.1. Popis systému .....	8
B.6.2. Provedení rozvodů .....	8
B.7. Závěr .....	8
B.8. Kontakty na projektanty specialisty .....	8

## A. OBECNÁ ČÁST

Projekt řeší instalaci a montáž slaboproudých rozvodů v objektu „Domov se zvláštním režimem pro osoby bez přístřeší, ul. Vikýřovická, parc.č. st. 1763, Šumperk

Jedná se o areál Armády spásy, které poskytuje sociální pomoc a dočasné ubytování osobám bez domova. Objekt je řešen jako dvoupodlažní, nepodsklepený, zastřešený sedlovou střechou mírného sklonu bez půdního prostoru.

### A.1. Obsah projektu

Předmětem této části dokumentace jsou části slaboproudé instalace ve výše uvedeném objektu.

#### A.1.1. Použité slaboproudé systémy

V objektu budou použity tyto slaboproudé systémy:

- SK (strukturovaná kabeláž)
- STA (společné televizní rozvody)
- EKV (elektronická kontrola vstupu)
- DK (dveřní komunikátor)
- CCTV (IP kamerový systém)

#### A.1.2. Projektové podklady

- Výkresy stavebního řešení jednotlivých podlaží objektu v digitální podobě se zakreslenou základní technologií
- Konzultace se zadavatelem požadavků

#### A.1.3. Předpisy a normy

Tento projekt byl zpracován ve smyslu předpisů, které se vztahují na zařízení řešená v tomto projektu, jmenovitě:

ČSN 34 2300 ED.2	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN 33 2000-5-52 ED.2	Kladení elektrických rozvodů
ČSN EN 50173 ED.3	Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy
ČSN EN 50131-1 ED.2	Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy
ČSN EN 60839-11-1	Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy - Část 11-1: Elektronické systémy kontroly vstupu - Požadavky na systém a komponenty
ČSN EN 50132-1	Poplachové systémy - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 1: Systémové požadavky

## B. PROFESNÍ ČÁST

Je navrženo vybavení těmito druhy slaboproudých zařízení:

1. Strukturovaná datová síť
2. Rozvod STA
3. Elektronická kontrola vstupu
4. Dveřní komunikátor
5. Kamerový systém
6. Přívod internetu

## B.1. Strukturovaná datová síť

### B.1.1. Popis systému

V 1.NP v denní místnosti 1.22 bude umístěn datový rozvaděč DR, který bude napojen na zvláštní přívod napájení. V datovém rozvaděči DR budou ukončeny kabelážní systémy datových rozvodů, server, aktivní prvky. Topologie sítě je koncipována jako hvězda se středem v datovém rozvaděči DR. V rozvaděči budou veškeré kabeláže vyvázány a rezervy uloženy ve spodní části rozvaděče. Jednotlivé panely budou označeny a popsány v kabelové knize. V datovém rozvaděči bude vybavení pro rozvod TV signálu STA a budou zde umístěny i komponenty pro dorozumívací zařízení sestra – pacient.

Strukturovaný kabelážní systém je navržen v systému keystone, který představuje univerzální rozvodný systém s vysokou kvalitou, modularitou a parametry splňujícími všechny stávající standardy pro strukturované kabelážní systémy. Kabelážní systém bude proveden v Cat5e s kabely FTP Cat5e, PVC pláštěm s přenosovou rychlostí 1 Gbps.

Kabeláž musí tvořit komplexní certifikovaný kabelážní systém s poskytovanou zárukou min. 10 let zaručující, že u systému po dobu této záruky nedojde k degradaci parametrů a udrží si po celou dobu životnosti příslušnou kategorii Cat5e. Kabeláž bude po dokončení certifikována dle platných nařízení pro instalaci strukturované kabeláže Cat5e a bude splňovat všechny požadavky dle mezinárodních norem a standardů, především ČSN EN 50173-1, IEE 802.3ae, IEE 802.3ab, dále normy a předpisy EMC, EMI.

Certifikační měření musí být vykonané některým z certifikovaných měřících zařízení třídy přesnosti III. Nedílnou součástí předávacího protokolu při předání díla musí být měřicí protokoly pro každé přípojné místo strukturované kabeláže. Komunikační kanál kompletního systému strukturované kabeláže se skládá z propojovacího kabelu na straně DR, patch panelu, kabelu FTP, modulu v zásuvce a propojovacího kabelu na straně zásuvky. Všechny tyto komponenty musí tvořit jeden celek a všechny musí být Cat5e v maximální délce 100 m.

Na straně datového rozvaděče DR budou rozvody ukončeny ve 24 portových patch panelech typu FTP Cat5e. Kabeláž bude vyvázána do svazků dle počtu portů na jednotlivých patch panelech (vždy jeden svazek = jeden patch panel). Jednotlivé svazky budou popsány dle popisu na patch panelu, ve spodní části rozvaděče bude stočená rezerva kabelů min. 2 m. Jednotlivé svazky budou rozpleteny na jednotlivé kabely až u konkrétního patch panelu, zde budou kabely popsány dle čísla zásuvek nesmazatelným fixem s úpravou proti mechanickému setření nebo použitím štítku na FTP kabely.

### B.1.2. Provedení rozvodů

Projekt obsahuje následující počet účastnických zásuvek a vývodů:

#### 1. NP

- 5x FTP zásuvka 2xRJ45 umístěná na zdi
- 2x FTP zásuvka 1xRJ45 umístěná na zdi
- 8x FTP přívod pro FTP keystone v modulu 22,5x45mm do parapetní lišty s clonkou bílý
- 3x FTP přívod pro WIFI AP
- 12x FTP přívod pro čtečky a dveřník
- 13x FTP přívod pro el. zámky
- 6x Koax 75Ω přívod nosné zásuvky TV pro parapetní žlab koncové
- 3x Koax 75Ω přívod TV zásuvky koncové montáž na zeď
- 4x FTP přívod IP kamery

#### 2. NP

- 3x FTP zásuvka 2xRJ45 umístěná na zdi
- 4x FTP přívod pro FTP keystone v modulu 22,5x45mm do parapetní lišty s clonkou bílý
- 3x FTP přívod pro WIFI AP
- 5x FTP přívod pro čtečky
- 5x FTP přívod pro el. zámky
- 11x Koax 75Ω přívod nosné zásuvky TV pro parapetní žlab koncové

- 3x Koax 75Ω přívod TV zásuvky koncové montáž na zed'
- 3x FTP přívod pro IP kameru

### **Propoj budov**

- 1x Optický kabel samonosný SM9/125 8 vláken

### **B.1.3. Technický předpis pro instalaci strukturované kabeláže**

Trasování bude realizováno dle tohoto projektu a bude zajištěna plná ochrana kabeláže v místě styku s jinými profesemi. Vzhledem k tomu, že kabelové trasy již v některých částech objektu nebudou po dokončení podhledů přístupné, musí být vždy vedeny mimo možnost poškození případným vrtáním do zdi nebo jinými stavebními činnostmi. Kabely budou vždy pevně uchyceny ke stropům nebo jiným pevným prvkům kabelovými příchytkami. Hlavní horizontální trasy budou realizovány za pomoci parapetních kabelových žlabů s přepážkami, kde budou kabely volně uloženy odděleně od kabelou pro silnoproud. Tyto hlavní kabelové trasy budou využívat další slaboproudé profese – STA, EKV, SP. Z těchto hlavních komunikačních tras budou provedeny odbočky k jednotlivým zásuvkám. Kabeláže vedené mimo parapetní žlab včetně kabeláže pro další slaboproudé technologie budou zasekány pod omítkou v hloubce min 1 cm nebo budou vedeny ve svazku nad podhledem. Datové zásuvky umístěné v parapetním žlabu budou provedeny prostřednictvím modulů do parapetní lišty pro 1 stíněný keystone s protiprachovou clonkou.

Všechny kabely budou na obou koncích popsány dle výkresové dokumentace, na straně rozváděče budou popisy na dvou místech. Popisy budou napsány čitelně nesmazatelným fixem nebo na samolepce s ochranou folií. Na straně rozváděče budou ponechány rezervy kabelů 4 m, na straně zásuvek bude rezerva 0,4 m. Při tažení musí být dodrženy dovolené poloměry ohybu metalického kabelu – 10ti násobek jeho průměru. Dále musí být dodržen odstup mezi datovými a silovými trasami minimálně 25 cm, křížení a krátký souběh (zejména v koncových bodech) je přípustné.

### **B.1.4. Datový rozvaděč**

Datový rozvaděč DR je zde volen závěsný o výšce 42 U, šířce 600 mm a hloubce 1 000 mm s odnímatelnými stěnami. Všechny prvky budou voleny rack mount 19“.

### **B.1.5. Ostatní prvky DR**

Napájecí rozvodný panel 19“ s posledním stupněm přepět'ové ochrany, 4x 230 V bude napojen 1x v zadní části rozvaděče z UPS a 1x do nezálohovaného přívodu. Jednotlivé patch panely budou vyvázány zleva doprava s popisem zapojení v kabelové knize.

### **B.1.6. Požadavky na ostatní profese a stavbu**

Při tažení kabeláže je nutná zvýšená koordinace se stavebními profesemi a to zejména sádkořezáči, ať nedojde k uzavření přístupových cest k účastnickým zásuvkám!

V místě instalace DR osadit zásuvku 230V zapojenou na samostatný okruh a jištěnou samostatným jednofázovým jističem 230V/16A/C.

Připojení uzemnění rozvaděče zemním vodičem Cu 16 mm

### **B.1.7. Systém přepět'ových ochran**

Pro minimalizování rušivých impulsů VF rušením od impulsně řízených strojů výroby, nebo možnosti zničení systému z důvodu přepětí, které může být způsobeno bleskem, nebo jinou formou statické elektřiny nebo i nepřímým účinkem těchto vlivů, bude jako ochrana proti přepětí realizováno

použití přepětových ochran a svodičů přepětí. Přepětové ochrany budou instalovány dle předpisů a doporučení výrobce.

## **B.2. Rozvod společné televizní antény - STA**

### **B.2.1. Popis systému**

V rámci objektu bude přiveden TV signál do pokojů a do společenských místností. Centrální rozvod bude umístěn v DR, kde bude přivedený signál upraven, zesílen a distribuován koaxiálními kabely a jednotlivými trasami k TV zásuvkám. Rozvod bude proveden koaxiálním kabelem 75 Ohm s parametry pro možnost distribuce digitálních signálů.

TV zásuvky budou umístěny v místech předpokládaného umístění TV přijímačů.

### **B.2.2. Příjem TV signálu**

Bude zajištěn pozemní příjem DVB-T TV signálu. Na stožáru bude ponecháno místo pro případnou montáž antény WIFI pro příjem bezdrátového internetu. Koaxiální kabel bude napojen na přepětovou ochranu umístěnou u TV antény a dále bude sveden chráničkou 40 mm do DR, kde budou kabely ukončeny.

### **B.2.4. Systém přepětových ochran**

Pro minimalizování rušivých impulsů VF rušením od impulsně řízených strojů výroby, nebo možnosti zničení systému z důvodu přepětí, které může být způsobeno bleskem, nebo jinou formou statické elektřiny nebo i nepřímým účinkem těchto vlivů, bude jako ochrana proti přepětí realizováno použití přepětových ochran a svodičů přepětí. Přepětové ochrany budou instalovány dle předpisů a doporučení výrobce.

### **B.2.5. Požadavky na ostatní profese a stavbu**

Příprava stožáru FeZn na střeše objektu včetně přívodu pospojování pro bleskojistku.

## **B.3. EKV – Elektrická kontrola vstupu**

### **B.3.1. Technické řešení**

Projektová dokumentace EKV řeší zajištění přístupu do vybraných prostor v objektu pomocí přístupového systému prostřednictvím čteček bezkontaktních karet. V zárubních určených dveří budou instalovány elektrické otvírače. Pro vstup do jednotlivých místností budou instalovány čtečky karet, které budou zapojeny do IP kontrolérů pro 4 dveře. Kontroléry lze monitorovat v reálném čase a online spravovat i přístup k jednotlivým dveřím. Komunikace probíhá po TCP / IP nebo RS232 / 485. Řídící jednotky pro přístup budou uzavřeny v kovových boxech. Pro napájení kontrolérů a elektrických zámků budou instalované přídavné spínané zdroje s výstupním napětím 13,8 V/5 A s výstupem pro připojení záložního akumulátoru (0,5 A, max. 18 Ah). Rozvody budou provedeny stíněnými kabely FTP CAT 5e 4x2x0,5. Kabely budou uloženy nad podhledem a pod omítkou. Čtečky budou instalovány na zapuštěné krabice KO 68. Každý kontrolér bude připojený datovým kabelem do LAN sítě.

### **B.3.2. Požadavky na ostatní profese a stavbu**

V místě instalace boxů pro kontrolery připravit vývod s rezervou 2m napojeným v rozvaděči elektroinstalace jistěným samostatným jednofázovým jističem 230V/6A/B. pro napojení transformátoru EKV.

Do specifikovaných zárubní zabudovat nízko odběrové elektrické otvírače s odběrem max 250mA při 12V DC.

Koordinovat činnost při tažení kabelů v podhledech a dalších následně nepřístupných částí se všemi profesemi.

## **B.4. Dveřní komunikátor**

### **B.4.1. Popis systému**

Přístupový systém bude koncipován jako dveřní komunikátor a bude u vstupu do objektu. Systém dveřního komunikátoru bude komunikovat přes TCP / IP.

### **B.4.2. Dveřní komunikátor**

Dveřní komunikátor bude osazen u vstupu. Komunikační jednotka bude obsahovat dvě osvětlená tlačítka pro volbu vyzvánění. Pod každým tlačítkem bude uložena volba SIP telefonního přístroje s požadovaným provozem či osobou. Tímto dveřním komunikátorem bude možné případně otevřít vstupní dveře. Dveřní komunikátor bude napájen prostřednictvím PoE switche umístěným v DR.

### **B.4.3. Provedení rozvodů dveřního komunikátoru**

Pro dveřní tablo u vstupu do budovy budou přivedeny dva FTP kabely Cat5e z rozvaděče DR. Pro možnost otevření bude na vrátnici a v sesterne umístěný DEC SIP telefon zapojený přes SK do datové zásuvky.

### **B.4.4. Požadavky na ostatní profese a stavbu**

Do vstupních zárubní zabudovat nízko odběrový elektrický otvírač s odběrem max 250mA při 12V DC.

## **B.5. Kamerový systém**

### **B.5.1. Popis systému**

Kamerový systém bude sloužit pro monitoring společných prostor. IP kamerový systém bude plně digitální a komunikace s kamerami bude probíhat ethernetovým protokolem. IP kamerové řešení přináší velkou modularitu, kvalitu přenosu a jednoduchou zastupitelnost mezi jednotlivými pracovišti obsluhy a recepce. Napájení kamer budou zajišťovat aktivní prvky sítě – switch s rozhraním PoE.

### **B.5.2. Provedení rozvodů**

Kabely typu FTP Cat5e pro napojení kamer budou taženy souběžně s trasami strukturované kabeláže a řeší je část Strukturovaná kabeláž.

### **B.5.3. Technické řešení**

Kamery budou v objektu umístěny na místech dle výkresové dokumentace. Vnitřní kamery budou namontovány těsně pod podhled nebo do podhledu s možností natočení a ostření objektivu. Veškeré kamery budou použity s napájením PoE.

### **B.5.4. Distribuce kamerového signálu**

Video signál z kamer je digitálně přenášen za pomoci protokolu TCP IP do kamerového serveru, kde je obraz zpracován a případně archivován pro další využití. Kamerový server navíc bude umožňovat řízení a konfiguraci jednotlivých kamer z jednoho centrálního místa. Obraz z kamer bude následně dostupný dle oprávnění na jednotlivých PC v rámci LAN sítě. Toto oprávnění bude možné nastavit pro různé uživatele a bude konfigurovatelné pro každou kameru.

### **B.5.5. Systém přepětových ochran**

Pro minimalizování rušivých impulsů VF rušením od impulsně řízených strojů výroby, nebo možnosti zničení systému z důvodu přepětí, které může být způsobeno bleskem, nebo jinou formou statické elektřiny nebo i nepřímým účinkem těchto vlivů, bude jako ochrana proti přepětí realizováno použití přepětových ochran a svodičů přepětí. Přepětové ochrany budou instalovány dle předpisů a doporučení výrobce.

## **B.6. Internetové připojení**

### **B.6.1. Popis systému**

Internetové připojení bude řešeno propojením se stávající budovou optickým závěsným vedením. Optický kabel bude zavěšený na střeše stávajícího objektu s ponechanou rezervou pro zatažení do stávajícího serverového rozvaděče umístěného v 1. NP. V rekonstruované budově bude optický kabel zatažen do optické vany v DR místnost č. 1.22.

### **B.6.2. Provedení rozvodů**

Pro propojení budov bude použitý samonosný optický kabel SM 9/125 s 8 vlákny.

## **B.7. Závěr**

Při souběhu rozvodů zařízení se silovými rozvody dodržet odstup alespoň 25 cm, křížování rozvodů se silovým napětím je povoleno.

Při montáži zařízení musí být vystavená výchozí revizní zpráva na instalaci samostatných síťových přívodů.

Koordinovat činnost s ostatními profesemi.

V případě nejasností kontaktovat projektanty pro konzultaci a eliminaci chyb.

**Při instalaci, montáži i provozu zařízení dodržovat příslušné normy a bezpečnostní předpisy.**

## **B.8. Kontakty na projektanty specialisty**

Hlavní projektant slaboproudu  
Projektant slaboproudu

Ing. Břetislav Korč  
Zdeněk Šteffek

773 781 874  
774 873 470