

*Akce:*

# BYTOVÝ DŮM ALBRECHTICKÁ 100 B ROZVODY ELEKTRO SPOLEČNÝCH PROSTOR

**DPS**

## DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

**D.1.4**

### SILNOPROUDÁ A SLABOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

*Příloha:*

D.1.4-1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

*Vypracoval:*

Radim Blaťák, Dolany 589, 783 16  
Autorizovaný technik ČKAIT 1202146

*Investor:*

Město Krnov  
Hlavní náměstí 96/1 794 01 Krnov 1

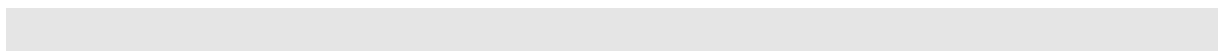
*Sada:*





## **OBSAH:**

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>ÚVODNÍ ÚDAJE .....</b>                          | <b>3</b>  |
| 1.1      | ZODPOVĚDNÉ OSOBY .....                             | 3         |
| 1.2      | ROZDĚLENÍ SAD .....                                | 3         |
| 1.3      | OSTATNÍ .....                                      | 3         |
| <b>2</b> | <b>DOKLADOVÁ ČÁST .....</b>                        | <b>4</b>  |
| 2.1      | PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE .....               | 4         |
| 2.2      | PODKLADY .....                                     | 4         |
| 2.3      | VNĚJŠÍ VLIVY .....                                 | 5         |
| <b>3</b> | <b>TECHNICKÁ ČÁST .....</b>                        | <b>7</b>  |
| 3.1      | ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....                      | 7         |
| 3.2      | SILNOPROUDÉ SYSTÉMY .....                          | 7         |
| 3.1      | SLABOPROUDÉ SYSTÉMY .....                          | 8         |
| 3.2      | KABELOVÉ TRASY A ROZVODY .....                     | 13        |
| 3.3      | OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ – VYROVNÁNÍ POTENCIÁLU .....  | 14        |
| <b>4</b> | <b>ZÁVĚR .....</b>                                 | <b>14</b> |
| 4.1      | BEZPEČNOST PRÁCE .....                             | 14        |
| 4.2      | POŽÁRNÍ BEZPEČNOST.....                            | 15        |
| 4.3      | VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....                  | 15        |
| 4.4      | MONTÁŽE SILNOPROUDÝCH A SLABOPROUDÝCH SYSTÉMŮ..... | 15        |
| 4.5      | UVEDENÍ DO PROVOZU.....                            | 15        |
| <b>5</b> | <b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>                          | <b>16</b> |





## 1 ÚVODNÍ ÚDAJE

### 1.1 ZODPOVĚDNÉ OSOBY

Projekt vypracoval Radim Blaták, autorizovaný technik ČKAIT 1202146 v oboru technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení.

### 1.2 ROZDĚLENÍ SAD

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Sada 01-04 | Investor          |
| Sada 00    | Projektový archív |

### 1.3 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 § 89 odst. 6 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, 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.



## 2 DOKLADOVÁ ČÁST

### 2.1 PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projekt řeší:

- Stoupací vedení HDV
- rozmístění prvků elektroinstalace, rozvaděče
- elektroinstalace společných prostor
- kabelové trasy a způsoby kladení
- slaboproudé rozvody DT, STA, SK

### 2.2 PODKLADY

Stavební dokumentace objektu a připomínky investora.

Technické normy ČSN EN a ostatní předpisy (výčet nejdůležitějších):

ČSN 33 2000-1 ed. 2 (332000)

*Elektrické instalace budov - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice*

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 (332000)

*Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem*

ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 (332000)

*Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům*

ČSN 33 2000-4-443 ed. 2 (332000)

*Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím*

ČSN 33 2000-4-46 ed. 2 (332000)

*Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání*

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 (332000)

*Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy*

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 (332000)

*Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení*

ČSN 33 2000-5-523 ed. 2 (332000)

*Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech*

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 (332000)

*Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování*

ČSN 33 2000-4-482 (332000)

*Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 482: Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím*



ČSN 33 2312 ed. 2 (332312)

*Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich*

ČSN 33 2130 ed. 3 (332130)

*Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody*

ČSN 73 6005

*Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*

ČSN EN 50110-1 ed. 3 (343100)

*Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)*

ČSN 73 0810 (730810)

*Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení*

Vyhláška č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

## 2.3 VNĚJŠÍ VLIVY

Určení vnějších vlivů k vypracování projektové dokumentace je provedeno dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.5 + čl. 32, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 410.3.N10 + příloha NA/Zm1 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. 512.2 + přílohy A-ZA-NA-NB.

### 2.3.1 Pro venkovní elektroinstalace je v kategorii vnějších vlivů - kombinace stupňů:

| Charakteristika                             | Označení vnějšího vlivu  |
|---|--|
| Teplota okolí                               | AA4 -40°C až +5°C<br>AA5 +5°C až +40°C                         |
| Atmosférické podmínky v okolí               | <b>AB8</b> vnější prostory nechráněné před sluncem a mrazem    |
| Nadmořská výška                             | AC1 do 2000 m  |
| Výskyt vody                                 | <b>AD3</b> padající vodní tříšť pod úhlem až 60°               |
| Výskyt pevných těles                        | <b>AE3</b> volná malá tělíska s nejmenším rozměrem alespoň 1mm |
| Výskyt korozivních látek                    | AF2 korozivní látky atmosférického původu                      |
| Mechanické namáhání                         | AG1 nízké  |
| Vibrace                                     | AH1 nízké  |
| Výskyt rostlinstva, nebo plísní             | AK1 bez nebezpečí  |
| Výskyt živočichů                            | <b>AL2</b> vážné nebezpečí                                     |
| Elektromagnetické, elektrostatické působení | AM1 zanedbatelné   |
| Sluneční záření                             | <b>AN2</b> střední   |
| Seismické účinky                            | AP1 zanedbatelné   |
| Bouřková činnost                            | <b>AQ3</b> přímé ohrožení                                      |
| Pohyb vzduchu                               | AR2 střední  |
| Vítr  | <b>AS2</b> střední   |
| Schopnost osob                              | BA1 laici  |
| Dotyk osob s potenciálem země               | <b>BC3</b> častý, nenáročný provoz                             |
| Možnost úniku v případě nebezpečí           | BD1 malá hustota obsazení, snadné podmínky pro                 |



|                           |     |                              |
|---------------------------|-----|------------------------------|
| Povaha skladovaných látek | BE1 | únik<br>bez nebezpečí požáru |
| Stavební materiály        | CA1 | nehořlavé                    |
| Konstrukce budovy         | CB1 | zanedbatelné nebezpečí       |

#### **Závěr:**

Na základě předpokládaného působení vnějších vlivů jsou uvedené prostory z hlediska úrazu elektrickým proudem klasifikovány jako prostory **nebezpečné (AD3)** dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, změna Z1, Tabulka NA.5, za předpokladu, že se vnější vliv AD3 vyskytuje pouze občasné a že s elektrickým zařízením budou manipulovat pouze osoby znalé a v případě, kdy působí maximálně vnější vlivy dle tabulky NA.4 a NA.5.).

#### **2.3.2 Vnitřní prostory domu**

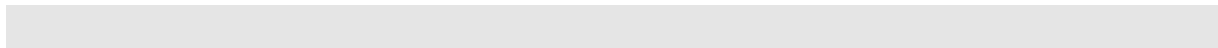
Všechny vnější vlivy, vyjma prostor, pro které jsou vnější vlivy dány samostatnou normou (např. Prostory s vanou nebo sprchou), jsou v souladu s výše uvedenými normami určeny jako - NORMÁLNÍ.

#### **2.3.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem**

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude zajištěna v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, a souvisejícími normami podle odkazů v těchto normách. Ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje.

Zásuvkové okruhy (do 32A včetně) a okruhy venkovních instalací jsou navíc doplněny o doplňkovou ochranu proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA.

Ochrana před zkratem bude provedena pojistkami a jističi. Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí bude provedena izolací, kryty a přepážkami.





### 3 TECHNICKÁ ČÁST

#### 3.1 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

|                          |                       |                              |
|--------------------------|-----------------------|------------------------------|
| 3.1.1 Napěťové soustavy: | přípojky NN:          | 3PEN ~ 50 Hz, 400V TN-C      |
|                          | REx:                  | 3NPE ~ 50Hz, 400/230V TN-C-S |
|                          | elektrická instalace: | 3NPE ~ 50Hz, 400/230V TN-S   |

#### 3.2 SILNOPROUDÉ SYSTÉMY

##### 3.2.1 Připojení objektu k síti NN, vedení HDV

K připojení bytového domu k veřejné síti NN bude sloužit stávající přípojková skříň HDS umístěná na vnějším plášti budovy. Z HDS budou vyvedeny nové vodiče 1-YY 1x50 (CR,HA,MD,ZZ), které budou připojeny v rozvaděči RE0 stoupací svorkovnici a dále do elektroměrových rozvaděčů jednotlivých podlaží. Stávající vedení HDV a stoupací vedení bude demontováno.

##### 3.2.2 Elektroměrové rozvaděče REx

Na chodbách v jednotlivých podlažích bytového domu jsou umístěny stávající elektroměrové rozvaděče, které budou v rámci akce demontovány a nahrazeny novými. Rozvaděče REx budou osazeny jednofázovými a třífázovými elektroměry s hodnotami hlavních jističů před elektroměrem dle stávajících měření. V rámci rekonstrukce doporučuji minimální hodnotu hlavních jističů 20A. Pro společné prostory domu bude sloužit jedno odběrné místo, které vznikne sloučením odběrných místa pro osvětlení společných prostor a ventilační jednotky. Hlavní jistič pro společné prostory bude mít hodnotu 3x20A/B. Z REx k jednotlivým bytovým rozvodnicím budou přivedeny nové přívodní kabely CYKY-J 5x6 a vodiče hlavního pospojování H07V-U 6zž. Vodiče hlavního pospojování budou připojeny k EVPx daného podlaží a ke svorkám PE jednotlivých bytových rozvodnic.

**Pověřený zástupce investora provede úpravu smluvního vstahu s ČEZ Distribuce a.s.!**

##### **Stávající odběrná místa - jističe před elektroměry**

| Jistič | počet | uživatel                | poznámka                                     |
|--------|-------|-------------------------|--|
| 15/1   | 1     | osvětlení spol. prostor | sloučit do jednoho odběru společných prostor |
| 20/1   | 16    | 16x byt                 |  |
| 10/3   | 1     | ventilační jednotky     | sloučit do jednoho odběru společných prostor |

##### **Nová odběrná místa - jističe před elektroměry**

| Jistič | počet | uživatel          | poznámka |
|--------|-------|-------------------|----------|
| 20B/3  | 1     | společné prostory |          |
| 20B/1  | 16    | 16x byt           |          |
| 10/B   | 1     | internet          |          |



### 3.2.3 Bytové rozvodnice

V jednotlivých bytech budou instalovány nové nástěnné bytové rozvodnice pro 18 modulů, vybavené hlavním vypínačem, 2x jističem 10A a 2x jističem 6A. Stávající rozvodnice budou demontovány.

**Individuální úpravy jištění bytových rozvodů bude řešeno vždy v závislosti na stávající situaci a možnostech. Bude upřesněno realizační firmou vždy po rekognoskaci daného bytu a jeho stávajících elektroinstalací!**

### 3.2.4 Elektroinstalace

Elektroinstalace společných prostor bytového domu bude provedena obvyklým způsobem. V rozvaděči RSP jsou osazeny jističe a jiné přístroje (dle výkresové části PD), na které jsou napojeny okruhy instalací společných prostor domu.

Elektroinstalace bude provedena kabely CYKY v instalačních trubkách (pouze suterén), na kabelových příchýtkách v SDK kufrech a v mělkých drážkách pod omítkou. V prostoru schodiště bude kabeláž překryta konstrukcí SDK. Rozvody jsou v instalačních zónách převážně pod stropem. Svítidla jsou ovládány spínači umístěnými v jednotlivých prostorách. Spínače budou instalovány na stěny ve výšce 115 cm a na jednotlivých elektroměrových rozvaděčích.

### 3.2.5 Osvětlení

Osvětlení schodiště bude provedeno LED svítidly s matovým sklem, rozmístěnými dle výkresové části PD, přičemž musí být dodrženo ustanovení ČSN 73 4301. Udržovaná osvětlenost na chodbách bude min. 50lx. Spínání osvětlení bude prováděno časovými spínači, které budou instalovány v rozvaděči RSP. Časová relé budou spínány tlačítky instalovanými na jednotlivých elektroměrových rozvaděčích. Stále osvětlení bude zajištěno manuálním přepnutím časového spínače do polohy „1“.

Osvětlení prostor v 1.NP (suterén), bude provedeno LED svítidly pro sklepní prostory IP44, rozmístěnými dle výkresové části PD, přičemž musí být dodrženo ustanovení ČSN 73 4301. Udržovaná osvětlenost bude min. 20lx. Spínání osvětlení bude prováděno přímo spínači umístěnými v jednotlivých prostorách.

## 3.1 SLABOPROUDÉ SYSTÉMY

|                          |                         |                        |
|--------------------------|-------------------------|------------------------|
| 3.1.1 Napěťové soustavy: | napájení SPL rozvaděčů: | 1NPE ~ 50Hz, 230V TN-S |
|                          | SLP systémy:            | 5-48V SELV             |

### 3.1.2 SK – Strukturovaná kabeláž

#### 3.1.2.1 Technické řešení SK

Rozvody SK budou provedeny ve standardu cat.5e a soustředěny do rozvaděče DR velikosti 4U umístěného v 1.PP. Tento rozvaděč bude osazen patchpanelem cat.5e, pro napojení jednotlivých vývodů SK, napájecím panelem 3x230V, pro napojení zdrojů SLP systémů. V objektu bude vyvedeno 16 vývodů UTP, které budou ukončeny smotkem v nástěnné krabici v jednotlivých bytech, nebo dle upřesnění uživatele bytu. Do rozvodu SK se budou následně napojovat jednotliví provideři, dle smluv jednotlivých nájemníků.

Napájení datového rozvaděče bude řešeno ze silového rozvaděče RSP, kabelem CYKY-J 3x1,5, jištěno jističem 10A.



Aktivní prvky rozvaděče (switche, routery apod.) nejsou dodávkou profese slaboproud a budou řešeny samostatnou dodávkou providera internetu.

Při realizaci musí být trasy SK koordinovány s profesí elektro.

Datový rozvaděč bude spojen s bodem hlavního pospojování budovy vodičem H07V-K 6zž.

### 3.1.2.2 Popis rozvodů a kabeláže SK

Strukturovaná kabeláž je univerzální systém, který má tyto základní vlastnosti:

- podpora přenosu digitálních i analogových signálů,
- jako přenosové médium využívá metalické a optické kabely,
- předpokladem je dlouhá technická i morální životnost.

Pro rozvody strukturované kabeláže bude použit dle požadavku investora, z důvodu zachování servisních dílů, ucelený systém s 15-letou garancí přímo od výrobce, který obsahuje kompletní řadu kabelů, propojovacích panelů, propojovacích šňůr, datových vývodů, přizpůsobovacích členů a dalšího potřebného příslušenství. Systém musí splňovat min. požadavky ISO 11801, TIA/EIA 568A a EN 50173 pro kategorii 5e. Tyto kabely budou mít maximální délku, počítáno od rozvaděče k přípojnému místu ukončeného zásuvkou, 90m. Tato vzdálenost nesmí být překročena. Kabeláž SK bude odpovídat hvězdicové topologii. Kabeláž bude vedena v samostatných kabelových žlabech, na stěnách a pod omítkou v elektroinstalačních trubkách. Při instalaci SK musí být dodrženo ustanovení ČSN EN 50174-2, která definuje bezpečnostní požadavky a všeobecné instalační pokyny pro kabelové a optické rozvody pro práci uvnitř budov.

Především musí být brán zřetel na tyto instalační požadavky:

- instalaci provést mimo vliv tepelných zdrojů, vlhkosti, chemických látek, chvění, elektromagnetického rušení,
- eliminovat ostré hrany a rohy, které by mohly poškodit kabelové rozvody,
- nesmí docházet ke kroucení instalovaného kabelu,
- dodržet minimální poloměr ohybu = 4x průměr kabelu,
- kabel neohýbat v ostrém úhlu, nebo přes ostré hrany,
- svazky kabelů vyvázat pomocí stahovacích pásek, ale pozor příliš neutahovat,
- při případném křížení kabelu SK a silového kabelu NN, musí být úhel křížení 90°,
- při zavěšení kabelu nesmí dojít k velkému prověšení kabelu a tím jeho mechanickému namáhání.

### Povolené vzdálenosti horizontální kabeláže:

|   |  |
|---|--|
| Nestíněný napájecí kabel a UTP kabel SK | 200 mm / bez děliče, nebo nekovový dělič |
|   | 100 mm / hliníkový dělič                 |
|   | 50 mm / ocelový dělič                    |
| Stíněný napájecí kabel a UTP kabel SK   | 30 mm / bez děliče, nebo nekovový dělič  |
|   | 10 mm / hliníkový dělič                  |
|   | 2 mm / ocelový dělič                     |



### 3.1.2.3 Popis pasivních prvků SK

Všechny instalované prvky systému SK budou v provedení standardu kat. 5e, nestíněné tj. UTP. Instalovaná SK využívá tyto prvky:

- UTP patch panel kat. 5e: nestíněný patch panel splňující standardy TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO 11801. Instalace do rozvaděčů typu RACK.
- UTP datová zásuvka kat. 5e: nestíněná datová zásuvka splňující standardy TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO 11801, osazena 2x RJ45, v provedení pro montáž pod omítku a do parapetních žlabů (modul 45).
- Datový rozvaděč typu RACK: datový rozvaděč bude použit typu RACK, velikosti 19", jsou určeny pro instalaci prvků datových a telekomunikačních rozvodů, případně aktivních prvků, serverů apod. Rozvaděč je osazen 19" vertikálními lištami pro upevnění jednotlivých prvků. Povrchová úprava je provedena práškovou technologií pro vnitřní prostředí. Rozvaděč je chráněn před nebezpečným dotykovým napětím pospojováním.

### 3.1.2.4 Zapojení prvků SK

Zapojení kabelu UTP kat.5e do následujících pasivních prvků:

- UTP patch panel kat.5e,
- UTP datová zásuvka kat.5e,

bude provedeno dle evropského standardu označovaného jako „B“ (specifikace zapojení dle T568B).

Použité propojovací kabely tzv. „Patchcordy“ budou ve stejné kategorii jako systém SK, tzn. kat.5e, konektory RJ budou zataveny do plastového krytu, provedení UTP.

### 3.1.2.5 Měření SK

Po instalaci kabeláže a ukončení všech vývodů SK do příslušných panelů a zásuvek bude provedeno příslušné výchozí měření, a to jak metalické tak optické části. Toto měření bude mít charakter certifikovaného měření.

U metalické části SK kat.5e, budou měřeny následující parametry:

- Wire Map (mapa zapojení),
- NEXT (přeslech signálu na blízkém konci),
- Attenuation (útlum),
- ACR (odstup přeslechu na blízkém konci),
- FEXT (přeslech signálu na vzdáleném konci),
- ELFEXT (odstup přeslechu na vzdáleném konci),
- PSNEXT (výkonový součet přeslechu na blízkém konci),
- PSELFEXT (výkonový součet odstupů přeslechu na vzdáleném konci),
- Propagation Delay (zpoždění signálu),
- Delay Skew (rozdíl zpoždění),
- Length (délka),



- Return Loss (zpětný odraz),

Toto měření bude provedeno certifikovaným měřícím přístrojem, měření bude provedeno dle topologie „Permanent link“ tzn. spojení od patch panelu k zásuvce, včetně.

Po provedení měření bude vystaven měřicí protokol ke každému ukončenému vývodu, jak metalické tak případně optické části.

#### **3.1.2.6 DT – systém domácích telefonů**

Systém domovního telefonu bude sloužit pro komunikaci mezi vstupem do objektu a jednotlivými byty. Systém bude ve standartu audio tablo pro 16 účastníků / 16x audiotelefon.

Tablo bude pokud možno zachováno stávající a bude provedena výměna vnitřní techniky za digitál BUS systém.

Systém DT bude napájen ze zdroje 230V/18VDC, umístěného na DIN liště v rozvaděči RSP (společné spotřeby).

Audiotelefony budou umístěny na stěnách u vchodu jednotlivých bytů. Tablo, zdroj, a videotelefon budou propojeny kabelem UTP cat 5e. Pro napojení magnetického zámku dveří bude použit kabelu CYSY 3x1.

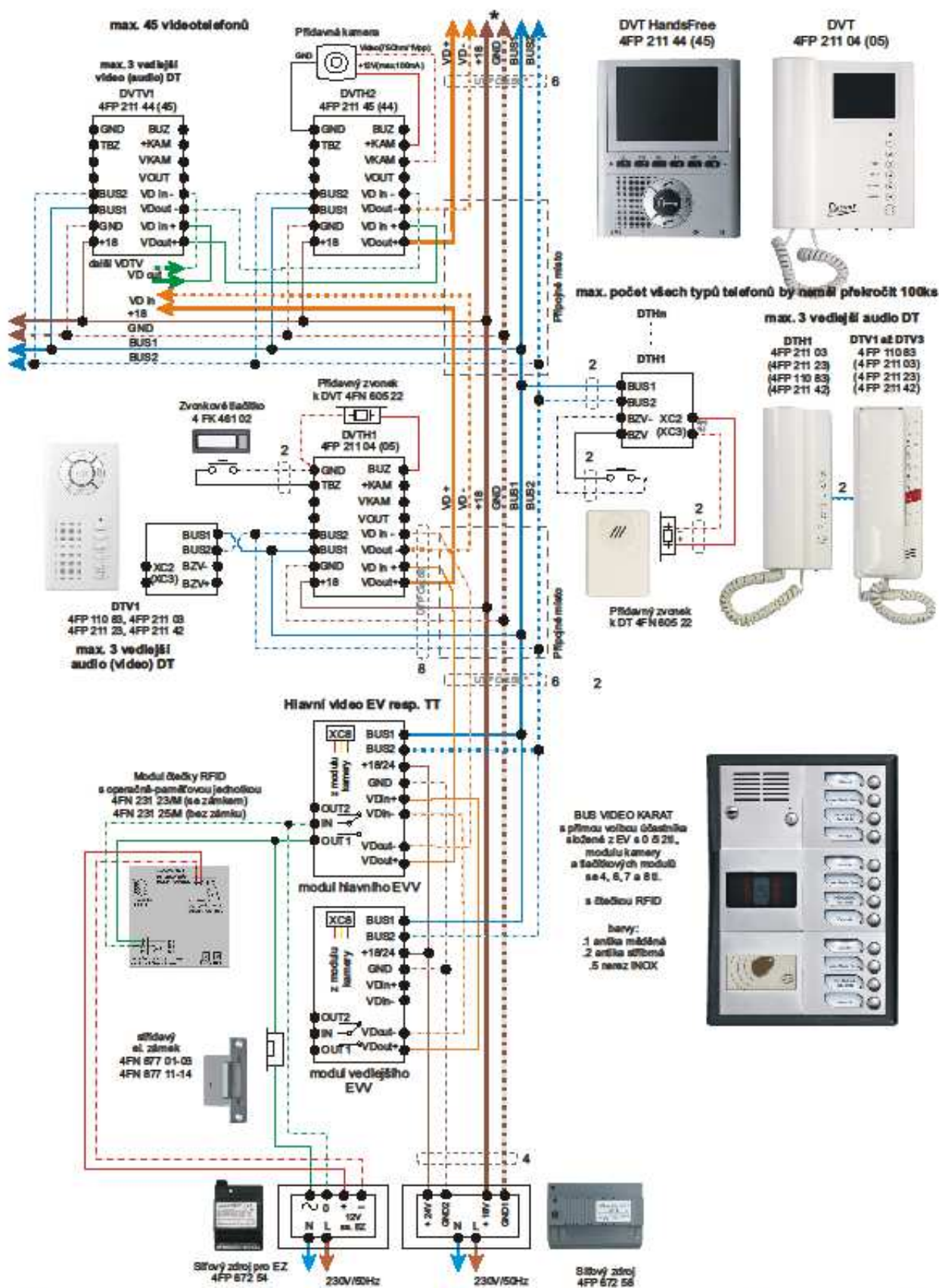


Akce: BYTOVÝ DŮM ALBRECHTICKÁ 100 B  
ROZVODY ELEKTRO SPOLEČNÝCH PROSTOR

Místo: Albrechtická 100 B, Hrnov

Projekt: 2018/152

12/16



\* Pro vzdálenost mezi VEV a DVT nad 10m použijte pro napájení DVT 2 páry vodičů, resp. zdvojený pár.  
Napájecí napětí na svorkách +18V, GND na nejvzdálenějším DVT/DVT+HF při spojení s VEV nesmí poklesnout pod 15V!  
Řešením pak je použití napájecího vedení většího průřezu (např. 2x1,5) nebo zařazení druhého zdroje 4FP 672 58 či 59 (+18V a GND).



### STA – Společná televizní anténa

Systém STA bude řešen jako autonomní, se stožárem pro příjem jak pozemního digitálního signálu. Stožár a antény nejsou předmětem této PD.

Multimediální rozvaděč DR bude vybaven zesilovačem a rozbočovačem, ze kterého budou napojeny koncové zásuvky v jednotlivých bytech. V objektu bude vyvedeno 16 vývodů STA, které budou ukončeny smotkem v nástěnné krabici v jednotlivých bytech, nebo dle upřesnění uživatele bytu.

Pro napojení koncových vývodů STA bude použit kvalitní koaxiální kabel 75 Ohm, např. Belden H125.

Způsob vedení kabelových tras a přesné umístění vývodů kabeláže a jednotlivých prvků musí být koordinovány s profesí elektro.

## 3.2 KABELOVÉ TRASY A ROZVODY

### 3.2.1 Kabelové trasy a rozvody

Kabelové trasy budou vedeny převážně v instalačních trubkách (pouze suterén), na kabelových příchýtkách v SDK kufrech a v mělkých drážkách pod omítkou. V prostoru schodiště bude kabeláž překryta konstrukcí SDK.

V případě instalace elektrických zařízení na hořlavé podklady, musí být dodrženy příslušné normy a předpisy, zejména ČSN 33 2000-4-482 (332000) a ČSN 33 2312 ed. 2 (332312).

Vedení bezpečným napětím a vedení slaboproudu budou uloženy oddáleně od vedení NN.

### 3.2.2 Prostupy rozvodů a technických instalací

Prostupy rozvodů elektrických rozvodů apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Prostupy budou dozděny a dotěsněny hmotami třídy reakce na oheň nejvýše A1, A2 tak, aby vykazovaly požární odolnost jako konstrukce (stěna, strop), kterou prostupují. **Tento postup lze použít jen pro prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu s vnějším průměrem max. 20 mm.**

Ostatní prostupy prostupující požárně dělícími konstrukcemi musí být dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.1 utěsněny požárními ucpávkami tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Požární ucpávky budou provedeny v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010.

Utěšňující systémy je oprávněna montovat pouze odborně způsobilá firma, která má na provádění těchto prací osvědčení od výrobce a která na provedené práce vystaví doklad o skutečné požární odolnosti konstrukce a prohlášení o shodě.

**Jednotlivá podlaží budou v instalační elektrošachtě oddělena protipožární ucpávkou!**



### 3.3 OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ – VYROVNÁNÍ POTENCIÁLU

#### 3.3.1 HOP

V suterénu bytového domu bude zřízena hlavní ochranná přípojnice HOP, na kterou budou vodičem H07V-K 25zž připojeny patrové svorkovnice vyrovnání potenciálu EVPx. Na jednotlivé svorkovnice EVPx budou připojeny vodiči H07V-K 16zž body rozdělení sítí elektroměrových rozvaděčů REx, vodiči H07V-U(K) 6zž jednotlivé bytové rozvodnice, rozvod plynu, vody, ÚT a případně jiné aplikace dle výkresové části PD a potřeby. Dimenze uzemňovacích vodičů budou vyhovovat ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-54 ed. 3.

Přípojnice HOP bude vodičem H07V-K 25zž připojena přes zkušební svorku k uzemňovacímu vývodu.

##### 3.3.1.1 Technický popis HOP

V každé budově musí být navzájem pospojován do tzv. hlavního pospojování ochranný vodič, uzemňovací přívod, hlavní uzemňovací svorka a cizí vodivé části (kovová potrubí uvnitř budovy, konstrukční kovové části, ústřední topení a klimatizace, hlavní kovové armatury železobetonových konstrukcí atd.).

Vodivé části přicházející zvenku, musí být podle možnosti pospojovány co nejbližší u jejich vstupu do budovy. Hlavní pospojování musí být provedeno u všech kovových plášťů sdělovacích kabelů. Je však nutný souhlas majitele, nebo provozovatele těchto kabelů.

Na přístupném místě musí být umístěny spojky, ve kterých je možné uzemňovací přívod odpojit. Tyto spojky se vhodně spojí s hlavní ochrannou svorkou, nebo přípojnici. Spojky musí být odpojitelné pouze pomocí nástroje, musí být mechanicky pevné a musí umožňovat údržbu elektrického spoje.

Vodiče hlavního pospojování musí vyhovovat požadavkům ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-54 ed. 3. Průřezy vodičů hlavního pospojování nesmějí být menší, než polovina největšího průřezu použitého ochranného vodiče instalace. Nejmenší dovolený průřez je 6mm<sup>2</sup>. Průřez však nemusí být větší než 25mm, pokud je vodič pospojován z mědi.

Průřez od zkušební svorky:

- Do průřezu fázového vodiče Cu 35 mm<sup>2</sup> včetně, průřez uzemňovacího přívodu Cu 16 mm<sup>2</sup>
- nad průřez fázového vodiče Cu 35 mm<sup>2</sup>, průřez uzemňovacího přívodu min. polovina průřezu fázového vodiče.

## 4 ZÁVĚR

### 4.1 BEZPEČNOST PRÁCE

Návrh technického řešení byl vypracován v souladu s platnými normami ČSN. Manipulaci s rozvaděči a s elektrickým zařízením smí provádět pouze osoba s kvalifikací "znalá" přezkoušená ze základů elektrotechnických a bezpečnostních předpisů. Na zařízení musí být prováděna pravidelná údržba a prohlídky (revize) dle platných norem a předpisů. Osoby určené k obsluze elektrických



zařízení musí být náležitě a prokazatelně proškoleny a obeznámeny s provozním zařízením a nebezpečím, jež může vzniknout při práci (ČSN EN50110-1 ed.3).

Zvláště musí být poučeny o první pomoci při úrazech elektrickým proudem, povinných opatřeních při požáru apod.

**Pro požáry a zátopy platí ČSN 343085 ed.2, ze které vyjímáme:**

Při hašení požáru v blízkosti elektrických zařízení nebo požáru samotného elektrického zařízení pod napětím se smí používat pouze sněhové nebo práškové hasicí přístroje.

## 4.2 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

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

Z hlediska požární bezpečnosti musí být veškeré prostupy mezi jednotlivými patry zabezpečeny protipožárním utěsněním s atestem.

## 4.3 VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Silnoproudé systémy nebudou mít vliv na 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.

## 4.4 MONTÁŽE SILNOPROUDÝCH A SLABOPROUDÝCH SYSTÉMŮ

Instalace budou provedeny dle příslušných norem ČSN EN. Montáž elektrotechnických zařízení může provádět pouze montážní organizace, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky. Při montáži jednotlivých systémů je třeba dodržet pokyny výrobců pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace systémů a prvků).

## 4.5 UVEDENÍ DO PROVOZU

Dodavatel musí po skončení montážních prací zajistit závěrečné měření, odzkoušení a provedení výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 ed.2, bez které nesmí být zařízení předáno, nebo uvedeno do provozu. Před uvedením do provozu musí být vyhotovena revizní zpráva a předávací protokol a provedeno proškolení obsluhy.

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrických zařízení je správná obsluha a údržba elektrických zařízení dle příslušných norem a pokynů výrobců. Pro bytové domy s elektroinstalací odpovídající současným požadavkům a dle stanovení vnějších vlivů je pravidelná revize pro elektroinstalace 1x za 5 let. Revize bude prováděna dle ČSN 33 1500.



## 5 SEZNAM PŘÍLOH

Projektová dokumentace se skládá z nedílných součástí: Technické zprávy, výkresové dokumentace a specifikace materiálu.

| Číslo přílohy | Název přílohy                         | Měřítko | Formát |
|---------------|---------------------------------------|---------|--------|
| D.1.4-1       | Technická zpráva                      | -       | A4     |
| D.1.4-2       | Silnoproudé elektroinstalace - 1.PP   | 1:100   | 2xA4   |
| D.1.4-3       | Silnoproudé elektroinstalace - 1.NP   | 1:100   | 2xA4   |
| D.1.4-4       | Silnoproudé elektroinstalace - 2-3.NP | -       | 2xA4   |
| D.1.4-5       | Silnoproudé elektroinstalace - 4.NP   | -       | 2xA4   |
| D.1.4-6       | Blokové schéma rozvaděčů              | -       | 2xA4   |
| D.1.4-7       | Systém hlavního pospojování           | -       | 2xA4   |
| D.1.4-8       | Elektroměrový rozvaděč REO/RSP        | -       | 2xA4   |
| D.1.4-9       | Elektroměrový rozvaděč REx            | -       | 2xA4   |
| D.1.4-10      | Rozvaděč RVZT - schéma zapojení       | -       | 2xA4   |
| D.1.4-11      | Slaboproudé elektroinstalace - 1.PP   | 1:100   | 2xA4   |
| D.1.4-12      | Slaboproudé elektroinstalace - 1.NP   | 1:100   | 2xA4   |
| D.1.4-13      | Slaboproudé elektroinstalace - 2-3.NP | 1:100   | 2xA4   |
| D.1.4-14      | Slaboproudé elektroinstalace - 4.NP   | 1:100   | 2xA4   |
| D.1.4-11      | Přehledové schéma SK, STA, DT         | -       | 2xA4   |
|               |                                       |         |        |