

NÁZEV AKCE:

**PD systému strukturované kabeláže
v objektech Psychiatrické nemocnice v
Opavě**

ZAŘÍZENÍ SLABOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY
Část: Strukturovaná kabeláž

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STUPEŇ: DPS

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 2018/26A

MÍSTO: OLOMOUCKÁ 305/88, 746 01 OPAVA

OBJEDNATEL: PSYCHIATRICKÁ NEMOCNICE V OPAVĚ
OLOMOUCKÁ 305/88, 746 01 OPAVA

ZODP. PROJEKTANT: JAN KUPEC, Koblovská 343, 725 29 Ostrava 29

VYPRACOVAL: JAN KUPEC, Autorizovaný technik ČKAIT 1102600

DATUM: ČERVENEC 2018

SADA:

OBSAH :

1	ÚVODNÍ ÚDAJE.....	3
1.1	ZODPOVĚDNÉ OSOBY.....	3
2	TECHNICKÁ ČÁST	3
2.1	PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE.....	3
2.2	PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
2.3	VNĚJŠÍ VLIVY.....	5
2.4	SK – STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ	5
2.5	KT - KABELOVÉ TRASY A ROZVODY	9
2.6	POŽADAVKY NA UCPÁVKY A POŽÁRNÍ ODOLNOST KABELŮ	9
3	SPOLEČNÉ POZNÁMKY K SLABOPROUDÝM ROZVODŮM	9
3.1	PŘIPOJENÍ TECHNOLOGIE NA ROZVODNOU SÍŤ	9
3.2	OCHRANA VEDENÍ PROTI PŘEPĚTÍ	9
3.3	ZABEZPEČENÍ NEPŘETRŽITÉHO NAPÁJENÍ.....	9
3.4	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM.....	10
3.5	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	10
3.6	VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	10
3.7	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU	10
4	ZÁVĚR	11

1 ÚVODNÍ ÚDAJE

1.1 ZODPOVĚDNÉ OSOBY

Projekt vypracoval Jan Kupec, autorizovaný technik ČKAIT 1102600 v oboru technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení.

1.2 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 TECHNICKÁ ČÁST

2.1 PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Předmětem této projektové dokumentace pro provádění stavby (DPS) jsou zařízení slaboproudé elektrotechniky – část Strukturovaná kabeláž (SK) a kabelové trasy pro tento systém ve vybraných objektech v areálu Psychiatrické nemocnice v Opavě.

2.2 PROJEKTOVÉ PODKLADY

Podkladem pro zpracování PD jsou:

- stavební půdorysy objektu v měřítku 1:100
- požadavky investora
- technické podmínky výrobce
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody,
- ČSN EN 62 305-4 ed.2 Elektrické a elektronické systémy ve stavbách,
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení
- ČSN 34 2300 Vnitřní rozvody sdělovacích vedení,
- ČSN 33 2130 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem,
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Ochrana před nadproudy,
- ČSN 33 2000-5-54 ed.2 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče pospojování,
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy,

- ČSN 33 2000-6:2007 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6 (Revize)
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Výběr a stavba elektrických zařízení – Výběr soustav a stavba vedení,
- ČSN 33 2000-5-523 ED.2 Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
- ČSN 33 2130 ed.2 Elektrické instalace nn – Vnitřní elektrické rozvody,
- ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení,
- ČSN 33 2000-3 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 3: Stanovení základních charakteristik
- ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí - revize,
- ČSN EN 50 110-1 ed.2 (34 3100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních,
- ČSN EN 50 110-2 ed.2 (34 3100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních,národní dodatky,
- ČSN EN 50174 Informační technika - Instalace kabelových rozvodů
- ČSN IEC EN 60 331-11 až 25 Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru, celistvost obvodu,
- ČSN EN 60794 Optické kabely,
- ČSN EN 61000-6-2 ed. 3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – část 6-2: Kmenové normy – Odolnost pro průmyslové prostředí
- ČSN EN 61000-6-3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-3: Kmenové normy – emise – Prostorové obytné, obchodní a lehkého průmyslu
- ČSN EN 61000-6-4 ED.2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-4: Kmenové normy - Emise - Průmyslové prostředí
- ČSN EN 61537 ED.2 Vedení kabelů - Systémy kabelových lávek a systémy kabelových roštů
- ČSN EN 61935-1 ED.2 Zkoušení symetrické komunikační kabeláže podle souboru norem EN 50173 - Část 1: Instalovaná kabeláž
- ČSN EN 62305-1 Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
- ČSN EN 62305-4 Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení,
- ČSN ISO/IEC TR 14763 Informační technologie - Implementace a funkce kabeláže v areálu uživatele
- ČSN EN ISO/IEC 17050-1 Posuzování shody - Prohlášení dodavatele o shodě - Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN ISO/IEC 17050-2 Posuzování shody - Prohlášení dodavatele o shodě - Část 2: Podpurná dokumentace
- Vyhláška č.246/2001 Sb., O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci),
- Vyhláška č.23/2008 Sb., O technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění Vyhl.č.268/2011 Sb.,
- ZP 27/2008,Zkušební předpis pro stanovení třídy funkčnosti kabelů a kabelových tras v případě požáru (PAVUS,a.s.),
- Vyhláška č.268/2009 Sb., O technických požadavcích na stavby,
- Vyhláška č.73/2010 Sb., O stanovení vyhrazených technických zařízeních,
- Vyhláška č.499/2006 Sb., O dokumentaci staveb,
- NV č.591/2006 Sb., O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

2.3 VNĚJŠÍ VLIVY

Klasifikace vnějších vlivů je podle ČSN 33 2000-3, protokol o určení vnějších vlivů je součástí projektu silnoproudých rozvodů. V prostorech, kde jsou projektovaná zařízení a rozvody (pokud není stanoveno jinak), jsou vnější vlivy stanoveny jako normální (bezpečné).

2.4 SK – STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

2.4.1 *Telefonní rozvody, telefonní ústředna*

Přípojka k telefonní síti JTS Cetin a datová přípojka zůstanou stávající – beze změn.

2.4.2 *Technické řešení SK*

Tato PD řeší doplnění a výměnu systému strukturované kabeláže ve standardu nestíněné kabeláže kat.5e v objektech č. 1, 5, 9, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 22, C a administrativní budově (A). Tyto stávající rozvaděče jsou napojeny na centrální hlavní datový rozvaděč (objekt A, 1.NP, m.č.119).

Strukturovaná kabeláž v řešených objektech areálu PN bude soustředěna v každém z objektů do jednoho stávajícího 19“ datového rozvaděče 18U, umístěného vždy v prostoru suterénu, označeného v PD jako DR-číslo objektu. Rozvaděče jsou o půdorysném rozměru 600x515mm, s prosklenými dveřmi a odnímatelnými bočnicemi. Kabely budou v rozvaděči zakončeny na nových patchpanelech kat.5e. V objektu A, kde se nachází hlavní datový rozvaděč, jsou umístěny stávající serverové a datové rozvaděče. V tomto objektu budou nové datové rozvody SK zakončeny v novém datovém rozvaděči Triton, který se v této serverovně nachází a je zakoupen investorem dříve.

Kabelový rozvod strukturované kabeláže je rozvod spojující účastnické zásuvky a mezilehlý datový rozvaděč (rack). Kabeláž bude provedena kabely UTP 4 pár kat. 5e LSOH. Stejně jako veškeré použité modulární komponenty, bude i kabeláž splňovat požadavky podle ANSI/ TIA/ EIA568/ ISO/IEC 11801/ a EN 50173. Produkty budou testovány až do šířky pásma 250MHz a umožní přenos dat rychlostí 1Gbps (protokoly 1000BaseT a 1000BaseTX).

Horizontální datové rozvody budou provedeny kabelem kat.5e, a zakončeny v modulárních dvojzásuvkách a jednozásuvkách kat.5e bílé barvy. Počty a umístění zásuvek byly stanoveny dle požadavků investora. Maximální délka žádného ze segmentů strukturované kabeláže nepřekročí 90m, není tedy zapotřebí instalovat horizontální optické segmenty.

Způsob vedení kabelových tras, osazení DR a přesné umístění vývodů jsou řešeny ve výkresové části této PD.

Zásuvky a popisky patchpanelů v DR budou očíslovány podle této metodiky: P-XX (P-podlaží, XX-číslo portu zásuvky).

V rámci vybavenosti DR budou dodány pro poloviční kapacitu přípojných míst propojovací kabely kat.5e. Rozvody SK budou odděleny od všech silových a slaboproudých rozvodů samostatnými trasami s dostatečnými odstupy dle ČSN.

Při realizaci musí být trasy SK koordinovány se zástupci IT oddělení investora.

Pozn.: v rámci realizace SK budou k vytipovaným dveřím jednotlivých objektů přivedeny 2x kabely UTP kat.5e z DR, které budou u dveří zakončeny v panelové krabici hluboké s víčkem, kde bude smotána rezerva tohoto kabelu 2x0,5m. Na straně DR budou kabely vyvedeny vedle rozvaděče a budou zakončeny v plastové rozvodnici 40x40x20mm s víkem.

2.4.3 Aktivní prvky sítě

Aktivní prvky (switche, routery, servery, záložní zdroje, Wifi access pointy) nejsou součástí PD a budou dodány investorem samostatně.

2.4.4 Počty přípojných míst SK

Označení objektu PN	Počet dvojzásuvek SK (2xRJ45, kat.5e)	Počet jednozásuvek SK (1xRJ45, kat.5e)	Počet vývodů PS
A	83	0	0
C	38	0	2
1	13	0	2
5	15	0	3
9	10	0	2
11	24	0	2
12	25	0	6
13	10	0	3
15	22	0	2
17	28	1	3
18	54	0	6
19	22	0	2
20	29	0	3
22	29	0	4
Celkem	402	1	40
Pozn.:			
SK - Strukturovaná kabeláž			
PS - přístupový systém			
PN - Psychiatrická nemocnice			

2.4.5 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.

Instalovaný systém SK je rozdělen na horizontální a vertikální rozvody, viz popis dále.

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 instalováním interoperabilních komponentů Cat.5e.

V objektu bude instalována strukturovaná kabeláž kategorie 5e v nestíněném provedení (U/UTP) LSOH pomocí čtyř párových datových kabelů. 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.

Horizontální rozvody:

V jednotlivých podlažích bude proveden horizontální rozvod SK dle výkresové části této projektové dokumentace. Počty přípojných míst v jednotlivých místnostech jsou patrné jak z půdorysného řešení, tak blokového schéma. Použitý kabel musí splňovat standard CAT 5e. Kabeláž bude vedena v samostatných kabelových žlebech, nad konstrukcí podhledů, nebo ve stěnách v elektroinstalačních trubkách, po povrchu v elektroinstalačních lištách. 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

2.4.6 Popis pasivních prvků SK

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

- **UTP patch panel CAT 5e:** nestíněný patch panel splňující standardy TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO 11801, panel je osazen 24x portem RJ45, velikost panelu 1U. Instalace do rozvaděčů typu RACK.

- **UTP datová zásuvka CAT 5e:** nestíněná datová zásuvka splňující standardy TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO 11801, osazena 2x RJ45, v provedení pro montáž do SDK, nebo v provedení pro montáž na omítku. Instalace do modulů 45x45 v parapetních kanálech (součást dodávky silnoprůdu), případně do elektroinstalačních krabic velikosti 68 či podlahových krabic, případně na povrch.
- **Datový rozvaděč typu RACK:** datové rozvaděče budou použity 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. Rozvaděče budou vybaveny pasivními prvky dle výkresové dokumentace – blokového schéma a přiložené specifikace.

2.4.7 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. „Patch cordy“ budou ve stejné kategorii jako systém SK, tzn. kat.5e, konektory RJ budou zataveny do plastového krytu, provedení UTP.

2.4.8 Datové rozvaděče

Všechny datové rozvaděče jsou stávající, DR-A je nový, ale dodaný investorem.

Rozvaděče budou vybaveny dle výkresové části dokumentace a přiložené specifikace. Jednotlivé přípojné patch panely budou instalovány dle schéma, bude mezi nimi instalován vyvazovací panel pro koordinaci propojovacích kabelů. Veškeré kabelové svazky budou vyvázané.

2.4.9 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 odstupu přeslechu na vzdáleném konci),
- Propagation Delay (zpoždění signálu),
- Delay Skew (rozdíl zpoždění),
- Length (délka),
- Return Loss (zpětný odraz),

Toto měření bude provedeno certifikovaným měřicím 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 optické části.

2.5 KT - KABELOVÉ TRASY A ROZVODY

Pátevní kabelové trasy budou na chodbách vedeny v elektroinstalačních plastových lištách vkládacích, trasy v prostoru datového rozvaděče budou vedeny v v plastových parapetních žlabech. Stoupací vedení SK bude vedeno v elektroinstalačních lištách na omítce nebo v plastových kabelových kanálech. Kabelové trasy v kancelářích objektu A budou vedeny částečně v nášlapné kabelové liště po podlaze, zásuvky budou zakončeny na stolech.

2.6 POŽADAVKY NA UCPÁVKY A POŽÁRNÍ ODOLNOST KABELŮ

Elektroinstalace v posuzovaném objektu musí být provedena v souladu s platnými předpisy pro prostředí stanovené dle ČSN 33 2000 - 3 a ČSN 33 2000-5-51. Před uvedením stavby do užívání bude provedena revize elektrozařízení. Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení mohou být volně vedeny požárními úseky s požárním rizikem pokud tyto vyhovují ČSN EN 50265-1, ČSN EN 50265-2-1, ČSN EN 50265-2-2, ČSN IEC 332-3, CEI IEC 60331-11, CEI IEC 60331-21, CEI IEC 60331-23 a CEI IEC 60331-25 nebo musí být pod omítkou o tl. 10 mm nebo v uzavřených truhlících či kanálech popř. chráněny protipožárním nástřikem. Všechny protipožární ochrany musí vykazovat požární odolnost EI 30 DP1. Ostatní kabely nemusí splňovat výše uvedené požadavky.

3 SPOLEČNÉ POZNÁMKY K SLABOPROUDÝM ROZVODŮM

3.1 PŘIPOJENÍ TECHNOLOGIE NA ROZVODNOU SÍŤ

Připojení na rozvody napájení 230V/400V tento projekt neřeší.

3.2 OCHRANA VEDENÍ PROTI PŘEPĚTÍ

Přepět'ové ochrany pro slaboproudé systémy jsou řešeny v dílčích systémech.

Přepět'ové ochrany pro silnoproudé napájení slaboproudých technologií je řešeno v rámci projektu silnoproudu - doporučujeme osadit III. stupněm přepět'ové ochrany.

3.3 ZABEZPEČENÍ NEPŘETRŽITÉHO NAPÁJENÍ

Systém SK bude zálohován svým zálohovaným zdrojem UPS – dodávka není součástí této PD.

3.4 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM

Technologie všech systémů budou spojeny s nulovým potenciálem PE vodičem přívodního 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 16mm² v rámci projektu silnoproudu.

3.5 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

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

V technologické místnosti budou umístěny finančně nákladná zařízení a z tohoto důvodu ochrany investic doporučujeme instalovat protipožární opatření (samozhášecí zařízení, umístění příslušného hasícího přístroje, ...).

3.6 VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

SLP systémy 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.

3.7 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 34 31 00.

Na provedené elektroinstalace musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 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.

VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA SILNOPROUD

SK – Strukturovaná kabeláž (DR-A)

- Samostatný jistič B16A, v průběhu trasy nepřerušený kabel CYKY 3Cx2,5 Cu., přepětově ošetřit
- Jistič v PSR označit popiskou „SK“
- Ukončit poblíž technologie SK 2x dvojzásuvkou 230V
- Skříň technologie napojit kabelem min. CYA 16mm² k zemnicí soustavě budovy

4 ZÁVĚR

Instalace budou provedeny dle příslušných norem ČSN EN. 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 se skládá z nedílných součástí: Technické zprávy, Specifikace materiálu a Výkresové dokumentace.