

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
SLABOPROUDÉ SYSTÉMY

AKCE: CELKOVÁ OBNOVA OBJEKTU LAMPOVNA V
HORNICKÉM SKANZENU MAYRAU VE
VINAŘICÍCH

INVESTOR: Sládečkovo vlastivědné muzeum v Kladně
příspěvková organizace
Huťská 1375
272 01 Kladno

OBJEDNATEL: PMR elektro s.r.o.
U Hellady 697/4
140 00 Praha 4 - Michle
IČO: 054 31 778
DIČ: CZ054 31 778

ZHOTOVITEL: Pavel Vacek
Projektování el. zařízení
Bítovčice 94
588 22 Luka nad Jihlavou
IČ: 872 31 824

**NAVRHOVANÉ
TECHNOLOGIE:** Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy
(PZTS)
Strukturovaná kabeláž (SK)
Uzavřený televizní okruh (CCTV)

STUPEŇ: Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

ČÍSLO ZAKÁZKY: 2021003

Obsah

1) POPLACHOVÉ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÉ SYSTÉMY (PZTS).....	4
1.1 Úvod.....	4
1.2 Údaje o střeženém objektu.....	4
1.3 Požadavky investora.....	4
1.3 Stanovení stupně zabezpečení.....	4
1.4 Klasifikace prostředí.....	4
1.5 Podklady.....	4
1.6 Řešení.....	4
1.7 Technologická část.....	5
1.8 Kabelové rozvody.....	5
1.9 Pokyny pro montáž a bezpečnost.....	5
1.10 Závěrečná ustanovení.....	5
2) STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (SK).....	5
2.1 Úvod.....	5
2.2 Požadavky investora.....	6
2.3 Podklady.....	6
2.4 Technologická část.....	6
2.5 Kabelové rozvody.....	6
3) UZAVŘENÝ TELEVIZNÍ OKRUH (CCTV).....	7
3.1 Úvod.....	7
3.2 Požadavky investora.....	7
3.3 Řešení.....	7
3.5 Kabelové rozvody.....	7
3.5 Minimální technické parametry kamery.....	7
3.6 Minimální technické parametry síťového videorekordéru.....	8
4) Použité normy a vyhlášky.....	8
5) Závěr.....	9

1. POPLACHOVÉ ZABEZPEČOVACÍ A TÍSŇOVÉ SYSTÉMY (PZTS)

1.1 Úvod

Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy (PZTS) je soubor komponentů (ústředna, PIR detektory, magnetické kontakty, ovládací a signalizační zařízení) sloužící k detekci a zjištění místa neoprávněného vniknutí do střeženého objektu. Tato dokumentace PZTS je zpracovaná ve stupni dokumentace pro provedení stavby (DPS)

1.2 Údaje o střeženém objektu

Předmětem této dokumentace je řešení projektu „Celková obnova objektu lampovna v Hornickém skanzenu Mayrau ve Vinařicích“. Areál Mayrau jako celek je zapsán v Ústředním seznamu kulturních památek. Jedná se o celkovou rekonstrukci a obnovu budovy lampovny, pro potřeby nové expozice hutnictví a hornictví v tomto objektu. Řešený objekt lampovny je umístěn v centru areálu dolu, vymezuje prostor mezi oběma těžebními věžemi jámy Mayrau a Robert. Budova má půdorys tvaru "L", je dvoupodlažní. Areál je situován na okraji městské zástavby s průměrnými riziky kriminality.

Současně se systémem PZTS budou nainstalovány další slaboproudé technologie (SK, CCTV).

1.3 Požadavky investora

Investor požaduje nainstalovat nový systém PZTS do předem vytipovaných prostor. Poplachové stavy z celého systému PZTS budou přenášeny přes GSM bránu na mobilní telefony vybraných zaměstnanců, případně na pult centralizované ochrany vybrané bezpečnostní agentury.

1.3 Stanovení stupně zabezpečení

Dle normy ČSN EN 50131-1 ed. 2, uvádějící čtyři stupně zabezpečení, bude výše uvedený objekt zařazen do: stupeň 2 – nízké až střední riziko.

1.4 Klasifikace prostředí

Norma ČSN EN 50131-1 ed. 2 definuje čtyři třídy okolního prostředí. Výše uvedený objekt bude zařazen do: třída II. – prostředí vnitřní všeobecné.

1.5 Podklady

- stavební výkresy
- souhrnná technická zpráva
- příslušné normy ČSN
- podklady od investora

1.6 Řešení

Systém PZTS bude nově instalován do vytipovaných prostorách objektu a bude obsahovat prvky prostorové i plášťové ochrany. Základem instalovaného zařízení bude poplachová ústředna homologovaná pro objekty s rizikem stupně 3. Ústředna bude osazena v technické místnosti „1.14“ v 1. NP. Bude se jednat o sběrníkový volně rozšiřitelný systém s mnoha programovými možnostmi. Z důvodu budoucího rozšíření poplachového systému i pro další objekty v areálu, bude navržená ústředna obsahovat více než 500 zón.

Všechny vytipované prostory budou chráněny prostorově pomocí digitálních pohybových infra detektorů a plášťově pomocí magnetických kontaktů. U čtyřkřídlových oken bude kabeláž vedena dle zobrazení okna v přehledovém schématu. Z důvodu pohybu veřejnosti v prostorách lampovny budou pohybová čidla v provedení antimasking.

Celý systém EZS může být rozdělený do více podoblastí a bude ovládán z klávesnice, která bude osazena u hlavního vstupu do prostoru Lampovny dle výkresové části. Druhá klávesnice se bude nacházet v prostoru vrátnice. Systém bude možno ovládat pomocí čtyřčíselného nebo šestičíselného kódu. Veškeré stavy systému EZS (poplach, porucha, zapnuto, vypnuto apod.) budou z ústředny PZTS přenášeny na mobilní telefony vybraným zaměstnancům, případně na pult centralizované ochrany (PCO) vybrané bezpečnostní agentury. Ústředna PZTS bude za normálního stavu napájena ze sítě 230V přes samostatný jednofázový jistič 6A osazený v hlavní elektrické rozvodnici a opatřený štítkem s nápisem „PZTS“. Při výpadku sítě se automaticky

přepne na zálohovací 12V akumulátory. Doba zálohy akumulátorů musí být dimenzována na minimálně 12 ti hodinový provoz. Vedle ústředny (vrátnice) a zálohovaného zdroje (technická místnost 1.14) bude osazena přepětová ochrana III. Stupně.

1.7 Technologická část

Nová ústředna bude osazena na vrátnici ve výšce 1700 mm nad podlahou. Nové rozšiřující moduly PZTS včetně přídavného zálohovaného zdroje budou osazeny v technické místnosti (1.14) v 1. NP ve výšce 1700mm nad podlahou. Ovládací klávesnice budou umístěny ve výšce 1600mm nad podlahou u hlavního vstupu do lampovny a na vrátnici. Nové prostorové detektory budou instalovány do výšky 2200 - 2300 mm nad podlahou. Nové magnetické kontakty budou osazeny ve dveřích a v oknech na straně zámku. Kontakt ani magnet nesmí být zabudován samostatně do feromagnetických materiálů. V případě kovových oken nebo dveří je nutno použít PVC distanční kroužek. Nebude-li technicky možné použít na některá okna závrtné magnetické kontakty, budou tyto magnety nahrazeny magnety povrchovými. Povrchový hliníkový magnet bude použit na poklop v 1PP. V lampovně budou osazeny tísňové hlásiče. První tísňový hlásič bude umístěn v místnosti WC invalidé v blízkosti WC. Druhý tísňový hlásič bude umístěn do místnosti pokladny pod stolem. Důsledně je třeba dbát na to, aby žádné čidlo nebylo ničím zakryto, ať už neúmyslně nebo záměrně. Veškeré rozmístění prvků PZTS je možno vyčíst ve výkresové části projektové dokumentace.

1.8 Kabelové rozvody

Veškeré vnitřní slaboproudé rozvody pro systém PZTS (PIR, magnety, sirény) budou provedeny kabelem typu SYKFY. Datovým kabelem U/FTP cat.5e bude propojena vrátnice s lampovnou. Datový kabel bude určen do venkovních prostor. Kabel bude položen do země a zatažen do chráničky HDPE 50/42 mm. Pro budoucí rozšíření technologie PZTS do dalších částí objektu budou do chráničky HDPE zataženy 2 kusy rezervních venkovních datových kabelů U/FTP. Kabeláž bude ukončena v PVC krabici v místnosti 1.14 v 1NP. Zakončovací krabice bude označena nápisem „REZERVNÍ KABELÁŽ PRO PZTS“. Oba konce chrániček budou opatřeny těsnící průchodkou proti vniknutí vlhkosti. Pro koncové prvky PZTS osazené v 2NP bude kabeláž vedena v půdním prostoru v ohebných PVC trubkách v podlahách. Pro koncové prvky osazené v 1NP bude kabeláž vedena v podlahách v 2NP. Kabeláž bude uložena do ohebných PVC trubek s mechanickou odolností 750N/5cm. Veškeré svislé kabelové rozvody budou uloženy v ohebných trubkách pod omítkou. Výjimku budou tvořit místnosti 2.08 až 2.12 v 2NP a 1.19, 1.20, 1.21, 1.26, 1.27 v 1NP, kde bude kabeláž uložena v PVC příchytkách na povrchu. Kabelové trasy jsou specifikovávány ve výkresové části projektové dokumentace.

Kabelový přívod k ústředně PZTS a k přídavnému zálohovanému zdroji bude typu CYKY-J 3x1,5. Kabely budou přivedeny z rozváděče NN. Kabeláž a úložný materiál, který bude procházet mezi jednotlivými požárními úseky (N1.1/N2-II. - N1.2/N2-I.), bude požárně utěsněn. Požární úseky jsou vyznačeny v grafické části požárně bezpečnostního řešení (PBŘ). **Při instalaci PZTS budou dodrženy normy pro kladení slaboproudých rozvodů, zejména odstup od silových rozvodů.** Sdělovací kabely mezi lampovnou a vrátnici budou uloženy do společného výkopu s kabely silnoproudé elektroinstalace. Při pokládce slaboproudého vedení bude dodržen odstup od silnoproudých kabelů minimálně 20 cm.

1.9 Pokyny pro montáž a bezpečnost

Systém PZTS bude namontován dle projektové dokumentace a příslušných norem ČSN.

Systém PZTS musí být zajištěn ochranou před úrazem elektrickým proudem a následnými nebezpečími splněním požadavků ČSN.

1.10 Závěrečná ustanovení

- Při návrhu poplachových zabezpečovacích a tísňových systémů (PZTS) musí být splněny příslušné podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce zařízení PZTS.
- Kontrolu zařízení je nutno provádět v pravidelných intervalech dle ČSN EN 50 131-1 ed.2
- Spolehlivost činnosti PZTS (zejména na četnost falešných poplachů) je nutno prověřit zkušebním provozem.
- Před uvedením zařízení do trvalého provozu zpracuje uživatel v součinnosti s ochranou objektu soupis pracovníků přicházejících do styku s PZTS od vstupu až po opuštění objektu střeženého PZTS a řešení

situace případě vyhlášení poplachu.

- Pro správnou činnost zařízení bude nutno zajistit, aby detektory nebyly ničím zakrývány (např. skladovanými předměty apod).

2. STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (SK)

2.1 Úvod

Strukturovaná kabeláž představuje univerzální kabelážní rozvod v rámci objektu, který umožňuje přenos digitálních a analogových signálů bez nutnosti další instalace speciálních kabelových rozvodů. Strukturovaný kabelážní systém umožňuje uživateli kdykoli se rozhodnout, jaká technologie bude použita v konkrétní datové zásuvce (počítač, telefon, tiskárna, scanner) a jednoduchým přepojením v datovém rozváděči změnit směrování konkrétní technologie do daného místa. Jedná se o soubor komponentů (racková skříň, datové zásuvky, patch panely, switche, patchcordy, optické vany, optické spojky, pigtaily atd.) sloužící k přenosu dat v areálu hornického skanzenu. Pro budování horizontální kabeláže platí následující základní omezení: fyzická délka horizontálního kabelu (např. od zásuvky k propojovacímu panelu) nesmí překročit 90m. Fyzická délka kabelu (od výstupu aktivního prvku ke vstupu do počítače, tzn. fyzická délka horizontálního kabelu plus délky propojovacích kabelů) nesmí překročit 100m. Tato dokumentace SK je zpracovaná ve stupni dokumentace pro provedení stavby (DPS).

2.2 Požadavky investora

Investor požaduje instalaci datových zásuvek do vybraných prostor lampovny a do vrátnice V objektu je navržena kategorie 6. Tato kategorie pracuje s šířkou přenosového pásma 250MHz a již spolehlivě pracuje s přenosovou rychlostí 1 Gigabit/s po celé své délce. Kabeláž kategorie 6 je již kompatibilní s protokolem 10GBASE-T na vzdálenost přibližně 40m. Veškeré ostatní nově navržené komponenty budou v kategorii 6. Kategorie 6 disponuje vyšší odolností proti cizím přeslechům oproti nižší kategorii. Aktivní prvky jsou navrženy pro přenosovou rychlost 1Gb/s. Patch panel v rackové skříni bude také v kategorii 6 v nestíněném provedení. V konkrétních místech, kde určí investor, budou datové zásuvky ve společném rámečku se silovými zásuvkami. Výšky jednotlivých zásuvek budou určeny při samotné realizaci datové sítě.

2.3 Podklady

- stavební výkresy
- souhrnná technická zpráva
- požadavky investora
- příslušné normy ČSN

2.4 Technologická část

Nový stojanový rackový rozváděč 22U (1080mm), 800mm hloubka, 600mm šířka, bude umístěn v technické místnosti 1.14 v 1NP v lampovně. Nový nástěnný rackový rozváděč 12U, hloubka 400mm, šířka 600mm bude umístěn na stěně na vrátnici. Skříň budou vybaveny komponenty pro správnou funkčnost technologie (switche, patch panely, patch kabely, optická vana, optická kazeta, optická spojka, pigtaily, smršťovací bužírky, atd). Datové zásuvky budou bakelitové v černé barvě, imitující dobové provedení. Rackové rozváděče budou vzájemně propojeny 12 vláknovým optickým kabelem. Před vstupem do prostoru šaten je osazena telefonní přípojka, ze které bude sdělovací kabel přiveden do objektu lampovny. Datové zásuvky budou umístěny v PVC krabicích pod omítkou. Počet a rozmístění datových zásuvek lze vyčíst z výkresové části projektové dokumentace. Přesný typ zásuvek bude upřesněn v dalším stupni projektové dokumentace.

2.5 Kabelové rozvody

Pro vnitřní datové rozvody bude využit kabel typu U/UTP 4x2x0,5 cat.6. Kabeláž v prostoru lampovny bude uložena v PVC trubkách v podlahách. PVC trubka bude mít mechanickou odolnost 750N/5cm. Svislé

kabelové rozvody budou uloženy v PVC trubkách pod omítkou. Výjimku budou tvořit místnosti 2.08 až 2.12 v 2NP a 1.19, 1.20, 1.21, 1.26, 1.27 v 1NP, kde bude kabeláž uložena v PVC přichytkách na povrchu. Trasa mezi stávající telefonní přípojkou a lampovnou bude řešena telefonním kabelem TCEPKPFLE 3x4x0,8 mm. Kabel bude zajišťovat přenos datových služeb. Venkovní vedení telefonního kabelu bude uloženo do UV stabilní trubky na povrch. Konkrétní poskytovatel datových služeb vybaví zákazníka příslušným modemem. Komunikace mezi vrátnicí a lampovnou bude zajištěna 12 vláknovým optickým kabelem typu single mode. Kabel bude zafouknut do HDPE trubky a uložen pod zemským povrchem. Oba konce chrániček budou opatřeny těsnicí průchodkou proti vniknutí vlhkosti. Veškerá rezervní optická vlákna budou provařena s pigtaily a ukončena na čele optické vany. Kabelové trasy jsou specifikovány ve výkresové části projektové dokumentace. Kabeláž a úložný materiál, který bude procházet mezi jednotlivými požárními úseky (N1.1/N2-II – N1.2/N2-I.), bude požárně utěsněn certifikovanou požární ucpávkou. Vedle prostupu bude umístěn štítek informující o datu aplikace, požární odolnosti, číslu prostupu a firmě nebo fyzické osobě mající oprávnění ucpávku realizovat. Optický kabel mezi lampovnou a vrátnicí bude uložen do společného výkopu s kabely silnoproudé elektroinstalace. Z důvodu řemeslného uspořádání bude optický kabel ve společné trase se sdělovacími kabely, tudíž oddělený od silnoproudé části. Telefonní kabel povede částečně ve společném výkopu se silnoproudou částí a bude od silových kabelů oddělen.

Při montážních pracích musí být dodrženy technické podmínky výrobce kabelu (zejména dodržení předepsaných minimálních ohybu kabelu a tahových sil při ukládání kabelu). Montáž bude provedena tak, aby nedošlo k deformaci kabelu a následně ke zhoršení přenosových vlastností.

Rozvody kabelů budou provedeny dle ČSN 34 2300 ed. 2, zejména je nutné dodržet podmínky souběhu vedení se silovými rozvody. Návrh zařízení je nutno provést v souladu s platnou ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 (Výběr a stavba el. zařízení, všeobecné předpisy).

3. UZAVŘENÝ TELEVIZNÍ OKRUH (CCTV)

3.1 Úvod

Kamerový a dohledový systém (CCTV, Closed Circuit Television, uzavřený televizní okruh) je užití kamer k sledování prostor, k zobrazování záběrů z kamer na monitorech a archivaci natočených záběrů. Kamerový systém bude především monitorovat pohyb návštěvníků v objektu a to konkrétně v prostorách expozic.

3.2 Požadavky investora

Kamerový a dohledový systém je navržený jako samostatný systém. Umístění kamer bylo vytipováno investorem. Instalace kamer tak přispěje k vyšší prevenci kriminality a může identifikovat případného narušitele. Upřesňující požadavky na zařízení byly dohodnuty na společném jednání investora a projektanta CCTV.

3.3 Řešení

K realizaci kamerového dohledového systému budou použity statické barevné IP bullet kamery s komponenty. Kamery budou umístěny v krytech. Kamery budou osazeny ve výšce cca 200 mm pod stropem. Kamery budou monitorovat pouze vnitřní prostory objektu. Kamery budou mít rozlišení 4Mpix. U kamerového vstupu je možno nastavit rychlost, kvalitu a ovládání záznamu. Pro kamerový systém bude vybudována samostatná technologická LAN. Síťové kamery mají svou vlastní IP adresu a vestavěné funkce, které se postarají o síťovou komunikaci. Vše potřebné pro sledování obrazu (ať už statického nebo videa) přes síť je zabudováno v jednotce. Kamery budou odolné proti mechanickému poškození. Napájení kamer bude probíhat přes PoE. Kamery budou mít samostatný PoE switch, který bude umístěn v nové rackové skříni v místnosti techniků 1.14. Záznam z kamer bude ukládán na pevný disk.

3.5 Kabelové rozvody

Pro vnitřní datové rozvody bude využit kabel typu U/UTP 4x2x0,5 cat.6. Kabeláž v prostoru lampovny bude uložena v PVC trubkách v podlahách. PVC trubka bude mít mechanickou odolnost 750N/5cm. Svislé kabelové rozvody budou uloženy v PVC trubkách pod omítkou. Výjimku budou tvořit místnosti 2.08 až 2.12 v 2NP a 1.19, 1.20, 1.21, 1.26, 1.27 v 1NP, kde bude kabeláž uložena v PVC přichytkách na povrchu. Kabelové trasy jsou specifikovány ve výkresové části projektové dokumentace. Kabeláž a úložný materiál, který bude procházet mezi jednotlivými požárními úseky (N1.1/N2-II – N1.2/N2-I.), bude požárně utěsněn certifikovanou požární ucpávkou.

Při montážních pracích musí být dodrženy technické podmínky výrobce kabelu (zejména dodržení předepsaných minimálních ohybu kabelu a tahových sil při ukládání kabelu). Montáž bude provedena tak, aby nedošlo k deformaci kabelu a následně ke zhoršení přenosových vlastností. Rozvody kabelů budou provedeny dle ČSN 34 2300 ed. 2, zejména je nutné dodržet podmínky souběhu vedení se silovými rozvody. Návrh zařízení je nutno provést v souladu s platnou ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 (Výběr a stavba el. zařízení, všeobecné předpisy).

3.5 Minimální technické parametry kamery

Provedení kamery	Bullet
Počet megapixelů	4 Megapixel
IR přísvit	Min. 10metrů
WDR	reálné (True WDR), 120dB
Krytí	IP20
Typ objektivu	motorický
Objektiv	2,8 - 12 mm
Max. horizontální úhel	98 °
Min. horizontální úhel	28 °
Den/noc	Ano
Citlivost	standardní
Video komprese	H.264; H265; MJPEG
Snímací prvek	1/3" CMOS
Maximální rozlišení	2560 x 1440
Max. snímková rychlost	20 fps @ 2560 x 1440
Napájení	12 V DC; PoE
Spotřeba	10 - 20 W
Maximální spotřeba	12,9 W
Redukce šumu	Ano
Pracovní teplota	-10 - 60 °C
Další funkce	detekce sabotáže, detekce ztráty sítě
Slot pro (micro)SD kartu	Ano

3.6 Minimální technické parametry síťového videorekordéru

Typ	NVR
Maximální počet IP kamer	32
Formát komprese	H.124, H125, MJPEG4
Maximální rozlišení IP záznamu	8 Megapixel
Datová propustnost (In/OUT)	256 / 160 Mps
Počet HDD	4
Poplachový vstup / výstup	16/4
Ethernet	2

4. Použité normy a vyhlášky

1. ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
2. ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
3. ČSN EN 50110-1 ed.3 Činnost na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky
4. ČSN EN 50174-1 ed.2 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů. Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
5. ČSN EN 50174-1 ed.2 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů. Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
6. ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
7. ČSN 33 2000-6 ed.2 Elektrická instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
8. ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – revize elektrotechnických zařízení.
9. Vyhláška č.601/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
10. TIA/EIA-568-B Telekomunikační standardy pro kabeláž v komerčních budovách
11. ISO/IEC 11801-2-ed.1.0: 2017 – Požadavky pro strukturované kabeláže
12. ČSN EN 50173-1 ed.3 – Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy, Část 1: Všeobecné požadavky
13. 12. ČSN EN 50131-1 ed. 2 Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy, Část 1: Systémové požadavky, včetně změn A1, A2, Z1
14. 13. ČSN CLC/TS 50131-7 Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 7: Pokyny pro aplikace
15. 14. TNI 33 4591-1 Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 1: Návrh systému PZTS – Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011

5. Závěr

Veškeré realizované rozvody a technologie budou provedeny v souladu:

- a) S obecně závaznými zákonnými právními předpisy, které budou platné v době realizace stavby.
 - b) S předmětnými platnými českými technickými normami které se vztahují:
16. Na realizované rozvody a technologie i jejich jednotlivé části a díly.
 17. V návaznosti slaboproudých rozvodů a technologií na celé stavební dílo.
 - a) S požadavky a podmínkami vnitřních předpisů jednotlivých provozovatelů a správců předmětných slaboproudých rozvodů či sítí elektronických komunikací.
 - b) S instalačními manuály, doporučeními výrobců i ostatními podklady od výrobce a technickými

podmínkami použití použitých materiálů, zařízení a technologií.

Rovněž veškeré pracovní postupy při stavbě slaboproudých rozvodů a technologií musí být prováděny v souladu se všemi obecně závaznými zákonnými právními předpisy, které jsou platné v době provádění stavby.

Vypracoval: Pavel Vacek