

D.1.4.5a TECHNICKÁ ZPRÁVA

SLP –Kamerový systém (CCTV), Strukturovaný kabelážní systém a datové komunikace (SCS), AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA (AVT), Systém nouzového volání (SNV)

ČZU – ÚPRAVA PROSTOR PRO CENTRUM PORADENSKÝCH SLUŽEB SE ZAMĚŘENÍM NA STUDENTY SE SPECIFICKÝMI POTŘEBAMI

ČÍSLO ZAKÁZKY: PGI 2618-23

ZPRACOVAL: Jan Mišičko

STUPEŇ: DVZ – Dokumentace pro výběr zhotovitele

DATUM: 6/2024

VERZE: 0

Technická zpráva

Obsah

1. Všeobecná část.....	3
1.1. Identifikační údaje.....	3
a) Stavba:.....	3
b) Objednatel:	3
c) Zhotovitel dokumentace:.....	3
d) Zpracovatel části	3
e) Stupeň dokumentace:	3
1.2. Předmět dokumentace	4
1.3. Projektové podklady.....	4
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	4
a) SYSTÉM STRUKTUROVANÉ KABELÁŽE (SCS)	4
b) TELEFONIZACE A KONEKTIVITA OBJEKTU	7
c) AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA.....	8
d) POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍSŇOVÝ SYSTÉM (PZTS)	8
e) SYSTÉM NOUZOVÉHO VOLÁNÍ (SNV)	8
f) SYSTÉM KONTROLY VSTUPU (SKV).....	9
g) KAMEROVÝ SYSTÉM (CCTV).....	10
3. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	10
a) POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	10
b) PODKLADY O STANOVENÍ PROSTŘEDÍ.....	11
c) VLIVY ZAŘÍZENÍ.....	11
d) VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	11
e) POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY	11
f) BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	12
g) OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	12
h) NAPÁJECÍ SOUSTAVA.....	12
i) KABELOVÉ TRASY	12
j) ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA.....	13
k) PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	13
l) DOPORUČENÍ UŽIVATELI.....	13
4. ZÁVĚR.....	14

1. Všeobecná část

1.1. Identifikační údaje

a) Stavba:

Název stavby: ČZU – úprava prostor pro centrum poradenských služeb se zaměřením na studenty se specifickými potřebami
Místo stavby: Areál ČZU, Kamýcká 1148, katastrální území Suchdol, parc. č. 1627/36
Kraj: Praha
Katastrální území: Praha – Suchdol
Druh stavby: stavba občanského vybavení

b) Objednatel:

Název investora: Česká zemědělská univerzita v Praze
Adresa investora: Kamýcká 129, 165 21

c) Zhotovitel dokumentace:

Název: Grebner spol s r.o.
Adresa: JESENIOVA 1196/52, 130 00 PRAHA 3

HIP/ Zodp. projektant: Ing. R. Šembera

d) Zpracovatel části

Název: COLSYS s. r.o.
Adresa: Kladno, Buštěhradská 109, PSČ 272 03
IČ: 4799634
DIČ: CZ14799634

Zodp. Projektant DSP: Ing. Martin Mencl
Vypracoval: Jan Mišičko

e) Stupeň dokumentace:

Dokumentace pro výběr zhotovitele (DVZ)

1.2. Předmět dokumentace

Předmětem této dokumentace je projektová dokumentace slaboproudých systémů pro společné povolení v objektu Pavilon A.

Předmětem projektu je návrh slaboproudé nepožární elektroinstalace:

- strukturovaný kabelážní systém (STK)
- dorozumívací zařízení (domácí telefon – DT)
- připojení k telefonní ústředně (IP telefonie)
- Poplachová zabezpečovací a tísňová signalizace (PZTS)
- systém nouzového volání (SNV)
- systémy audiovizuální techniky (A/V)
- přístupový systém (SKV)
- kamerový systém (CCTV)
- Audio-vizuální technika (AVT)

Řešení tohoto projektu bylo provedeno na základě zadání objednatele. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, obecnými zásadami výrobců zařízení, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

1.3. Projektové podklady

- Aktuální půdorysné výkresy (3/2024)
- Aktuální Požárně bezpečnostní řešení stavby (3/2024)
- Požadavky investora konzultované s projektantem
- Platné vyhlášky a normy používané ve stavební výrobě a projektové činnosti
- Požadavky objednatele

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

a) SYSTÉM STRUKTUROVANÉ KABELÁŽE (SCS)

a.1 Účel a popis systému

Strukturovaná kabeláž sloužící jako fyzické přenosové médium pro celou řadu aplikací, je svým principem stavěna na úroveň všech ostatních inženýrských sítí. Svou univerzálností však v mnoha ohledech převyšuje jejich užitné hodnoty.

Systém strukturované kabeláže je ve svých obecných aspektech, v projekčních a také instalačních zásadách standardizován. V současnosti platí ve světě poslední revize norem

EIA/TIA 568B (USA), ISO 11801/2002 (mezinárodně) a v Evropské unii jejich ekvivalent EN 50173–1 ed. 3. Zmíněné normy definují přenosové parametry systému, jeho topologii, vlastnosti a provedení komponent systému, zejména kabelů a připojovacích konektorů. Dále staví řadu podmínek a omezení pro instalaci a praktické provedení rozvodu kabeláže v objektech a definují požadavky na jejich testování.

Základem strukturované kabeláže je rozdělení celé kabeláže na úrovně a oddělené řešení jednotlivých úrovní. Toto řešení je pro jednotlivé kabelové systémy předepsáno příslušným popisem. Nejčastěji se používá stromová struktura kabeláže, která je vlastně odvozena z principu vytváření telefonních sítí. Kromě telefonů však mohou být na koncích stromu také zapojena další zařízení sítě (terminály, počítače atd.). V uzlech stromu jsou umístěny propojovací pole a aktivní prvky sítě (ústředny, switche atd.). Každá větev kabeláže vede z propojovacího pole v uzlu sítě k zásuvce v kanceláři nebo k podřízenému uzlu sítě. Typ zařízení, které bude připojeno k zásuvce, se pak určí propojením ukončení kabelu od této zásuvky na propojovacím poli s příslušným aktivním prvkem. Určení zásuvky lze kdykoliv jednoduše změnit. Není přitom nutné instalovat nové kabely.

Jako základní médium se pro připojení zásuvek uvnitř budov používá ve strukturovaných kabelážích čtyřpárová kroucená dvoulinka. Vyrábí se v několika kvalitativních třídách, které se liší maximální přenosovou rychlostí. Podle požadovaných přenosových rychlostí se kromě kabelu volí také ostatní prvky sítě (zásuvky, propojovací panely, opakovače atd.).

Výhodou strukturované kabeláže je její univerzálnost a bezpečnost. Pokud se přeruší jeden kabel, má to vliv pouze na činnost stanice připojené k danému kabelu, na činnost ostatních stanic nemá tato závada vliv. Nevýhodou je velká celková délka kabelu a nutnost budování kabelových tras s větším průřezem.

Pro budování horizontální kabeláže platí následující základní omezení:

- fyzická délka horizontálního kabelu (např. od zásuvky k propojovacímu panelu) nesmí překročit 90m
- fyzická délka kanálu (od výstupu aktivního prvku ke vstupu do počítače, tzn. fyzická délka horizontálního kabelu plus délky propojovacích kabelů) nesmí překročit 100m

Podle kvality přenosové cesty se kanály (přípojky a propojky mezi centry) dělí do následujících tříd (class) s odpovídající šířkou přenosového pásma:

Tab. 3.1 Členění tříd a kategorií strukturované kabeláže

P.č.	Třída	Frekvence	Odpovídající kategorie	Max. rychlost
1	Třída A	do 100 kHz	Kategorie 1 (Cat. 1)	< 1 Mb/s (tel.)
2	Třída B	do 1 MHz	Kategorie 2 (Cat. 2)	2 Mb/s (E1, T1)
3	Třída C	do 16 MHz	Kategorie 3 (Cat. 3)	10 Mb/s
4	Třída D	do 100 MHz	Kategorie 5 (Cat. 5)	100 Mb/s
5	Třída D+	až 160 MHz	Kategorie 5E (Cat. 5E)	až 1000 Mb/s
6	Třída E	do 250 MHz	Kategorie 6 (Cat. 6)	1 Gb/s
7	Třída E_A	do 500 MHz	Kategorie 6A (Cat. 6A)	10 Gb/s
8	Třída F	do 600 MHz	Kategorie 7 (Cat. 7)	10 Gb/s
9	Třída F _A	do 1000 MHz	Kategorie 7A (Cat. 7A)	až 40 Gb/s

Pozn. Navrhovaná kabeláž a prvky jsou zvýrazněny tučně.

Pro propojení serveroven, datových center a budov se používá optický kabel. Pro páteřní datové kabely mezi Rektorátem-Pavilon A bude použit kabel se 24 optickými vlákny

- Singlemode 9/125 um (OS2)

Kabel singlemode pracuje na 1Gbit nebo 10Gbit podle použité metody vysílání až na desítky km a je standardem pro páteřní datové kabely ČZU.

a.2 Technické řešení

V objektu bude instalován **kabelážní systém strukturované kabeláže třídy E_A se šířkou přenosového pásma 500 MHz**. Kabelážní systém bude minimálně umožňovat přenos protokolů 100BaseT, 1000BaseT, 10GBaseT, ISDN, TPDDI. Pro výstavbu SCS třídy E_A budou použity kabelážní prvky kategorie 6A ve stíněné variantě (kabely, patch kabely, patch panely, zásuvky apod.). Pro možnost certifikace systému a zaručení všech přenosových parametrů v celé délce přenosového řetězce bude celý systém vystavěn z komponent jednoho výrobce.

Centrem rozvodů bude 19“ datový rozvaděč MDF umístěný v nové serverovně slaboproudu v 1.NP. Nová serverovna slaboproudu v 1.NP (bude mít vstupní dveře min šířky 900.

Rozvaděč SCS bude realizován 19“ rozvaděčovou skříní (rackem) o rozměrech 800x1000mm a výšce 42U. V rozvaděči budou instalovány propojovací stíněné metalické panely 24xRJ45 kat.6A (1U), telefonní propojovací panely 50xRJ45 kat.3, optické propojovací panely 24xE2000 SM, panely pro kabelový management, aktivní prvky datové sítě. Návrh rozmístění je proveden ve výkresové části.

Metalické kabely od datových přípojných míst přípojných budou ukončeny na straně datového rozvaděče v propojovacích stíněných panelech 24xRJ45 kat.6A (1U). Do datového rozvaděče MDF budou svedena přípojná místa z 1.PP,1.NP. V datovém rozvaděči budou ukončeny na samostatných propojovacích panelech přípojná místa určená pro:

- LAN síť objektu, značení X.YYY– X je patro, YYY je třímístné pořadové číslo portu, např. 1.025)
- přístupové body WiFi, značení WX.YY – X je patro, YY je pořadové číslo portu, např. W1.02
- kamerové body CCTV systému značení KX.YY – X je patro, YY je pořadové číslo portu, např. K1.07
- přístupové body MAR, značení MARX.YY – X je patro, YY je pořadové číslo portu, např. MAR1.11

Přípojná místa v objektu budou realizována datovou dvojjádrávkou v provedení 2xRJ45, stíněnými moduly kat.6A v provedení na povrch, pod omítku a do na DIN lištu. Všechny zásuvky objektu budou připojeny k rozvaděčům 4-párovými stíněnými kabely kat.6A (F/FTP).

Přípojná místa pro kamerové body CCTV systému a pro přístupové body WiFi v objektu Farma budu ukončeny povrchovou zásuvkou 2xRJ45 kat.6A umístěné v podhledu na stropě nebo na montážní desce instalované na bočnici kabelového žlabu.

Přepojování zásuvek na stranu aktivních prvků bude následně prováděno stíněnými metalickými patch kabely RJ45/RJ45 kat.6A, které budou součástí dodávky. Součástí dodávky budou také optické propojovací kabely E2000/LC.

a.3 Technické řešení dodávky aktivních prvků (DAT)

Součástí dalšího stupně PD bude návrh aktivních datových prvků (DAT). Aktivní prvky budou dodány na základě samostatné specifikace dle standardů ČZU (indoor AP, outdoor AP)

Součástí návrhu bude též bezdrátové připojení, které bude tvořeno přístupovými body obsahujícími dvě rádia a podporující standardy IEEE802.11ax. Celkový počet potřebných přístupových bodů byl předběžně vyčíslen na cca 1 (2).

Vzhledem k tempu rozvoje této části IT pak bude třeba celý návrh posoudit znova v době realizace a zaktualizovat jej na aktuální řady výrobků.

a.4 Napájení systému

Napájení rozvaděče bude samostatně jištěnými zálohovanými obvody. Dále bude přiveden do prostoru všech racků (rozvaděčů) žlutozelený zemnicí vodič CYA16, který bude ukončený na zemnicí liště. K tomuto vodiči bude uzemněna přístrojová skříň, všechny hlavní kabelové trasy (zemnicí bude zároveň veden v těchto hlavních trasách) a případně další instalované zařízení.

Zajištění přípojných napájecích míst a potřebného příkonu je nárokováno v rámci profese silnoproud.

a.5 Kabelové rozvody a trasy

Rozvod strukturované kabeláže pro datové zásuvky uvnitř objektu bude proveden bezhalogenovými stíněnými F/FTP kabely kat.6A.

Kabelové trasy budou v co největší míře vedeny ve společných kabelových žlabech slaboproudých systémů. Trasy budou realizovány pomocí drátěné kabelové žlaby nad podhledem. Kabelové žlaby budou uchyceny pomocí kotev do betonu, závitových tyčí a nosníků ze stropu. Pro stoupací vedení budou použity kabelové lávky, které budou přichyceny pomocí distančních úchytů do stěny šachty. Kabelové trasy ve stoupacích kabelových lávkách budou odděleny přepážkou (komunikační systémy, bezpečnostní systémy, požární systémy – bez funkční integrity) Dimenze kabelových žlabů a lávek je řešena ve VV a výkresech. Pro dosažení kvalitního vodivého spojení budou jednotlivé díly kabelových žlabů a lávek navzájem spojeny výrobcem předepsanými spojovacími prvky. Z pohledu ochrany před úrazem elektrickým proudem pak postačuje takto systém pospojení kabelových žlabů a lávek na obou koncích připojit na svorku s nulovým potenciálem.

Odbočné trasy budou realizovány kovovými svazkovými držáky kabelů, které budou instalované v podhledu. Svody z podhledu k datovým zásuvkám budou ve stěně realizovány ohebnými elektroinstalačními trubkami. Při instalaci datových kabelů do elektroinstalačních chrániček budou dodrženy následující pravidla:

- max. 2x datový kabel do chráničky Ø 25mm,
- max. 4x datový kabel do chráničky Ø. 32mm.

Kabelové trasy vně objektu budou vedeny v připravených zemních chráničkách nebo kabelových kanálech (není součástí této PD).

Všechny prostupy kabelových žlabů a kabelů mezi požárními úseky budou utěsněny dle čl. 6.2, ČSN 73 0810 (Požární bezpečnost staveb). Prostupy kabelových žlabů mezi PU budou utěsněny rozebíratelnými požárními ucpávkami (protipožární sáčky). Prostupy kabelů nebo svazku kabelů mezi PU budou utěsněny protipožárním tmelem. Každá PU bude označena identifikačním štítkem.

b) TELEFONIZACE A KONEKTIVITA OBJEKTU

b.1 Technické řešení

Pro telefonizaci objektu se předpokládá IP telefonie, podrobně bude řešeno v dalším stupni PD

c) AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA

c.1 *Technické řešení*

V objektu bude instalováno zařízení AVT v části

- Diagnostická místnost 002a
- Multismyslová místnost 002b
- Reklaxační místnost 003
- Konzultační místnost 105
- Konzultační místnost 107

Technické řešení a zapojení celého bude řešeno v dalším stupni PD

d) POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM (PZTS)

d.1 *Účel a popis systému*

V objektu PAVILON A bude dle požadavků uživatele instalován systém PZTS. Účelem poplachových zabezpečovacích a tísňových systémů je zvýšit bezpečnost střežených prostor. Zařízení PZTS slouží k včasné signalizaci nežádoucího vniknutí nebo pokusu o vniknutí do střeženého prostoru nebo nežádoucí činnosti narušitele. Samočinně nebo prostřednictvím lidského činitele urychluje předání této informace určené osobě nebo osobám. Z toho vyplývá, že základními podmínkami pro splnění účelu PZTS je, že informace signalizované zařízením PZTS budou včas a správně vyhodnoceny a budou přijata opatření podle vzniklé situace. Nutnou podmínkou pro splnění účelu PZTS je i jeho správná obsluha v součinnosti s příslušným režimem provozu zabezpečeného objektu. Pro objekt se předpokládá napojení systému na stávající areálovou ostrahu (Bezpečnostní 24h velín v budově Rektorátu).

d.2 *Technické řešení*

Bude řešeno v dalším stupni PD

d.3 *Kabelové rozvody a trasy*

Pro rozvod sběrnicevého a napájecího vedení a pro připojení koncových prvků systému PZTS ke koncentrátorům bude použito vhodných kabelů (určí další stupeň PD). Kabelové trasy budou v co největší míře vedeny ve společných kabelových trasách slaboproudých systémů. Odbočení z hlavních tras bude řešeno na příchýtkách v podhledech, chráničkami v SDK příčkách, případně pevnými chráničkami v místech s rizikem možného poškození kabeláže. Důležité je, aby veškeré moduly systému PZTS byly instalovány skrytě v podhledech a žádné moduly tak nebyly viditelné.

e) SYSTÉM NOUZOVÉHO VOLÁNÍ (SNV)

e.1 *Technické řešení*

Ve WC pro invalidi bude instalován systém nouzovou signalizací pro přivolání pomoci tělesně postiženým osobám (podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o bezbariérovém užívání staveb). Systém se skládá z transformátoru, nouzového tlačítka se šnůrou, resetovacího tlačítka, kontrolních modulů s optickou a akustickou signalizací (před WC a do velínu Rektorátu). Systém bude zakomponován do systému PZTS.

f) SYSTÉM KONTROLY VSTUPU (SKV)

f.1 Účel a popis systému

V objektu bude dle požadavků uživatele instalován systém elektronické kontroly vstupu (SKV). Základním požadavkem na celý systém kontroly vstupů je nasazení sofistikované technologie SKV plně kompatibilní se stávajícím systémem v objektech ČZU, od společnosti IMA, podporující stávající aplikace se SW K4. Základní podporované funkce přístupovým systémem budou např. měření doby otevření dveří (stav snímán pomocí kontaktů zámků), antipassback, apod. Použitá technologie čteček bude v bezkontaktním RFID provedení dle stávajících používaných karet. Pro tuto akci předpokládáme pouze kontrolu vstupu na hlavních posuvných dveřích do prodejny.

f.2 Technické řešení

Bude podrobně řešeno v dalším stupni PD. Nově navržený systém musí být kompatibilní se stávajícím systémem SKV pod názvem K4, který pro ČZU vyvíjí a servisuje firma IMA s.r.o. Hlavní jednotka systému SKV (PCMaster) bude instalována do racku v technické místnosti slaboproudých systémů v 1.NP. K této hlavní jednotce bude přes datovou síť LAN (řešeno v rámci SCS) připojen stávající SW.

V technické místnosti budou instalovány zároveň záložní napájecí zdroje, oddělené pro samostatné okruhy mn zámků a okruhy mn řídicích jednotek. Napájecí zdroje budou vybaveny vlastními záložními akumulátory pro požadovanou dobu zálohy celého napájecího vedení. Z hlavní jednotky povede datová sběrnice systému SKV, na které bude připojeny vlastní dveřní moduly (řídicí jednotky CKP11).

Dveřní modul bude umístěn v podhledu za kontrolovaným a budou k němu připojeny napájení, čtečka karet a řídicí jednotka automatických dveří. Dveřní modul CKP11 bude ovládat pouze jeden jednostranný vstup. Podrobné schéma zapojení a propojení bude v dalším stupni PD.

Kontrolované vstupy:

- Hlavní vchod
- Zadní vchod
- Serverovna
- Technická místnost

Systém bude umožňovat při vyhlášení požárního poplachu neblokovaný průchod vybranými dveřmi, dle požadavků požárně bezpečnostního řešení stavby. Toto řešení bude zajištěno jak mechanicky při použití jednostranně blokování průchodu, tak elektricky, pomocí rozpojení napájecího napětí pro zámkové, pomocí přímého výstupu ze systému EPS přivedeného k napájecímu zdroji SKV určeného pro okruh zámků.

Vlastní dodávka zámků, kování, vložek, protiplechů, systémových průchodek a systémové kabeláže bude předmětem dodávky tohoto provozního souboru, kde se předpokládá součinnost s dodavatelem dveří/zárubní při osazování komponent SKV.

Bezkontaktní čtečka bude instalována na straně dveří dle výkresové dokumentace a jejich přesné umístění (obložka dveří, zárubeň, stěna vedle dveří) a výšky instalace budou určeny v dalším stupni PD.

Bezkontaktní RFID přístupové karty budou umožňovat přístup a registraci v rámci celého systému SKV.

f.3 Napájení systému

Napájecí zdroje systému SKV budou zálohovány vlastními, bezúdržbovými akumulátory. Zdroje budou 2, rozděleny pro samostatné napájení modulů a samostatné napájení zámků (toto napájení

bude odpojováno systémem EPS). Napájecí zdroje budou instalovány v technické místnosti. Akumulátory budou umístěny přímo v krytech napájecích zdrojů.

f.4 Kabelové rozvody a trasy

Kabely pro rozvod sběrnicevého a napájecího vedení a kabely pro koncové prvky systému SKV, určí další stupeň dokumentace.

Kabelové trasy budou v co největší míře vedeny ve společných kabelových trasách slaboproudých systémů. Odbočení z hlavních tras bude řešeno na příchýtkách v podhledech, chráničkami v SDK příčkách, případně pevnými chráničkami v místech s rizikem možného poškození kabeláže. Důležité je, aby veškeré moduly systému SKV byly instalovány skrytě v podhledech a žádné moduly tak nebyly viditelné.

g) KAMEROVÝ SYSTÉM (CCTV)

g.1 Účel a popis systému

Hlavním účelem kamerového systému je video monitorování vytipovaných prostor a sledovat nežádoucí vlivy z okolí včetně ukládání video sekvencí na záznamové zařízení. Tento videozáznam zaručí nepřetržité snímání určených prostor a zvýší i pocit ochrany a jistoty. Kamerový systém může sloužit jako samostatný systém ochrany nebo může fungovat jako podpora klasického poplachového zabezpečovacího systému. Kamerový systém (zažítá zkratka CCTV) se stal tradiční ochranou a tvoří základní zabezpečení proti vniknutí nežádoucích osob.

g.2 Technické řešení

Bude řešeno v dalším stupni PD

g.3 Napájení systému

IP kamery budou napájeny technologií PoE.

g.4 Kabelové rozvody a trasy

Jsou řešeny v rámci SCS viz bod d.

3. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

a) POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESÉ

Požadavky na dodavatele silnoprůdé části:

- zajištění napájecích přívodů nn
- dostatečné rezervy v požadovaných příkonech
- spolupráce při zapojení vzájemných rozhraní

Požadavky na stavební část:

- zajištění přístupnosti kabelového vedení a instalovaných zařízení (revizní otvory v podhledech, příčkách apod.)
- Úprava serverovny dle požadavků ČZU

b) PODKLADY O STANOVENÍ PROSTŘEDÍ

Pokud není ve výkresové části a v protokolu určení vnějších vlivů (součástí stavební části projektové dokumentace) uvedeno jinak, pak ve všech prostorách, kde budou instalovány komponenty systému je ve smyslu ČSN 33 2000-1 ed. 2 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice z 5.2009) stanoveno působení vnějších vlivů jako normální. Těmto podmínkám odpovídá i výběr jednotlivých prvků.

c) VLIVY ZAŘÍZENÍ

Všechna zařízení budou provedena v souladu s ČSN 33 2000-1 ed. 2 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice z 5.2009)) tak, aby nedocházelo k působení na jiná zařízení a nebylo vystavěno nežádoucím vlivům jiných zařízení. Zařízení jsou odolná proti elektrickému rušení z okolního prostředí, elektrické sítě a proti VF rušení.

d) VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Všechna zařízení, budou splňovat hygienické normy a nebudou mít žádný vliv na okolní životní prostředí.

Odpady vzniklé při stavbě budou roztříděny podle druhu a předány specializované firmě k likvidaci. Během provozu zařízení není produkován žádný odpad.

e) POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Normy přímo související s Kamerovým systémem (CCTV)

- řada norem ČSN EN 50132-x (Poplachové systémy - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích),
- řada norem ČSN 73 08xx (Požární bezpečnost staveb)
- včetně norem souvisejících v aktuálním znění a technických podmínek výrobce.

Normy přímo související se systémem Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)

- řada norem ČSN EN 50131-1 ed. 2 (Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky) a změn A1 a Z2,
- ČSN EN 50130-4 ed. 2 (Poplachové systémy – Část 4: Elektromagnetická kompatibilita Norma skupiny výrobků: Požadavky na odolnost komponentů požárních systémů, poplachových zabezpečovacích a tísňových systémů a systémů CCTV, kontroly vstupu a přivolání pomoci),
- včetně norem souvisejících v aktuálním znění a technických podmínek výrobce.

Normy přímo související se Systémem kontroly vstupů (SKV)

- řada norem ČSN EN 50133 (Poplachové systémy – Systémy kontroly vstupů pro použití v bezpečnostních aplikacích),
- včetně norem souvisejících v aktuálním znění a technických podmínek výrobce.

Normy přímo související se systémem Strukturované kabeláže (STK)

- ISO/IEC 11801 ed. 2 (09.2002) mezinárodní norma o univerzálních strukturovaných kabelážních systémech pro přenos dat, hlasu, obrazu a ostatních nízkonapěťových signálů v budovách a areálech

- ANSI/EIA/TIA-568 standard pro telekomunikační rozvody v administrativních budovách
- řada norem ČSN EN 50173x (Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy)
- řada norem ČSN EN 50174x (Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů)
- řada norem ČSN 73 08xx (Požární bezpečnost staveb)
- včetně norem souvisejících v aktuálním znění a technických podmínek výrobce.

f) BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při montáži budou dodržena všechna ustanovení normy ČSN EN 50110-1 ed. 3 (Obsluha a práce na elektrických zařízeních a norem souvisejících).

g) OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

V souladu s normou ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 (Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude ochrana před dotykovým napětím provedena takto:

- 1) Základní ochrana:
 - a. Krytím,
 - b. základní izolací živých částí.
- 2) Ochrana při poruše:
 - a. Automatické odpojení od zdroje,
 - b. dvojitá izolace,
 - c. ochrana malým napětím SELV.

h) NAPÁJECÍ SOUSTAVA

Napájení hlavních částí systému – ústředny, pomocné napájecí zdroje:

- rozvodná soustava 1NPE 50Hz, 230V/TN-S

Napájení periferních zařízení:

- Rozvodná soustava 2 DC 12V, 24V, SELV

i) KABELOVÉ TRASY

Montáž zařízení, pokládka trubek a montáž kabelových rozvodů bude provedena podle ČSN 33 2000-1 ed. 2 (Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice z 5.2009), ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem z 8.2007 a změny Z1 z 4.2010), ČSN 33 2000-6 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize z 9.2007), ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 (Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování z 9.2007), dále podle ČSN 34 2300 (Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení), ČSN 33 2130 ed. 2 (Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody z 9.2009), ČSN 33 2000-5-52 ed.2 (Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Část 5-52: Elektrická vedení z 12.2012), norem souvisejících a technických podmínek výrobce. Podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 (Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy z 4.2010) musí být vedení uspořádáno nebo označeno tak, aby jej bylo možno identifikovat při inspekci, zkoušení, opravách nebo úpravách.

Souběh a křížování vedení od jiných vodičů a od jiných kovových částí bude dodržován dle normy ČSN 33 2000-5-52 ed.2 (Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr

a stavba elektrických zařízení – Část 5-52: Elektrická vedení z 12.2012) a podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 (Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy z 4.2010). Vedení bude uspořádáno nebo označeno tak, aby bylo při kontrolách, zkouškách či opravách snadno identifikovatelné.

j) ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

Pro dodržení zásad elektromagnetické kompatibility bude provedeno:

- Roztřídění kabelů do různých skupin podle typu signálu, který jimi prochází. Například kabely pro střídavé napájecí sítě 230Vstř., nízko úroňové analogové signály, kabely pro číslicové signály, komunikační kabely atd.
- Seskupení každé třídy kabelů dohromady a kabely nebudou míchány z různých skupin.
- Kabelové svazky budou kříženy zejména pod pravým úhlem.
- Kabely budou pokládány na uzemněné nosné konstrukce (kabelové lávky) a budou vedeny v blízkosti kostry zařízení nebo přístrojů.
- Při zkracování kabelů nebudou svinovány do smotku, neboť se tím zvyšuje stupeň rušící vazby s okolními kabely.
- Stínicí pláště kabelů, které mají účinně redukovat rušení v kmitočtovém pásmu nižším než 1 MHz budou uzemněny v jednom bodě.
- Konstrukce skříní včetně napájecích a datových rozhraní budou splňovat požadavky na odolnost ve smyslu norem ČSN EN 61000-4-3 ed. 3 (Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-3: Zkušební a měřicí technika – Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole – Zkouška odolnosti z 11.2006 a změn souvisejících) a ČSN EN 61000-4-6 ed. 3 (Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-6: Zkušební a měřicí technika – Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli z 11.2009).

k) PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Všechny prostupy rozvodných potrubí a kabelů mezi požárními úseky budou utěsněny dle čl. 6.2, ČSN 73 0810.

l) DOPORUČENÍ UŽIVATELI

Montáž daného systému mohou provádět pracovníci s předepsanou kvalifikací, proškolení výrobcem nebo jím pověřenou institucí a proškolení dle vyhlášky č. 50/1978 Sb. Před zprovozněním daného systému se provedou zkoušky, jimiž se prověří soulad funkce namontovaného zařízení s funkcí předepsanou. Předání a převzetí systému musí být provedeno neprodleně po dokončené montáži a po provedené výchozí revizi.

Při provozu zařízení je uživatel povinen postupovat dle Návodu k obsluze a údržbě přiloženého k předávacímu protokolu při předávání systému do užívání.

4. ZÁVĚR

Tato technická zpráva doplňuje výkresovou dokumentaci a je její nedílnou součástí. Výstavba elektrických rozvodů je řešena jako zařízení s normální provozní spolehlivostí dle platných předpisů. Při souběhu a křížení silnoproudých vedení se slaboproudými musí být dodrženy předepsané odstupové vzdálenosti pro zamezení rušivých elektromagnetických vlivů, nebo zavlčení nebezpečného napětí. Elektroinstalace rozvodů musí být prováděna pracovníky s předepsanou kvalifikací. Rovněž je nutno postupovat dle pokynů výrobců dodávaných zařízení. Všechny montážní práce musí být provedeny dle platných předpisů a norem ČSN. V době provádění montážních prací je nutno dodržovat všechny předpisy a nařízení bezpečnosti práce. Provádějící organizace je povinna před předáním a uvedením zařízení do provozu zajistit provedení výchozí revize elektroinstalace dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 a zajistit zhotovení PD skutečného provedení elektroinstalace a seznámit uživatele s obsluhou a provozem elektrických zařízení.

Projektant si vyhrazuje právo na případné změny projektové dokumentace, které vyplynou ze stavebních změn, interiérových změn, nebo z upřesňujících požadavků investora. Každá změna této projektové dokumentace, musí být samostatně zapracována v dodatku tohoto projektu.

V Kladně dne 28. 6. 2024

Vypracoval: Jan Mišičko