



INFRASTRUKTURY
DATOVÁ CENTRA
TELEFONIE **AVAYA**



CATEGORY a.s.

Brno | Vídeňská 125 | CZ-619 00

T: +420-547 125 625 | F: +420-547 125 626

Praha | Jálodvorská 831 | CZ-142 00

T: +420-241 091 444 | F: +420-241 091 445

www.category.eu

Společnost s obchodní firmou CATEGORY a.s., identifikační číslo 25571192, se sídlem v Brně, Vídeňská 125, 619 00, je zapsána v obchodním rejstříku vedeném krajským soudem v Brně, oddíl B, vložka 5876

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projektový stupeň:

DVD

Objekt:

**Dům přírody Žďárských vrchů
Krátká 2**

Soubor:

SLABOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE

Část:

SKS - STRUKTUROVANÝ KABELÁŽNÍ SYSTÉM
Ezs - EL. ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE
EPS - EL. POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
IP KAMEROVÝ SYSTÉM

Zhotovitel:

CATEGORY a.s.
Vídeňská 125
619 00 Brno
tel.: 547 125 625

Vypracoval:

Zdeněk Mrkvica

V Brně dne:

24.10.2012

1. OBSAH

1. OBSAH	2
2. PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
3. POŽADAVKY	3
4. PŘEDMĚT PROJEKTU	3
ROZSAH PROJEKTOVÉHO ŘEŠENÍ	3
PŘEDPISY A NORMY	3
ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	4
5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
5.1 STRUKTUROVANÝ KABELÁŽNÍ SYSTÉM	4
5.2 EZS+EPS - ELEKTRICKÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM	4
5.3 EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE	5
5.4 IP - KAMERY	5
5.1 PŘÍPRAVNÉ A VÝKOPOVÉ PRÁCE PRO KABEL OD TELEFONICA O2	6
6. NÁVAZNOST NA OSTATNÍ PROFESE	6
7. KABELY A KABELOVÉ TRASY	6
8. POŽADAVKY NA NAPÁJENÍ A ZEMNĚNÍ	6
9. INSTALACE TECHNOLOGIÍ	6
10. REVIZE A CERTIFIKACE	7
11. BEZPEČNOST PRÁCE A POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	7
12. LIKVIDACE ODPADŮ	7
13. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	7

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

Pro zpracování projektové dokumentace byly k dispozici následující podklady:

- stavební výkresy nového objektu
- stavební situace objektů
- projednání systému s investorem
- projednání systémů s generálním projektantem stavby
- požadavky projektantů jednotlivých profesí
- normy ČSN platné v době projektu
- katalogy platné v době projektu

3. POŽADAVKY

Dle požadavku je nutné dodržet všechny navržené komponenty dle specifikace v projektu!!!

Nabídka zpracovaná dle této dokumentace musí zahrnovat dodávku a montáž materiálu a výrobků dle přiložené specifikace, včetně dopravy na stavbu a vnitrostaveništní manipulace, povinných zkoušek materiálu, vzorků a prací ve smyslu platných norem a předpisů.

Výrobce jednotlivých zařízení je nutno v tomto projektu dodržet.

Výrobní výkresy zařízení - řeší dodavatel.

Detail umístění a barvu zařízení nutno konzultovat s architektem.

Trubkování pro firmu AV MEDIA, a.s. a její zařízení není součástí tohoto projektu, avšak je nutné firmu AV MEDIA, a.s. při realizaci tohoto projektu informovat o zahájení těchto prací a nutnosti zatrubkování pro toto zařízení.

4. PŘEDMĚT PROJEKTU

ROZSAH PROJEKTOVÉHO ŘEŠENÍ

Předmětem projektu je řešení slaboproudých zařízení (El. zabezpečovací signalizace, EPS – Elektrická požární signalizace, SKS – Strukturovaný kabelážní systém, IP kamerový systém) a jejich rozvodů - Dům přírody Žďárských vrchů, Krátká 2 okres Žďár nad Sázavou.

Projektová dokumentace vychází ze stavebních podkladů objektu a požadavků investora.

PŘEDPISY A NORMY

Projektová dokumentace pro provedení stavby je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

Výpis norem a doporučení pro strukturované kabelážní systémy:

- ISO/IEC 11801
- EN 50173
- ČSN EN 50173:2002
- EN 50174-2,3
- IEC 60874-10 (BFOC/2.5)
- IEC 61300-3-4
- EN 55022 – Class B
- EIA/TIA 568

ČSN EN řady 50 132

IP – KAMEROVÝ SYSTÉM

ČSN EN 50131

EZS – Elektrická zabezpečovací signalizace

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

- **Soustava napětí:**
3NPE, 400/230V, 50Hz stř. TN-C-S
- **Napěťové soustavy slaboproudých rozvodů :**
 - DATA (strukturovaná kabeláž) - beznapěťová soustava
 - TELEFONIE - 24V= bezpečné malé napětí
 - PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM - 12V= bezpečné malé napětí
 - EZS - 12V= bezpečné malé napětí
- **Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:**
dle ČSN 33 2000-4-41
samočinné odpojení od zdroje,
hlavní pospojování,
doplňující pospojování
- **Prostředí**
dle ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-5-51
vnitřní prostory AB5 (prostory **normální**)

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

5.1 STRUKTUROVANÝ KABELÁŽNÍ SYSTÉM

Vzhledem k fyzickému rozsahu sítě a k základnímu omezení metalické strukturované kabeláže (vzdálenost zásuvky od rozvaděče max. 90 m) bude v objektu vybudován strukturovaný kabelážní systém jako jednoúrovňová hvězda s jedním hlavním datovým centrem.

Centrum strukturované kabeláže bude v datové skříni RD-A (1x Rack 19", 43U). V technické místnosti se umístí v 19" datovém rozvaděči pasivní a aktivní prvky sítě. Veškeré kabely strukturované kabeláže se ukončí na rozvodných panelech (patch panely), které budou umístěny v 19" rámu datového rozvaděče. Pro vyšší přehlednost se v datovém rozvaděči zařadí mezi jednotlivé patch panely speciální panely pro průchod a uložení patch cordů - tzv. organizéry (Wire Management Panel).

Datový rozvaděč bude řádně uzemněn zelenožlutým zemnicím lanem CYA10.

Kabely: Fyzické spojení mezi zásuvkou a datovým centrem (tzv. horizontální část strukturované kabeláže) se zajistí krouceným čtyřpárovým kabelem UTP kategorie 5e (je zapojeno všech 8 vodičů). Tyto kabely vyhovují požadavkům PowerSum (sumarizace individuálních / párových přeslechů na blízkém i vzdáleném konci kabelového segmentu).

Zásuvky: V místnostech budou TP kabely ukončeny porty RJ 45, kategorie 5e. Tyto porty se umístí v zásuvkových boxech po 2 portech RJ45 kategorie 5e; budou tedy instalovány dvoj-zásuvky. Porty v zásuvkách jsou označeny štítky s popisem k identifikaci portu. Zásuvky strukturované kabeláže se umístí v pracovních hnízdech jako zásuvky 230V profese elektroinstalace.

ACCESS POINT: každé patro budovy bude vybaveno bezdrátovými Access Pointy. Ukončení kabeláže bude provedeno zásuvkou, do které bude pomocí patch cordu připojeno AP. Napájení bude provedeno pomocí Power over Ethernet, tzn. přes strukturovaný kabelážní systém.

Tlačítkový vstup: pro vzdálené otevírání dveří bude do místnosti v prostorech recepcy instalováno tlačítko, kterým se budou dálkově otevírat dveře do místnosti expozice „DIVOČINA“.

5.2 EZS+EPS - ELEKTRICKÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM

Pro zajištění nežádoucího vstupu cizích osob do objektu je navržen systém EZS.

Budova (objekt) je zařazen z hlediska ČSN jako objekt 3. kategorie (objekt s průměrnými riziky). Navržená ochrana je elektrická a je rozdělena na plášťovou a prostorovou. Plášťovou ochranu tvoří smyčky s magnetickými kontakty na vstupních dveřích. Prostorovou ochranu tvoří smyčky s pasivními infra-detektory pohybu. Systém bude ovládán pomocí klávesnic.

SLABOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE - KRÁTKÁ 2

Stav systému EZS bude opticky zobrazován na displeji ústředny a klávesnic. Poplachové stavy systému budou signalizovány akusticky v určených místech uvnitř a vně objektu. Dále je systém doplněn o požární hlásiče a tlačítka pro vyhlášení poplachu v případě požáru (viz. EPS). Systém EZS bude připojen na PCO (pult centrální ostrahy) akreditované bezpečnostní agentury.

PIR čidla se umístí tak, aby každý hlásič pokryl požadovanou plochu. Na vchodových dveřích budou nainstalovány magnetické kontakty.

Zapnutí a vypnutí systému bude probíhat pomocí instalovaných klávesnic. Každý odpovědný pracovník bude mít svůj vstupní kód, který bude moci být nahrazen (nebo i doplněn) identifikací prostřednictvím bezkontaktních karet.

Hlavní ústředna EZS se umístí do technické místnosti. Kabelové rozvody budou zhotoveny kabely SYKFY 3x2, pro klávesnice SYKFY 5x2. Rozvody pro sběr dat budou zhotoveny sdělovacím kabelem FTP 4p. Tyto kabely budou uloženy v nově zhotovených kabelových trasách. Koncentrátory budou instalovány s takovým umístěním, aby byla zabezpečena nezbytná údržba. Akustická signalizace (siréna) bude umístěna jak vevnitř tak na venkovní stěně po upřesnění architektem na stavbě.

Veškeré prostupy kabelových tras slaboproudých technologií mezi požárními zónami budou utěsněny protipožárními ucpávkami. Bude použit tmel Hilti, práce budou prováděny technikem s řádným osvědčením na realizaci protipožárních ucpávek, veškeré protipožární ucpávky budou doplněny identifikačními štítky. Kompletní provedení protipožárního zabezpečení prostupů kabelových tras bude provedeno v souladu s ČSN 73 08 51.

Na technologii EZS bude provedena revize dle ČSN a vypracována řádná revizní zpráva. Po instalaci, nejpozději do termínu kolaudace, bude vypracována výkresová dokumentace skutečného stavu provedení.

5.3 EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

EPS je soubor přístrojů a zařízení, kterými se akusticky a opticky signalizuje situace nebezpečná z hlediska požárního zabezpečení objektu. Při realizaci bude vycházeno z požadavků investora a ze zprávy požárního technika. EPS bude napojen do ústředny EZS a veškeré poplachové stavy ústředna odešle na cílový PCO.

V novém objektu se namontují vnitřní sirény, které budou upozorňovat hlasitým zvukem na všeobecný poplach a musí se zřetelně odlišovat od ostatní použité signalizace.

Opticko kouřový hlásič se umístí ve všech místnostech na stropě, s výjimkou umyváren, WC a podobných místností.

Umístění všech hlásičů musí umožňovat přístup pro periodické zkoušky a revize zařízení.

Akustická signalizace bude osazena tak, aby byla dobře přístupná pro servis a zároveň dobře viditelná.

Rozvody EPS:

K jednotlivým detektorům bude veden kabel SYKFY 3x2x0,5.

5.4 IP - KAMERY

Pro sledování vnitřních prostor se nainstalují kamery IP - Napájení přes síť Ethernet (kompatibilní s normou IEEE 802.3af), 10/100 Base-T, automatické rozeznání (autosensing), poloviční/plný duplex, konektor RJ45, Počet pixelů snímacího prvku 640×480, typ objektivu: s pevnou ohniskovou vzdáleností 4 mm, F/1,5, Audio vstup: vestavěný mikrofon, slot pro paměťovou kartu micro SD, Typ snímacího prvku: 1/4 palcový CMOS.



Fixní dome IP kamera nabízí vynikající kvalitu obrazu včetně automatického denního a nočního režimu a širokého dynamického rozsahu, který zprostředkovává čistý a jasný obraz jak při dobrém, tak špatném osvětlení.

Všechny vnitřní kamery jsou řešeny jako přehledové, navrženy tak, aby pokrývali svým záběrem celou plochu skladovacích prostor.

Schopnost poskytnout velmi kvalitní obraz za všech světelných podmínek dělá z IP kamer ideální řešení pro indoor a outdoor aplikace, včetně zabezpečení budov. Kamera je podporována nejširší nabídkou aplikačního software pro správu alarmů a videa.

Tyto také podporuje několik vyspělých funkcí, které kameře dodávají další schopnosti a vyšší pružnost. Patří mezi ně Power over Ethernet PoE, detekce pohybu, před- a po-alarmové buffery a vstupy/výstupy pro připojení externích zařízení jako jsou dveřní senzory a relé pro aktivování světla nebo zavírání dveří.

Záznam s IP kamer v objektu není požadován.

Kabelový rozvod bude zhotoven kabelem FTP a pomocí aktivního prvku budou kamery zapojeny do počítačové sítě. Tímto řešením má každý určený uživatel PC možnost přístupu k jednotlivým kamerám.

Rozvody pro napájení jednotlivých kamer budou zhotoveny ve stejném kabelu FTP a v RACKu bude osazen switch s PoE – tedy napájení kamer bude provedeno po Ethernetu.

Kabelové trasy budou zhotoveny z instalačních trubek, žlabů a háčků v podhledu nebo u stropu haly.

5.1 PŘÍPRAVNÉ A VÝKOPOVÉ PRÁCE PRO KABEL OD TELEFONICA O2

Součástí tohoto projektu jsou i přípravné a výkopové práce pro slaboproudou přípojku od společnosti TELEFONICA O2 dle koordinační výkresu viz. stavební část – situace.

Poznámka:

Součástí tohoto projektu jsou pouze výkopové práce, zához, pískové lože. Dodávka kabelu a chráničky je součástí dodávky společnosti TELEFONICA O2.

Trasa přípojky se požaduje řešit ze stávajícího sloupového rozvaděče SNEZ90 – viz. koordinační situace – stavební část. Z tohoto rozvaděče lze realizovat 1 pole nadzemním samonosným kabelem na stávající sdělovací sloup, který nyní stojí v rohu zahrady na pozemku parc. č. 122/5. Zde by byla zřízena přechodová skříň MRS10, ze které by dál pokračoval zemní kabel do č.p. 2 až do místnosti datového rozvaděče.

6. NÁVAZNOST NA OSTATNÍ PROFESE

Uložení vnitřních slaboproudých kabelů a vedení, jejich vzájemné souběhy a křížování, dále souběhy a křížování s ostatními stávajícími elektrickými kabely a ostatními sítěmi musí být provedeno tak, aby bylo v souladu se všemi platnými ČN a nebylo vystaveno vzájemným nežádoucím elektromagnetickým, tepelným a jiným vlivům, které způsobí rušení přenosu nebo poškození kabeláže.

7. KABELY A KABELOVÉ TRASY

Kabely budou uloženy v trasách ve svazcích případně samostatně.

Páteřní trasy budou situovány do stropů, popř. podhledů, kde budou provedeny pomocí kabelových žlabů, závěsů resp. v trubkách lištách tak aby splňovala předepsanou normu pro vedení SLP. V příčkách a stěnách budou kabely uloženy v plastových trubkách.

Kabely běžné a kabely s funkční schopností při požáru musí být v oddělených trasách. Při souběhu kabelů silových a kabelů s malým napětím budou tyto odděleny přepážkou.

8. POŽADAVKY NA NAPÁJENÍ A ZEMNĚNÍ

Napájení veškerých slaboproudých systémů bude zajištěno ze samostatně jištěných okruhů 230V/50Hz opatřených 3.stupněm přepětové ochrany (řeší PD silnoproud).

Napájení datových rozvaděčů bude zajištěno ze samostatně jištěných zásuvkových rozvodů 230V/50Hz/16A a vývodem pro uzemnění CYA10mm².

Zemníci přívody musí být provedeny pomocí samostatných ochranných vodičů CYA 10mm² (žz), které budou ukončeny na HUB (hlavní uzemňovací bod) objektu. (řeší PD silnoproud). Zemnění a ochranné pospojování je nutno provést v souladu s ČSN EN 50310.

9. INSTALACE TECHNOLOGIÍ

Instalace slaboproudých systémů musí být provedena v souladu s normami ČSN a souvisejícími předpisy. Montáž a instalaci zařízení mohou provádět pouze organizace, které mají pro tyto práce příslušná oprávnění. Pracovníci musí mít příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci pro tuto činnost a musí být proškoleni výrobcem nebo jím pověřenou organizací. Součástí montážních prací je:

- označení kabelů štítky v rozvaděči
- příslušná měření a komplexní zkoušky
- vypracování revizní zprávy dle ČSN
- zkušební provoz
- zaškolení obsluhy uživatele na zařízení

10. REVIZE A CERTIFIKACE

Po provedení instalace budou všechny systémy podrobeny revizi a zkoušce provozuschopnosti s následným vyhodnocením. Současně bude provedeno měření kabeláže, které bude doloženo měřicími protokoly.

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků.

11. BEZPEČNOST PRÁCE A POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Při realizaci prací musí být splněna opatření týkající se předpisů bezpečnosti práce a technických zařízení a při stavebních pracích. Všichni pracovníci musejí být před zahájením stavby průkazně proškoleni o bezpečnostních předpisech a dle vnitřních předpisů objednatele.

Z hlediska požární bezpečnosti musí všechna instalovaná zařízení vyhovovat současně platným předpisům ČR.

Taktéž veškeré prostupy mezi požárními úseky a mezi podlažími sloužící pro vedení slaboproudých rozvodů musí být zabezpečeny dokonalým protipožárním utěsněním.

12. LIKVIDACE ODPADŮ

Veškeré odpady vzniklé při provádění montážních prací budou odvezeny oprávněnou firmou k odborné likvidaci v souladu s požadavky zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a ve znění pozdějších předpisů.

13. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Výstavba slaboproudých rozvodů a zařízení nemá vliv na stávající životní prostředí. Projektem navržená zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření ani jiných škodlivých produktů.