

1 Obsah technické zprávy

1	Obsah technické zprávy	1
2	Všeobecná část projektu	2
2.1	Rozsah projektu	2
2.2	Výchozí podklady	2
2.3	Bezpečnost práce a požární bezpečnost	2
2.4	Likvidace odpadů	3
2.5	Vnější vlivy	3
2.6	Stavební práce	3
2.7	Instalace technologie a kabeláže	3
2.8	Vliv na životní prostředí	3
2.9	Napěťová soustava a druhy ochran	3
2.10	Vysvětlivky zkratk	4
3	Rozšíření optických rozvodů pro CCTV (LAN)	5
3.1	Všeobecný popis řešení	5
3.1.1	Stávající stav	5
3.2	Rozšíření LAN pro CCTV	5
3.2.1	Popis řešení	5
3.2.2	Kabelové trasy	6
3.2.3	Rozvodnice kamerového systému	7
3.2.4	Dotčené objekty	11
3.2.5	Aktivní prvky, UPS a příslušenství	14
3.3	Projektová dokumentace	14
3.3.1	Projekt skutečného provedení	14
4	Rozšíření kamerového systému pro systém EPS na skladě Čepro a.s. Třemošná 16	
5	Závěr	23

2 Všeobecná část projektu

2.1 Rozsah projektu

Předmětem této části projektové dokumentace je řešení rozšíření optických rozvodů pro kamerový systém na akci „Rozšíření požárních a bezpečnostních systémů“ v areálu ČEPRO, a.s. Třemošná.

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu:

- Rozšíření rozvodů LAN pro CCTV (projektant části PINET projekt s.r.o.)
- Rozšíření rozvodů SKR v objektu 073 (projektant části PINET projekt s.r.o.)
- Rozšíření kamerového systému pro systém EPS (projektant části YOUR SYSTEM, spol. s r.o.)

Projektová dokumentace je zpracována ve stupni:

- Dokumentace pro provedení stavby

2.2 Výchozí podklady

Jako podklady pro vypracování projektu byly použity:

- geodetické zaměření areálu;
- projekt stávajících rozvodů LAN;
- požadavky uživatele, konzultace se zástupci investora;
- návštěva staveniště;
- podklady výrobců zařízení;
- předpisy ČSN a harmonizovaných norem.

2.3 Bezpečnost práce a požární bezpečnost

Při realizaci prací musí být plněna opatření týkající se předpisů bezpečnosti práce a technických zařízeních a při stavebních pracích. Při pokládce a montáži el. rozvodů je nutné dodržovat předpisy a opatření, které vyplývají z podmínek ČSN a souvisejících předpisů. Montážní práce mohou provádět pouze osoby k tomu účelu pověřené a s řádnou kvalifikací. 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.

2.4 Likvidace odpadů

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

2.5 Vnější vlivy

Vnější vlivy dotčených prostor dle ČSN 33 2000-5-51 a ČSN 33 2000-3 - viz protokoly o určení vnějších vlivů Čepro a.s středisko Třemošná (na vyžádání).

2.6 Stavební práce

Stavební úpravy musí být provedeny 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 kvalifikaci pro tuto činnost a musí být proškoleni výrobcem nebo jím pověřenou organizací.

2.7 Instalace technologie a kabeláže

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. Všechny práce na elektrických zařízeních, tzn. údržba, kontrola, opravy atd. mohou být prováděny pouze při respektování ustanovení normy ČSN EN 50110-1 a souvisejícími.

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

2.8 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.

2.9 Napěťová soustava a druhy ochran

Slaboproudé kabelové rozvody jsou vedením malého napětí a z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem jejich provoz nepředstavuje nebezpečí. Ochrana vlastního vedení je zajištěna způsobem uložení kabeláže.

Napájecí rozvody pro slaboproudé systémy musí mít samostatné jištění a s ochranou proti přepětí do 3. stupně.

Napájecí soustava: 3 NPE, AC 50Hz, 230 V, TN-C-S

OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM ŽIVÝCH ČÁSTÍ

Ochrana před nebezpečným dotykem je provedena krytím vyhovujícím ČSN 33 2000-4-41, čl. 412.2.

OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ

Je provedena dle ČSN 33 2000-4-41, čl. 413.1, samočinným odpojením od zdroje a musí odpovídat ČSN 33 2000-4-41, čl. 413.1.3, s ochranným vodičem dimenzovaným dle ČSN 33 2000-5-54, čl. 543.

2.10 Vysvětlivky zkratk

LAN - Local Area Network (též LAN, lokální síť, místní síť)

FO - Fiber optick (optické vlákno, optická kabeláž)

SKR - strukturovaný kabelážní rozvod

CCTV - Closed circuit television (uzavřený televizní okruhy, kamerový systém)

3 Rozšíření optických rozvodů pro CCTV (LAN)

Návrh řešení rozvodů LAN je v souladu se standardy a pravidly pro navrhování a montáž univerzálních kabelážních systémů dle ČSN EN 50173 a ČSN EN 50174. Dále jsou dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165. Současně musí být dodrženy ČSN 736005, ČSN 736006, ČSN 733050, ČSN EN 186000, ČSN EN 60825-1, ČSN EN 60825-2, ČSN EN 60825-4, ČSN EN 186000, ČSN EN 188100, ČSN EN 60793-1-1 až 52, ČSN EN 60794-1-1, ČSN EN 60794-3, ČSN EN 60794-3-10, IEC 874, ČSN 61537 aj. navazující.

3.1 Všeobecný popis řešení

Rozšíření LAN je pro potřeby připojení nových kamer do systému střežení skladu.

3.1.1 Stávající stav

V roce 2007 byla ve středisku Třemošná vybudována nová páteřní optická síť. V rámci budování sítě byly jednotlivé objekty propojeny optickými kabely. Dále došlo v roce 2012 k rozšíření LAN pro CCTV.

Areál je z pohledu sítě LAN členěn do devíti distribučních uzlů.

Topologie stávajícího páteřního propojení byla navržena do kruhu s centrálním bodem v objektu 050. Tato topologie je založena na tom, že vysílací část jednoho uzlu je zapojena do přijímací části uzlu následujícího.

Do kruhu jsou napojeny objekty 050-073-230, dále pak objekty 071-402-230. Z objektu 402 jsou napojeny objekty 405 a 111. Z objektu 073 je napojen objekt 117 a následně na něj objekty 409, 570 a 122, ze kterého je napojen objekt 232.

Optické páteřní propojení objektů areálu bylo realizováno FO kabely MM50/125 OM2 a SM9/125 OS1 s určitým počtem vláken. Mezi jednotlivými datovými rozvaděči bylo zakončeno v optických vanách na konektorech SC-DUPLEX, popřípadě v rozvodnicích Combiester a CUBO na FO vanách a zásuvkách SC-DUPLEX určených pro napojení kamerového systému.

3.2 Rozšíření LAN pro CCTV

3.2.1 Popis řešení

Blokové schéma znázorňuje původní síť LAN a návrh nového rozšíření LAN pro CCTV dle zadání investora (červený popis). Blokové schéma navrhovaného propojení je znázorněné ve výkresové dokumentaci. V rámci rozšíření LAN se bude rozšiřovat rozvod SKR v objektu 073 pro připojení koncových zařízení monitorovacího a zabezpečovacího systému. Před realizací budou v rámci autorského dozoru

předloženy výkresy řezů potrubních mostů, s přesným zakreslením umístění FO kabeláže ve žlabech na potrubních mostech.

Kamerový systém bude rozšířen o kamery:

- S optickým připojením:
K39, K40+K41+K42, K43, K44, K46, K48+K49, K50+K51, K52+K53
- S optickým připojením v provedení EX:
K54+K55
- S metalickým připojením:
K38, K47
- S metalickým připojením v provedení EX:
K45

Fyzické napojení kamer (hardwaru) do sítě LAN není předmětem projektu.

Kabelové trasy a kabeláž ke kamerám od rozvodnic CUBO, instalace, dodávka kamer, příslušenství a oživení kamerového systému je předmětem dodávky kamer, viz. odstavec 4.

3.2.2 Kabelové trasy

Trasy optických kabelů budou většinou provedeny jako povrchové, ve stávajících, nebo nových kovových kabelových žlabech na potrubních mostech.

V jednotlivých objektech pak budou optické kabely rovněž uloženy v kabelových žlabech (kovových/plastových) nebo na kabelových roštích, popř. v ochranných trubkách v kabelových kanálech. Klesání z produktovodu k rozvodnicím kamer bude provedeno žlabem 100/50 se stínící přepážkou (K40+K41+K42, K46, K50+K51, K52+K53), pro možnost použití stejné trasy pro vedení metalické kabeláže od kamerových rozvodnic ke kamerám. V objektech bude převážně využito stávajících tras. Zakreslení tras optické a metalické kabeláže je součástí výkresové dokumentace.

NADZEMNÍ TRASY OPTICKÝCH KABELŮ BUDOU OZNAČENY ŠTÍTKEM „POZOR OPTICKÝ KABEL“!

3.2.2.1 Žlaby a uložení kabelů

3.2.2.1.1 Systémy kabelových nosných konstrukcí

Požadavky na jednotlivé typy nosných kabelových konstrukcí jsou obsaženy v normě EN 50085 a EN 50086.

3.2.2.1.2 Umístění kabelových nosných konstrukcí

Kabelové nosné konstrukce pro SLP kabeláž musí být navrženy tak, aby byly zajištěny následující podmínky:

- 1) nejsou situovány ve volném prostoru v trasách, kde jsou vedeny kabely nn rozvodů
- 2) vstup do nosných konstrukcí je přístupný a není zakryt pevnou konstrukcí budovy
- 3) vstup do nosných konstrukcí umožňuje instalaci, opravy a údržbu tak, aby byla prováděna bez rizika pro personál nebo zařízení
- 4) zajišťují požadovaný prostor pro zařízení potřebná pro instalaci
- 5) umožňují instalaci kabelů tak, že není překročen minimální poloměr ohybu
- 6) vyhýbají se blízkosti zdrojů tepla, vibrací, vlhkosti, které zvyšují riziko poškození těchto konstrukcí nebo parametry linek
- 7) žádné ostré hrany nebo rohy, které by mohly poškodit instalované kabely

Kabeláž CCTV bude instalována do nových a stávajících žlabů v dimenzích dle výkresové dokumentace. Stávající žlaby budou odvíkovány, po pokládce kabeláže opětovně zavíkovány. Trasy nových i stávajících žlabů jsou patrné z výkresové dokumentace.

Od objektu 222 k rozvodnici kamer K40+K41+K42 je kabelová trasa na potrubním mostě ve výšce cca 8m nad terénem bez přístupu z pochozí lávky. V této trase je nutné pokládku kabelů provádět z pracovní plošiny o montážní výšce cca 8m. V trase od objektu 222 směrem k objektu 402 je potrubní most s pochozí lávkou.

3.2.3 Rozvodnice kamerového systému

3.2.3.1 Kamery K40+K41+K42, K44, K46, K48+K49, K50+K51, K52+K53

Optické kabely na straně kamer budou zakončeny v nástěnných optických rozvaděčích pro max. 12ks konektorů SC-Duplex. Optický rozvaděč bude instalován do uzamykatelné rozvodnice CUBO 400x300x185 mm (v.š.h.). Optický rozvaděč bude v rozvodnici instalována na distanční sloupky pro možnost stočení kabelové rezervy optického kabelu. Technologie kamerového systému včetně komponent napájení bude instalována do rozvodnice CUBO 600x400x185 mm (v.š.h.). V rozvodnici je prostorová rezerva pro instalaci optických převodníků a systémových zdrojů. Rozvodnice budou sešroubovány a budou tak tvořit jeden celek. Mezi rozvodnicemi budou prostupy pro možnost protažení optických propojovacích kabelů za použití originálního těsnění mezi rozvodnicemi. Pro vývod z rozvodnic budou použity kabelové vývodky UNIVOLT-SKGL, které umožňují převlečení PVC trubky. Osazení a výzbroj rozvodnic je patrné z výkresové dokumentace a je neměnná. Rozvodnice pro kamery (K40+K41+K42, K46, K50+K51, K52+K53) se předpokládá instalovat na ocelovou stojnu produktovodu (potrubního mostu). Rozvodnice pro K44 bude instalována na obvodovou zeď objektu 222. Rozvodnice pro K48+K49 bude instalována na obvodovou zeď objektu 411. Rozvodnice budou instalovány do přístupné výšky pro servisní zásahy (cca 2m horní hrana – bude upřesněno při realizaci).

Dodávka media convertoru, vývodky pro metalickou kabeláž ke kamerám a metalická kabeláž ke kameře včetně trasy není součástí této části projektové dokumentace (je předmětem dodávky kamer).

3.2.3.2 Kamera K39

Kamera bude připojena do stávající kamerové rozvodnice K1 Combiester s FO připojením, ve které budou provedeny úpravy pro možnost připojení nové kamery dle výkresové dokumentace. Do rozvodnice budou přidány dvě soklové zásuvky na DIN pro možnost napájení a bude provedeno přejmenování rozvodnice, jističe a optického kabelu na optické vaně v RD117. Dodávka media convertoru, vývodky pro metalickou kabeláž ke kamerám a metalická kabeláž ke kameře včetně trasy není součástí této projektové dokumentace.

3.2.3.3 Kamera K43

Kamera bude připojena do stávající kamerové rozvodnice K27 CUBO s FO připojením, ve které budou provedeny úpravy pro možnost připojení nové kamery dle výkresové dokumentace. Bude provedeno přejmenování rozvodnice, jističe a optického kabelu na optické vaně v RD230. Dodávka media convertoru, vývodky pro metalickou kabeláž a metalická kabeláž ke kameře včetně trasy není součástí této projektové dokumentace.

3.2.3.4 Kamery K54+K55

Pro kamery je navržena rozvodnice CUBO v EX provedení o rozměrech 800x500x200. Osazení napájecí části, umístění převodníků a zdrojů je navrženo obdobným systémem jako u rozvodnic do normálního prostředí. Optický nástěnný rozvaděč je však umístěn ve společné rozvodnici s ostatní výzbrojí. Pro vývod z rozvodnic budou použity kabelové vývodky certifikované do EX prostředí. Rozvodnice bude jako celek certifikována pro možnost instalace do EX prostředí!. Rozvodnici se předpokládá instalovat na ocelovou konstrukci přemostění produktovodu (schody). Práce budou prováděny v EX zóně. Dodávka media convertoru, vývodky pro metalickou kabeláž ke kamerám a metalická kabeláž ke kameře včetně trasy není součástí této projektové dokumentace.

3.2.3.5 Kamery K38, K47

Z hlediska krátké vzdálenosti od datového rozvaděče budou kamery připojeny metalickým kabelem. Kabel UTP cat. 5 bude zakončen ve stávající rozvodnici K24 (pro K38) obj. 409 a K32 (pro K47) obj. 071 na nové zásuvce RJ45 instalované na DIN lištu. Pro každou kameru se počítá s jednou zásuvkou. Pro přívod kabelu UTP do rozvodnic budou použity nové kabelové vývodky UNIVOLT-SKGL. Vedení kabeláže v jednotlivých objektech je patrné z výkresové dokumentace. Osazení a výzbroj rozvodnic je patrné z výkresové dokumentace. Vývodky pro metalickou kabeláž ke kamerám a metalická kabeláž ke kameře včetně trasy není součástí této projektové dokumentace.

3.2.3.6 Kamery K45

Z hlediska krátké vzdálenosti od datového rozvaděče bude kamera připojena metalickým kabelem přímo do datového rozvaděče RD230. Kabel UTP cat. 5 bude zakončen v EX krytu kamery konektorem RJ45. Pro zakončení kabeláže je zapotřebí součinnost s dodavatelem kamer. Práce budou prováděny v EX zóně.

ROZVODNICE BUDOU INSTALOVÁNY NA OCEL. KONSTRUKCE, NEBO FASÁDY OBJEKTŮ (DLE DISPOZICE KAMER). PŘESNÁ VÝŠKA INSTALACE ROZVODNIC BUDE UPŘESNĚNA V PRŮBĚHU INSTALACE. ROZVODNICE BUDE UZAMYKATELNÁ. ROZVODNICE BUDE PŘÍZEMNĚNA NA NEJBLIŽŠÍ UZEMŇOVACÍ BOD (POTRUBNÍ MOST AJ.)

OPTICKÉ PŘEVODNÍKY A NAPÁJECÍ ZDROJE NEJSOU PŘEDMĚTEM TOHOTO PROJEKTU A BUDOU DODÁNY DODAVATELEM KAMEROVÉHO SYSTÉMU.

UMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ A ZÁSAHY DO ROZVODNICE CCTV JE NUTNÉ KONZULTOVAT S INVESTOREM. PŘEVODNÍKY KAMEROVÉHO SYSTÉMU MUSÍ BÝT 100% KOMPATIBILNÍ SE STÁVAJÍCÍ SÍTÍ LAN NA TECHNOLOGII CISCO. OPTICKÉ PŘEVODNÍKY BUDOU DLE NÁVRHU ROZVODNICE CCTV PODPOROVAT INSTALACI NA DIN LIŠTU A UPŘEDNOSTŇUJE SE NAPÁJENÍ ZAŘÍZENÍ SYSTÉMOVÝM ZDROJEM V PROVEDENÍ DIN. PŘÍPADNÉ POŽADAVKY NA DISPOZICE ZAŘÍZENÍ V ROZVODNICI CCTV MUSÍ BÝT KOORDINOVÁNO S DODAVATELEM ROZVODNIC A KOMPONENT CCTV (PŘEVODNÍKŮ, ZDROJŮ AJ.).

DODAVATEL PŘEVODNÍKŮ „PLNĚ“ ZODPOVÍDÁ ZA 100% KOMPATIBILITU A FUNKČNOST SE STÁVAJÍCÍ SÍTÍ LAN. DODÁVKA PŘEVODNÍKŮ NENÍ SOUČÁSTÍ PROJEKTU. PŘEVODNÍKY A PŘÍSLUŠENSTVÍ (ZDROJE AJ.) BUDE DODÁNO S KOMPONENTY CCTV.

3.2.3.7 Soupis připojení kamer

Kamera	Umístění rozvodnice	Připojení	Napájení
K38	stávající na obj 409	z K24 , UTP v rámci dodávky kamery	z K24 , UTP v rámci dodávky kamery (PoE)
K39	stávající na konstrukci produktovodu u obj. 117	z K1 , UTP v rámci dodávky kamery	z K1 , UTP v rámci dodávky kamery (PoE)
K40	na konstrukci produktovodu u nádrží BIO paliv	z obj. 230, 12vl. MM 50/125 (společné pro K41 a K42)	z obj. 230 , Jistič 16A/1f, CYKY 3Jx4 (společné pro K41 a K42)
K41		z obj. 230, 12vl. MM 50/125 (společné pro K40 a K42)	z obj. 230 , Jistič 16A/1f, CYKY 3Jx4 (společné pro K40 a K42)
K42		z obj. 230, 12vl. MM 50/125 (společné pro K40 a K41)	z obj. 230 , Jistič 16A/1f, CYKY 3Jx4 (společné pro K40 a K41)
K43	stávající na konstrukci produktovodu u stáčení autocisteren	z K27 , UTP v rámci dodávky kamery	z K27 , UTP v rámci dodávky kamery (PoE)
K44	na obvodové zdi obj. 222	z obj. 230 , 4vl. MM 50/125	z obj. 230, Jistič 16A/1f, CYKY 3Jx2,5
K45	-	z obj. 230, 1xUTP	z obj. 230, 1xUTP (PoE)
K46	na konstrukci produktovodu u obj. 260	z obj. 230 , 4vl. MM 50/125	z obj. 230 , Jistič 16A/1f, CYKY 3Jx2,5
K47	stávající v obj. 071	z K32 , UTP v rámci dodávky kamery	z K32 , UTP v rámci dodávky kamery (PoE)
K48	na obvodové zdi obj. 411	z obj. 230, 8vl. MM 50/125 (společné pro K49)	z obj. 230 , Jistič 16A/1f, CYKY 3Jx6 (společné pro K49)
K49		z obj. 230, 8vl. MM 50/125 (společné pro K48)	z obj. 230 , Jistič 16A/1f, CYKY 3Jx6 (společné pro K48)
K50	na konstrukci produktovodu	z obj. 230, 8vl. MM 50/125 (společné pro K51)	z obj. 230 , Jistič 16A/1f, CYKY 3Jx2,5 (společné pro K51)
K51		z obj. 230, 8vl. MM 50/125 (společné pro K50)	z obj. 230 , Jistič 16A/1f, CYKY 3Jx2,5 (společné pro K50)

K52	na konstrukci produktovodu	z obj. 230, 8vl. MM 50/125 (společné pro K53)	z obj. 230 , Jistič 16A/1f, CYKY 3Jx4 (společné pro K53)
K53		z obj. 230, 8vl. MM 50/125 (společné pro K52)	z obj. 230 , Jistič 16A/1f, CYKY 3Jx4 (společné pro K52)
K54	Na konstrukci přemostění produktovodu	z obj. 230, 8vl. MM 50/125 (společné pro K55)	z obj. 230 , Jistič 16A/1f, CYKY 3Jx6 (společné pro K55)
K55		z obj. 230, 8vl. MM 50/125 (společné pro K54)	z obj. 230 , Jistič 16A/1f, CYKY 3Jx6 (společné pro K54)

Pohled, technická specifikace kamer a specifikace pohledu není předmětem této části projektu. Nominální hodnoty jištění uvedené v tabulce jsou pouze informativního charakteru. Přesná nominální hodnota jištění bude určena po změření impedanční smyčky dané napájecí větve kamerového systému!

Pro možnost zanesení všech rozvodnic kamerového systému, v areálu Čepro a.s. Třemošná, do dokumentace skutečného stavu, bude nutné všechny nové i stávající kamerové rozvodnice zmapovat!

V případě doplnění nové kamery do stávající rozvodnice je nutné rozvodnici přejmenovat, přeznačit jisticí prvek, kabel a popis na optické vaně v příslušném datovém rozvaděči!

3.2.3.8 Revize, zkoušky

Po provedení instalace kabeláže a ukončovacích prvků bude provedeno kontrolní měření, které bude doloženo protokolem o měření metalické a optické linky. Dále bude provedena výchozí elektrická revize napájení kamer.

Plán a rozsah kontrol zařízení

Kontrola zařízení - souhrn činností zaměřených na kontrolu technického zařízení systému CCTV . Z provedené kontroly se zhotoví záznam. Kontrolu provádí pověřený kvalifikovaný pracovník.

1. Pohledová kontrola konstrukce.

Termín: 1x za rok

2. Kontrola stavu kamerových rozvodnic pohledem. Kontrola čistoty skříní, jističů, spojů a kontaktů, dotáhnutí kontaktů a spojů a případná výměna vadných dílů. Kontrola a dotažení všech proudových a zemních NN spojů.

Termín: 1x za rok

3. Kontrola stavu uzemnění kamerových rozvodnic pohledem.

Termín: 1x 1/2 roku

4. Kontrola bezpečnostních tabulek a ostatního bezpečnostního značení, případně jejich doplnění.

Termín: 1x za rok

5. Kontrola technické dokumentace zařízení.

Termín: 1x za rok

Plán a rozsah revizí elektrického zařízení

Revize el. zařízení - činnost prováděná na el. zařízení při kterém se prohlídkou, měřením a zkoušením zjišťuje stav na zařízení z hlediska jeho bezpečného provozu. Součástí revize je vypracování zprávy o revizi. Revizi provádí odborně způsobilý revizní technik v termínech stanovených příslušnou technickou normou.

3.2.4 Dotčené objekty

3.2.4.1 Objekt 071 - HZS

Strukturovaná kabeláž:

Nová kamera bude napojena pomocí kabelů UTP cat.5e ze stávajícího datového rozvaděče.

Datový rozvaděč:

Pro zakončení nových rozvodů SKR bude použit stávající patch panel.

Kabelové trasy:

Pro vedení kabeláže bude použita nová PVC trubka instalovaná do stávajícího nosného systému. Předpokládané vedení kabelových tras je znázorněno v půdorysu objektu. Zákres koncových zařízení je informativního charakteru. Přesné umístění zařízení a vedení kabelových tras bude řešeno dle požadavků investora. Montážní firma zanes veškeré změny do montážního paré, které předá ke zpracování PD skutečného stavu. Veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny dle ČSN 730802!

3.2.4.2 Objekt 073 – Dispečink

Strukturovaná kabeláž:

Nové zásuvky 17 - 24 budou napojeny pomocí kabelů UTP cat.5e ze stávajícího datového rozvaděče a budou zakončeny na stávajícím patch panelu. Zásuvky budou v provedení 2xRJ45 a budou osazeny do stávajících nevyužitých krabic pod omítku KU68. Zásuvka 19,20 bude osazena místo stávající telefonní zásuvky. Nové zásuvky 25 - 30 a vývod LAN pro EPS budou napojeny pomocí kabelů S/FTP cat.5e ze stávajícího datového rozvaděče a budou zakončeny na novém stíněném patch panelu 24 port. Zásuvka 25,26 bude v provedení 2xRJ45 a bude osazena na povrch. Zásuvky 27 - 30 budou v provedení 1xRJ45 a budou osazeny na novou DIN lištu v rozvaděči 073DT1 ve 2. poli. Datový vývod EPS bude zakončen konektorem RJ45 v ústředně EPS. Nové datové zásuvky a vývody budou sloužit pro připojení nových systémů do

místní síť LAN. Jedná se o PC s monitoringem EPS a CCTV, dále pak operátorské telefony v provedení IP a zajištění konektivity systému EPS pro vzdálenou zprávu.

Datový rozvaděč:

Pro zakončení nových rozvodů SKR (zásuvek 17-24) bude použit stávající patch panel. Pro zakončení zásuvek 25 - 30 a vývodu EPS bude použit nový patch panel 24 port ve stíněném provedení.

Kabelové trasy:

Pro vedení kabeláže budou použity stávající trubky pod omítkou do zdvojené podlahy, dále pak stávající žlab MARS ve zdvojené podlaze. Dále budou použity nové PVC trubky v podlaze a PVC lišty od podlahy ke koncovým zařízením. Předpokládané vedení kabelových tras je znázorněno v půdorysu objektu. Zákres koncových zařízení je informativního charakteru. Přesné umístění zařízení a vedení kabelových tras bude řešeno dle požadavků investora. Montážní firma zanesse veškeré změny do montážního paré, které předá ke zpracování PD skutečného stavu. Veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny dle ČSN 730802!

3.2.4.3 Objekt 222 – Podávací stanice**Optická kabeláž:**

Optická kabeláž bude zakončena v nové rozvodnici CUBO v optickém rozvaděči.

Datový rozvaděč:

Rozvodnice CUBO bude vybavena dle výkresové dokumentace.

Kabelové trasy:

Pro vedení kabeláže bude použit nový žlab Linear 50/50, po fasádě objektu a kabelové lávce a stávající žlab MARS 62/50, na potrubním mostě. Předpokládané vedení kabelových tras je znázorněno v půdorysu objektu. Zákres koncových zařízení je informativního charakteru. Přesné umístění zařízení a vedení kabelových tras bude řešeno dle požadavků investora. Montážní firma zanesse veškeré změny do montážního paré, které předá ke zpracování PD skutečného stavu. Veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny dle ČSN 730802!

3.2.4.4 Objekt 230 – Rozvodna**Strukturovaná kabeláž:**

Nová kamera bude napojena pomocí kabelu UTP cat.5e na stávající patch panel 24 port ve stávajícím datovém rozvaděči.

Optická kabeláž:

Optická kabeláž bude zakončena na nových optických vanách stávajícího datového rozvaděče.

Datový rozvaděč:

Datový rozvaděč bude vybaven dle výkresové dokumentace. Do datového rozvaděče bude instalována jednotka UPS dle výkazu výměr.

Rozvaděč NN:

Rozvaděč NN 10. pole bude vyzbrojen jistíci prvky pro napájení kamer, a dále hřebenovou lištou pro možnost propojení jistících prvků vodiči.

Kabelové trasy:

Pro vedení kabeláže budou použity nové PVC žlaby a trubky a dále stávající kabelové trasy v podlaze. Předpokládané vedení kabelových tras je znázorněno v půdorysu objektu. Zákres koncových zařízení je informativního charakteru. Přesné umístění zařízení a vedení kabelových tras bude řešeno dle požadavků investora. Montážní firma zanes veškeré změny do montážního paré, které předá ke zpracování PD skutečného stavu. Veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny dle ČSN 730802!

3.2.4.5 Objekt 409 – Laboratoř**Strukturovaná kabeláž:**

Nová kamera bude napojena pomocí kabelu UTP cat.5e ze stávajícího datového rozvaděče.

Datový rozvaděč:

Pro zakončení nových rozvodů SKR bude použit stávající patch panel.

Kabelové trasy:

Pro vedení kabeláže budou použity stávající LHD lišty. Vedení kabelových tras je znázorněno v půdorysu objektu. Montážní firma zanes veškeré změny do montážního paré, které předá ke zpracování PD skutečného stavu. Veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny dle ČSN 730802!

3.2.4.6 Objekt 411 – SHZ**Optická kabeláž:**

Optická kabeláž bude zakončena v nové rozvodnici CUBO v optickém rozvaděči.

Datový rozvaděč:

Rozvodnice CUBO bude vybavena dle výkresové dokumentace.

Kabelové trasy:

Pro vedení kabeláže bude použit nový žlab Linear 50/50, po stěně v objektu a dále po potrubním mostě. Předpokládané vedení kabelových tras je znázorněno v půdorysu objektu. Zákres koncových zařízení je informativního charakteru. Přesné umístění zařízení a vedení kabelových tras bude řešeno dle požadavků investora. Montážní firma zanes veškeré změny do montážního paré, které předá ke zpracování PD skutečného stavu. Veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny dle ČSN 730802!

3.2.5 Aktivní prvky, UPS a příslušenství

V rámci rozšíření sítě LAN areálu dojde k instalaci nových aktivních prvků a příslušenství v následujícím rozsahu.

Pol.	Číslo	Obchodní název	MJ	Počet
Switche				
1	WS-C2960C-8PC-L	Cisco WS-C2960C-8PC-L	ks	1
2	GLC-LH-SMD	1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm	ks	4
3	WS-C2960C-12PC-L	Cisco WS-C2960C-12PC-L	ks	1
4	WS-G5486	1000BASE-LX/LH long haul GBIC	ks	3
5	WS-C3750X-24S-S	Catalyst 3750X 24 Port GE SFP IP Base	ks	1
6	C3KX-PWR-350WAC	Catalyst 3K-X 350W AC Power Supply	ks	1
7	C3KX-NM-1G	Catalyst 3K-X 1G Network Module	ks	2
8	GLC-GE-100FX	Cisco 100BASE-FX SFP	ks	28
Propojovací kabely optické				
9		Optický propojovací kabel duplex SC-SC 9/125 OS2, 2m	ks	6
10		Optický propojovací kabel duplex LC-SC 9/125 OS2, 1m	ks	6
11		Optický propojovací kabel duplex LC-SC 50/125 OM2, 1m	ks	30
12		Optický propojovací kabel duplex SC-SC 50/125 OM2, 2m	ks	30
UPS				
13		APC Smart-UPS RT 2000VA RM 230V	ks	1
14		UPS Network Management Card 2	ks	1

3.3 Projektová dokumentace**3.3.1 Projekt skutečného provedení**

Součástí projektové dokumentace skutečného provedení bude zpracování skutečného stavu optické a metalické sítě LAN areálu a budov.

Stávající projektová dokumentace LAN sítě skladu bude aktualizována dle standardu Čepro a.s.! Součástí aktualizace bude doplnění nových rozvodů do stávající situace, blokového schématu, půdorysů jednotlivých objektů, datových rozvaděčů a všech dotčených řezů produktovodů s uložením nové a stávající kabeláže v daných úsecích (změna uložení, změna potrubního mostu aj.).. Řezy budou rozšířeny v návaznosti na

nové instalované kabely. Dále budou doplněny řezy produktovodů nových kabelových tras, které budou zpracovatelem dokumentace zaměřeny a zdigitalizovány. Projektová dokumentace bude zpracovatelem PD vytištěna a aktualizována ve stávajících složkách investora a dále pak elektronicky na serveru Čepro a.s.! K projektové dokumentaci bude doloženo geodetické zaměření instalované optické kabeláže pro zanesení dat do systému Gramis (papírová a digitální podoba).

4 Rozšíření kamerového systému pro systém EPS na skladě Čepro a.s. Třemošná

Rozsah projektu

- dodávka, montáž a oživení IP kamer, jejich implementace do stávajícího kamerového systému na bázi IP a jeho zprovoznění v areálu skladu Čepro, a.s. Třemošná.

IP kamerový systém na skladech ČEPRO, a.s. musí být navržen a zhotoven jako otevřený systém s možností budoucího rozšíření komponenty různých výrobců a dodavatelů (bez závislosti na původním výrobcí, resp. dodavateli systému) a plně kompatibilní se stávající IT infrastrukturou.

IP kamerový systém

Minimální požadavky na kamerové body

Kamera pevná

rozlišení 2MPix/30fps, objektiv 2.8 až 28mm, Dual stream, komprese H.264, MJPEG, LowLux, WDR, antisabotáž, kompatibilita ONVIF, RTSP, Citlivost barva 0.08 Lux, ČB 0.05 Lux, mechanický IR-cut filtr, rozlišení 1920 x 1080

Kamera otočná

Full HD PTZ kamera, 1/2.8" Progressive Scan CMOS sensor, venkovní provedení IP66. Rozlišení 2MPix, Full HD 1080p až 30 fps a 720p až 60 fps. 30x optický, 12x digitální ZOOM 4.3 ~ 129 mm, vysoká světelná citlivost 0,05 / 0,005Lux při F1.6(color/čb), HW !!!! kompenzace protisvětla WDR přímo na čipu, digitální redukce šumu. Dual stream. Napájení 24V AC \pm 10%, 3A / 24V DC \pm 10%, 3.75A.

Minimální požadavky na záznamy z IP kamerového systému:

Snímková frekvence:

min. 1 fps - trvalý záznam

min. 5 fps - poplachový záznam

Nahrávání alarmových a stálých záznamů kamerového systému v definovaném režimu, tj.:

- samostatný stálý záznam každé kamery (případně samostatná stopa stálých záznamů všech

kamer). Četnost snímků: min.1 snímek/1 s

- samostatné alarmové záznamy v plné kvalitě

Doba archivace záznamů 15 dní stálý záznam, 30 dní alarmové záznamy.

Další obecné požadavky na IP kamerový systém:

- Nezávislé ovládání otočných kamer z jednotlivých stanovišť (ostraha, dispečink, HZS, vedoucí skladu), včetně automatického polohování otočných kamer na stanovené prepozice.

- Propojení uzavřeného televizního okruhu (dále též jen „CCTV“) se systémy elektronické zabezpečovací signalizace (dále též jen „EZS“ a elektrické požární signalizace (dále též jen „EPS“ dle požadavků vedoucího skladu (alarmy vybraných čidel EPS resp. EZS u definovaných objektů = alarmy a záznamy vybraných kamer).

- Pro zapojení jednotlivých prvků CCTV (kamer) bude na skladech vybudována optická LAN síť, Příslušné převodníky a ostatní materiál potřebný k zapojení prvků CCTV je součástí dodávky kamerového systému. Převodníky kamerového systému musí být 100% kompatibilní se sítí LAN na technologii CISCO a dodavatel kamerového systému plně zodpovídá za jejich kompatibilitu se sítí LAN.

IP kamerový systém

Specifikace kamer

Specifikace kamer včetně požadovaného množství dle konkrétního místa plnění je uvedena v níže

Přesné umístění kamer bude upřesněno při realizaci.

K38

- kamera umístěna na obj. 409, pohled na lávky
- pevná kamera
- venkovní provedení
- připojení do rozvodnice CUBO K24

K39

- kamera umístěna na potrubním mostě, pohled na lávky
- pevná kamera
- venkovní provedení
- připojení do rozvodnice Combister K1

K40

- kamera umístěna na potrubním mostě, pohled na biopaliva
- pevná kamera
- venkovní provedení
- připojení do rozvodnice CUBO K40+K41+K42

K41

- kamera umístěna na potrubním mostě, pohle na biopaliva (čerpadla)
- pevná kamera
- venkovní provedení

- připojení do rozvodnice CUBO K40+K41+K42

K42

- kamera umístěna na potrubním mostě, pohled na biopaliva
- pevná kamera
- venkovní provedení
- připojení do rozvodnice CUBO K40+K41+K42

K43

- kamera umístěna uvnitř obj. 190.1, pohled na nádrže
- pevná kamera
- EX provedení
- připojení do rozvodnice CUBO K27

K44

- kamera umístěna uvnitř obj. 222, pohled na čerpadla
- pevná kamera
- EX provedení
- připojení do rozvodnice CUBO K44

K45

- kamera umístěna uvnitř obj. 230, pohled na čerpadla
- pevná kamera
- EX provedení
- připojení do rozvaděče uvnitř objektu

K46

- kamera umístěna na potrubním mostě
- otočná kamera
- venkovní provedení
- připojení do rozvodnice CUBO K46

K47

- kamera umístěna na obj. 071, pohled na obj. 585
- pevná kamera
- venkovní provedení
- připojení do rozvodnice CUBO K32

K48

- kamera umístěna na obj. 411
- otočná kamera
- venkovní provedení
- připojení do rozvodnice CUBO K48+K49

K49

- kamera umístěna uvnitř obj. 403
- pevná kamera
- EX provedení

- připojení do rozvodnice CUBO K48+K49

K50

- kamera umístěna na potrubním mostě
- pevná kamera
- venkovní provedení
- připojení do rozvodnice CUBO K50+K51

K51

- kamera umístěna na potrubním mostě
- pevná kamera
- venkovní provedení
- připojení do rozvodnice CUBO K50+K51

K52

- kamera umístěna na potrubním mostě
- pevná kamera
- venkovní provedení
- připojení do rozvodnice CUBO K52+K53

K53

- kamera umístěna na potrubním mostě
- pevná kamera
- venkovní provedení
- připojení do rozvodnice CUBO K52+K53

K54

- kamera umístěna na nádrži
- pevná kamera
- EX provedení
- připojení do rozvodnice CUBO EX K54+K55

K55

- kamera umístěna na nádrži
- pevná kamera
- EX provedení
- připojení do rozvodnice CUBO EX K54+K55

**Rozšíření technických prostředků střežení na skladě ČEPRO, a.s.
Třemošná**

Dílo v této části bude dodavatelem provedeno v rozsahu:

Dodávka a montáž IP kamer dle obecných požadavků uvedených v textu této zadávací dokumentace a dle specifikace této zadávací dokumentace

Implementace a připojení nových IP kamer do stávajícího, již provozovaného, IP kamerového systému GEOVISION. Dodávka, montáž, připojení, nastavení a zprovoznění.

Propojení komunikace se systémem EPS, automatické přepínání kamer v závislosti na systému EPS.

Základní informace o architektuře LAN a způsobu připojení

- lokální síť (LAN) je tvořena síťovými komponenty CISCO podporující standardy TCP/IP

komunikace, při využití funkcionalit VLAN, ARP inspection a jiné.

- LAN podporuje rychlost 1 Gbit.
- pro IP kamery jsou využívány optické switche s rychlostí 100 Mbit/s nebo 1 Gbit/s.
- každá IP kamera bude připojena samostatně na optický port daného switchu.
- v případě, že bude možné využít napájení po PoE, bude realizováno přímo samotným switchem nebo příslušným konvertorem
- pátevní optické rozvody jsou realizovány jako MM 50/125 nebo SM 9/125.
- připojení kamer bude realizováno v připravené samostatné rozvodnici (umístěné co nejblíže místu předpokládané kamery), veškeré komponenty jako jsou převodníky a jiné budou uchyceny na DIN liště v dané rozvodnici.
- rychlost převodníků pro příslušnou kameru bude stanovena zadavatelem před zahájením montáže, na základě tohoto určení zajistí dodavatel příslušné převodníky

Rozsah prací

Rozsah prací požadovaných zadavatelem vyplývá z požadavků na plnění dodavatele uvedených v této zadávací dokumentaci a jejích nedílných součástech.

- Instalace
- Montáž
- Konfigurace
- Školení

Instalace technologie a kabeláže

Instalace slaboproudých systému 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. Všechny práce na elektrických zařízeních, tzn. Údržba, kontrola, opravy atd. mohou být prováděny pouze při respektování ustanovení normy ČSN EN 50110-1 a souvisejícími.

Součástí montážních prací je:

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

Kabelové trasy

Kabelové trasy budou provedeny jako povrchové, ve stávajících, nebo nových kovových žlabech, nebo v ochranných trubkách.

Revize a zkoušky

Po provedení instalace kamerových sestav a kabeláže bude provedeno kontrolní měření, které bude doloženo protokolem o měření. Dále bude provedena výchozí elektrická revize napájení kamer.

Plán a rozsah kontrol zařízení

Kontrola zařízení - souhrn činností zaměřených na kontrolu technického zařízení systému CCTV . Z provedené kontroly se zhotoví záznam. Kontrolu provádí pověřený technik specialista.

1. Pohledová kontrola systému.

Termín: 1x za ½ rok

2. Kontrola kvality obrazu a případné doostření kamer

Termín: 1x za ½ rok

3. Kontrola technické dokumentace zařízení.

Termín: 1x za rok

Plán a rozsah revizí elektrického zařízení

Revize el. zařízení - činnost prováděná na el. zařízení při kterém se prohlídkou, měřením a zkoušením zjišťuje stav na zařízení z hlediska jeho bezpečného provozu. Součástí revize je vypracování zprávy o revizi. Revizi provádí odborně způsobilý revizní technik v termínech stanovených příslušnou technickou normou.

Projekt skutečného provedení

Po provedení instalace bude vypracována projektová dokumentace skutečného stavu kamerového systému. Projektová dokumentace musí být zpracována dle platných norem ČSN a předpisů souvisejících.

5 Závěr

Tato zpráva obsahuje veškeré náležitosti pro tento projektový stupeň a zohledňuje veškeré podklady, které byly k dispozici.

V případě využití projektu k jiným účelům, nebere zpracovatel jakékoli záruky za případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.

Informace z této dokumentace mohou být použity pouze a jen pro potřeby přímo související s předmětem řešeného problému.

Šíření, poskytování a další reprodukce tohoto dokumentu jakož i jeho částí třetím osobám je bez výslovného souhlasu investora zakázáno. Odpovědnost za škody vzniklé v důsledku neoprávněného užití a reprodukce nese ten, kdo porušil tento zákaz.

Předložená dokumentace je zpracována v souladu se všemi projektantovi známými a dostupnými informacemi týkajícími se řešeného problému. Provedení musí odpovídat platným normám a předpisům v ČR.

Projektová dokumentace byla zpracována společností PINET projekt s.r.o., vyjma kapitoly 4. „Rozšíření kamerového systému pro systém EPS“ a blokového schéma kamerového IP systému, které byly zpracovány společností YOUR SYSTEM, spol. s r.o..

V Benešově, dne 2.4.2014