


Revize/Rev.	Datum/Date	Předmět revize/Revision Subject	Vypracoval/Designed by

Investor/Client	ČEPRO, a. s.				
Objednatel/Customer	VAE Controls, s. r. o.				
Název akce/Project	Rekonstrukce objektu 360 ve skladu Šlapanov				
Zak. číslo/Project No.	21097-4	Datum/Date	06/2024	Č. obj./ Cust. No.	
Místo stavby/Location	Sklad Šlapanov				
Stupeň PD/PD Stage	Dokumentace pro výběr zhotovitele				

Vypracoval/Designed by	Marcel Pilát			Projektová org. / Project Company PIK s. r. o. Na Hrázi 781 /15 750 02 Přerov Tel: +420 518 288 111 Web: www.pik.cz 
Kontroloval/Checked by	Pazdera Michal		18.06.2024	
Schválil/Approved by	Marcel Pilát			
HIP/Manager	Pazdera Michal			

Část/Part	D. Dokumentace objektů a technických zařízení
Podčást/Subsection	D1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu
SO/PS_CO/PU	SO360
Profesní díl/Professions	07. Rozvody SLP elektroinstalace
Prof. část/ Prof. Part	

Název/Title	Technická zpráva	
Číslo kopie/Copy No.	Archivní č. /Archival No.	Číslo revize / Rev. No.
	21097-4-DVZ-D-D1-SO360-07-101	0

Tento dokument je majetkem společnosti PIK s. r. o. Nesmí být použit a kopírován třetí osobou nebo jí předán, či jinak s ním nakládáno bez výslovného písemného souhlasu odpovědného zástupce společnosti. This document is property of PIK s. r. o. It is strictly prohibited to use, copy or hand over to any third party or otherwise dispose without explicit written permission of company commission agent.

Všeobecná část projektu

Rozsah projektu

Předmětem této části projektové dokumentace je návrh rozšíření kamerového systému na objektu stáčení železničních cisteren v areálu ČEPRO, a.s. Šlapanov.

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu:

- Rozšíření VSS (CCTV)
- Rozšíření LAN
- Úpravy telefonních rozvodů

Projektová dokumentace je zpracována ve stupni:

- Dokumentace pro výběr zhotovitele

Tato dokumentace nenahrazuje výrobní a montážní dokumentaci. Dokumentace je platná pouze jako celek včetně všech svých částí. Jednotlivé části nelze posuzovat jednotlivě odděleně bez vzájemné vazby.

V případě, že jsou v projektové dokumentaci použity obchodní názvy materiálů, výrobků nebo zařízení, názvy firem nebo jmen a příjmení nebo technické specifikace příznačné pouze pro výrobky/zařízení jen některých výrobců, jedná se o příklad specifikující kvalitativní, případně estetický požadavek zadavatele na konkrétní předmět či část zakázky a zhotovitel je oprávněn navrhnout obdobný výrobek, materiál nebo zařízení kvalitativně a technicky stejných či vyšších parametrů.

Výchozí podklady

Podkladem pro zhotovení projektové dokumentace je:

- podklady výrobců zařízení;
- předpisy ČSN a harmonizovaných norem;
- požadavky investora;
- stavební dispozice;
- PBŘ;
- ČSN, EN a TP výrobce zařízení a související.

Vysvětlivky zkratk

LAN	Local Area Network (též LAN, lokální síť, místní síť)
FO	Fiber optic (optická kabeláž)
SKR	Strukturovaný kabelážní rozvod
VSS	Video Surveillance Systems (dohledový video systém) – (CCTV)
PZTS	Poplachová zabezpečovací a tísňový systém
NN	Nízké napětí
ESI	Elektro silnoprúd
ESL	Elektro slaboprúd

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništích

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat pravidla BOZP, včetně zákonných požadavků, ustanovení norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

Při realizaci prací musí být plněna opatření týkající se předpisů bezpečnosti práce a technických zařízení 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.

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.

Vnější vlivy

Protokol o určeních vnějších vlivů je přílohou dokladové části projektové dokumentace stavby.

Stavební práce

Nejsou předmětem této části dokumentace.

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.

Napěťová soustava a druhy ochrany

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.

Přívod napájení pro slaboproudé systémy bude využit stávající.

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.

Protipožární opatření

Elektrické signály přenášené kabely pro slaboproudé rozvody nemohou dát popud k zahoření. Teplota kabelů bude dána teplotou okolí, a tudíž nemůže dojít k jejich samovznícení.

Rozvody neprostupují mezi žádnými protipožárními úseky.

Instalace technologie a kabeláže

Instalace slaboproudých systémů bude provedena v souladu s normami ČSN a souvisejícími předpisy. Montáž a instalaci zařízení prováděly 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 bude:

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

Popis řešení

Rozšíření VSS

Rozšíření VSS (CCTV) je pro potřeby rozšíření střežení skladu v návaznosti na úpravě stáčíště železničních cisteren.

Stáčení ŽC bude vybaveno čtyřmi novými kamerami. Umístění kamer bude provedeno mimo EX zónu. Kamery a jejich konstrukce dále nesmí zasahovat do průjezdného profilu železniční tratě. Nové kamery budou instalovány na novou ocelovou konstrukci. Bude se jednat o vyložení mimo zastřešení (EX) s řádným větrováním proti výkyvům. Předpokládaná výška instalace je cca 3 m nad terénem s vyložení cca 1,5m za zastřešení objektu. Ocelová konstrukce pro instalaci kamer bude součástí dodávky stavebních úprav.

Přístupový bod pro nové kamery bude tvořen novou ocelovou rozvodnicí označenou RK360.

Kamerová rozvodnice

Pro zakončení optických kabelů, metalických kabelů od kamer, kabelů napájení a k umístění kamerových switche a příslušenství, bude použit rozvaděč kamerového systému označený RK (rozvaděč kamerový) + číslo objektu 360, ze kterého bude připojen. Bude se jednat o oceloplechový systémový rozvaděč o rozměrech 600x400x250 mm (v.š.h.), s krytím IP66. Rozvaděče budou vyhovující požadavkům EN 61439-1 (certifikováno u TUV SUD). Osazení rozvaděče je patrné z výkresové dokumentace.

Rozvaděč bude vybaven svorkami pro připojení napájecího napětí 230VAC a svorkami pro výstupní napětí ze spínaného zdroje. Rozvaděč bude disponovat mechanickým kontaktem otevřených dveří, který bude zapojen na vyvážený alarmový vstup switche. Dveře rozvaděče budou proti neoprávněnému vniknutí chráněny zámkem s klíčem (tedy nikoli tzv. čtyřhran, motýlek apod.).

Rozvaděč bude instalován v rozvodně vedle datového rozvaděče RD360 za pomoci k tomu určené montážní sady na zeď, a to ve výšce snadné obsluhy (spodní hrana optimum 1200 mm nad podlahou).

Datová konektivita rozvodnice bude zajištěna patchcordem z RD360.

Kabelové trasy

V rozvodně 360 bude trasa kabeláže z podlahy k rozvaděči RK360 tvořena ocelovým žlabem 125/50 se stínící přepážkou.

Datová kabeláž v podlaze bude uložena do PVC trubek tak, aby byly dodrženy min. souběhy kabeláže s rozvody NN.

Mezi objektem rozvodny a zastřešením stáčení bude kabeláž uložena do ocelového žlabu dodávkou stavby / elektro. Následně kabeláž přejde do ocelové trubky, která bude kotvena na vnější stranu zastřešení stáčíště. Ocelová trubka bude vedena cca 20 cm nad spodním okrajem střešní konstrukce. Zakreslení tras kabeláže je součástí výkresové dokumentace.

Napájení a zemnění

Napájení a zemnění rozvodnice zajišťuje profese elektro.

Napájecí soustava pro datové rozvaděče: 1 NPE, AC 50 Hz, 230 V, TN-S.

Uzemnění rozvodnice bude provedeno vodičem CYA-6zž (H07V-K).

Napájení kamer bude zajištěno pomocí PoE ze switchu umístěného v RK360. Switch bude s podporou napájení PoE+.

Aktivní prvky

V kamerovém rozvaděči RK360 bude instalován průmyslový switch pro kruhovou topologii s 2x SFP slot, 1x GE port, 4x Fast Ethernet port s PoE, podpora UPOE, POH, 802.3af/at/bt, max. 95W na port, maximální celkový odebíraný výkon PoE přes všechny porty je 170W, přepětové ochrany FE portů 1000A, 2x DI s podporou vyvážených smyček, 1x programovatelné NO/NC RELÉ výstup, 2x RS485 / 1x RS422 BUS (podpora MIOs modulů, TCP server, UDP mode), USB port pro lokální management, redundantní vstup napájení, přepětové ochrany na všech vstupech, EVENT MANAGEMENT: SMTP, TCP eventy, ETH eventy, HTTP klient (řízení kamer), 8x IPWatchdog.... , provozní teplota -40...+70°C, VLAN, QoS, IGMP, SNMPv2/v3, SNTP, instalace na rovný podklad nebo DIN35, 12VDC/24VDC/48VDC/12VAC/24VAC/56VDC – referenční typ 2G-2S.1.4.F-BOX-PoE-PP

Kamery

V systému bude použito IP kamer typu bullet. Kamery budou do switchu připojeny kabely STP cat. 6A PE Fca. Napájené kamer bude pomocí PoE.

IP bullet kamera, 5MP, MZVF, 2.7-13,5mm, WDR 120dB, IR 60m, VCA, IP67	
Referenční typ:	DS-2CD2646G2-IZS
Základní parametry	
Provedení kamery	Bullet
Počet megapixelů	5 Megapixel
IR přísvit	60 m
WDR	reálné (True WDR), 120dB
Krytí	IP67
Typ objektivu	motorický
Objektiv	2,7 – 13,5 mm
Max. horizontální úhel	103 °
Min. horizontální úhel	32 °
Den/noc	ano, přepínání mechanicky (IRC)
Video komprese	H.264; H265; MJPEG, H.264+/H.265+
Snímací prvek	1/2,7" CMOS
Maximální rozlišení	2592 x 1944
Max. snímková rychlost	30 fps @ 2688 x 1520
Napájení	12 V DC; PoE
Spotřeba	10 - 15 W
Maximální spotřeba	15 W
Redukce šumu	ano
Poplachový vstup / výstup	1/1

Slot pro (micro)SD kartu	ano
Mechanická odolnost	IK10
Pracovní teplota	-30 - 60 °C
Další funkce	detekce sabotáže, detekce ztráty sítě, 4 streamy

Záznamové zařízení

Bude použito stávající záznamové zařízení.

Rozšíření LAN a úpravy telefonních linek

Pro připojení nových kamer do kamerového systému skladu bude třeba rozšířit stávající optické páteřní propojení budov areálu. Opticky bude nově připojen objekt 360. Připojení objektu 360 bude provedeno z nové rozvodny 220.

Pro připojení systémů ASŘ a MaR do LAN, bude v rámci rozvodny 360 zrealizován metalický rozvod strukturované kabeláže.

Stávající rozvod telefonních linek v dotčených objektech bude převeden na IP. Přívody telefonních linek do těchto objektů budou zrušeny.

Optické páteřní propojení obj. 360 / 220

Objekt 360 bude nově připojen z objektu 220 kabelem 12vl. SM9/125. Nové rozvody budou provedeny kabely dle standardu Čepro viz. výkaz výměr.

Na straně datových rozvaděčů budou kabely zakončeny na nových optických vanách 12 SC-Duplex.

Kabeláž bude instalována do nových a stávajících tras. Návrh vedení a způsob uložení je patrný z výkresové dokumentace.

Objekt 360 – Rozvodna

Stávající stav, přesuny a demontáže

V objektu se nachází přívod telefonních linek pro telefony umístěné na stáčení ŽC. Tento přívod bude zrušen bez náhrady a stávající telefony budou přepojeny do RD360 na nová VG převodník. Telefonní kabel bude v části podzemní trasy využit jako protahovací prvek pro zatažení nové optické kabeláže.

Datový rozvaděč RD360

V objektu bude instalován nový datový rozvaděč dle standardu Čepro a.s. Bude se jednat o nástěnný datový rozvaděč 18U 600x600.

Do rozvaděče budou osazeny nové vyvazovací panely, police a optické vany dle výkresové dokumentace.

Napájení a zemnění rozvaděče zajišťuje profese elektro.

Napájecí soustava pro datové rozvaděče: 1 NPE, AC 50 Hz, 230 V, TN-S.

Uzemnění rozvodnice bude provedeno vodičem CYA-6zž (H07V-K).

Rozvod strukturované kabeláže a telefonních linek

Pro připojení systému ASŘ, MaR a telefonních přístrojů, bude v rámci rozvodny proveden metalický rozvod strukturované kabeláže.

Do rozvaděče 3600DT1 pole 2, bude instalováno 6 ks datových zásuvek 1xRJ45 v provedení na DIN. U datového rozvaděče bude instalována zásuvka 2xRJ45 v provedení na omítku. Tato zásuvka bude sloužit pro servisní účely, popřípadě pro připojení IP telefonu. Nad jednotkou 360UPS1 bude instalována zásuvka 2xRJ45. Tato zásuvka bude sloužit pro monitoring UPS a případné připojení telefonu. Rozvod strukturované kabeláže bude proveden kabely F/UTP cat. 5e. Zakončení rozvodu strukturované kabeláže na straně RD360 bude provedeno na novém stíněném patchpanelu.

Stávající EX telefonní přístroje stáčení ŽC budou přepojeny do RD360. Od stávající odbočné EX rozvodnice umístěné na fasádě objektu bude veden nový kabel TCEPKFLE 3x4x0,5 do rozvodny 360. Pod RD bude venkovní kabel přepojen na vnitřní F/UTP. Přepojení kabeláže bude provedeno v telefonním rozvaděči osazeném LSA rozpojovací svorkovnicí, která bude osazena bleskojistkami. Přizemnění telefonního rozvaděče bude provedeno vodičem CYA4zž. Na straně RD360 bude vnitřní kabel zakončen na path panelu. Do racku bude umístěn nový VG převodník a analogové přístroje tak budou přepojeny na IP telefonii.

Revize, zkoušky

Po provedení instalace kabeláže a ukončovacích prvků bude provedeno kontrolní měření, které bude doloženo protokolem o měření metalické linky.

Kontrola zařízení - souhrn činností zaměřených na kontrolu technického zařízení systému VSS . 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 bude vypracování zprávy o revizi. Revizi provádí odborně způsobilý revizní technik v termínech stanovených příslušnou technickou normou.

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.

V Benešově, dne 05/2024