

evize	datum	Popis změny	Vypracoval	Kontroloval


Investor **OBEK SERVIS a.s.**  
Panelová 289/6  
190 15 Praha 9 - Satalice

Koordinace stavby a profesí		JTSK, Bpv
Koordinace stavby a technologie		
Statik		

Hlavní projektant	Vedoucí projektant	Vypracoval	Kontroloval
Ing. P. Zikmund		Ing. P. Zikmund	

Oprávněná osoba kooperanta: Číslo zakázky:

Hlavní projektant	Vedoucí projektant	Vypracoval	Kontroloval	 <b>s. projekt plus a.s.</b> projektová a inženýrská činnost tr. T. Bati 508 762 73 Zlín tel.: 577 594 111, fax: 577 212 055 e-mail: atelier@s-projekt.cz
Ing.arch. J.Soukal				
stavba: <b>„OKO ZLÍN – TR. T. BATI MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682</b>				HIP atelieru: Ing.arch. Jiří Soukal
objekt: <b>SO 02 OBJEKT B – Č.P. 5682 SO 03 OBJEKT C - PARKOVIŠTĚ</b>				číslo zakázky: 19-4180-217
profese: <b>D1.4h.1 Zařízení slaboproudé elektrotechniky</b>				stupeň DPS
obsah: <b>Technická zpráva</b>				datum vydání: 02/2020
název.dig.souboru: SO02-3_D14h1_02_techzp_0.doc				měřítka: formát: 6A4
číslo přílohy: <b>SO02-03 D1.4h.1 02</b>				datum revize: výtisk číslo:
				číslo revize: 0

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: <b>„OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682</b>	Číslo přílohy: <b>SO02-03 D1.4h.1 02</b>	
	stupeň dokumentace: <b>DPS</b>	objekt: <b>SO 02 OBJEKT B – Č.P. 5682 SO 03 OBJEKT C - PARKOVIŠTĚ</b>	Číslo revize 0	List číslo/ z listů: 2/6

## **Obsah technické zprávy:**

1. Úvod
  - 1.1 Podklady pro zpracování
  - 1.2 Rozsah technického řešení
2. Předpisy a normy
3. Technická část
  - 3.1 Technické řešení SK
  - 3.2 Technické řešení CCTV
  - 3.3 Technické řešení ACS
  - 3.4 Technické řešení EZS
  - 3.5 Všeobecně

## **1 ÚVOD**

Tato dokumentace řeší návrh slaboproudých technologií pro stavbu „OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682, část SO 02 Objekt B-č.p. 5682 a SO 03 Objekt C – parkoviště.

### **1.1 Podklady pro zpracování**

Dokumentace je zpracována na základě podkladů:

- projektová dokumentace dodaná s-projekt plus a.s.;
- podklady pro projektování, montáž, uvedení do provozu a servis syst. SLP.

### **1.2 Rozsah technického řešení**


Dokumentace řeší:

- Strukturovanou kabeláž (SK);
- Kamerový systém (CCTV);
- Systém kontroly vstupu (ACS);
- Elektrickou zabezpečovací signalizaci (EZS).

## **2 PŘEDPISY A NORMY**

Projekt byl zpracován dle souvisejících předpisů norem:

- Projekt byl zpracován dle souvisejících norem pro jednotlivé SLP systémy;
- Soubor norem ČSN EN 50173 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy;
- Soubor norem ČSN EN 50174 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů;
- Soubor norem ČSN EN 60728 Kabelové sítě pro televizní a rozhlasové signály a interaktivní služby;
- ČSN 34 2300 ed. 2 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací.
- Soubor norem ČSN EN 50131 Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy;
- Soubor norem ČSN EN 50132 - Poplachové systémy - CCTV dohledové systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích.

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: <b>„OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682</b>	Číslo přílohy: <b>SO02-03 D1.4h.1 02</b>	
	stupeň dokumentace: <b>DPS</b>	objekt: <b>SO 02 OBJEKT B – Č.P. 5682 SO 03 OBJEKT C - PARKOVIŠTĚ</b>	Číslo revize <b>0</b>	List číslo/ z listů: <b>3/6</b>

## Bezpečnost a ochrana před úrazem el. proudem

**Z hlediska velikosti nebezpečí úrazu el. proudem, které může vzniknout při provozu elektrického zařízení, s ohledem na vnější vlivy a jejich působení se jedná o prostory, zařazené dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, nebezpečné. Manipulaci na el. zařízení mohou provádět jen kvalifikované osoby.**

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je řešena v souladu s normou ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Síťová část přívodu je řešena soustavou TN-C-S se samočinným odpojením od zdroje ve stanoveném čase podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 411, jistící prostředek odpojuje všechny vodiče přivádějící proud. Instalace k prvkům EPS je vedena malým napětím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl. 414.

### **3      Technická část** **3.1    Technické řešení SK**

Datové rozvody v rámci objektu budou řešeny univerzálním kabelážním systémem, který bude sloužit pro přenosy počítačové sítě, případně telefonu pomocí technologie VoIP.

**Hlavní datový rozvaděč objektu B bude umístěn v 1.PP, m.č. B005 server. Bude ve stojanovém provedení, vel. 42U.**

**Podružné datové rozvaděče budou umístěny v každém podlaží objektu B, kromě 2.PP. Páteří propojení mezi rozvaděči bude pomocí optické kabeláže.**

Realizován bude systém minimálně cat.6. Kabelové rozvody budou provedeny hvězdicovou topologií od datového rozvaděče. Datové zásuvky budou v provedení 2xRJ45. Každý port RJ45 bude přiveden samostatným kabelem UTP cat.6 do datového rozvaděče, kde bude zakončen na patch panelu RJ45 Cat.6. Maximální délka vedení k účastnické zásuvce nesmí přesáhnout 90m. Datové zásuvky budou umístěny převážně v parapetním kabelovém žlabu, případně pod omítkou, zároveň se zásuvkami NN.

Obchodní prostory v objektu B budou vybaveny pouze přípojkou do strukturované kabeláže, (zásuvka 1x RJ45), samotná instalace v daném prostoru bude v režii jejího nájemce.

Switch pro distribuci páteřních rozvodů bude v provedení 24x Gbit SFP port, 2 x 10GBASE-T port, 4 x 10G SFP+ port, ostatní instalované switche pak budou 16x Gbit LAN, 4x Gbit SFP port, POE+.


V rámci SK bude nainstalována kabeláž také pro kamerový systém CCTV. Kamery budou připojeny "hvězdicově" k datovému RACK rozvaděči, kabeláž bude ukončena na patch panelu cat.6. V místě instalace kamery bude kabel ukončen konektorem RJ45.

Součástí instalace strukturované kabeláže bude IP interkom (3 tlačítka) u vstupu do budovy v 1.PP. Připojen bude do sítě LAN, volání na libovolné zařízení v rámci budovy, bude určeno při realizaci na základě uspořádání nájemců v budově.

Dále budou do sítě LAN připojeny ostatní technologie – ACS, docházkový systém, EZS a závorový systém.

K datovému rozvaděči bude přivedeno napájení 230V AC, které zakončeno na rozvodném panelu. Jednotlivé aktivní prvky osazené v RD pak budou k síti 230V připojeny pomocí standardní síťové zástrčky. Napájení zařízení v RD bude zálohováno pomocí záložního zdroje UPS. RD bude samostatně uzemněn vodičem CYA16, připojeném na sběrnici hlavního ochranného pospojení objektu.

Instalace kabelů se musí provádět v souladu se specifikací instalace v příslušné třídě/kategorii. Veškeré kabely UTP budou v provedení LSOH. Venkovní kabely budou v provedení FTP PE.

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: <b>„OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682</b>	Číslo přílohy: <b>SO02-03 D1.4h.1 02</b>	
	stupeň dokumentace: <b>DPS</b>	objekt: <b>SO 02 OBJEKT B – Č.P. 5682 SO 03 OBJEKT C - PARKOVIŠTĚ</b>	Číslo revize <b>0</b>	List číslo/ z listů: <b>4/6</b>

Páteční kabelové budou uloženy v kabelovém žlabu nad podhledem, který bude společný pro ostatní SLP technologie. Podružné kabelové trasy budou vedeny v el. instalačních trubkách nad podhledem, nebo pod omítkou.

Pro napojení závorového systému budou uloženy chráničky HDPE do výkopů spolu s NN. Součástí pokládky budou také chráničky pro systém EPS do jednotlivých závor, viz výkresová dokumentace. Veškeré prostupy stavebními konstrukcemi a kabelovými šachtami budou utěsněny proti pronikání vlhkosti (montážní pěna, gumové těsnění).

Kabeláž pro zařízení připojovaná ve venkovních prostorech (kamery, závory) bude chráněna přepětovou ochranou, která bude instalována co nejbližší vstupu kabelu do budovy, uzemnění bude připojeno z nejbližšího patrového rozvaděče NN.

### **Datová a telefonní přípojka objektu**

Stávající přípojka do sítě elektronických komunikací zůstane zachována. Je realizována optickým kabelem, zřizovatelem je společnost AVONET, s.r.o. V současnosti je zakončena v serverovně objektu A v 1.NP. V rámci rekonstrukce bude nutné její přesunutí do m.č. A0008 rozvodna SLP ve 2.PP objektu A.

### **3.2 Technické řešení CCTV**

Kamery budou sloužit jako přehledový pro monitorování dění v prostorech před vstupem do objektu A a dále také na parkovištích.

Budou instalovány barevné IP kamery s napájením PoE (Power over Ethernet) s přenosem dat po strukturované kabeláži.

Kamera KB1 bude v antivandal (dome) provedení, s rozlišením 6MPx. Umístěna bude ve 2.PP v krytém parkovišti (m.č. C0001).

Kamera KB2 bude válečková venkovní, s rozlišením 6MPx. Umístěna bude na rohu budovy B v 1.NP, monitorovat bude vjezd na parkoviště před objektem B.

Kamera KB3 bude v provedení fisheye venkovní, s rozlišením 12MPx. Umístěna bude na sloupu VO na hlavním parkovišti u platebního terminálu. Tato kamera bude napojena z aktivního prvku platebního terminálu s přenosem dat do LAN.

Kamery budou připojeny "hvězdicově" k datovému RACK rozvaděči systému SK, kde budou připojeny k záznamovému zařízení NVR s PoE.

Záznamové zařízení bude připojeno do sítě LAN, záznam obrazu tak bude možné sledovat na dalším zařízení (tablet, PC), které má přístup k internetu, pomocí webového prohlížeče.

Kamery budou připojeny kabelem UPT Cat. 6.


Vedení výše uvedených slaboproudých instalací má mít dodržen odstup od silových rozv. do 1kV 20cm, při kratším souběhu do 5m lze snížit souběh na 6cm a při křížování má být dodržen odstup min. 1cm.

### **3.3 Systém kontroly vstupu (ACS)**

Objekt bude vybaven systémem pro kontrolu vstupu. Bezkontaktní čtečky čipových karet budou instalovány u vstupů do objektu B a u dveří vedoucích do objektu A (z obou stran dveří).

Řídící jednotky ACS a napájecí zdroje budou nainstalovány pod stropem v blízkosti ovládaných dveří.

Bezkontaktní čtečky čipových karet budou ve shodném provedení jako čtečky u závorového systému.

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: <b>„OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682</b>	Číslo přílohy: <b>SO02-03 D1.4h.1 02</b>	
	stupeň dokumentace: <b>DPS</b>	objekt: <b>SO 02 OBJEKT B – Č.P. 5682 SO 03 OBJEKT C - PARKOVIŠTĚ</b>	Číslo revize <b>0</b>	List číslo/ z listů: <b>5/6</b>

Řídící jednotky budou připojeny do sítě LAN, SW systému ACS bude nainstalován na PC v objektu B, v m.č. B005 server. PC je součástí dodávky investora.

Elektromagnetické zámky budou v reverzním provedení. Po signálu z EPS připojeném do napájecích zdrojů dojde při požáru k odblokování příslušných dveří.

Kabeláž systému ACS bude v provedení UTP, napájecí kabely pak CYSY 2x1.

### 3.4 Elektrická zabezpečovací signalizace (EZS)

Serverovna objektu B (m.č. B005) v 1.PP bude vybavena systémem EZS. Na vstupních dveřích bude nainstalován magnetický kontakt, uvnitř místnosti ovládací LCD klávesnice. Signalizace pomocí piezosirény nad dveřmi.

Ústředna EZS bude nainstalována také v m.č. B005 server. Ústředna bude vybavena GSM modulem pro přenos poplachových informací na mobilní telefon uživatele. Bude také umožňovat přenos informací na pult bezpečnostní agentury.

Kabeláž k detekčním a signalizačním prvkům bude v provedení SYKFY 3x2x0,5, sběrnice pro připojení klávesnice pak v provedení UTP. Kabelové trasy k jednotlivým prvkům budou vedeny v elektroinstalačních lištách, páteřní vedení mezi objekty bude uloženo v kabelovém žlabu.

### 3.5 Všeobecně

Prostupy kabelových vedení mezi jednotlivými požárními úseky budou ošetřeny proti šíření požáru materiály s požární odolností minimálně stejnou, jaká je požadována pro dělicí konstrukce mezi těmito úseky.

Vedení výše uvedených slaboproudých instalací má mít dodržen odstup od silových rozv. do 1kV 20cm, při kratším souběhu do 5m lze snížit souběh na 6cm a při křížování má být dodržen odstup min. 1cm.

Kabeláž výše uvedených SLP systémů není vedena v prostorech CHÚC typu A. Ve výjimečných případech u jednotek kabelů budou tyto uloženy pod omítkou o tloušťce alespoň 10mm.

### **Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem:

- ČSN EN 50 110-1 ed.3 (34 3100) - Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky;
- Vyhláška ČÚBP č.48/92 Sb.;
- Vyhláška ČÚBP č.324/90 Sb.

Výstražné tabulky a nápisy:


Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN ISO 3864-1 (01 8010).

Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP Č. 50/78 Sb. SÚBP č.25/79 Sb.

§ 3 pracovníci seznámení - obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 20 a vyšším

§ 5 pracovníci znalí - obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 1x a menším

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: <b>„OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682</b>	Číslo přílohy: <b>SO02-03 D1.4h.1 02</b>	
	stupeň dokumentace: <b>DPS</b>	objekt: <b>SO 02 OBJEKT B – Č.P. 5682 SO 03 OBJEKT C - PARKOVIŠTĚ</b>	Číslo revize 0	List číslo/ z listů: 6/6

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

#### Osoby bez elektrotechnické kvalifikace

Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeni s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 ED.2 (331310) - Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

Kritériem úspěšnosti je splnění požadavku na ochranu před úrazem elektrickým proudem v normálním provozu a při poruše. Při zjištění poruchy se volí taková opatření, které zajistí požadovanou odolnost elektrických zařízení v daném prostředí.

Každý zásah do elektroinstalace musí být řádně zaznamenán do dokumentace skutečného stavu.

Všechny práce musí být vyhotovené dle platných norem ČSN v čase realizace. Dodavatel je povinen do jednoho paré prováděcí dokumentace zakreslit skutečné provedení dané elektroinstalace.

Po ukončení montáže, před uvedením do provozu se zařízení prověří, že odpovídá osvědčením doloženým v konstrukční dokumentaci a je způsobilé bezpečného provozu.

#### Certifikace

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.