

SO 03

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



Číslo SOD objednatele: E294-S-5671/2017

Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa východ
Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc

Účastníci společnosti: "SEU+SP+PROD_ON Pardubice_PD"



PRODIN a. s.
Jiráskova 169
530 02 Pardubice
tel.: +420 466 007 535
e-mail: info@prodin.cz



Generální projektant:



SUDOP EU a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha
Tel.: +420 267 094 305
E-mail: info@sudopeu.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. JANA PTÁČKOVÁ

Garant profese:

-

Zpracovatel části:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
fax: +420 224 230 316
e-mail: praha@sudop.cz

Středisko:

STŘEDISKO ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY

Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
Ing. Raibr Martin	Ing. Karel Košar	Josef Vencel	Ing. Zdeněk Pliška

Název akce:	Číslo smlouvy:
Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Pardubice	17-065.640
	Projektový stupeň:
název PS/SO:	DÚR
	Datum:
SO 03 - Informační systém	04/2019
	Číslo části:
	SO 03

OBSAH

Obsah	1
Identifikační údaje.....	2
Členění slaboproudých systémů.....	2
Členění stavebních objektů	2
Demontáže a stávající systémy.....	3
SO 03 – Informační systém	4
Univerzální kabelážní systém	4
Aktivní datové prvky a telefonie	4
Informační panely, tabla, kiosky.....	5
Systém jednotného času.....	5
Pokrytí signálem WiFi.....	5

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Zpracovatel části:

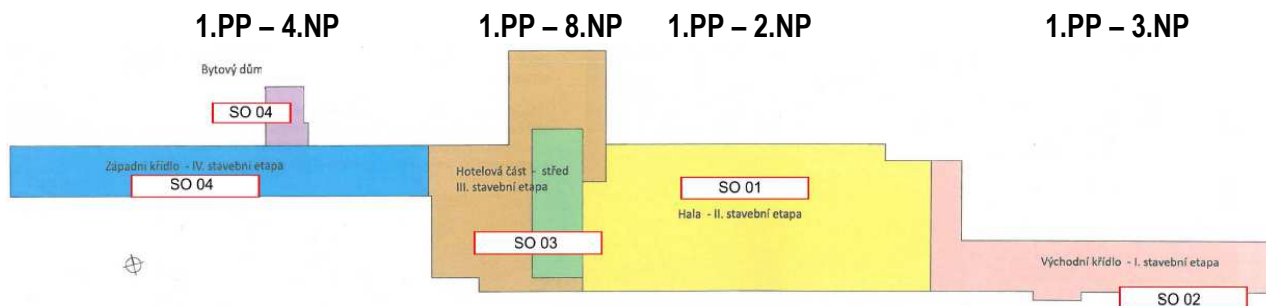
Projektant: Josef Vencel, ČKAIT č. 0010598, TT00, Technologická zařízení staveb

ČLENĚNÍ SLABOPROUDÝCH SYSTÉMŮ

SO 03 – Informační systém

- Univerzální kabelážní systém
- Aktivní datové prvky a telefonie
- Informační panely, tabla, kiosky
- Systém jednotného času
- Pokrytí signálem WiFi

ČLENĚNÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ



DEMONTÁŽE A STÁVAJÍCÍ SYSTÉMY

Před započítím jakýchkoliv stavebních činností je nutné provést přípravné stavební práce a úpravy pro zdárné přepojení stávající, přemísťované technologie. Jedná se zejména o úpravu provizorní sdělovací místnosti v technologické části budovy a vybudování propojení s technologiemi novými. V neposlední řadě bude nutné přeložit/upravit stávající konektivity všech instalovaných technologií. Dispoziční řešení provizorních a nových místností technologie budou řešeny podrobně v navazujících stupních PD.

Po výstavbě nové sdělovací místnosti bude nutná část sdělovací technologie přemístěna do této místnosti. Přemístění zbylých částí bude součástí dalších etap projektu rekonstrukce budovy. Realizace provizorních tras, vybudování nové sdělovací místnosti a řešení všech souvisejících prostupů a propojů, musí být provedeno ještě před zahájením jakýchkoliv rekonstrukcí.

Nové místnosti budou nejprve zabezpečeny systémem PZTS, budou zde provedeny nové datové rozvody systému SSK a budou zde umístěny veškeré rozváděče a datové skříně pro zakončení nové kabeláže. Následně dojde k přesvorkování stávajících kabelů a přepojení na novou technologii. Veškeré práce budou provedeny podle předem připraveného a schváleného harmonogramu stavby.

V průběhu dalších stavebních prací a rekonstrukce nádražní budovy, bude zajištěn neomezený provoz těchto přesunutých/nových technologií.

SO 03 – INFORMAČNÍ SYSTÉM

Univerzální kabelážní systém

V rámci rekonstrukce výpravní budovy bude kompletně rekonstruován i systém strukturované kabeláže (univerzální kabelážní systém). Tato kabeláž bude navrhována v souladu s normami řady ČSN EN 50 173. V rámci této univerzální kabeláže budou připraveny kabelové rozvody a trasy pro systémy datové sítě, telefonie, kamerového systému, přístupového systému, audio-vizuální techniky, informačních systémů, ...

Systém se bude skládat z vlastních koncových datových zásuvek, které budou hvězdicově zapojeny z patrového datového rozvaděče (FDn). Tyto rozvaděče budou dále pomoci optických kabelů hvězdicově propojeny do hlavní serverovny (BD) a odtud bude zajištěna datová konektivita s ISP. Navrhován bude systém minimálně v kat. 6A (třída EA, přenosové rychlosti až 10 Gbps), ve stíněném provedení.

Navrhovaná kapacita datové sítě je min. 2 přípojná místa na každé pracovní místo (1x datová dvouzásuvka = 2x RJ45), datová dvouzásuvka u každého technologického bodu (kamery, AP WiFi, informační panel, ...) a rezervní přípojná místa v místech předpokládaných, budoucích instalací dalších technologií (pokladny, informační panely, chladicí pulty, ...). Hlavní kabelové trasy budou vedeny elektroinstalačními kabelovými žlaby v suterénech objektů do míst vertikálních stoupacích vedení. Odtud již vlastními stoupačkami do místa instalovaného patrového datového rozvaděče. Horizontální kabely budou vedeny hlavními trasami v podhledech, případně zasekány v chr. pod omítku. Koncové datové zásuvky se předpokládají vedle silnoproudých zásuvek nn (sjednocený design krytů) v provedení zápusťném. Při vyšší koncentraci v jednom místě budou osazeny parapetní žlaby, podlahové krabice, případně konsolidační body v podhledech.

Aktivní datové prvky a telefonie

Součástí dodávky v rámci tohoto provozního souboru „Aktivní datové prvky“ (ADP) bude komplexní dodávka aktivních prvků sítě LAN, které budou sloužit jak pro připojení vlastních informačních systémů, tak i pro bezpečnostní systémy, telefonii (VoIP), intercomy a pro připojení nových přístupových bodů (AP) WiFi.

Návrh ADP bude postaven tak, že všechny instalované komponenty budou využívat jednotný operační systém (analogické příkazy, jednotná platforma), což s sebou přinese výrazně jednodušší správu, jednodušší implementaci a sníží tak TCO podstatným způsobem. Navrhované prvky budou nainstalovány v plné konfiguraci s maximálními funkcemi pro ochranu investic. Pro další rozšiřování funkcí tak nebudou potřebné další licenční náklady ani poplatky.

Datové přepínače budou navrženy s ohledem i na budoucí kapacitní požadavky. Optické porty nebudou blokovány (možnost použití optických modulů třetích stran). Návrh ADP bude počítat pro jednotlivé přístupové prvky s využitím technologie „virtual chassis“. Přístupové přepínače budou navrženy v provedení 100/1000 Mbit/s. Pro účely napájení AP WiFi, kamer CCTV a VoIP, budou přepínače podporovat technologii napájení pomocí PoE+ (dle standardu IEEE 802.3at). Přístupové přepínače budou navrženy vždy min. na 50 % portů z celé LAN. Z hlediska vysoké dostupnosti je požadováno, aby jak přístupové přepínače, tak i přepínač jádra sítě měly možnost osazení redundantního napájení.

Hlavní uzel sítě bude v serverovně a bude jej tvořit L3 přepínač osazený v základu 10GE SFP+ porty. Součástí dodávky bude také potřebný počet SFP, SFP+ optických transceiverů a systémových kabelů ke stackování přístupových switchů.

Informační panely, tabla, kiosky

V rámci hlavní haly a navazujících prostor čekáren a dalších prostor shromažďování cestujících, budou instalovány nové (repasované) odjezdové a příjezdové informační tabule, panely a informační kiosky. Návrh nového umístění těchto zařízení, včetně požadavků na jejich připojení a demontážních prací, bude v dalším stupni projektové dokumentace koordinován se zástupci ČD Telematika a.s. Napájecí přívody NN budou řešeny v rámci profese elektro nn, datové přívody budou zajištěny systémem strukturované kabeláže. Prostory s informačními kiosky a panely budou monitorovány kamerovým systémem.

V rámci výpravní budovy bude navrhován i nový orientačního systému pro cestující. Zde bude navržena nová vizuální síť informačních tabulí a piktogramů. Prosvětlené budou pouze tabule s názvem žst. Ostatní prvky budou navrženy jako osvětlené nebo neosvětlené. Bude zachován jednotný systém značení Českých Drah včetně loga a grafických značek. Orientační značení bude navrženo v souladu s Manuálem orientačního systému a systému odbavení ve staničních budovách.

Systém jednotného času

Jako systém jednotného času je označován systém, jehož úkolem je zabezpečit zobrazení správného a stejného času v požadovaných prostorech a zároveň bude sloužit pro synchronizaci času všech instalovaných technologií.

Do objektu navrhujeme instalovat zcela nový systém, kdy hlavní hodiny, řízené přesným krystalovým generátorem budou ovládat podružné hodiny z jednoho centrálního místa. Tím bude zaručen stejný časový údaj na všech podružných hodinách. Hlavní hodiny budou vybaveny přijímačem signálu DCF/GPS, které zaručí spolehlivou a nepřetržitou synchronizaci hodin s přesným časem (např. stále aktuální změna na letní čas a zpět bude probíhat automaticky). Hlavní hodiny budou vybaveny výstupními linkami pro připojení podružných hodin a programovatelnými spínacími kanály. K hlavním hodinám bude připojen záložní napájecí zdroj, čímž bude zajištěn chod celého systému i v případě výpadku napájení.

Po objektu, ve vytipovaných místech, budou instalovány analogové (převážně v historické části objektu) a digitální podružné hodiny.

Pokrytí signálem WiFi

Koncepce řešení WiFi bude navrhována na myšlence semi-autonomních přístupových bodů s centrálním kontrolérovým řízením a monitoringem. Jednotlivé AP pro svůj provoz nebudou potřebovat centrální kontrolér, rozhodovací a prováděcí úkony budou řešit jednotlivé AP. Centrální kontrolér bude sloužit pro jednotný sběr statistik a pro konfigurační úkony. Řešení tak bude vysoce spolehlivé = výpadek kontrolérů neovlivní vlastní provoz.

Z důvodu vyšší propustnosti bude navrhováno využití SingleSSID, kdy bude do prostředí vysíláno minimální množství SSID a tím i minimální množství rámců „beacon“, což umožní vysokou přenosovou rychlost. Toto zajistí implementace L2-L4 ACL pravidla a také L2-L4 pravidla pro QoS (802.1p + DSCP + omezení rychlosti) a navíc i navrhovaná topologie. Navrhována bude rovněž aplikační analýza všech dat v bezdrátové síti, a to nejen pro marketingové účely.