

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce :	ÚP SO01 PARDUBICE
Místo :	PARDUBICE
Projektovaná část :	SLP souhrnná technická zpráva
Stupeň :	Projekt pro stavební povolení
Zodpov. projektant :	Widenský Patrik
Datum zpracování :	05/2014
PROJEKT :	KELCOM International spol. s r.o. K Olšině 235, 530 09 Pardubice IČO: 42936781
Vypracoval :	Widenský Patrik
Kontroloval :	ing. Petr Brancuský

Zásuvkové rozvody SLP + elektro

Zásuvky budou instalovány do připravených instalačních krabic – podle konkrétního stavebního a interiérového řešení a podle skutečného vybavení elektrospotřebiči. Zásuvky budou instalovány ve výši cca 1100-1200 mm (vedle spínačů), dále 300 mm nad podlahou, a nad pracovní plochou (pracoviště, kuch. linky, ..).

Typové osazení pracoviště zásuvkami

1 x Pracoviště =

2 x zásuvka 230 V

3 x zásuvka 230 V pro IT technologie (odlišená)

1x datová dvojjásuvka – vizte slaboproud

+

na každou kancelář

2x zásuvka 230 V pro IT technologie (odlišená)

1x datová dvojjásuvka (zejména pro síťové tiskárny)– vizte slaboproud

zasedací místnost / konferenční sál :

- 2x podlahová krabice = 2 x zásuvka 230 V

3 x zásuvka 230 V pro IT technologie (odlišená)

2x datová dvojjásuvka – vizte slaboproud

+

- zásuvky v obvodových stěnách (podle interiérového řešení), vč.

4 x zásuvka 230 V pro IT a AV technologie (odlišená)

2x datová dvojjásuvka – vizte slaboproud

kuchyňka :

5 x zásuvka 230 V (min. 2 samostatné vývody)

učebny

- 2x podlahová krabice =

2 x zásuvka 230 V

3 x zásuvka 230 V pro IT technologie (odlišená)

2x datová dvojjásuvka – vizte slaboproud

+

- zásuvky v obvodových stěnách (podle interiérového řešení), vč.

4 x zásuvka 230 V pro IT a AV technologie (odlišená)

2x datová dvojjásuvka – vizte slaboproud

počítačová učebna

- 2x podlahová krabice =

2 x zásuvka 230 V

3 x zásuvka 230 V pro IT technologie (odlišená)

2x datová dvojjásuvka – vizte slaboproud

+

- zásuvky v obvodových stěnách (podle interiérového řešení), vč.

4 x zásuvka 230 V pro IT a AV technologie (odlišená)

2x datová dvojjásuvka – vizte slaboproud

+

- podlahové krabice – dle dispozičního uspořádání posluchačských pracovišť

2x posluchačské pracoviště =

4 x zásuvka 230 V pro IT technologie (odlišená)

2x datová dvojjásuvka – vizte slaboproud

Atrium 1.NP

- zásuvky na stěnách (podle interiérového řešení)

+

připojení pro informační kiosky (2 ks)

1x kiosek =

2 x zásuvka 230 V pro IT technologie (odlišená)

1x datová dvojjásuvka – vizte slaboproud

+

připojení pro klientské PC (10 ks)

klientské PC =

2 x zásuvka 230 V pro IT technologie (odlišená)

1x datová zásuvka – vizte slaboproud

+

připojení pro informační pult (4x podlahová krabice)

podlahová krabice =

2 x zásuvka 230 V

3 x zásuvka 230 V pro IT technologie (odlišená)

2x datová dvojjásuvka – vizte slaboproud

Zásuvky v dalších prostorách podle interiérového řešení při zachování nastaveného standardu. Zásuvkové obvody pro IT technologii budou mít vlastní jištění, případně budou zálohovány zdrojem UPS (podle požadavku datové sítě).

Vývody pro IT budou chráněny 3. stupněm přepětové ochrany.

V technických prostorách budou instalovány 3f. zásuvky – 400V/16A.

Rozvody pro ostatní zařízení

V rámci elektroinstalace bude provedeno napájení el. zařízení SLP a sdružených technologií. Provedení bude respektovat požadavky konkrétních zařízení.

Slaboproud – napájení SLP rozvaděčů a ústředny – zejména datové rozvaděče, ústředny EPS a EZS....

Strukturovaná kabeláž

V prostorách objektů bude vytvořen rozvod strukturované kabeláže s podružnými a hlavním rozvaděči (RACK), servery, napojenými na přípojky sdělovacích vedení, a jejich prostřednictvím dále na vzdálené servery ÚP.

ÚP a SSP Pardubice budou obě připojeny radiovým spojem, v tuto chvíli se jedná o provoz v nelicencovaném pásmu. Na střeše bude umístěna anténa, která bude napájena pomocí POE a v serverovně je přijímač. Rychlost linky je symetrických 20Mbps.

Na střechu budovy bude počítáno s el. zásuvkou (230V/6A) a dále chráničkou KOPOFLEX na střechu pro případné budoucí tažení (profouknutí) kabelů mezi serverovnou a střechou a stejně tak chráničkou mezi serverovnou a např. rozvaděčem TO2 na budově (pokud tam bude), případně volnou chráničkou ze serverovny před budovu (uloženou v zemi) pro případnou možnost v budoucnu tedy natáhnout nová vedení páteřní optické sítě.

Rozvody strukturované kabeláže se předpokládají kabelem STP Cat.6a. Datové skříně RACK budou vybaveny vlastními záložními jednotkami UPS. Maximální délka kabelu od rozvaděče RACK k portu zásuvky je 90m. Pro porty datových zásuvek, které se nachází dál než 90 m, bude

instalován podružný rozvaděč RACK, propojený s hlavním rozvaděčem optickým 4-vláknovým kabelem typu SM (single mód).

Objekt ÚP a ŠS bude mít každý svůj nezávislý systém strukturované kabeláže.

Datové zásuvky budou umístěny:

Viz Elektroinstalace a slaboproudé technologie - Přístroje

Navíc budou v objektu provedeny vývody : 1xdatová dvojzásuvka v každé strojovně / rozvodně, u centrály EPS, EZS, docházkového systému, vyvolávacího systému, u rozvaděče STA, u řídicího PC kamerového systému.

Pracoviště IT techniků a serverovny budou vybaveny zásuvkami dle požadavku odpovědných pracovníků ÚP.

Pro rozvod internetu po školícím středisku bude použito WIFI. Vývody

Společná televizní anténa (ÚP)

Na stožár budou, pomocí výložních ráhen a třmenů, nainstalovány antény pro příjem pozemských TV a R signálů. Všechny tyto signály budou v rozvaděči STA zpracovány, zesíleny, rozděleny a distribuovány do všech účastnických zásuvek.

Ve vybraných místnostech (ÚP - zasedací místnost u ředitele, kancelář ředitele) budou instalovány zásuvky STA. Zásuvky STA budou instalovány ve společném vícerámečku spolu s datovými dvojzásuvkami strukturované kabeláže, respektive se zásuvkami 230 V.

Televizní rozvod bude instalován v prostorách kanceláře ředitele a v přilehlé zasedací místnosti, nebude se jednat o příjem satelitní, pouze DVB – T.

Na pokojích ŠS pro ubytování osob nebude televizní rozvod.

Elektrická zabezpečovací signalizace

Ústředna bude ve skříňovém nástěnném provedení. Optické zobrazování stavu bude na displeji hlavní klávesnice vedle ústředny a dalších klávesnicích umístěných po objektu. Náhradním zdrojem pro ústřednu budou akumulátorové baterie s kapacitou zajišťující provoz ústředny při výpadku silového napájení po dobu 24 hodin, umístěné přímo ve skříni.

Ústředna EZS bude připravena pro připojení na PCO. Z hlavní řídicí ústředny bude vyvedena sběrnice, na kterou se připojují jednotlivé zónové expandéry, výstupní moduly, přídavné zdroje, ovládací klávesnice atp.

Zabezpečenými prostory jsou všechny místnosti s možností vnějšího vniknutí. Pro zabezpečení budou převážně použity PIR detektory pohybu a magnetické kontakty na dveřích a oknech, které se připojí paprskově ze zónových expandérů.

Ústředna bude vybavena výstupem pro přenos dat pro řídicí systém budovy (zejména dat z magnetických kontaktů oken a dveří, a stavu zabezpečení objektu).

ÚP a ŠS bude mít samostatný nezávislý systém.

Elektrická požární signalizace

Viz samostatná technická zpráva EPS.

Docházkový (přístupový systém) (ÚP)

U vstupů do objektu ÚP (vstup 3x, krček, u dveří do hlavního schodiště v 1.PP) budou instalovány docházkové terminály s LCD displejem a klávesnicí, které zároveň slouží jako řídicí elektroniky čtecích zařízení a budou vybaveny Ethernet rozhraním. Jako centrální řídicí jednotka bude standardní server bez speciálních nároků. Přes toto PC nebo v případě aplikace přes připojené klientské stanice se budou ovládat veškeré funkce přístupového systému. Budou užity čipy pro zaměstnance / personál, tyto čipy zároveň slouží jako přístupový klíč k závoře na parkovišti a garážovým vratům.

V prostoru gastro provozu bude připravenost na kartový terminál pro možnost použití zaměstnaneckých karet při objednávkách či placení jídel.

Kamerový systém

Budou instalovány pevné IP kamery pro pokrytí vybraných venkovních prostor. Záznamové zařízení NVR bude instalováno v RACK rozvaděči spolu s PoE switchem, který bude sloužit pro připojení a napájení všech IP kamer. Na vybraném PC bude instalován software pro zprávu a pro zobrazení obrazu ze všech kamer na jednom nebo více monitorech. Do NVR bude možné ukládat záznam ze všech nebo z vybraných kamer, kapacitu je možné rozšiřovat pomocí HDD.

Jednotlivé kamery budou rozmístěny tak, aby poskytovaly obsluhu přehled nad krizovými místy. Venkovní kamery budou osazeny v krytech s minimálním krytím IP 66. Kamerové sety jsou navrženy jako vnější kompaktní barevné kamery s varifokálním objektivem pro nastavení dle dispozice, s IR přísvitem a napájení přes PoE. Vnější kamery budou pracovat s rozlišením minimálně 1280x768 pixelů při rychlosti minimálně 10 snímků/sekunda.

Kamery budou instalovány ve vnějším prostoru kolem celé budovy, současně jako plášťová ochrana v počtu cca 10 ks ÚP a 5 ks ŠS. ÚP a ŠS budou mít svůj samostatný a nezávislý systém. Zálohováno bude 7 dnů záznamu.

Audiovizuální systémy

Audiovizuální systémy budou instalovány v zasedacích místnostech a konferenčních sálech a učebnách.

AV systémy budou řešeny v souladu a ve vazbách zajištěných řídicím systémem na ostatní subsystémy, zejména osvětlení a zatemnění, a dále v souladu s akustickým řešením daných prostor. Bude instalována technologie s možností presentace dat přinesených na přenosném mediu, tak i dat zprostředkovaných sítí LAN z PC zaměstnanců popřípadě ze vzdálených serverů.

Část video bude presentována na automaticky spouštěné plátno projektorem (konferenční sály, učebny), u menších prostor (zasedací místnosti) na velkoplošné LCD obrazovce. U počítačové učebny (ŠS) bude zajištěna možnost přenést presentovaný program, zejména jeho video část, prostřednictvím sítě LAN na PC posluchačů.

Část audio bude presentována adekvátním audio systémem, u konferenčních sálů s možností vstupu komentáře přednášejícího a diskutujících prostřednictvím bezdrátových mikrofonů (min. 3 ks).

- Specifické vybavení místností audio-vizuální technikou
 - Kancelář u ředitele – příprava na video-konferenci bude součástí stavby
 - Zasedací místnost u ředitele bude doplněna o technologii pro videokonference /investor dodá vlastní vybavení/.
 - Pracovna ředitele – ředitelna (ÚP) bude vybavena velkoplošnou LCD TV.

Datová integrace slaboproudých zařízení objektu

Do systému BMS budou datově integrovány zařízení EPS a EZS. Budou přenášeny údaje o stavu každého jednotlivého prvku (čidel, tlačítek, závor).

Vyvolávací systém (ÚP)

1. Vyvolávací systém obecně

Vyvolávací (pořadníkový) systém je označení pro způsob odbavování klientů, při kterém klienti nemusí stát v řadě (frontě), ale jsou vyvoláváni podle přiděleného pořadového čísla, které si klient při příchodu vyzvedne z tiskárny pořadových lístků a poté sleduje, kdy bude jeho pořadové číslo vyhlášeno na elektronických informačních tabulích, případně mohou být informace o postupu odbavování zveřejňovány i pomocí [SMS](#) nebo [internetu](#). Současné systémy umožňují klientovi objednat se k odbavení v určitý den a čas.

Typickými složkami systému je centrála (softwarový program nebo speciálně vyčleněný hardware), tiskárny pro výdej pořadových čísel, hlavní informační panel nebo panely (zpravidla [LED](#) displeje), přepážkové informační panely a přepážkové terminály, které mohou být integrovány do PC používaného k jiným činnostem, případně i modul GSM pro odesílání SMS zpráv klientům.

Výhodou vyvolávacích systémů je možnost efektivního využití pracovníků podle jejich kvalifikace nebo dostupnosti technických prostředků, zpříjemnění doby čekání pro klienty a diskrétnější prostředí u přepážky, ale i automatizované sledování vytíženosti pracovišť, délky čekacích dob, což umožní lépe plánovat pracovní doby, a možnost sledování výkonnosti jednotlivých pracovníků i přizpůsobení odbavování jejich rozdílné výkonnosti.

3. Návrh řešení - obecný popis

Vyvolávací systém musí být navržen tak, aby byl funkční a vyhovoval požadavkům uživatele.

Specifikace HW komponent

Vstupní kiosk s dotekovou obrazovkou a tiskárna pořadových lístků – 3ks

2ks v 1.NP, 1ks ve 2.NP.

Kiosk musí splňovat následující technické požadavky :

- Doteková obrazovka min 15“
- Dobrá mechanická odolnost a barevná variabilita
- Variantní upevnění na stojan do prostoru, nebo ke stěně, nebo zavěšení na stěnu
- Řízení kiosku bez OS Windows a PC s pohyblivým diskem
- Tiskárna s rychlým termotiskem, ořezem lístků a pojistkou, která zabezpečí nezamotání papíru do mechaniky tiskárny při dočasném znemožnění výjezdu lístku
- Lístek s pořadovým číslem s automatickou délkou dle množství tištěných informací
- Na lístku je možný tisk minimálně pořadového čísla, názvu služby, umístění přepážky data a času vydání lístku, grafického loga uživatele, atd.
- Uživatelsky nastavitelný grafický vzhled obrazovek s možností „vnořených“ obrazovek – víceúrovňové menu
- Komunikace – přímý ethernetový vstup

Přepážkový displej – 43ks

33ks v 1.NP, 10ks ve 2.NP

Přepážkový displej musí splňovat následující technické požadavky :

- 3 místa pro zobrazení vyvolaného čísla klienta, 2 místa pro zobrazení čísla pracoviště
- Použití technologie SMD LED, kterou lze dosáhnout čtecího úhlu více jak 150°
- Jednořádkový displej musí umožnit zobrazovat pořadová čísla od dvou současně volajících pracovišť. Oba údaje budou na displeji viditelné po celou dobu obsluhy obou pořadových čísel. (V některých kancelářích může být více jak jedno pracoviště)
- Možnosti zavěšení : na stěnu, nebo konzola ke zdi 45°-90°
- Komunikace : přímý ethernetový vstup, aktivní POE – IEEE 802.3af

Hlavní (halový) displej dvouřádkový – 2ks

2 ks v 1.NP

Halový displej musí splňovat následující technické požadavky :

- 3 místa pro zobrazení čísla klienta, 2 místa pro zobrazení čísla přepážky, směrové šipky, rolování řádků shora dolů, uživatelsky nastavitelná prodleva pro odrolování
- Barevné odlišení čísla klienta a čísla přepážky
- Použití technologie SMD LED, kterou lze dosáhnout čtecího úhlu více jak 150°
- Akustická signalizace při změně údaje
- Zavěšení – trubkový závěs od stropu
- Komunikace : přímý ethernetový vstup, napájení : adaptér 230V, nebo POE – IEEE 802.3af

Hlavní (halový) displej čtyřřádkový – 3ks

2 ks v 1.NP, 1 ks ve 2.NP

Halový displej musí splňovat následující technické požadavky :

- 3 místa pro zobrazení čísla klienta, 2 místa pro zobrazení čísla přepážky, směrové šipky, rolování řádků shora dolů, uživatelsky nastavitelná prodleva pro odrolování
- Barevné odlišení čísla klienta a čísla přepážky
- Použití technologie SMD LED, kterou lze dosáhnout čtecího úhlu více jak 150°
- Akustická signalizace při změně údaje
- Zavěšení – na stěnu
- Komunikace : přímý ethernetový vstup, napájení : adaptér 230V, nebo POE – IEEE 802.3af

Hlavní – multimediální displej - LCD obrazovka – 6ks

4 ks v 1.NP, 2ks ve 2.NP

Halový displej – LCD obrazovka musí splňovat následující technické požadavky :

- Velikost obrazovky min 42"
- Řízení displeje bez nutnosti použití OS Windows a PC s pohyblivým diskem
- Rozdělení obrazovky : cca 1/3 v pravé části – zobrazení hlavního displeje min. 5 řádků, 2/3 v levé a střední části – zobrazení obrazových informací, na spodním okraji obrazovky textový běžící řádek – zobrazení aktuálních informací
- Obrazové informace (playlist) a textový řádek lze ovládat z kteréhokoliv PC v rámci LAN
- Akustický signál (nebo hlasové vyvolání) při změně údaje na hlavním displeji
- Uživatelsky nastavitelná možnost překrytí obrazové plochy zvětšeným údajem právě vyvolaného čísla klienta, volající přepážky, případně směrové šipky.

Specifikace SW komponent

Níže uvedené funkcionality musí být v systému obsaženy, mohou však být zakomponovány do jiných softwarových modulů, než je uvedeno.

Řídící software – 1ks

Řídící software vyvolávacího systému slouží k zajištění komunikace s periferiemi a organizaci virtuální fronty klientů. Dále jsou v něm integrovány služby zajišťující chod systému a test komunikace všech periférií. Dále musí umožňovat rozesílat stavové hlášení prostřednictvím emailu (docházející papír, došel papír, překročení maximální doby čekání atd.) Software bude instalovaný na virtuální počítač s OS Windows umístěný v zázemí IT uživatele, ke kterému je možné zřídit na vyžádání vzdálený přístup. Řídící software zaznamenává všechny události ve vyvolávacím systému, které slouží k dalšímu zpracování (statistiky obsluhy, provozní statistiky, atd.)

Konfigurační software vyvolávacího systému – 2ks

Umožňuje konfiguraci systému v těchto oblastech:

- celkové nastavení vyvolávacího systému a změna konfigurace i v průběhu provozu systému
- systém umožní nastavení priorit jednotlivých agend

- nastavení jednotlivých periférií a jejich chování při požadované funkci (vyvolání klienta, výdej lístků, atd.)
- definice uživatelských práv

Dohledový modul – 2ks

Poskytuje uživateli on-line informace o stavu systému a průběhu odbavování klientů (vytížení přepážek, stav jednotlivých přepážek, identifikace obsluhujících, délky front atd.)

Software statistika – 2ks

Poskytuje uživateli podrobné statistické údaje o průběhu odbavení klientů a provozu vyvolávacího systému

Modul musí umožňovat minimálně tyto funkce:

- statistické funkce (numericky i graficky) po časových intervalech vztažených na přepážky, obsluhující nebo agendy
- export do formátů - .csv, .txt
- možnost nastavení různých filtrů zobrazení (dle období, přepážky, obsluhy, služby atd.)
- zobrazení statistických údajů (počet obslužených klientů, průměrná doba čekání, obsluhy, vytíženost přepážek, minimální a maximální doby čekání atd.)

Přepážkový software – multilicence pro 50 uživatelů

Přepážkový software nebo také virtuální přepážkový terminál slouží pracovníkům přepážek k vyvolání klientů, sledování různých stavů vyvolávacího systému, k internímu objednávání klientů a jako nástroj s dalšími funkcemi při práci s klienty. Software pracuje na libovolném PC s konektivitou na server (PC s řídicí aplikací) s možností více přepážek pracovat pod stejným číslem (více virtuálních přepážek může být nastaveno tak, aby se na halových displejích zobrazovaly pod stejným číslem přepážky). Některé funkce (statistika, konfigurace, atd.) mohou být referentovi zablokovány.

Funkci interního objednávání klientů musí umožňovat:

- objednat jmenovitě klienta na požadovaný termín, na konkrétní agendu nebo k obsluhujícímu
- klientovi je přidělen automaticky generovaný PIN kód, kterým se přihlásí v daném termínu k odbavení
- filtrovat objednané klienty dle termínu, agendy a obsluhujícího
- dodatečné funkce – tisk a export seznamu objednaných klientů

Software musí poskytovat minimálně tyto funkce:

- přihlášení referenta pod heslem
- vyvolání klienta
- volání klienta mimo frontu
- listování frontou
- opakované volání klienta
- přeposlání klienta na jinou přepážku nebo službu (agendu) s možností textového komentáře
- upozornění na příchod klienta do fronty akusticky i graficky
- zobrazení fronty klientů
- zobrazení délky fronty k agendám (službám)
- zobrazení délky fronty k přepážkám
- interní objednávání klientů
- minimalizovaný režim
- on-line sledování stavu komponentů vyvolávacího systému
- statistické funkce (numericky i graficky) po časových intervalech vztažených na přepážky, obsluhující nebo agendy a jejich export do formátů - .csv, .txt
- posílání textových zpráv mezi přepážkami
- odložení klienta k pozdějšímu odbavení