

Základní požadavky na slaboproud

SKV, EZS, EPS, CCTV, PCO, telefonie

a info k výtahy, parkoviště, závory, dveře atp.

Úvod

Tento dokument popisuje základní požadavky Oddělení informačních technologií na TUL pro potřeby zadávání projektů rekonstrukcí stávajících objektů a při výstavbě nových objektů TUL.

elektronická kontrola vstupu EKV a elektronický zabezpečovací systém EZS jsou provozovány jedním systémem Asset a ten je zakončen v pultu centrální ochrany PCO Latis

Jedná se tedy výhradně pouze o rozšiřování stávajícího systému ASSET a rozšiřování grafické nadstavby PCO Latis.

Základní informace pro projektanty: Systém je adresný, provozovaný na páteřních NEOKRUŽNÍCH linkách. Základními prvky na lince z ústředny Asset se stávají, řídicí jednotky, čtečky čipových karet, linkové moduly pro připojení detektorů PIR, MAM, apod. Klávesnice slouží výhradně pro potřeby servisního technika a je umístěná v blízkosti základní ústředny Asset. Tento systém se dále propojuje s dveřními komunikátory, případně IP kamerami.

Přístupový i zabezpečovací systém Asset je jednotný pro EKV i EZS, detektory pohybu PIR jsou navrhovány s funkcí MW + IR + antimasking, případně záclona pod sebe. Ovládání systému EZS se provádí za pomoci čteček karet a zastřežovacího tlačítka na čtečce, vlastní signalizace stavu EZS je indikována stavovou LED na čtečce nebo doplňkovou jumbo LED signalizací.

Napájení zámků a logiky má samostatné napájecí větve 12VDC zálohované na cca 6 hodin.

Napájecí páteřní kabely jednotlivých oddělených větví doporučujeme vést průřezem (2,5mm² pro el. zámky a 1,5mm² pro logiku)

U vstupních dveří jsou použité el.zámky otevírané pod tlakem dle platných norem a PBŘ.

Všechny ostatní dveře osazujeme FAB Bera typ „211211“ (nízkoodběrový se signalizací), nebo „321211“ (reverzní se signalizací), případně zámek 11211 v kombinaci se závěrným magnetem dodaným přímo dodavatelem dveří v případě dveří reko, velkoformátových dvoukřídlých apod., kde jsou předpokládány provozní a tepelné dilatace konstrukcí.

K připojení el. zámku se signalizací do pevných zárubní je použit slaněný flexibilní kabel LiYY 4x0,34 (obchodní označení prodejce DDA Loděnice „0118059“)

Doporučujeme spojit konzultovat celý projekt přímo s projektanty fy. Trade Fides Brno. Základní rozvody se realizují na předem připravené zatrubkování a vytvořený páteřní rozvod.

Ve výkresové části nezapomínat na vytvoření přehledového schématu.

Projekt musí akceptovat HW zástavbu dané hlavní ústředny, od ní budou objektem rozvedeny větve v patřičném počtu a rozložení. Na ně pak budou následně připojovány jednotlivé aktivní prvky. Toto přípravné zatrubkování se využije již zpočátku stavby objektu a prvotní prvky základního zabezpečení budou připojovány na tuto zbudovanou páteř.

Základním pokynem investora je umožnění instalace na každou místnost, kromě sociálního zařízení.

- zastřežení je realizováno rovnou u místností nacházejících se v 1.NP, -1.PP pokud má okna, 2.NP pokud jsou st. otvory ve výši 2m a méně
- příprava pro osazení je zbudována ke všem dveřím, vyjma sociálního zařízení na všech patrech
- Základní stoupačky jednotlivých větví jsou tvořeny: protahovací trubkou o min. vnitřním průměru 30mm, tato je v každém podlaží přerušena protahovací krabicí minimálně „K0125“ případně dle potřeby větší, touto protahovací trubkou je současně nataženo vedení typu YY-JZ 4x2,5 (obchodní označení prodejce DDA Loděnice „0110124 OZ“) a UTP cat.5, v každé jednotlivé propojovací krabici bude vytvořena smyčka pro umožnění vytvoření odboček. Napájecí kabel je bez barevného označení žil (nesmí obsahovat zem ŽŽ).

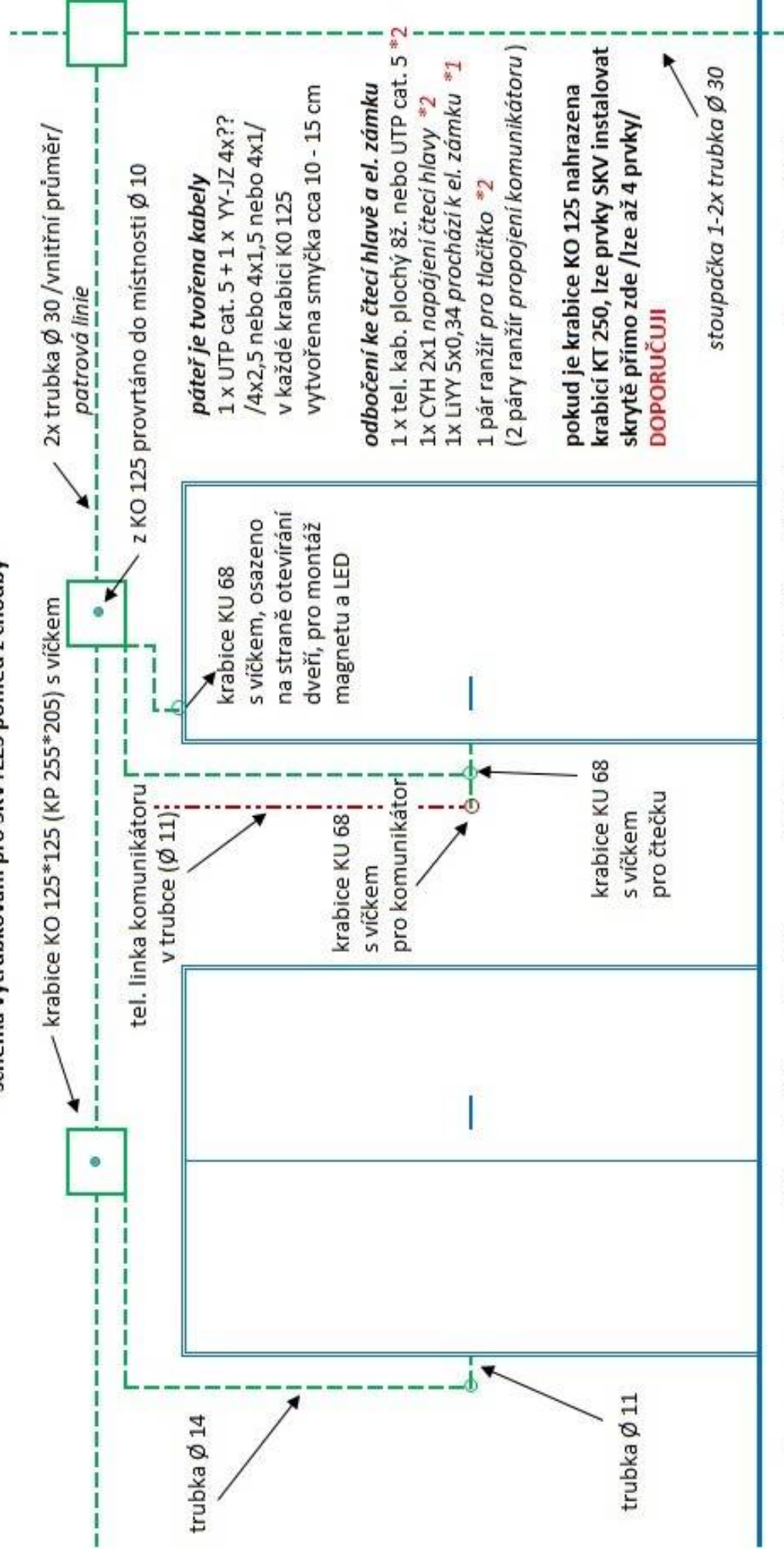
Hlavní patrový páteří rozvod jednotlivých linií bude proveden 2x trubkami o vnitřním průměru 30mm (ve výjimečných případech lze zachovat pouze 1x za dodržení podmínky, že trubka zachová rovný průběh, ne ohyby - pak by bylo nutno průřez zvětšit a zajistit dostatečnou tuhost pro následné další protahování kabelů za pomoci el. pera). V problematických příčkách bude hlavní páteří rozvod proveden 2x trubkami o vnitřním průměru 24mm. Trubkování bude provedeno v linii nad úrovní dveří. Tento páteří rozvod bude přerušovat instalační protahovací krabice o rozměru 125x125mm. Tato krabice bude vždy umístěna nad příslušné dveře, kde bude nebo by mohl být instalován systém SKV+EZS. Od této krabice budou vedeny dvě či tři odbočky trubkou. Jedna o vnitřním průměru 14mm směrem ke čtečce a odtud dále ke dveřnímu zámku (ukončeno v těsné blízkosti rámu dveří), druhá a případně třetí o vnitřním průměru 10-11mm, jedna do prostoru nade dveřmi uvnitř místnosti (PIR), další ukončena KO68 v těsné blízkosti rámu dveří ze strany kam se křídlo dveří otvírá (MAM). V případě neosazení přístrojů, budou veškeré krabice opatřeny příslušnými víčky. Touto trasou je současně nataženo vedení typu YY-JZ 4x1,5 (obchodní označení prodejce DDA Loděnice „0110094 OZ“) a UTP cat.5, v každé jednotlivé propojovací krabici bude vytvořena smyčka pro umožnění vytvoření odboček. Konce těchto tras (posledních cca 50m) lze tahat vedením typu YY-JZ 4x1 (obchodní označení prodejce DDA Loděnice „0110064 OZ“). Odbočky od krabic o vnitřním průměru 10-11mm zůstanou prázdné nebo u delších délek (nad 3m) zde lze protáhnout provázek. Montážní firma ručí za neporušenou průchodnost všech protahovacích trubek. Světlost páteřních trubek je navržena s ohledem na předpokládané místní rozšiřování EZS tj. v případě osazení modulu LML8 pak trubkou prochází nejen páteř tvořená kabely „YY-JZ a UTP“, ale i 3 až 5 kabelů vedoucích k jednotlivým čidlům EZS. Propoj mezi el. zámkem a ŘJ čtečky realizovat pomocí kabelu LiYY 4x0,34 (obchodní označení prodejce DDA Loděnice „0118059“)

POZOR, pokud se projektant či dodavatelská realizační firma rozhodne řešit tyto páteří rozvody za pomoci kabelových roštů či podobně, tedy ne skryté zasekané do zdi, je opět nutné aby veškeré vedení bylo skryto v protahovacích trubkách dostatečné tuhosti a rovněž k roštům dostatečně připevněné, hlavně v místech ohybů.

Trasa musí:

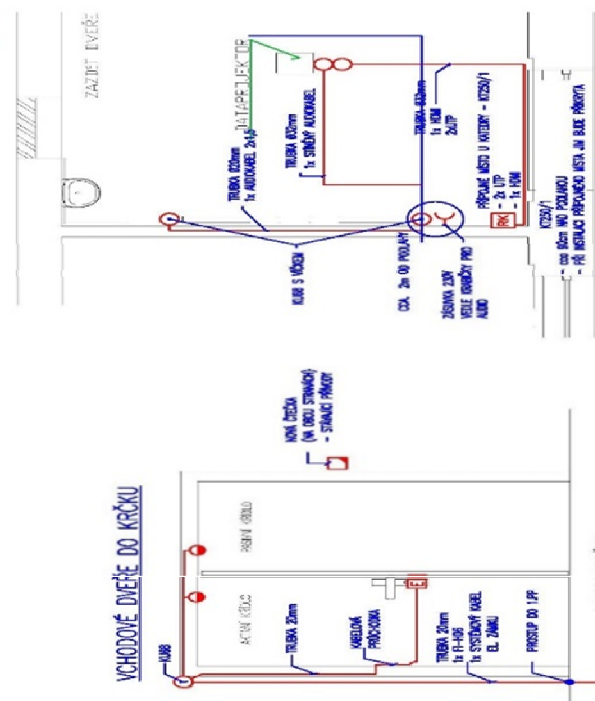
- ad1. umožnit jakékoliv dodatečné protahování bez potřeby rozdělovat podhledy apod.**
- ad2. zajistit dostatečné krytí protaženého vedení z hlediska bezpečnostního stupně**

schéma vytrubkování pro SKV+EZS pohled z chodby

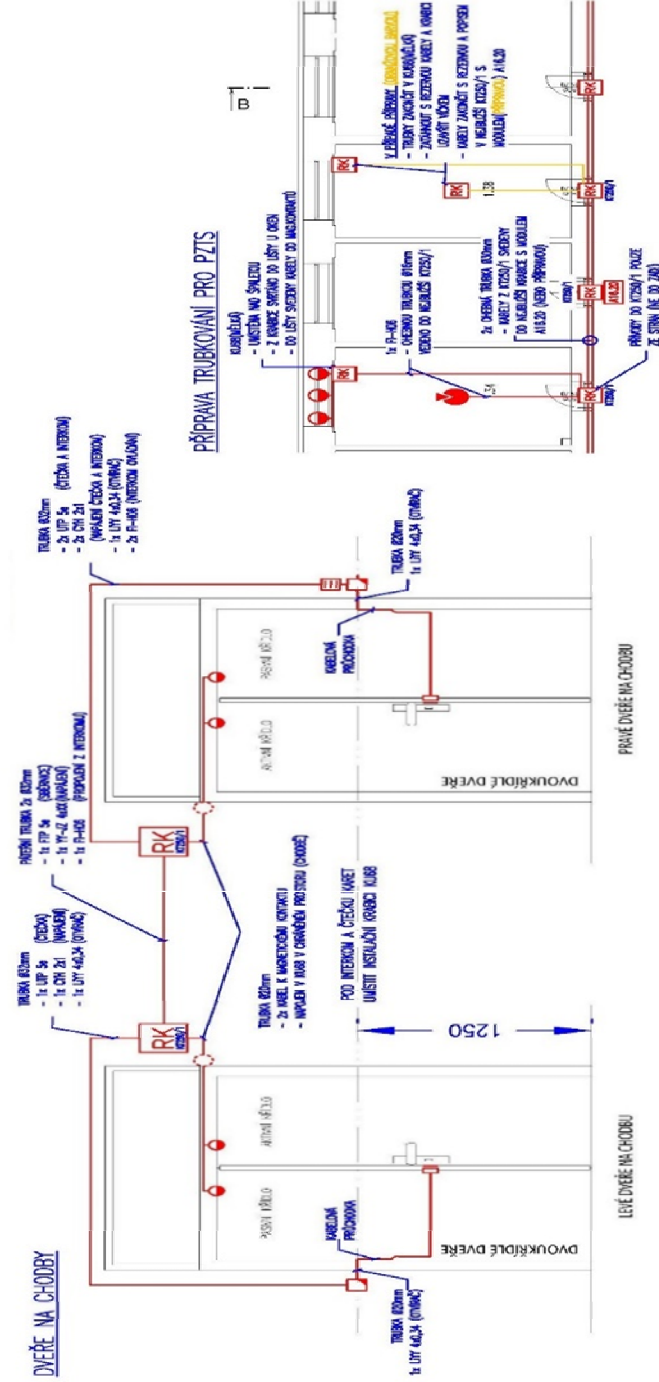


pozn. *1 LiYY 5x0,34 - zapojení žil	hnědá - napájení plus šedá - napájení minus	bílá - kontakt společná /1. od štítu/ žlutá - kontakt spínací /2. od štítu/ zelená - kontakt rozpinací /3. od štítu/	pozn. *2 nově se skládá 1 x UTP cat. 5 (čtecí hlava) 1 x LiYY 5x0,34 (el.zámek) 1 x UTP cat. 5 (nahradí ranžíry)
--	--	--	--

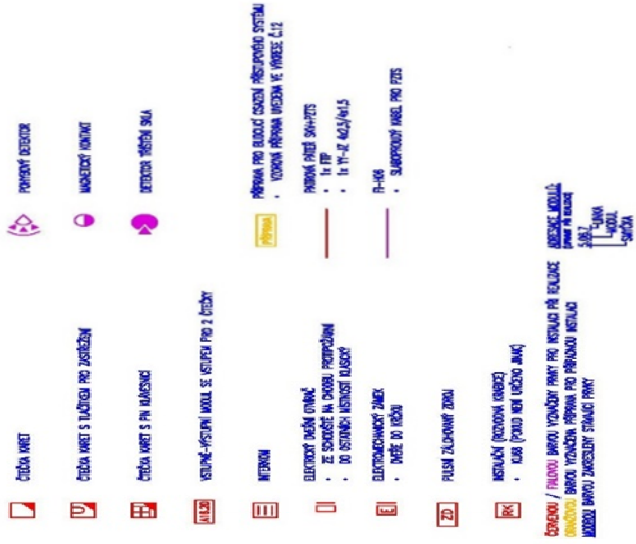
PŘÍPRAVA PRO AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKU –



PŘÍPRAVA TRUBKOVÁNÍ PRO PZTS



AN



Případné jednotlivé patrové MIS telefonních rozvodů, pokud tyto rozvody nejsou přímo součástí SK, propojit v daném podlaží s páteřními rozvody SKV+EZS (umožní další případné rozšiřování komunikátorů, které jsou stejně s SKV propojeny). V případě komunikátorů nespíná el.zámek relé komunikátoru, ale relé ŘJ čtečky daných dveří, aby Asset otevření dveří evidoval v logu.

Ve výkresové části nezapomínat na vytvoření přehledového schéma.

CCTV

Pokud bude kamerový systém realizován, je nutné zajistit, aby byl plně kompatibilní se stávajícími kamerovými systémy. V současné době se jedná o kamerové systémy obchodní značky „HikVision“. Nové kamerové systémy se tedy budou koncipovat jako plně IP kamerové systémy. Jedná se o síťové záznamové zařízení od výrobce „HikVision“, IP kamery s PoE napájením (od výrobce „HikVision“, či jiného výrobce s plnou kompatibilitou se záznamovým zařízením „HikVision“) a SW nainstalovaném na klientském počítači pro přístup a správu kamerového systému.

V případě obměny (části či celého) stávajícího nefunkčního nebo zastaralého kamerového systému je vhodné nahradit analogový kamerový systém systémem digitálním (pakliže to místní podmínky dovolí. Jedná se převážně o ekonomické hledisko, ale i o hledisko technického charakteru).

Rozvody k vlastním kamerám jsou součástí části SK.

V konečném důsledku pak musí zůstat možnost záběry z kamerového systému propojit se systémy SKV+EZS zařízením a DB „ASSETu“.

EPS

Zde máme podmínku, aby navržený systém byl propojen na stávající PCO Latis.

Skutečně ověřená, plnohodnotná obousměrná komunikace mezi systémem EPS a PCO Latis, je v případě výrobku fy. ESSER. Navíc, protože jde v podstatě o další rozšiřování stávajícího systému, je z důvodu kompatibility tudíž potřeba dodržet typ daného zařízení. V našem případě se jedná o typ „IQ8control“ vybavený, pro komunikaci se svými protějšky a následně PCO, modulem „EsserNet“. Projektant si musí předem dohodnout se správcem PCO podmínky za nichž lze připojení dalšího objektu a systému EPS na PCO akceptovat. **Nelze tedy postupovat obráceně, projektant cokoliv nakreslí, dodavatel cokoliv namontuje a pak se osloví správce s požadavkem na připojení k PCO.**

ER

Zde vycházíme z faktu, zda bude daný systém realizován. Pokud ano, je nutno zajistit propojení s EPS daného objektu, zvážit potřebu dálkového dohledu a zajistit propojení po IP pro následnou správu systému. Zvážit vhodnost instalace jiného systému, než který je již v organizaci použit.

Telefony

Zde vycházíme z faktu, že daný systém je v podstatě realizován jako rozšiřování stávající sítě pbů, resp. distribuované verze pbů Ericsson MD110 a tudíž je potřeba tomuto podřídit další rozhodování. Každé takové rozšíření se děje buď jako výstavba nového LIMu (jednotlivá dílčí sekce distribuované ústředny), nebo jen jako přímé rozšíření již stávajícího LIMu o další magazin (jednotlivá dílčí sekce LIMu). Dále je nutno vzít v potaz stávající konfiguraci provozovaného zařízení a možnosti jejího SW omezení (licence apod.). Navíc se zde musí brát v potaz probíhající smlouva se servisní organizací, která se o pbů v současné době stará.

Jako komunikátory se osvědčily analogové výrobky firmy 2N řada Helios /nyní typová řada Helios/ v konfiguraci „x tl. + klávesnice“. Počet tlačítek „x“ je většinou dán potřebou koncového uživatele, nebo funkčním zařazením daného zařízení v systému TUL. (Nejčastěji se pro vstupy do budov využívá typ 3tl+kl obchodní označení výrobce 2N „9135130K“.)

Rozvody data+telefon

Pro vlastní rozvody SK jsou veškeré požadavky vyjádřeny v sousedním dokumentu kolegy Adamce „Slaboproud_V.xx“.

Pro telefonní rozvody pak platí, že je potřeba dodržet v rámci jednotnosti základní prvky páteřního rozvodu, stávající komponenty jsou z řady „KRONE LSA 10párů“. Zejména když se rozvody budou realizovat samostatně mimo rozvody SK. Toto platí i v případě pokud se jedná o propojování nového LIMu s rozvody SK. Zde je potřeba si uvědomit rozdílnost obou systémů, a mezi pbů a RACK, případně i více RACKů, je nutno vložit ranžirovací pole v podobě HR pbů. Tento HR může být v provedení skříňovém či přímém nástěnném, toto vše záleží na počtu a složitosti propojovaných poboček a propojovaných párů rozvodů objektu.

V případě, že v daném objektu není vlastní ústředna instalována, pak se k nejbližší pbů a na její HR převádějí všechny nasbírané páry od jednotlivých zásuvek i jejich rezerv v poměru 1:1. Každá zásuvka, je pak realizována jako vedení s min. 2 páry. Lze řešit jako smyčku mezi několika zásuvkami, ze své zkušenosti z praxe, z montážních důvodů nedoporučuji sdružovat na jednu smyčku více než 5 zásuvek. Tato vedení jsou sdružena v patrových rozvaděčích, nahozeny i prozatím nepoužité páry, a odtud po páteřních kabelech svedena na jediné místo v objektu (rozvaděč paty objektu). Stále platí, že jsou nahozeny i prozatím nepoužité páry, odtud pak stále v poměru 1:1 na již uváděný HR nejbližší pbů, stranu rozvodů. V praxi to znamená, že libovolnou zásuvku i její rezervu, okamžitě nalézám propojenu až na HR pbů.

Pokud jsou rozvody pro telefony realizovány přímo jako rozvod SK, je přírodní kabel/y od HR pbů ukončen/y na 25pořizovacích panelech v RACKu a odtud pak dochází k jejich vlastnímu propojení. Tyto telefonní panely jsou pak množstevně osazovány v dané potřebě a situovány do jediného bloku/celku. Lze je umístit i z boku RACKu, pokud to umožní manipulační prostor (nejen ve skříni).

VZT

Klimatizační jednotka nesmí být umístěna nad RACK, EPS, ASSET, pbů či HR pbů (hrozí jejich zaplavení). Nutno zajistit její umístění tak, aby k těmto situacím nemohlo dojít.

Výtahy

Výťahové nouzové hlasové komunikátory osazovat výhradně typu GSM na SIM

Veškeré požadavky na výtahy jsou vyjádřeny v sousedním dokumentu „specifikace výtahu všeobecně“, navíc pouze připomínáme potřebu řešení signalizace patrových stanic s kompletní signalizací směru a polohy. Pokud se výtah pohybuje pouze v prostorách všeobecně přístupných, neočekáváme tedy nutnost řízení za pomoci čtečky karet, pokud bude realizováno, pak čtečka nahradí pouze klíček řízení výtahu. V opačném případě je to však nutností, tedy instalace čtečky s virtuálním režimem přímo do kabiny. Někdy je též nutno osadit čtečku k přivolávacímu tlačítku na vnější stanicí. **Vlečný kabel výtahu pak musí být v provedení se stíněnou datovou sekcí.**

Parkoviště

další technické parametry na závoru - všeobecně:

- řízení závory bude napojeno na stávající systém ASSET, z toho tedy vyplývá osazení patřičných čteček a dále nenutnost dodávky karet, používají se stávající - z portfolia TUL
- **elektronika řízení závory umožní její okamžité uzavření po projetí vozidla** přes ochrannou smyčku
- **elektronika řízení závory umožní její rychlé uzavření po uplynutí přednastavené doby** i bez projetí vozidla přes ochrannou smyčku (cca. 5 sec - možnost řízení času)
- v případě propojené vazby "systému řízení závor" společně s "počítadlem parkovacích míst" a "semaforem", nulový stav počítadla neumožní zvednout vjezdovou závoru a současně rozsvítí červenou na semaforu
- závory mají vazbu na EPS, při požáru se zvednou
- celý systém silového napájení závor je řešen jako zálohovaný (lze opustit parkoviště i při výpadku proudu)
- oba sloupky čteček karet budou připraveny na dodatečnou možnost instalace telefonního komunikátoru (samostatný UTP kabel ke každému komunikátoru)

Doporučujeme využít semafor konstruovaný s LED osvětlením, uvítáme koncepci sledování stavu parkovacích míst ne na základě průjezdu přes indukční smyčky, ale na základě snímání skutečného obsazení parkovacího místa, toto navíc uživatelům jasně ukazuje volné parkovací místo v dané řadě.

V případě nevybavení lapačem karet na odjezdu, zároveň odpadá nutnost řízení rezervace parkovacích míst. V případě instalace závory pod budovu nutno využít lomenou verzi s kloubem. V některých případech budovaného parkoviště přímo pod budovou (v podstatě tedy uzavřeného prostoru), nutno zvážit instalaci rolety a jejího řízení. V případě instalace závory ve svažitém terénu, by závora měla umět uhnout před klouzajícím vozidlem, tedy osa závory směrem po svahu, v těle ramena závory je "kloub" který umožní, v případě nebezpečí jejího poškození, vyklopení a následně uvedení do původního stavu bez velkých finančních nákladů, toto navíc eliminuje dopady poškození postiženého vozu. Dále je potřeba posoudit vhodnou délku závory, tato by v daných případech měla být kratší než šíře vozovky, aby umožnila průjezd cyklisty bez nutnosti tuto zvedat. Jako ochranný prvek pádu závory na projíždějící vozidlo předpokládáme použití indukční smyčky, toto ale není dogma, lze využít i jiné typy ochranných prvků, podmínkou je jejich spolehlivost v libereckém počasí /zima, léto, námraza z deště .../

Motoricky ovládané dveře pro imobilní osoby /pohony dveří/ - křídlové otvírače

další technické parametry na otvírače - všeobecně:

Tyto zařízení naše standardy zatím nezmiňují, ze stávající praxe s jejich instalací je však zapotřebí/nutno dodavatele seznámit s faktem, že dané zařízení bude propojeno s centrálním přístupovým systémem objektu. Z toho důvodu musí umět:

- 1/ zpracovat impuls k otevření dveří přicházející od čtečky karet /bezpotenciálový/
- 2/ nesmí otevřít dveře, pokud na vstupu není signál od čtečky karet / tzn. nereaguje na mechanické podněty - bezpečnost objektu v mimopracovní době/
- 3/ musí umět zpracovat dlouhodobý signál /ne krátkodobý impuls/ k otevření dveří, tzn. v praxi se může vyskytnout několika hodinový impuls systému, že dané dveře jsou průchozí, zařízení pak samozřejmě nenechá dveře celou dobu otevřeny, ale umožní průchod a poté se přivřou/uzavřou, v tuto chvíli však neplatí předcházející podmínka, ale naopak k dalšímu otevření dochází právě na základě mechanického podnětu, neboť podmínka signálu od čtečky je v podstatě splněna

Elektromechanické dveřní soupravy – dveře posuvné či otočné (turnikety), rolety, vrata

další technické parametry na dveřní soupravy - všeobecně:

Tyto zařízení naše standardy zatím nezmiňují, ze stávající praxe s jejich instalací je však zapotřebí/nutno dodavatele seznámit s faktem, že dané zařízení bude propojeno s centrálním přístupovým systémem objektu. Z toho důvodu musí umět:

- 1/ poslat stav uzavřených dveří do systému EZS /bezpotenciálový/, v případě propojení se systémem SKV, zpracovat impuls k otevření dveří přicházející od čtečky karet /bezpotenciálový/, *pravděpodobně bude připojeno jako paralelní vstup k některé z funkcí vlastní elektroniky turniketu*
- 2/ otočné dveře v případě uzamčení/ukončení provozu, musí umět svůj externí prostor zcela uzavřít například posuvnými obloukovými křídly
- 3/ systém by měl umožnit zamčení/odemčení dveří z externí strany
- 4/ systém by měl zvládat reverzaci pohybu křídel dveří, či jejich bezpečnostní sklápění při nárazu na překážku a jejich automatické opětovné zprovoznění po odstranění dané překážky
- 5/ vrata či roleta musí umět zpracovat dlouhodobý signál /ne krátkodobý impuls/ k otevření, uzavření tedy nastane až po jeho ukončení tohoto signálu

Napájení silnoproud

Nutno řešit zálohovaného napájení technologických místnosti OIS tj. jejich rozvaděčů, potažmo pak zde instalovaných technologií. Pokud není řešeno jako centrální zálohování místnosti, nesmí chybět i nouzové osvětlení, v těchto případech se zvýšenou dobou svítivosti. V tabulce příkonů musí být pamatováno na příkon klimatizací serverů obdobný příkonu slaboproudých technologií.

Podlaha „místnosti pro slaboproudé technologie“ má krytinu řešenu jako **antistatickou**.

Dodatek – pro sekci „Přípravné zatrubkování a páteřní rozvod SKV+EZS“ – prováděcí předpis v případě využití krabic KOPOS KT250, KT250-1 v páteřním zatrubkování

Pokud dojde k záměně KO125 za krabice řady KT250, zejména pokud je navržena záměrně ze strany investora a projektanta, nebo neúmyslně ze strany firmy realizující zakázku, je zapotřebí striktně dodržet toto pravidlo. **Dno krabice musí zůstat nepoškozené (žádné otvory pro průchod instalačních trubek.** Prostupy pro protahovací trubky by měly být situovány u dna krabice, aby páteřní kabeláž bylo snadné udržet v hladině pod nosným plechem/plechy bez zbytečných ohybů, z tohoto důvodu typ 250/1 není příliš vhodný.

Tato záměna totiž umožní přenést výstavbu modulu ŘJ apod. ze své plechové krabičky, úplně tuto plechovou krabičku nahradí a dané prvky skryje. Navíc je očekáváno, že se v tomto napojovacím bodě páteře umístí více aktivních prvků rozvodu ASSET (A10, A20, LML8 a pod.). Krabice KT 250 se potom dovybavuje specifickým nosným plechem/plechy/ pro upevnění aktivních prvků rozvodu SKV+EZS a specifickým překryvným víkem. Tyto dva komponenty se ve výkazu výměr musí uvést jako samostatná položka dodávaná realizační firmou, která bude instalovat a oživovat vlastní systém. Vzhledem k tomu, že se jedná o zcela specifické prvky, nemůže být rozsahem dodávky přípravného zatrubkování. Firma provádějící zatrubkování předává své dílo s původními kryty od výrobce elektroinstalačních krabic. Tedy zde pozor při naceňování, tato položka by se ve VV měla objevit v části dodávek SKV+EZS.