

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.f) Slaboproudá elektrotechnika

1. Všeobecná část projektu

1.1 Rozsah projektu

Předmětem tohoto projektu je návrh slaboproudých systémů EKV, CCTV, LAN, systému sestra- pacient a STA v objektu C nemocnice v Českých Budějovicích. Řešený stavební objekt se nachází v centru areálu Českobudějovické nemocnice. Tento projekt se zabývá rekonstrukcí 3.-5.NP, kde jsou umístěny operační sály a RES a přístavbou objektu.

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu:

- Přístupový systém (EKV)
- Uzavřený kamerový systém (CCTV)
- Rozvody strukturované kabeláže (LAN)
- Systém sestra – pacient
- Rozvody televizního signálu (STA)

Projektová dokumentace je zpracována ve stupni:

- Dokumentace pro výběr dodavatele

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. Při použití navrhovaných obdobných řešení musí být zachována plná kompatibilita a funkčnost všech systémů, včetně provázanosti na další technologické celky, jež jsou realizací výstavby dotčeny.

V případě náhrady technologií a prvků je nutné zapracovat tyto změny do výrobní či dílenské dokumentace včetně případné provázanosti na ostatní technologické celky tak, aby systémy byly plně funkční a technicky proveditelné.

V rámci ochrany již investovaných finančních zdrojů do nových technologií a dodržení souladu se schválenou bezpečnostní strategií ochrany je třeba udržet kompatibilitu se stávajícími bezpečnostními systémy! Jedná se především o přístupový systém, který je nasazen v rámci celého areálu nemocnice a jeho použití v tomto projektu je nezbytné z důvodu zachování návaznosti na stávající systém.

1.2 Výchozí podklady

Podkladem pro zhotovení projektové dokumentace je:

- podklady výrobců zařízení;
- předpisy ČSN a harmonizovaných norem;
- požadavky investora;
- stavební dispozice;
- PBR – platné v době zpracování projektu;
- ČSN, EN a TP výrobce zařízení a související.

2. Technická část projektu

2.1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništích

Při provádění prací na staveništi 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. Taktéž veškeré prostupy mezi požárními úseky a mezi podlažími sloužící pro vedení rozvodů musí být zabezpečeny dokonalým protipožárním utěsněním.

2.2 Napěťová soustava a druhy ochran

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 řeší PD silnoproudu. Napájecí rozvody pro slaboproudé systémy musí mít samostatné jištění a s ochranou proti přepětí do 3. stupně.

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.

2.3 Vnější vlivy

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

2.4 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.

2.5 Instalační práce

Stavební úpravy musí být provedeny v souladu s normami ČSN a souvisejícími předpisy. Montáž a instalaci zařízení mohou provádět pouze organizace, které mají pro tyto práce příslušná oprávnění. Pracovníci musí mít příslušnou kvalifikaci pro tuto činnost a musí být proškoleni výrobcem nebo jím pověřenou organizací.

2.6 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.

2.7 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.

Veškeré prostupy mezi požárními úseky sloužící pro vedení slaboproudých rozvodů musí být zabezpečeny protipožárním utěsněním.

Kabely budou při vstupu a výstupu ze zdí ve vybudovaných průrazech zatmeleny protipožárním tmelem. Veškeré prostupy kabelů požárně dělícími konstrukcemi podle požární zprávy budou utěsněny odpovídajícími hmotami podle ČSN 730802 – Požární bezpečnost staveb a ČSN EN 1363-1 – Zkoušení požární odolnosti - Část 1: Základní požadavky.

3. Hlavní kabelové trasy

3.1 Systémy kabelových nosných konstrukcí

Požadavky na jednotlivé typy nosných kabelových konstrukcí jsou obsaženy v normě ČSN EN 50085-2-2, ČSN EN 61386-1 ED.2.

3.2 Umístění kabelových nosných konstrukcí

Kabelové nosné konstrukce pro SLP kabeláž musí být navrženy tak, aby byly zajištěny následující podmínky:

- nejsou situovány ve volném prostoru v trasách, kde jsou vedeny kabely světelných okruhů nebo ve výtahové šachtě
- vstup do nosných konstrukcí je přístupný a není zakryt pevnou konstrukcí budovy
- vstup do nosných konstrukcí umožňuje instalaci, opravy a údržbu tak, aby byla prováděna bez rizika pro personál nebo zařízení
- zajišťují požadovaný prostor pro zařízení potřebná pro instalaci
- umožňují instalaci kabelů tak, že není překročen minimální poloměr ohybu
- vyhýbají se blízkosti zdrojů tepla, vibrací, vlhkosti, které zvyšují riziko poškození těchto konstrukcí nebo parametry datových linek
- žádné ostré hrany nebo rohy, které by mohly poškodit instalované kabely

Hlavní kabelové trasy budou převážně instalované nad podhledy a budou tvořeny drátěnými žlaby. Stoupací vedení bude provedeno drátěnými žlaby, popřípadě instalačními žebříky. Vedlejší trasy k jednotlivých koncových prvků, budou provedeny kabelovými oky v podhledu, trubkami instalovanými pod omítkou, v SDK a na omítku. V kancelářích se uvažuje pro vedení kabeláže využít dvoukomorový žlab pro instalaci modulů 45x45. Tento žlab bude součástí dodávky silnoproudu.

4. Přístupový systém EKV

V rámci ochrany investovaných finančních zdrojů do již instalovaných technologií a dodržení souladu se stávajícími databázemi uživatelů, je třeba udržet kompatibilitu se stávajícím přístupovým systémem instalovaným v areálu.

Systém se skládá ze specializovaného hardware a programového vybavení, které spolu tvoří ucelený stavebnicový systém, podporovaný počítačovou sítí ethernet.

Systém umožňuje kontrolovat přístup osob do sledovaných prostor nebo místností. To je dosaženo zabezpečením propustí (např. dveřní elektromechanický zámek), jež jsou ovládány některým z terminálů systému. Na základě přidělených přístupových oprávnění terminál sám umožní, nebo neumožní přístup držiteli identifikačního média uvolněním propustí. Pokud přístup umožní, zapíše průchod do své interní paměti.

Veškeré projekční a realizační práce musí být provedeny dle platných norem ČSN EN 60839-11-2 a souvisejících norem a předpisů. Při řešení musí být brán zřetel na stavební dispozici objektu a požadavky uživatele.

4.1 Popis řešení EKV

Navržený rozsah instalace je patrný z výkresové dokumentace.

Vstup do chráněných prostor bude řešen bezkontaktními čtečkami, propojenými s řídicími elektronikami (terminály) systému EKV (délka připojovací kabeláže je max. 5m). Terminály je navrženo instalovat v plastových boxech nad podhledem.

Ve dveřích zabezpečených systémem EKV budou instalovány nízkoodběrové elektrické otvírače.

Otvírače budou dodávkou systému EKV, úpravu zárubní zajistí dodavatel dveří. Otvírače z funkčního hlediska zajišťují ve směru úniku volný průchod, zajištěný stisknutím kliky. Pokud jsou nějaké dveře zabezpečeny čtečkami z obou stran, je instalovaný otvírač reverzní a jeho odpojení zajistí systém EPS.

V tomto případě bude zjištěno odblokování zámků pomocí signálu z EPS. Zámky budou podle potřeby v normálním módu (pod napětím otevřeno), nebo v reverzním módu (bez napětí otevřeno). Za účelem odblokování budou k místům osazení terminálů instalovány výstupní linkové moduly systému EPS.

Správa uživatelů, zadávání nových přístupových médií, parametrizaci práv vstupů bude prováděna na stávajícím zařízení (klientské stanici). Identifikace bude zajištěna čipovou kartou.

Připojení čteček, do terminálů bude řešeno kabely UTP cat. 6. Jednotlivé terminály budou připojeny do převodníků 485/ETH (HUB) stíněnou kabeláží 2x2x0,8. Převodníky budou připojeny do datové sítě pomocí datových vývodů. Napájení zámků a terminálů bude realizováno pomocí napájecích adaptérů nebo zálohovaných zdrojů. Terminály, převodníky HUB a zdroje je navrženo instalovat nad podhledy. Umístění koncových prvků ve výkresové dokumentaci není závazné a bude upřesněno v rámci koordinace s ostatními profesemi, které v okolí dveří instalují ovládací, spínací aj. zařízení!

Vlastní provoz systému bude nastaven dle požadavku investora. Vlastní nastavení provádí proškolená osoba výrobce zařízení.

Systém EKV bude použit i pro přístup do vybraných výtahů. Přístupovým systémem bude podmíněno povolení přístupu do vybraných pater.

Pro možnost přístupu, budou dále použity interkomy, které budou nainstalovány na vybraných místech. Interkomy budou připojeny do pobočkové ústředny a jejich tlačítka budou naprogramována podle potřeb investora, aby se příchodí dovolal na požadovanou pobočku.

Na základě doporučení výrobce systému EKV, je navržena tato kabeláž:

RS485 – stíněný 2x2x0,8, Čtečky EKV – stíněný 8723-LSF, Zámek – CYSY 2x1,5, popř. PRAFlaSafe 2x1,5 B2ca, s1, d1, Napájení 12V - CYSY 2x1,5

Kabeláž systému bude uložena v samostatných trasách. Všeobecně veškerá kabeláž, která bude volně vedena v objektu bude s třídou reakce na oheň B2ca-s1,d1.

Snímače, určené pro pevnou montáž pod povrch, se montují výhradně do elektroinstalační krabice Univolt typ AK80-R (80x80x55mm).

Pro montáž na povrch je potřeba použít plastové krabice EG1545-LBL, nebo speciální povrchovou krabici dodanou přímo výrobcem.

POZOR!

Je nepřípustné, aby do krabice AK80 byly vedeny jiné kabely, nebo touto krabicí jiné kabely procházely. (Z krabice vede jen jediný kabel snímač-modul AX. Kabel z elektrického otvírače nesmí krabicí procházet a do modulu AX je veden samostatnou chráněnou trasou, či do společného vedení – trubky trasy „snímač-modul AX“ může být jinde přidružen).

Vzájemná vzdálenost sousedních snímačů vedle sebe musí být **alespoň 25 cm**.

Vzájemná osová vzdálenost protilehlých snímačů v jedné stěně, resp. spodních částí krabic AK80, byla alespoň 5 cm. V této montážní situaci nesmí mezi dnem krabic procházet žádná další vedení.

Pokud vede ve stěně pod snímačem jiné vedení, musí být mezera mezi tímto vedením a dnem krabice alespoň 5 cm.

Způsob napájení – dvoje dveře na jeden 1A zdroj, výtahy a reverzní zámky na zálohovaný zdroj 12V 1A zálohovaný baterií 7Ah. Způsob zapojení dle manuálu výrobce. Ten je nutné si vyžádat aktualizovaný, dle posledních verzí HW.

Řídící jednotka uzlu (tzv. modul E) je zařízení, které řídí činnost jednoho snímače či skupiny snímačů. Jedná se o účelový řídicí počítač. Při jeho instalaci a připojování je nutné s tímto modulem zacházet jako s elektronickou součástí a její montáž nesvěřovat neškolené osobě.

Komunikace modulu E se snímači probíhá proprietárním protokolem pomocí datové sběrnice RS-485. Tato sběrnice probíhá nebo končí v modulu E a je „protáhena“ všemi příslušnými moduly AX daného uzlu. Skupina snímačů řízená tímto modulem tvoří „uzel“ systému JIS. Modul E je na výstupní straně zapojen do PC sítě ethernet přes standardní UTP kabel osazený konektory RJ-45 do zásuvky počítačové sítě. Komunikace mezi modulem E a systémem JIS probíhá pomocí standardního protokolu TCP/IP. Počet uzlů, resp. modulů E není omezen.

Modul E navrhuji nainstalovat do zálohovaného zdroje, který modul napájí a chrání před výpadkem sítě.

Pro funkci terminálu se využívají dva typy modulu, a to AX a AXS. Modul AXS se používá pro ovládání jednoduchých dveří, vybavených normálním elektro otvíračem. Reverzní zámky, dveře ovládané interkomem, nebo požární signalizací jsou osazovány modulem AX. Dveře ovládané oboustranně je doporučeno osazovat jedním modulem AX a jedním AXS, zapojeným (programově) v systému Master – Slave.

Čtečky by měly být osazeny do 5ti metrů od řídicí jednotky AX(S).

K jednomu modulu E je možné připojit maximálně 16 modulů AX(S).

Pro potřeby programování systému a budoucího servisu je nutné vést evidenci sériových čísel všech modulů – tedy E (mac adresa) AX(S) a čteček.

5. Rozvody strukturované kabeláže objektové LAN

Strukturovaná kabeláž tvoří základní prvek infrastruktury moderních lokálních počítačových sítí. Kabelový systém umožňuje přenos nejenom dat, ale je používán i pro propojení telefonů a dalších komunikačních zařízení.

Musí být dodrženy základní principy:

- Oddělené vedení od zdrojů šumu
- Dodržení délky vedení max 90m

Veškeré realizační práce musí být provedeny dle platných norem.

Součástí cenové nabídky musí být technické listy (datasheety) nabízených technických řešení i certifikát opravňující firmu k jejich instalaci.

5.1 Popis řešení strukturované kabeláže

Strukturovaná kabeláž bude sloužit pro možnost připojení různých periférií, jako např. PC, tiskáren, telefonů apod. Strukturovaná kabeláž v objektu bude provedena hvězdicovou topologií. Rozvody budou zakončeny v datovém rozvaděči, umístěném ve 4 NP.

Navržená topologie sítě a místa zakončení jednotlivých zásuvek a vývodů je patrné z výkresové dokumentace. Rozvody budou provedeny značkovými čtyřpárovými kabely UTP s kroucenými páry v kategorii 6. Plášť kabelu s třídou reakce na oheň Bca-s1-d1.

Na straně „uživatelů“ budou kabely ukončeny v datových zásuvkách osazených konektory RJ45. Na straně datových rozvaděčů, bude kabeláž zakončena na patch panelech, které budou vyhrazeny pouze pro rozvody objektové LAN.

V případě datových zásuvek ve zdi, budou zásuvky osazené ve společném rámečku se silovými zásuvkami. V případě lůžek budou datové zásuvky zakončeny v zapuštěných boxech společně s rozvody technických plynů.

Kabeláž systému bude uložena do hlavních kabelových tras SLP rozvodů. Vedlejší kabelové trasy budou tvořeny kabelovými příchytkami v podhledu, PVC tuhými a ohebnými trubkami na povrch po stěnách a stropěch, dále pak ohebnými trubkami uloženými pod omítkou. Topologie je navržena do hvězdy, přičemž hlavní rozvaděč s optickou konektivitou objektu se nachází v 5. NP místnosti optocentra. Optický kabel bude zatažen do obou racků, plánovaných do místnosti Serverovny ve 3.NP. Optický kabel bude na obou koncích zakončen v datových rozvaděčích na optických vanách s LC duplexními konektory.

Patrové rozvaděče jsou umístěny ve 3.NP a jsou připojeny každý samostatně jednak optickým 12 vláknovým kabelem v provedení Singlemode a dále telefonním kabelem 50 párů. Investor požaduje dodat datové rozvaděče na kolečkách, pro snadnější manipulaci. Z toho důvodu požaduje ponechat za rozvaděči kabelovou rezervu.

V podružném rozvaděči na stěnu o velikosti 9U 600x600mm, instalovaném pod podhled místnosti EI ve 3.NP, do kterého bude přiveden datový propoj z hlavního patrového rozvaděče, budou také zakončeny datové rozvody pro systém sestra – pacient z oblasti RES.

Strukturovaná kabeláž bude rozdělena dle technologie jak číslováním vývodů, zásuvek, tak i označením patchpanelů a optických van.

5.2 Revize a měření

Po provedení instalace veškeré kabeláže a ukončovacích prvků bude provedeno certifikační měření, doložené měřícím protokolem metalické a optické linky.

5.3 Aktivní prvky

Aktivní prvky si z bezpečnostních důvodů zajistí investor. A to včetně Wifi AP.

6. Kamerový systém (CCTV)

Vybrané prostory objektu budou monitorovány kamerovým systémem. Bude se převážně jednat o monitoring vstupů do objektu a společných prostor.

6.1 Popis řešení CCTV

V objektu je navržen IP kamerový systém. Kamerový systém je navržen v provedení IP s napájením přes PoE. V případě napájení PoE není nutné instalovat napájecí kabely, zdroje apod., které celou instalaci prodražují. Záznam obrazu bude ukládán na diskové úložiště s předpokládanou délkou uchovávání záznamu minimálně 30dní. Sledování CCTV bude možné v reálném čase i zpětným dohledáváním. Záznamové zařízení bude nainstalováno do datového rozvaděče v optocentru. Z kamer bude záznam přenášen pomocí softwaru na záznamové zařízení, kde bude archivován. Zákres kamer ve výkresové dokumentaci je informativního charakteru. Přesné umístění koncových prvků není závazné a bude upřesněno na základě kamerové zkoušky, která bude součástí dodávky.

Monitoring vnitřních prostor:

IP DOME kamera např. - Venkovní antivandal DOME IP kamera s objektivem 2,8 mm. Automatické řízení clony, Smart IR přísvit 50 m. Rozlišení 4 Mpix (2688 x 1520 px) s frekvencí až 25 snímků/s. Funkce WDR (120 dB) a 3D-DNR.

Rozvody budou provedeny čtyřpárovými kabely UTP s kroucenými páry v kategorii 6. Plášť kabelu musí být z materiálu, který při hoření neuvolňuje škodlivé látky (LSFH). Z důvodu zachování koncepce kabelážního systému a systémové záruky, bude kabeláž včetně všech komponent stejného typu a výrobce, jako kabeláž u ostatních SLP systémů! Pro zakončení strukturované kabeláže od kamer budou v datových rozvaděcích instalovány patch panely 24x RJ45. Mezi patchpanely budou instalovány vyvazovací panely pro přehlednou distribuci propojovacích kabelů. Na straně kamer bude kabeláž zakončena konektory RJ45. Kabeláž CCTV bude uložena do hlavních kabelových tras SLP rozvodů. Vedlejší kabelové trasy budou tvořeny PVC trubkami uloženými pod omítkou, trubkami na povrch a nad podhledem.

7. Společná televizní anténa

Rekonstruovaná část objektu bude napojena na areálový rozvod televizního signálu, natažením nového přírodního koaxiálního kabelu do místnosti serverovny v 3.NP. Zde bude signál zesílen a rozeslán do pater. Rozvody budou provedeny po patrech z rozbočovačů, umístěných poblíž stoupačky. Rozmístění zásuvek je zaznamenáno ve výkresové části dokumentace. Televizní zásuvky budou umístěny ve společném rámečku se silovými zásuvkami. Napájení 230V /50Hz pro zesilovače a zásuvky pro napájení televizních přístrojů jsou součástí projektu silnoproudu.

Rozvody STA budou ve společných rozvodech SLP na chodbách ve žlábech, lištách a trubkách. Rozvody v jednotlivých místnostech budou trubkami které budou ukončeny v krabicích KU68 ve stejné výši jako datové a silové zásuvky. Trasy vedení a rozmístění zařízení jsou patrné z půdorysných výkresů a blokového schéma.

Dodavatelská firma zajišťuje kompletaci plně funkčního systému splňujícího všechny normy a předpisy. Montáž může provádět pouze firma mající oprávnění instalovat vybraný systém.

8. Sestra - pacient

V objektu ve 3.NP bude nainstalován signalizační systém sestra – pacient. Hlavní terminál, sloužící jako komunikační a informační centrála bude umístěna na pracovišti RES. Připojeny budou přes samo-

statnou datovou dvoj-zásuvku do příslušného patrového datového rozvaděče. Zde budou připojen na switche, které zajistí její napájení. Druhý datový vývod bude sloužit pro připojení analogového telefonu. Tlačítka u umyvadla a na toaletě budou vybaveny pouze spínačem na přivolání sestry. Tlačítko ve sprše bude vybaveno táhlem. Přivolávací tlačítka u postelí a komunikátory u postelí budou vybaveny pohyblivou šňůrou.

U postelí budou tlačítka nainstalována na rampách nad postelemi. V koupelně a na toaletě je požadováno umístit tlačítko vedle umyvadla a toalety ve výšce 50 cm.

Tlačítko s táhlem ve sprše bude nainstalováno poblíž sedátka. **Přesné umístění bude nutné dispozičně dořešit s investorem.**

Na chodbách pak budou nad dveřmi osazeny signalizační svítidla, zobrazující stavy systému. A u dveří do pokojů budou umístěny pokojové terminály.

Terminál je určen pro aplikace s požadavkem podpory hlasové komunikace. Je vybaven funkčními tlačítky, s aktivní membránovou klávesnicí s barevnými poli a symboly.

9. Požadavky na ostatní profese

Elektroinstalace:

2x samostatně jištěný přívod 230V/16A/1f/C zakončený zásuvkou 16A pro každý datový rozvaděč (1x zálohovaný, 1x nezálohovaný)

Zemnicí vodiče CYA 16 zž pro datové rozvaděče

1x samostatně jištěný nezálohovaný vývod 230V/10A/1f/C pro každý zdroj systému EKV

Uzemnění kabelových tras vodiči CYA 6 zž

Dodávka parapetních žlabů dle projektu EI

Koordinace při osazování koncových prvků (zásuvek)

Výtah:

Součinnosti při připojení kabeláže povolovacího vstupu ze systému EKV

Součinnost při montáži systému EKV do výtahu.

Součinnost při zatažení datového kabelu pro připojení výtahového komunikátoru.

Součinnosti a koordinace při instalaci, oživování a provozních zkouškách systému

Stavba:

Začištění/zapravení drážek a prostupů po instalaci kabeláže

Zajištění dodávky zámků včetně příslušenství a součinnost při instalaci

Zajištění stavební připravenosti a součinnosti pro možnost instalace interkomů

Zajištění prostupů skrz fasádu ke kamerám z důvodu dodržení záruky stavebních konstrukcí

Stavební připravenost pro možnost instalace kamer na opláštění objektu

Součinnosti a koordinace při instalaci, oživování a provozních zkouškách systému

EPS:

Přípravu pro připojení kabeláže LAN do ústředny EPS

Součinnosti a koordinace při instalaci, oživování a provozních zkouškách systému

Ostatní:

Součinnosti a koordinace při instalaci, oživování a provozních zkouškách systému

Součinnost investora s dodavatelem SLP při implementaci HW zařízení investora

10. Závěr

Tato zpráva obsahuje veškeré náležitosti pro tento projektový stupeň a zohledňuje veškeré podklady, které byly k dispozici.

Projekt je nutno brát jako jeden celek a není možno používat jednu jeho část odděleně od ostatních.

Tento projekt nenahrazuje výrobní a dílenskou dokumentaci.

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.

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 českých Budějovicích 7. 8. 2024