

TECHNICKÉ PODMÍNKY

V rámci dokumentace slaboproudých rozvodů jsou zpracovávány tyto části:

- telefon (TEL)
- strukturovaná kabeláž (SK)
- elektrický zabezpečovací systém (EZS)
- elektrická požární signalizace (EPS)
- jednotný čas (JČ)
- úložné konstrukce (ÚK)

Telefon (TEL)

Rozvody telefonů budou řešeny v rámci strukturované kabeláže - popis viz. následující kapitola. Telefonní rozvody budou sloužit pro připojení telefonů, které budou připojeny ke stávající pobočkové telefonní ústředně. Stávající zásuvky SK v rekonstruovaných místnostech zůstanou v původních pozicích, během rekonstrukce budou kryty proti zanesení nečistotami a prachem.

Strukturovaná kabeláž (SK)

Řešení univerzálního kabelážního systému musí plně respektovat mezinárodní standardy EIA/TIA 568B, ISO/IEC 11801, EN 50173, EN 50174-1, EN 50174-2, EN 50168, EN 50169 pro strukturovanou kabeláž.

Topologie sítě je „hvězda“. Od každého vývodu datové zásuvky vede horizontální kabel (4 párový nestíněný kabel UTP cat.5E) do stávajícího „rozvodného uzlu budovy“ – datového rozváděče. Maximální povolená délka segmentu od datového rozváděče k účastnické zásuvce je 90 m.

Součástí univerzálního kabelážního systému jsou také zásuvky technologické sítě MaR a zásuvka strukturované kabeláže pro UPS. Zásuvky MaR budou ukončeny na samostatném patchpanelu v rozvodně SLP. Aktivní prvek pro obecnou (uživatelskou) datovou síť není součástí tohoto projektu. Součástí profese SLP však bude dodávka veškerého instalačního příslušenství k AP a propojovací šňůry. AP pro technologickou síť není třeba dodávat, ve stávajícím AP je 20 volných portů.

Metalické propojovací kabely je třeba rozdělit do délek 1, 2 a 3 m v poměru 25:45:30 na celkový počet vývodů v datovém rozváděči. Propojovací kabely od zásuvek k PC, tiskárnám apod. nejsou součástí dodávky.

Datové zásuvky budou instalovány po obvodu místností v elektroinstalačních krabicích uložených pod omítkou nebo SDK konstrukcích a vedení bude uloženo do PVC trubek pod omítku nebo v sádkokartonu.

Elektrický zabezpečovací systém

Elektrická zabezpečovací signalizace (dále jen EZS) je soubor technických prostředků - ústředna, čidla, signalizační a doplňkové prostředky vytvářející systém, který slouží k včasné signalizaci místa narušení chráněného objektu. Tento systém umožňuje předání poplachové informace na zvolená místa, čímž usnadní činnost zásahové služby. Navazuje na klasickou a režimovou ochranu objektu, doplňuje ji a zkvalitňuje celkové zabezpečení.

Systém EZS bude řešen podle pravidel pro navrhování a montáž systémů EZS ve spojení se standardem pro zařízení EZS a podle souboru norem ČSN EN 50131, dále ČSN EN 50130-4, ČSN EN

50130-5 a musí být sestaven z prvků schválených akreditovanými zkušebnami. Systém musí být certifikován minimálně pro stupeň zabezpečení 3. Detektory budou certifikovány pro stupeň zabezpečení 2, případně stupeň 3 podle druhu střežené oblasti – viz technické standardy.

V rámci přístavby NMR bude rozšířen stávající systém EZS v pavilonu A4 pomocí nových koncentrátorů, které se připojí k poslednímu koncentrátoru 0.9 v 1.PP pavilonu A4. Stávající ústředna EZS typu GALAXY, která je instalována v rozvodně slaboproudu pavilonu A4, svou kapacitou pokryje potřeby zabezpečení nově přistavěných místností.

Je navržena plášťová a prostorová ochrana. Všechny dveře přístupné z anglických dvorků a některé vnitřní dveře budou opatřeny magnetickými kontakty. V prostorách navazujících na plášťovou ochranu, na chodbách, v určených zájmových laboratořích, apod. budou instalovány prostorové pohybové detektory. Dále budou instalovány magnetické kontakty na vstupní dveře do jednotlivých laboratoří.

Na vytipovaných pracovištích, zejména pak v laboratořích, budou instalovány tísňové hlásiče s aretací. Odblokování aretace tlačítka bude provedeno klíčem.

Systém EZS bude uživateli pracoviště NMR ovládán prostřednictvím stávajícího ovládacího panelu v 1.PP.

Členění do jednotlivých samostatně ovládaných oblastí bude upřesněno v prováděcí projektové dokumentaci dle konkrétních požadavků uživatele a vlastního provozního režimu nového pracoviště.

Dodané koncentrátoři musí být kompatibilní se stávajícím systémem EZS v pavilonu A4.

Elektrická požární signalizace

Ústředna

Stávající ústředna EPS typu Schrack Seconet je umístěna v rozvodně slaboproudu v pavilonu A4.

Ovládání a naprogramování ústředny

Ovládání ústředny EPS zůstane dle stávajících směrnic a provozního řádu pavilonu A4. V rámci nově instalovaných hlásičů budou pouze naprogramovány nové hlásičové skupiny a vazby na nový rozváděč MaR a novou UPS.

Hlásiče a jejich příslušenství

1. Opticko-kouřový hlásič

Jednokomorový analogový opticko-kouřový hlásič s detekcí rozptýleného světla.

Obsahuje zkratový izolátor pro připojení na kruhovou linku.

Citlivost analogového hlásiče může být softwarově nastavena v souladu s příslušnou normou EN 54 část 7.

2. Tlačítkový požární hlásič

Slouží k manuálnímu spuštění požárního poplachu pro montáž ve vnitřních prostorech v osazení na omítku (s přídatným povětrnostním krytem i pro vnější prostředí). Poplach se vyvolá stiskem tlačítka po rozbití ochranného skla. Hlásič je vybaven signalizační červenou LED diodou, indikující činnost hlásiče. Obsahuje zkratový izolátor pro připojení na kruhovou linku.

3. Reléový modul

Modul je určen pro připojení na kruhovou linku technologie Integral. Modul má 4 relé s kontakty zatížitelnými 2A až do 230V. Relé mají přepínací kontakty a jsou uzpůsobeny rovněž pro pulsní režim.

V případě ztráty napájecího napětí z kruhové linky mohou být relé přepnuta do tzv. fail-safe pozice. Modul si ztrátu napájení hlídá sám.

Adresace modulu a nastavení jednotlivých provozních parametrů (pro každé relé zvlášť) se provádí pomocí PC a software Servis assistant nebo přímo z ovládacího panelu ústředny.

Modul má rovněž vestavěný zkratový izolátor, který garantuje plnou funkci modulu i v případě, že dojde k přerušení nebo zkratu na kruhové lince.

Modul se na kruhovou linku montuje do plastové krabice s krytím IP66. Pro různé průřezy kabelů se používají odstupňované nebo šroubovací průchodky.

Připojení na kruhovou linku se provádí přes 6-ti svorkovou připojovací svorkovnici a každý reléový výstup pak přes 3 svorkovou šroubovací svorkovnici.

Technická data

Funkce:	4 bezpotenciálové reléové kontakty
Pracovní napětí:	15 až 27 VDC
Proudový odběr:	460 µA typ.
Reléový výstup:	bistabilní přepínací kontakt 230V/2A
Parametry kontaktu:	60W (230V, 0,25A)
Frekvence spínání :	3.125 Hz max.
Pulsní režim:	200ms- 25s v 100ms krocích
Přenos signálu:	sériový přenos dat, 2-drátová technologie
Připojení kruhové linky:	svorky pro dráty o průřezu 0,14-1,5mm ²
Krytí:	IP 66 v krabici
Pracovní teplota:	-20° až +60°C
Rel. vlhkost:	5 až 95%, bez kondenzace
Rozměry modulu:	100 x 67 x 20 mm (VxŠxH)
Délka vedení:	100m max.
Připojení rel. výstupů:	svorky pro dráty o průřezu 0,14-2,5mm ²
Materiál krabice:	Polystrol, bezhalogenový
Barva krabice:	šedá RAL 7035
Rozměry krabice:	130 x 94 x 57mm (VxŠxH)

Kabelové rozvody

Integrovaný kabelový systém pro hlásičové linky a rozvody ovládání návazných zařízení bude proveden kabely s funkční schopností při požáru, které budou uloženy na konstrukcích se zaručenou stabilitou na příchýtkách.

Při montáži rozvodů musí být splněny požadavky zákona 23/2008sb, ČSN 73 0848 a ČSN EN 13501-1. Použitý integrovaný kabelový systém musí být certifikován podle ZP27/2008-normový způsob.

Třída funkčnosti kabelového zařízení je stanovena na P60-R. Třída reakce na oheň B2ca,d0,s1.

Montáž zařízení musí být provedena podle ČSN 34 2710 (zatím stále platné články), ČSN 73 0875, ČSN 73 0802, souboru norem ČSN 33 2000, ČSN 34 2300, ČSN 33 2130, souboru ČSN EN-54 a dalších souvisejících norem a technických podmínek výrobce zařízení.

Při vypracování realizační projektové dokumentace EPS a následné montáži musí být dodrženy podmínky z vyhlášky 246/2001sb.

Rozsah EPS

EPS je navržena v souladu s ČSN 73 0875 a souboru ČSN EN-54. Navržený systém EPS respektuje charakter a důležitost objektu. Veškeré funkce systému jsou programově nastavitelné, systém tedy umožňuje jednoduché přizpůsobení a ovládání navazujících zařízení i snadné případné pozdější změny. Z důvodu maximální spolehlivosti systému jsou hlásičové linky provedeny jako kruhové. Vzhledem k tomu, že zkratové izolátory, zajišťující automatické oddělení vadné části vedení, jsou nedílnou součástí každého prvku (hlásiče nebo modulu), dojde v případě porušení vedení k odpojení pouze vadné části vedení (nikoliv celé skupiny hlásičů), případné přerušení nebo zkrat vedení tedy neovlivní funkci linky.

Použité automatické hlásiče jsou hlásiče tzv. „analogové“. Analogový hlásič na rozdíl od hlásiče dvoustavového, který má pevně nastavenou a neměnnou hodnotu reakce (tj. např. koncentraci kouře, potřebnou pro vyvolání poplachu), trvale snímá okamžitou hodnotu sledované veličiny. Vyhodnocování signálu senzoru hlásiče zajišťuje mikroprocesor, pracující s logikou typu „fuzzy logic“ (vyhodnocování charakteru a rychlosti změn signálu kouřového senzoru). Následně je signál hlásiče předáván do ústředny, kde je dále zpracováván podle příslušného vyhodnocovacího algoritmu. Rozhodování o vyhlášení poplachu je tedy rozděleno mezi hlásiče a ústřednu, což zajišťuje mimořádně vysokou odolnost proti falešným poplachům. Optimálního přizpůsobení jednotlivých hlásičů prostředí, ve kterém jsou instalovány, lze dosáhnout jejich individuálním programovým nastavením.

Odolnost vůči poruchám přenosu (působení elektromagnetického rušení apod.) je zajištěna použitím samoopravného Manchester kódu a digitální filtrací signálu na straně ústředny.

Umístění analogových adresovatelných automatických a adresovatelných tlačítkových hlásičů je uvedeno ve výkresové části PD.

Před únikovými východy, na únikových cestách a ve vybraných místnostech budou instalovány tlačítkové adresovatelné hlásiče požáru.

Ovládání protipožárních zařízení :

Stávající návaznosti EPS zůstanou beze změn.

Nové výstupy EPS budou provedeny do rozváděče MaR a do UPS.

Signalizace poplachu v místě trvalé obsluhy:

Beze změn.

Signalizace poplachu v přístavbě NMR:

V jednotlivých místnostech bude požární poplach vyhlášován instalovanými houkačkami.

V místnostech, kde je předpokládán výskyt hluku, je poplach vyhlášován houkačkami s optickou signalizací (stroboskopicky).

Jednotný čas

Systém jednotného času v pavilonu A4 je řízen stávajícími hlavními (matečními) hodinami, umístěnými v rozvodně slaboproudu pavilonu A2. Hlavní hodiny jsou řízeny radiovým signálem DCF, čímž je zajištěna absolutní přesnost chodu a automatická změna letního a zimního času. K řízení

podružných hodin slouží minutová linka. Jedná se o polarizované impulsy 24V s nastavitelnou délkou impulsu 1-3 sec., mezery 0-3 sec. Po připojení na podružnou linku se podružné hodiny nastaví na správný čas.

V místnosti operátorů (1S104) budou umístěny jednostranné analogové hodiny řízené minutovými impulsy. Rozvod časového signálu bude proveden jednou minutovou linkou, dvoužilovým kabelem od stávajících podružných hodin v chodbě v 1.PP (od nejbližší rozbočovací krabice).

Způsob řízení

Hlavní (mateční) hodiny jsou řízeny radiovým signálem DCF, čímž je zajištěna absolutní přesnost chodu a automatická změna letního a zimního času. K řízení podružných hodin slouží minutová linka. Jedná se o polarizované impulsy 24V s nastavitelnou délkou impulsu 1-3 sec., mezery 0-3 sec. Po připojení na podružnou linku se podružné hodiny nastaví na správný čas.

Hodinová zařízení

Analogové hodiny jednostranné

Plastové kulaté hodiny ø číselníku 25 cm s vypouklým akrylátovým krycím sklem pro univerzální použití kompatibilní se stávajícím systémem JČ. Hodiny budou osazeny strojkem pro polarizované impulsy 24V / 6 mA.

Úložné konstrukce (pro zařízení která neslouží k protipožárnímu zabezpečení)

Rozvody musí být provedeny dle odpovídajících ČSN a obecně platných předpisů. Musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic a kabelů, křížování a souběhu se silovým vedením.

Kabely budou uloženy převážně v hlavní trase slaboproudu, kterou bude tvořit plechový pozinkovaný žlab 62x50 nad podhledem. Montáž žlabu bude prováděna na závitové tyče M8, M10 nebo výložníky, ukotvené ocelovými hmoždinkami do stropu. Jednotlivé díly žlabu budou spojovány pomocí originálního spojovacího materiálu a na šroubovaných spojích budou použity vějířové podložky. Žlab bude uzemněn. V místech kde bude hlavní kabelová trasa odbočovat, měnit směr, nebo bude křížovatka, musí být použity originální tvarovky. Vývody k jednotlivým koncovým prvkům budou vedeny z podhledu dostatečně dimenzovanými PVC trubkami pod omítkou nebo v sádkkartonu. Odstup mezi silovými a datovými kabely bude min.0,3m.

Všechna samostatná vedení nad podhledem mimo hlavní kabelovou trasu budou pevně připevněna ke stavebním konstrukcím.

Při přechodu vedení mezi jednotlivými požárními úseky budou prostupy opatřeny protipožárními ucpávkami, jejichž odolnost EI bude srovnatelná nebo vyšší než je odolnost konstrukce kterou prochází, nevyšší však EI-60.

Pozn.: VŠECHNY KOMPONENTY OSAZOVANÉ VIDITELNĚ PODLÉHAJÍ Z HLEDISKA DESIGNU SCHVÁLENÍ AUTORSKÝM DOZOREM!

Integrace nových zařízení EPS a EZS do BMS

V rámci přístavby A4 NMR je nutno zajistit integraci všech nových komponent EPS a EZS do BMS včetně úprav obrazovek vizualizace na PCO a parametrizace datových bodů.

Integrace bude provedena v souladu s dokumenty „KONCEPCE BMS MU“ a „METODIKA NASAZOVÁNÍ A ÚPRAV KOMPONENT BMS“.

TECHNICKÉ STANDARDY

1-SK	<u>1.1 Strukturovaná kabeláž – vybavení stávajícího rozvaděče</u> (včetně montáže, měření, certifikace a uvedení do provozu)	
1.1.1	- 48 portový patch panel pro ukončení rozvodu k datovým zásuvkám, nestíněný systém cat. 5E, vč. propojovacích patch kabelů (metalických, metalické rozdělit do délek 1,2 a 3 m v poměru 25:45:30 na celkový počet vývodů v dat.rozvaděči), součástí je i veškerý pomocný materiál pro instalaci aktivního prvku – šrouby, organizéry, distribuce napájení pro stohovatelné aktivní prvky.	
1.1.2	- 24 portový patch panel pro ukončení rozvodu k datovým zásuvkám MaR, nestíněný systém cat. 5E, vč. propojovacích patch kabelů (metalických, metalické rozdělit do délek 1,2 a 3 m v poměru 25:45:30 na celkový počet vývodů v dat.rozvaděči)	
	<u>1.2. Strukturovaná kabeláž - datové zásuvky</u> (včetně montáže, měření, certifikace a uvedení do provozu)	
1.2.1	- datová zásuvka CAT. 5e, 2x RJ 45, nestíněná - UTP 4P, pro montáž do krabice pod omítku nebo SDK konstrukce, včetně instalační krabice pod omítku nebo do duté stěny	
1.2.2	- datová zásuvka CAT. 5e, 1x RJ 45, nestíněná - UTP 4P, pro montáž do krabice pod omítku nebo SDK konstrukce, včetně instalační krabice pod omítku nebo do duté stěny	
1.2.3	- datová zásuvka CAT. 5e, 1x RJ 45, nestíněná - UTP 4P, přisazená (v rozváděči)	
	<u>1.3. Strukturovaná kabeláž - kabely</u> (včetně pokládky, ukončení, připojení, měření)	
1.3.1	- nestíněný UTP kabel CAT. 5e, 24AWG, se čtyřmi kroucenými páry s charakteristickou impedancí 100 ohmů a pozitivním ACR do frekvencí 250 MHz, pro horizontální montáž, s barevným označením párů dle EIA. Izolace LZSH	
1.3.2	- silový zemnicí vodič s PVC izolací Cu jádro 10 mm², barva pláště žlutozelená, volně uložen	
	Poznámka: Po instalaci bude provedeno měření strukturované kabeláže, budou vystaveny měřicí protokoly osvědčující kvalitu instalace. Na instalovanou strukturovanou kabeláž bude poskytnuta systémová záruka po dobu minimálně 15 let.	
2-EZS	<u>2.1. Elektrická zabezpečovací signalizace – rozšíření systému</u> (včetně montáže, seřízení, měření a uvedení do provozu)	
2.1.1	- externí modul systému EZS pro připojení 8 dvojitě vyvážených zón, obsahuje také jeden volně programovatelný NO nebo NC bezpotenciálový výstup, kompletní provedení včetně skříně s detekcí sabotáže, provedení pro stupeň zabezpečení 3	
2.1.2	- napájecí zdroj s dobíječem a akumulátorem 18Ah, jištěný výstup min. 5A, připojitelný k systémové sběrnici, signalizace všech provozních stavů do ústředny EZS. Kompletní vč. krytu, certifikace pro stupeň 3.	

	<u>2.2. Elektrická zabezpečovací signalizace - detektory, svorkovnicové krabice</u> (včetně montáže, seřízení, měření a uvedení do provozu)	
2.2.1	- magnetický kontakt pro zapuštěnou a povrchovou montáž na okna a dveře, 4 vodiče, délka kabelu 2m, pracovní mezera min 18mm, provedení pro stupeň zabezpečení 3	
2.2.2	- infračervený pasivní prostorový detektor, duální PIR senzor, charakteristika vějíř 15m, nastavení počítadla impulsů, stupeň zabezpečení 2, včetně montážního držáku na zeď	
2.2.3	- vyměnitelná čočka pro dlouhý dosah PIR det. min 30m - chodba	
2.2.4	- infračervený pasivní + mikrovlnný prostorový detektor s antimaskingem, dosah obou složek min. 15m při úhlu 85st., nastavení citlivosti, volba frekvence MW složky, stupeň zabezpečení 3, včetně montážního držáku na zeď	
2.2.5	- tísňový hlásič s mechanickou pamětí poplachu, NO / NC kontakt, resetování klíčem, provedení šedý plast+červený ovladač, pro tísňové volání z laboratoří, s možností doplnění atypického nápisu v ČJ např." Aktivuj v nouzi"	
2.2.6	- propojovací krabička - 16 pájecích svorek + ochranný kryt, ochrana víčka proti proříznutí, instalace na omítku, certifikace pro stupeň zabezpečení 3	
	<u>2.3. Elektrická zabezpečovací signalizace - kabeláž</u> (včetně montáže, ukončení a připojení)	
2.3.1	- Napájení zařízení EZS - hlavní vedení, kabel CYKY 2Ax1,5	
2.3.2	- Kabel 9501 pro sběrnici RS485 (2x S=0,22mm , lanko), kroucený pár, stíněný, určeno pro propojení systémové sběrnice bez nutnosti přenosu napájení	
2.3.3	- EZS – NF sdělovací kabel 3x2x0,5mm , určeno pro propojení napojení detektorů na vstupy koncentrátorů	
3-EPS	<u>3.1. Elektrická požární signalizace - zařízení</u> (včetně montáže, seřízení, zkoušek, uvedení do provozu a výchozí revize)	
3.1.1	- izolátor kruhového vedení, pouze v případě, že izolátor není součástí každého hlásiče	
3.1.2	- vstup/výstupní jednotka na adresném vedení, 4x výstup - releový přepínací kontakt , umístěná v krabici pro montáž na povrch, komplet vč. vývodek	
3.1.3	- vícetónová požární siréna, hlasitost min. 102 dB / 1m, zapuštěná montáž do SDK nebo minerálního podhledu příp. montáž na stěnu. Červená barva.	
3.1.4	- vícetónová požární siréna, hlasitost min. 102 dB / 1m, zapuštěná montáž do SDK nebo minerálního podhledu příp. montáž na stěnu. Červená barva. Stroboskopická signalizace.	
3.1.5	- automatický, adresný, multisenzorový hlásič vč. patice, obsahuje jak detekční kouřovou komoru, tak i teplotní senzor a může být nastavován v závislosti na denní době nebo na typu události přímo z ovládacího panelu. Obdobně lze nastavit také vyhodnocení poplachového stavu z jednotlivých senzorů, nebo jejich kombinací. Hlásič má vestavěný zkratový izolátor, může být samostatně odpojen (z ovládacího panelu) a je odolný proti elektromagnetickému rušení. Soulad se souborem ČSN EN 54	
3.1.6	- kompletní tlačítkový adresný hlásič s dálkovou diagnostikou, SW adresací, v	

	normálním vnitřním provedení. Označený nápisem "HLÁSIČ POŽÁRU" nebo piktogramem, soulad s ČSN EN 54-11	
	3.2. Elektrická požární signalizace - kabeláž (včetně montáže, ukončení a připojení)	
3.2.1	- sdělovací kabel s funkční schopností při požáru podle ČSN EN 60331, 1x2 vodiče průřezu 0,8mm ² z Cu, stínění. Spolu s trasou musí být zajištěna certifikace podle ZP27/2008 na P-60-R. Barva vnější izolace oranžová nebo hnědá, třída reakce na oheň B2ca,d0,s1	
3.2.2	- sdělovací kabel s funkční schopností při požáru podle ČSN EN 60331, 2x2 vodiče průřezu 0,8mm ² z Cu, stínění. Spolu s trasou musí být zajištěna certifikace podle ZP27/2008 na P-60-R. Barva vnější izolace oranžová nebo hnědá, třída reakce na oheň B2ca,d0,s1	
3.2.3	- kovová kabelová úchytka pro kabely s funkční schopností při požáru. Spolu s kabelem musí být zajištěna certifikace podle ZP27/2008 na min. P-60-R-normový způsob. Kompletní vč. kovové kotvy, nebo turbošroubu.	
3.2.4	- instalační krabice pro spojování a rozvětřování kabelů s funkční schopností při požáru, keramická svorkovnice, včetně kovových hmoždinek a průchodek. Barva pláště oranžová. Ekvivalent HENSEL FK9501, WKE2 nebo KOPOS 8135PO	
4-JČ	4.1. Jednotný čas - přístroje (včetně montáže, seřízení, uvedení do provozu a výchozí revize)	
4.1.1	- Plastové kulaté hodiny ø číselníku 25 cm s vypouklým akrylátovým krycím sklem pro univerzální použití kompatibilní se stávajícím systémem JČ. Hodiny budou osazeny strojkem pro polarizované impulsy 24V / 6 mA.	
	4.2. Jednotný čas - kabeláž (včetně montáže, ukončení a připojení)	
4.2.1	- Kabel 2x2x0,8mm, třída reakce na oheň B2ca,d0,s1. Možnost montáže i v CHÚC	
4.2.2	- protipožární úchytka pro kabel, možnost montáže i v CHÚC	
5-ÚK	5.1. Instalační, úložný a ochranný materiál (vč. montáže, upevňovacího materiálu a nátěrů)	
5.1.1	Elektroinstalační krabice odbočná s víčkem pod omítku, materiál: tvrdé samozhášivé PVC (-5 až +60 stC), odolné proti nadměrnému teplu a hoření dle ČSN 37 0100 a ČSN 332312	
5.1.2	Elektroinstalační krabice odbočná na povrch zavřená, materiál: tvrdé samozhášivé PVC (-5 až +60 stC), samozhášivý polypropylén (-5 až +60 stC), samozhášivý polyethylén (-5 až +60 stC), odolné proti nadměrnému teplu a hoření dle ČSN 37 0100, krytí IP 54	
5.1.3	Elektroinstalační krabice do dutých stěn pro montáž přístrojů, materiál: tvrdé samozhášivé PVC (-5 až +60 stC), odolné proti nadměrnému teplu a hoření dle ČSN 37 0100 a ČSN 33 2312	
5.1.4	Elektroinstalační trubka ohebná pro instalaci do nebo pod omítku, materiál PVC (-5 až +60 stC), samozhášivý, barva světle šedá, mechanické namáhání 320N/cm ²	
5.1.5	Elektroinstalační trubka tuhá, materiál PVC (-25 až +60 stC), vyhovuje zkoušce odolnosti proti šíření plamene, barva šedá, mechanické namáhání 750N/cm ² ,	

	vč. příslušenství (kolena, spojky, příchytky)	
5.1.6	Elektroinstalační trubka ohebná pro instalaci do nebo pod omítku, materiál PVC (-5 až +60 stC), samozhášivý, barva tmavě šedá, mechanické namáhání 750N/cm ²	
5.1.7	Elektroinstalační lišta vkladací ze samozhášivého polyvinylchloridu (PVC) s teplotní odolností -5°C až +60°C vč. příslušenství (spojek, příchytky, hmoždinky aj.)	
5.1.8	Kabelový žlab plechový, materiál: ocel pásově pozinkovaná, vč. víka, příslušenství (spojky, tvarovky, konzoly, závěsy, hmoždinky aj.)	
5.1.9	Protipožární ucpávka pro průchod kabelů stěnou nebo stropem, požární odolnost EI-30 až EI-60 dle požadavku PBŘS, materiál: var.- požárně ochranná malta, var.-minerální vlna + desky z minerální vlny natřené protipožárním povlakem, var.- spěňovací hmoty. Kompletní vč. označovacích štítků	
6-BMS	6.1 Integrace do BMS	
6.1	Přeprogramování stávající ústředny EPS, přiřazení adres novým prvkům	
6.2	Přeprogramování stávající ústředny EZS, přiřazení adres novým prvkům	
6.3	Přeprogramování stávající gateway EPS	
6.4	Přeprogramování stávající gateway EZS	
6.5	Úprava stávající přehledové obrazovky vizualizace BMS na PCO	
6.6	Úprava stávající obrazovky vizualizace EPS na PCO	
6.7	Úprava stávající obrazovky vizualizace EZS na PCO	