

**Standardizace řídicích systémů, slaboproudých technologií
a zařízení techniky prostředí staveb
v budovách ZZS JmK v Brně, Znojmu a Hustopečích**

Obsah:

1. NÁZVOSLOVÍ.....	3
2. ÚČEL DOKUMENTU	3
3. ODPOVĚDNOSTI	4
3.1 GENERÁLNÍHO PROJEKTANTA.....	4
3.2 PROJEKTANTŮ SPECIALISTŮ	4
3.3 DODAVATELŮ.....	4
4. PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE - PROVOZNÍ SOUBORY	5
4.1 PROVOZNÍ SOUBOR - BUILDING MANAGEMENT SYSTEM (BMS).....	5
4.1.1 Dílčí část – BMS – Komunikační prostředky.....	6
4.2 PROVOZNÍ SOUBOR - MĚŘENÍ A REGULACE (MAR).....	7
4.2.1 Dílčí část – MaR – Monitoring prostorových teplot.....	8
4.3 PROVOZNÍ SOUBOR - MONITORING A OVLÁDÁNÍ SYSTÉMU CHLAZENÍ VRV	9
4.4 PROVOZNÍ SOUBOR - MONITORING NOUZOVÉHO OSVĚTLENÍ (NO).....	10
4.5 PROVOZNÍ SOUBOR - MONITORING HLAVNÍCH PROVOZNÍCH STAVŮ SILNOPROUDÝCH ROZVODŮ	11
4.6 PROVOZNÍ SOUBOR - MONITORING ZÁLOŽNÍCH ZDROJŮ NAPÁJENÍ	11
4.7 PROVOZNÍ SOUBOR – MONITORING SPOTŘEBY ENERGIÍ	12
4.7.1 Dílčí část – Monitoring spotřeby elektrické energie	12
4.7.2 Dílčí část – Monitoring spotřeby vody	13
4.7.3 Dílčí část – Monitoring spotřeby tepla	14
4.8 PROVOZNÍ SOUBOR - MONITORING SYSTÉMU JEDNOTNÉHO ČASU	15
4.9 PROVOZNÍ SOUBOR - MONITORING SYSTÉMU MÍSTNÍHO ROZHLASU.....	16
4.10 PROVOZNÍ SOUBOR - MONITORING VÝTAHŮ	17
4.11 PROVOZNÍ SOUBOR - MONITORING CO V GARÁŽÍCH	18
4.12 PROVOZNÍ SOUBOR – SYSTÉM PRO IMPORT A EXPORT PERSONÁLNÍCH DAT (PMS).....	19
4.13 PROVOZNÍ SOUBOR - ELEKTRONICKÁ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE (EVS)	20
4.14 PROVOZNÍ SOUBOR - PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM (EKV).....	21
4.15 PROVOZNÍ SOUBOR - DOCHÁZKOVÝ SYSTÉM (DS).....	23
4.16 PROVOZNÍ SOUBOR - KAMEROVÝ SYSTÉM (CCTV).....	24
4.17 PROVOZNÍ SOUBOR - ELEKTRICKÉ POŽÁRNÍ HLÁŠENÍ (EPH)	26
5. PŘÍLOHA – PŘEHLED TECHNOLOGIÍ A JEJICH INTEGRACE	27

1. NÁZVOSLOVÍ

Integrace	datové obousměrné propojení technologií se vzájemnými vazbami a společným a jednotným přenosem na monitorovací systém včetně vizualizace a ovládání
Ovládání	datové (nebo diskrétní) obousměrné propojení jednotlivých signálů technologií
Monitoring	datové (nebo diskrétní) snímání stavů a poruch a jejich vizualizace
BMS	Building Management Systém-jednotný monitorovací systém
CCTV	kamerový systém
DVR	digitální záznamové zařízení k CCTV
EKV	kontrola vstupu
EPS	požární signalizace
ESIL	provozní technologie silnoproudu
EZS	zabezpečovací signalizace
GW	gateway, brána - zařízení pro propojení různých komunikačních protokolů (viz. kapitola 3.3.2)
HW	hardware (HW vazba = vazba na úrovni fyzického / drátového propojení)
MaR	měření a regulace
PBZ	požárně bezpečnostní zařízení (požární klapky, uzávěry, ventily)
PMS	systém pro import a export personálních dat
PCO	pult centrální ochrany
ŘJ	řídící jednotka (kontroler, automat, procesor...)
SHZ	stabilní hasicí zařízení
SLP	slaboproudé technologie (strukturovaná kabeláž, EPS, EZS,...)
SW	software (SW vazba = vazba na úrovni softwarového prostředí)
TLAN	technologická datová síť (síť určená pro provoz technologií budovy)
TUV	teplá užitková voda
UPS	nepřerušitelný zdroj napájení
ÚT	ústřední topení
VLAN	logická (virtuální) nezávislá síť v rámci LAN sítě objektu
VS	výměňíková stanice
VZT	vzduchotechnika
ZCH	zdroj chladu

2. ÚČEL DOKUMENTU

- Definuje požadavky a standardy na jednotnou koncepci vybavenosti budov řídicími systémy, slaboproudými technologiemi a zařízeními techniky prostředí staveb.
- Stanovuje rozhraní pro jejich integraci do jednotného monitorovacího systému.
- Vytváří prostor pro budování energeticky a provozně ekonomických objektů.

3. ODPOVĚDNOSTI

3.1 Generálního projektanta

Pro dosažení cíle tohoto dokumentu je nezbytná činnost generálního projektanta v úrovni:

- Úplné a koncepční zadání jednotlivým profesím
- Koordinace profesí
- Kontrola dodržení vazeb mezi profesemi

3.2 Projektantů specialistů

Pro dosažení cíle tohoto dokumentu je nezbytná činnost projektantů specialistů s odpovědností za:

- Koncepčnost, odbornost a úplnost projektové dokumentace
- Specifikaci požadavků pro navazující profese

3.3 Dodavatelů

Pro dosažení cíle tohoto dokumentu je nezbytná činnost dodavatelů:

- Dodržení projekčního řešení s návazností na realizované instalace
- Zajištění zpětné vazby z realizací s cílem zlepšovat specifikace standardů investora

4. PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE - PROVOZNÍ SOUBORY

4.1 Provozní soubor - Building Management System (BMS) - IBI

Popis

Monitorovací systém je efektivní nástroj pro řízení objektů a areálů. Systém zajišťuje centrální jednotnou správu objektů, sběr informací, dat a údajů všech důležitých zařízení a vybavení objektů s možností následného zásahu. Vytváří koncept inteligentní budovy.

BMS je realizován za účelem:

- Jednotné správy instalovaných technologií
- Zajištění vyššího stupně zabezpečení objektu centrálním monitorovacím systémem
- Úsporného dosažení tepelné pohody a optimálního komfortu užívaných prostor
- Monitorování spotřeby médií a energií
- Zajištění potřebných integrací mezi monitorovanými technologiemi

Rozsah

Monitorovací systém integruje všechny technologie, které pro kvalitní provoz budovy potřebuje provozovatel. Na objektech ZZS JmK se to týká těchto technologií:

Vytápění a chlazení

- Měření a regulace – MaR (topení, chlazení, VZT)
- Monitoring teplot vybraných místností
- VRV
- FCU
- Tepelné čerpadlo

Osvětlení

- Monitoring a ovládání DALI osvětlení
- Řízení osvětlení chodby

Monitoring provozních a poruchových stavů

- Monitoring nouzového osvětlení
- Monitoring hlavních provozních stavů silnoproudých rozvodů a energocentra
- Monitoring záložních zdrojů napájení (UPS, Diesel)
- Audiovizuální technika – AVT
- Systém jednotného času
- Systém místního rozhlasu
- Monitoring CO v garážích
- Monitoring výtahů

Monitoring spotřeby energií

- Spotřeba elektrické energie
- Emax
- Spotřeba tepla
- Spotřeba vody
- Spotřeba plynu

Technika zabezpečení objektů - možnost

- Elektronický zabezpečovací systém – EZS
- Přístupový systém - EKV
- Kamerový systém – CCTV

Technika ochrany osob - možnost

- Elektronická požární signalizace – EPS
- Elektronické požární hlášení - EPH

Požadavky

- Integrace všech informací do jednotného monitorovacího a ovládacího systému s jednotným prostředím pro všechny technologie budovy, s jednotnou správou přístupových práv, dat, archívních údajů a alarmových hlášení
- Rozšiřitelnost – možnost postupného rozšiřování na další zařízení a objekty s možností propojení s dalšími dispečerskými pracovišti po síti LAN/WAN pro vytvoření komplexního řešení integrovaného dispečerského systému v rámci celého ZZS JmK
- Variabilnost – možnost postupného rozšiřování o další komponenty systému.
- Otevřenost – otevřený systém – bude obsahovat technologie pro připojení zařízení na principech otevřených standardů. Základním komunikačním rozhraním s distribuovanými periferními prvky v objektu bude otevřená sběrnice BACnet. Dalšími otevřenými protokoly pro komunikaci se zařízením jiných výrobců mohou být otevřené protokoly jako je LonWorks, MODBUS, OPC, NETDDE, FOX,
- Architektura Klient/Server, vysoce stabilní a odolná konfigurace, distribuovaná serverová architektura, možnost plně redundantní konfigurace
- Vysoká spolehlivost systému – spolehlivost daná standardním a dlouhodobě odzkoušeným systémem s certifikáty ISO
- Snadná obsluha ve stylu “web” obrazovek
- Lokalizované prostředí do českého jazyka

Rozsah dodávky BMS

- Server BMS a veškeré jeho hardwarové příslušenství dle potřeby technického řešení pro daný objekt
- Dispečerský PC vč. 2 monitorů dle potřeby technického řešení pro daný objekt
- Datový RACK BMS včetně záložního zdroje UPS, aktivního prvku, polic, atd.
- Software BMS včetně veškerých potřebných licencí a interface
- Operační systém a systém kancelářského sw Office (bude použito multilicence ZZS JmK)
- Kompletní parametrizace
- Datové komunikační linky a interface k monitorovaným technologiím
- Software pro dvě stanice operátorů (1x pevná a 1x rotační licence) dle požadavku objednatele

Požadavky na profese:

SLP

- Nastavení aktivních síťových prvků pro samostatnou VLAN síť
- Aktivní porty VLAN pro připojení monitorovaných technologií do BMS vč. kabeláže a kabelových tras
- Aktivní porty VLAN pro připojení stanic operátora BMS vč. kabeláže a kabelových tras
- Aktivní porty / optické porty VLAN pro připojení RACKu BMS (vč. vnitřních prvků – server BMS, switch, převodníky,...) vč. kabeláže a kabelových tras

ESIL

- Napájení datového rozvaděče RACK BMS v požadovaném příkonu včetně přepětových ochran
- Uzemnění datového rozvaděče RACK BMS

4.1.1 Dílčí část – BMS – Komunikační prostředky

Technologická síť

Technologická síť musí zajistit spolehlivou a bezpečnou komunikaci jednotlivých komponent BMS. Komunikační infrastruktura bude vytvořena sdílenými aktivními síťovými prvky, umožňujícími nastavit virtuální síť BMS v rámci LAN (VLAN). Způsob komunikace jednotlivých komponent BMS v tomto prostředí je definován komunikačním protokolem dle ČSN EN ISO 16484-5. Jednotlivé technologické sítě stavebních objektů nebo

areálů musí být možné propojit se vzdáleným dohledovým a řídicím pracovištěm pomocí uvedeného protokolu s využitím aktivních síťových prostředků a páteřních IP sítí, intranetu a internetu.

4.2 Provozní soubor - Měření a regulace (MaR)

Popis

Projektový soubor Měření a Regulace zajišťuje plně automatický provoz technologických zařízení s připojením na monitorovací systém.

Rozsah

- Monitoring a řízení technologií VZT, ÚT, CHL
- Řízení klimatizace dle čidla kvality vzduchu
- Monitoring prostorových teplot v serverovnách (viz. část Monitoring prostorových teplot)
- Monitoring hlavních silových rozvodů (viz. část Monitoring hlavních provozních stavů silnoproudých rozvodů)
- Připojení měřičů energií prostřednictvím komunikačních sběrnic M-bus a MODBUS RTU do RACKu BMS

Požadavky

- Plně automatický řídicí systém s decentralizovanou architekturou řízení
- Jednotná koncepce v řízení technologií TZB
- Zpracování alarmů a trendů
- Časové programy činností
- Komunikace s dalšími podstanicemi MaR prostřednictvím systémové sběrnice BACnet, FOX nebo LonWorks
- Plnohodnotná integrace systému do BMS, jejich vzájemné datové propojení včetně nastavení:
 - systému
 - časových programů
 - parametrů regulace
 - globálních časových programů pro hromadné zadávání programů do více regulátorů

Integrace s ostatními technologiemi

- Řízení režimů vytápění a chlazení výběrem dle Časového programu, Přítomnosti osob z přístupového systému (popř. EZS), Programu obsazenosti z informačního systému

Rozsah dodávky MaR

- Dodávka, instalace a uvedení do provozu řídicí a regulační techniky
- Regulátory budou vč. komunikačního rozhraní BACnet IP pro integraci do BMS
- Periferní prvky (vstupní a výstupní moduly, ukončovací prvky,...)
- Kabeláže slaboproudé a silnoproudé části vč. kabelových tras pro technologii MaR
- Kabeláže slaboproudé vč. kabelových tras pro komunikační sběrnice M-bus a LonWorks
- Rozvaděče slaboproudé a silnoproudé části
- Napájecí zdroje
- Naprogramování
- Projektová dokumentace, návody, provozní knihy

Rozsah dodávky BMS

- Parametrizace komunikačního rozhraní do BMS
- Plná integrace každého regulátoru, periferního bodu
- Tvorba databáze datových bodů
- Zakreslení informační struktury obrazovek ve formě situací a půdorysů

- Zakreslení odborných obrazovek ve formě rychlého zobrazení regulací všech technologií
- Tvorba integrací mezi systémy
- Tvorba importu databází obsazenosti místností pro ovládání režimů místností
- Tvorba alarmového managementu
- Licence BMS pro integraci MaR do BMS

Požadavky BMS pro integraci systému

- Regulátory MaR s komunikační sběrnici BACnet IP
- Podklady pro vykreslení obrazovek, vizualizaci a parametrizaci systému
- Soupis datových bodů

Požadavky na ostatní profese

ESIL

- Napájení silnoproudé části rozvaděčů MaR
- Napájení velkých spotřebičů jako jsou např. zdroje chladu, zvlhčovače, kondenzační jednotky,...

SLP

- Zajištění vývodu VLAN do každého rozvaděče MaR, pro připojení do systému BMS. Počet vývodů upřesní projektant MaR (vždy jeden vývod musí zůstat volný pro servisní účely).

4.2.1 Dílčí část – MaR – Monitoring prostorových teplot

Popis

Monitoring prostorových teplot vybraných prostor za účelem poskytnout provozovateli informace o prostorových teplotách, pro zajištění zpětné vazby o přetopení či jiné poruše v prostoru.

Rozsah

- Monitoring teplot v místnostech serveroven a v místnostech s lokálním chlazením

Požadavky

- Čidlo teploty s odpovídajícím teplotním rozsahem a výstupem, kompatibilním se systémem MaR
- Optimální umístění čidla bez ovlivnění lokálními zdroji tepla a chladu (radiátory, klimatizační zařízení,...) a bez přímého oslunění

Rozsah dodávky MaR

- Prostorové čidlo teploty
- Kabeláž a kabelové trasy
- Naprogramování
- Projektová dokumentace, návody, provozní knihy

Rozsah dodávky BMS

- Plná integrace každého periferního bodu
- Tvorba databáze datových bodů
- Zakreslení informační struktury obrazovek ve formě situací a půdorysů
- Zakreslení odborných obrazovek ve formě rychlého zobrazení místností s měřením teploty
- Tvorba alarmového managementu
- Licence pro integraci do BMS

Požadavky BMS pro integraci systému

- Podklady pro vykreslení obrazovek, vizualizaci a parametrizaci systému
- Soupis datových bodů

4.3 Provozní soubor - Monitoring a ovládání systému chlazení VRV

Popis

Monitoring a ovládání systému chlazení VRV ze systému BMS za účelem poskytnout provozovateli jednotné prostředí pro monitoring a provoz systému. Kromě chlazení vybraných prostor objektu budou instalovány samostatné jednotky pro datové centrum.

Rozsah

- VRV chlazení s možností řízení z BMS v rozsahu definovaném provozovatelem

Požadavky

- Monitoring a ovládání jednotlivých vnitřních jednotek
- Vizualizace
- Archivace monitorovaných dat
- Blokace chodu při otevřeném okně

Rozsah dodávky systému VRV

- Autonomní systém vnitřních a venkovních jednotek VRV pro objekt
- Samostatný systém pro datové centrum
- Nástěnné ovladače v místnostech pro individuální ovládání
- Přípojný bod pro BMS, která bude VRV monitorovat / ovládat
- Napájení převodníku pro BMS
- Periferní prvky (DALI svítidla, čidla venkovního osvětlení, pohybová čidla, ...)
- Kabeláž a kabelové trasy
- Napájecí zdroje
- Naprogramování
- Projektová dokumentace, návody, provozní knihy

Rozsah dodávky BMS

- Ovládání a monitoring VRV dle časového programu
- Dodávka, instalace a parametrizace komunikačního převodníku
- Tvorba databáze datových bodů
- Zakreslení informační struktury obrazovek ve formě situací a půdorysů
- Zakreslení odborných obrazovek ve formě rychlého zobrazení všech svítidel
- Tvorba alarmového managementu
- Zprovoznění komunikace na systém BMS
- Parametrizace v systému BMS
- Licence pro integraci VRV do BMS

Požadavky BMS pro integraci systému

- Aktuální soupis VRV jednotek pro parametrizaci BMS
- Poskytnutí podkladů pro vykreslení obrazovek a pro vizualizaci a parametrizaci VRV v BMS

Požadavky na ostatní profese

SK

- Porty VLAN pro připojení převodníků do BMS

4.4 Provozní soubor - Monitoring nouzového osvětlení (NO)

Popis

Nouzové osvětlení slouží pro případ selhání normálního osvětlení, kdy musí zajistit dostatečné osvětlení vybraných prostor tak, aby nebyla ohrožena bezpečnost a zdraví osob v objektu.

Požadavky

- Ústředna NO musí být adresná na každé svítidlo s možností signalizace základních provozních a poruchových stavů do BMS - konkrétní svítidlo pak musí být možné dohledat na displeji ústředny NO.

Rozsah dodávky NO

- Ústředna NO (adresná), vč. jejich nastavení pro připojení k BMS.
- Periferní prvky (svítidla,...)
- Kabeláž a kabelové trasy
- Napájecí zdroje
- Naprogramování
- Projektová dokumentace, návody, provozní knihy
- Dodávka, napájení, instalace a nastavení komunikačního převodníku do BMS (s využitím komunikačního protokolu MODBUS TCP/IP nebo Bacnet/IP) pro signalizaci základních provozních a poruchových stavů do BMS.

Rozsah dodávky BMS

- Monitoring každé ústředny NO vč. monitoringu jednotlivých svítidel.
- Tvorba databáze datových bodů
- Zakreslení informační struktury obrazovek ve formě situací a půdorysů (v případě adresné ústředny)
- Zakreslení odborných obrazovek ve formě rychlého zobrazení všech svítidel (v případě adresné ústředny)
- Tvorba alarmového managementu
- Zprovoznění komunikace na systém BMS
- Parametrizace v systému BMS
- Licence pro integraci NO do BMS

Požadavky BMS pro integraci systému

- Aktuální výpis ústředny pro parametrizaci BMS
- Poskytnutí podkladů pro vykreslení obrazovek a pro vizualizaci a parametrizaci systému NO v BMS

Požadavky na ostatní profese

ESIL

- Napájení pro ústřednu NO

MaR

- Připojení komunikační sběrnice LonWorks z ústředny NO do RACKu BMS (zde bude umístěn převodník do systému BMS)

4.5 Provozní soubor - Monitoring hlavních provozních stavů silnoproudých rozvodů

Popis

Monitoring hlavních provozních stavů silnoproudých rozvodů zajišťuje, aby měl provozovatel přehled o stavu hlavních částí rozvodů elektrické energie.

Rozsah

- Monitoring hlavních jističů, odpínačů, instalace napěťových relé v takovém rozsahu, aby provozovatel měl přehled o stavu hlavních částí rozvodů elektrické energie.

Požadavky

- Monitoring provozních stavů je datovým nebo diskrétním propojením hlavních prvků silnoproudých rozvodů – jističů, odpínačů, odpojovačů, přepínačů, kompenzátorů, napěťových relé do BMS za účelem poskytnout provozovateli jednotné prostředí pro provoz systému.

Rozsah dodávky ESIL

- Dodávka, instalace a připojení hlavních jistících prvků vybavených pomocnými beznapěťovými kontakty. Tyto diskrétní signály budou přeneseny do MaR. Pak bude hlavní rozvaděč vybaven napěťovými relé s přenosem do MaR.

Rozsah dodávky BMS

- Zprovoznění komunikace na systém BMS
- Parametrizace v systému BMS
- Tvorba databáze datových bodů dle předaných podkladů
- Zakreslení informační struktury obrazovek ve formě situací a půdorysů
- Zakreslení odborných obrazovek ve formě rychlého zobrazení všech stavů
- Tvorba alarmového managementu
- Licence pro integraci Monitoringu do BMS (v případě komunikačního rozhraní)

Požadavky BMS pro integraci systému

- Poskytnutí podkladů pro vykreslení obrazovek a pro vizualizaci a parametrizaci Monitoringu hlavní provozních stavů silnoproud. rozvodů v BMS

Požadavky na ostatní profese

MaR

- Zajistit připojení signalizací provozních stavů ESIL rozvaděčů do systému MaR

ESIL

- Zajistit kabeláž na připojení diskrétních signálů do systému MaR

4.6 Provozní soubor - Monitoring záložních zdrojů napájení

Popis

Monitoring záložních zdrojů napájení (UPS, dieselagregát) zajišťuje, aby měl provozovatel přehled o stavu těchto zařízení.

Rozsah

- Monitoring centrálních UPS. O monitoringu podružných UPS rozhodne investor.

Požadavky

- Záložní zdroje UPS musí být vybaveny datovou komunikací (MODBUS, BACnet, LonWorks) nebo diskretní signalizací s přenosem informace o systémových stavech a alarmech.

Rozsah dodávky ESIL

- Dodávka, instalace a připojení UPS vč. signalizačního / komunikačního rozhraní.

Rozsah dodávky BMS

- Dodávka, napájení, instalace a parametrizace případného komunikačního převodníku
- Zprovoznění komunikace na systém BMS
- Parametrizace v systému BMS
- Tvorba databáze datových bodů dle předaných podkladů
- Zakreslení informační struktury obrazovek ve formě situací a půdorysů
- Zakreslení odborných obrazovek ve formě rychlého zobrazení všech stavů
- Tvorba alarmového managementu
- Licence pro integraci Monitoringu do BMS (v případě komunikačního rozhraní)

Požadavky BMS pro integraci systému

- Poskytnutí podkladů pro vykreslení obrazovek a pro vizualizaci a parametrizaci Monitoringu záložních zdrojů napájení v BMS

Požadavky na ostatní profese

MaR

- V případě monitoringu zařízení formou diskretních signálů zajistit jejich připojení do systému MaR
- Připojení komunikační linky měřidel do komunikačního převodníku, umístěného v RACKu BMS

ESIL

- V případě monitoringu prvků formou diskretních signálů zajistit kabeláž na připojení diskretních signálů do systému MaR
- Napájení komunikačního převodníku v dodávce BMS

4.7 Provozní soubor – Monitoring spotřeby energií

4.7.1 Dílčí část – Monitoring spotřeby elektrické energie

Popis

Soubor slouží k přenosu údajů o spotřebě elektrické energie do BMS za účelem archivace spotřeby a vyhodnocení.

Rozsah

- Hlavní měření a podružné měření. Komunikační rozhraní M-bus, MODBUS RTU.

Požadavky

- Z elektroměrů budou přenášena data o spotřebě, napětí jednotlivých fází, proudtech jednotlivých fází, celkovém výkonu a účinník.
- Patrové silnoproudé rozvaděče budou projektovány s prostorovou rezervou pro možnou dodatečnou instalaci elektroměru s komunikací.

- Elektroměry budou ověřené a nastavené na převodní poměr použitých transformátorů (pokud nejsou přímé), tzn. že hodnoty nebude nutné přepočítávat.
- Všechna měřidla v objektu musí být vybavena stejným typem komunikační sběrnice (s výjimkou fakturačního měřidla) - M-bus nebo MODBUS RTU.

Standardizovaná technologie

Mezi standardní typy elektroměrů patří:

- Měření hlavních rozvodů Schneider Electric PM800 PowerLogic
- Podružné měření SCHRACK MGDIZ

Rozsah dodávky ESIL

- Dodávka, instalaci a připojení elektroměrů (vč. měřících traf a souvisejících instalací) s komunikací M-bus
- Konkrétní typ elektroměru bude předem otestován na kompatibilitu a schválen dodavatelem BMS

Rozsah dodávky BMS

- Dodávka, instalace a parametrizace komunikačního převodníku M-bus (MODBUS RTU) na protokol TCP/IP (dle komunikačního protokolu měřidel)
- Zprovoznění komunikace na systém BMS
- Parametrizace v systému BMS
- Tvorba databáze datových bodů dle předaných podkladů
- Zakreslení informační struktury obrazovek ve formě situací a půdorysů
- Zakreslení odborných obrazovek ve formě rychlého zobrazení všech měřidel
- Tvorba alarmového managementu
- Licence pro integraci Monitoringu do BMS

Požadavky BMS pro integraci systému

- Poskytnutí podkladů pro vykreslení obrazovek a pro vizualizaci a parametrizaci Monitoringu spotřeby el. energie v BMS

Požadavky na ostatní profese

ESIL

- Napájení komunikačního převodníku v dodávce BMS (umístěn v RACKu BMS)

MaR

- Připojení komunikační linky M-bus (MODBUS RTU) měřidel do komunikačního převodníku, umístěného v RACKu BMS

4.7.2 Dílčí část – Monitoring spotřeby vody

Popis

Soubor slouží k přenosu údajů o spotřebě vody do BMS za účelem archivace spotřeby a vyhodnocení. Monitoruje a vyhodnocuje okamžitou spotřebu a případně upozorňuje na havárie.

Rozsah

- Vodoměr celkové spotřeby objektu bude připojen do systému BMS. Komunikační rozhraní M-bus. Většinou umístěn ve vodoměrné šachtě.
- Podružné měření bude připojeno do systému BMS. Komunikační rozhraní M-bus.

Požadavky

- Komunikace bude umožňovat přenos aktualizovaných dat každou minutu.
- Konkrétní typ měřiče bude předem otestován na kompatibilitu a schválen dodavatelem BMS
- Všechna měřidla v objektu musí být vybavena stejným typem komunikační sběrnice - M-bus

Standardizovaná technologie

- Vodoměr s integrovaným převodníkem M-Bus, např. ACTARIS

Rozsah dodávky ZTI

- Dodávka (popř. úprava), instalace a připojení vodoměru s komunikačním rozhraním M-bus pro připojení do BMS

Rozsah dodávky BMS

- Dodávka, instalace a parametrizace komunikačního převodníku M-bus na protokol TCP/IP (dle komunikačního protokolu měřidel)
- Zprovoznění komunikace na systém BMS
- Parametrizace v systému BMS
- Tvorba databáze datových bodů dle předaných podkladů
- Zakreslení informační struktury obrazovek ve formě situací a půdorysů
- Zakreslení odborných obrazovek ve formě rychlého zobrazení všech měřidel
- Tvorba alarmového managementu
- Licence pro integraci Monitoringu do BMS

Požadavky BMS pro integraci systému

- Poskytnutí podkladů pro vykreslení obrazovek a pro vizualizaci a parametrizaci Monitoringu spotřeby vody v BMS

Požadavky na ostatní profese

ESIL

- Napájení komunikačního převodníku v dodávce BMS (umístěn v RACKu BMS)

MaR

- Připojení komunikační linky M-bus měřidel do komunikačního převodníku, umístěného v RACKu BMS

4.7.3 Dílčí část – Monitoring spotřeby tepla

Popis

Soubor slouží k přenosu údajů o spotřebě tepla do BMS za účelem archivace spotřeby a vyhodnocení.

Rozsah

- Hlavní měřič tepla bude připojen do systému BMS. Komunikační rozhraní M-bus.
- Podružné měření bude připojeno do systému BMS. Komunikační rozhraní M-bus.

Požadavky

- Kalorimetry budou nastaveny pro měření tepla
- Průtokoměr kalorimetru bude ultrazvukový nebo fluidikový, popř. podobný princip zajišťující vysoký rozsah měřeného průtoku
- Z kalorimetrů budou přenášena data o spotřebě, průtoku, teplotách vstupní, výstupní a rozdílové, výkonu

- Komunikace bude umožňovat přenos aktualizovaných dat každou minutu. Pokud bateriová verze neumožňuje tuto hustotu přenosu dat, bude použito síťové napájení
- Konkrétní typ měřiče bude předem otestován na kompatibilitu a schválen dodavatelem BMS
- Všechna měřidla v objektu musí být vybavena stejným typem komunikační sběrnice - M-bus

Standardizovaná technologie

Kalorimetr s integrovaným převodníkem M-Bus:

- Kamstrup Multical
- Siemens Ultraheat
- Sontex Supercal 531, 739
- Sharky 775, 774, FS473

Rozsah dodávky ÚT

- Dodávka (popř. úprava), instalace a připojení kompletní sady měřičů tepla (vč. průtokoměru, kalorimetru, 2 čidel teploty, jímek,...) a jeho vybavením rozhraním pro připojení do BMS (sběrnice M-bus)

Rozsah dodávky BMS

- Dodávka, instalace a parametrizace komunikačního převodníku M-bus na protokol TCP/IP (dle komunikačního protokolu měřidel)
- Zprovoznění komunikace na systém BMS
- Parametrizace v systému BMS
- Tvorba databáze datových bodů dle předaných podkladů
- Zakreslení informační struktury obrazovek ve formě situací a půdorysů
- Zakreslení odborných obrazovek ve formě rychlého zobrazení všech měřidel
- Tvorba alarmového managementu
- Licence pro integraci Monitoringu do BMS

Požadavky BMS pro integraci systému

- Poskytnutí podkladů pro vykreslení obrazovek a pro vizualizaci a parametrizaci Monitoringu spotřeby tepla a chladu v BMS

Požadavky na ostatní profese

ESIL

- Napájení komunikačního převodníku v dodávce BMS (umístěn v RACKu BMS)
- Napájení měřidel tepla se síťovým napájením

MaR

- Připojení komunikační linky M-bus měřidel do komunikačního převodníku, umístěného v RACKu BMS

4.8 Provozní soubor - Monitoring systému jednotného času

Popis

Monitoring systému jednotného času zajišťuje, aby měl provozovatel přehled o stavu těchto zařízení.

Rozsah

- Monitoring řídicích ústředen diskrétními signály.

Požadavky

- Ústředny musí být vybaveny rozhraním formou diskretních signálů s přenosem informace o systémových stavech a alarmech.

Rozsah dodávky SLP

- Dodávka, instalace a připojení ústředny jednotného času vč. signalizačního / komunikačního rozhraní.
- Synchronizace času satelitním signálem
- NTP protokol
- Čtyřmístné hodiny (čas a datum) s napájením PoE

Rozsah dodávky BMS

- Dodávka, napájení, instalace a parametrizace případného komunikačního převodníku
- Zprovoznění komunikace na systém BMS
- Parametrizace v systému BMS
- Tvorba databáze datových bodů dle předaných podkladů
- Zakreslení informační struktury obrazovek ve formě situací a půdorysů
- Zakreslení odborných obrazovek ve formě rychlého zobrazení všech stavů
- Tvorba alarmového managementu
- Licence pro integraci Monitoringu do BMS (v případě komunikačního rozhraní)

Požadavky BMS pro integraci systému

- Poskytnutí podkladů pro vykreslení obrazovek a pro vizualizaci a parametrizaci Monitoringu systému jednotného času v BMS

Požadavky na ostatní profese

MaR

- V případě monitoringu zařízení formou diskretních signálů zajistit kabeláž na připojení diskretních signálů a jejich připojení do systému MaR
- připojení komunikační linky do komunikačního převodníku, umístěného v RACKu BMS

ESIL

- Napájení komunikačního převodníku v dodávce BMS

4.9 Provozní soubor - Monitoring systému místního rozhlasu

Popis

Monitoring systému místního rozhlasu zajišťuje, aby měl provozovatel přehled o stavu těchto zařízení.

Rozsah

- Monitoring řídicích ústředny diskretními signály.

Požadavky

- Ústředny musí být vybaveny rozhraním formou diskretních signálů s přenosem informace o systémových stavech a alarmech.

Rozsah dodávky SLP

- Dodávka, instalace a připojení ústředny místního rozhlasu vč. signalizačního / komunikačního rozhraní.
- Reprodukory ve vybraných místnostech a na chodbách.
- Zpracování signálu ze zvukové karty instalované na výjezdovém PC
- Výběr zón a nucený poslech

Rozsah dodávky BMS

- Dodávka, napájení, instalace a parametrizace případného komunikačního převodníku
- Zprovoznění komunikace na systém BMS
- Parametrizace v systému BMS
- Tvorba databáze datových bodů dle předaných podkladů
- Zakreslení informační struktury obrazovek ve formě situací a půdorysů
- Zakreslení odborných obrazovek ve formě rychlého zobrazení všech stavů
- Tvorba alarmového managementu
- Licence pro integraci Monitoringu do BMS (v případě komunikačního rozhraní)

Požadavky BMS pro integraci systému

- Poskytnutí podkladů pro vykreslení obrazovek a pro vizualizaci a parametrizaci Monitoringu systému místního rozhlasu v BMS

Požadavky na ostatní profese

MaR

- V případě monitoringu zařízení formou diskrétních signálů zajistit kabeláž na připojení diskrétních signálů a jejich připojení do systému MaR
- Připojení komunikační linky do komunikačního převodníku, umístěného v RACKu BMS

ESIL

- Napájení komunikačního převodníku v dodávce BMS

4.10 Provozní soubor - Monitoring výtahů

Popis

Monitoring výtahů zajišťuje, aby měl provozovatel přehled o stavu těchto zařízení.

Rozsah

- Monitoring řídicí logiky výtahů diskrétními signály.

Požadavky

- Řídicí logika výtahu musí být vybavena rozhraním formou diskrétních signálů s přenosem informace o systémových stavech a alarmech.

Rozsah dodávky výtahu

- Dodávka, instalace a připojení karty výstupů.

Rozsah dodávky BMS

- Dodávka, napájení, instalace a parametrizace případného komunikačního převodníku
- Zprovoznění komunikace na systém BMS
- Parametrizace v systému BMS
- Tvorba databáze datových bodů dle předaných podkladů
- Zakreslení informační struktury obrazovek ve formě situací a půdorysů
- Zakreslení odborných obrazovek ve formě rychlého zobrazení všech stavů
- Tvorba alarmového managementu
- Licence pro integraci Monitoringu do BMS (v případě komunikačního rozhraní)

Požadavky BMS pro integraci systému

- Poskytnutí podkladů pro vykreslení obrazovek a pro vizualizaci a parametrizaci Monitoringu výtahů v BMS

Požadavky na ostatní profese

MaR

- V případě monitoringu zařízení formou diskretních signálů zajistit kabeláž na připojení diskretních signálů a jejich připojení do systému MaR
- Připojení komunikační linky do komunikačního převodníku, umístěného v RACKu BMS

ESIL

- Napájení komunikačního převodníku v dodávce BMS

4.11 Provozní soubor - Monitoring CO v garážích

Popis

Monitoring CO v garážích zajišťuje, aby měl provozovatel přehled o stavu těchto zařízení.

Rozsah

- Monitoring ústředěn detekce CO diskretními signály.

Požadavky

- Ústředny musí být vybaveny rozhraním formou diskretních signálů s přenosem informace o systémových stavech a alarmech.

Rozsah dodávky CO

- Dodávka, instalace a připojení ústředěn detekce CO vč. signalizačního / komunikačního rozhraní.

Rozsah dodávky BMS

- Dodávka, napájení, instalace a parametrizace případného komunikačního převodníku
- Zprovoznění komunikace na systém BMS
- Parametrizace v systému BMS
- Tvorba databáze datových bodů dle předaných podkladů
- Zakreslení informační struktury obrazovek ve formě situací a půdorysů
- Zakreslení odborných obrazovek ve formě rychlého zobrazení všech stavů
- Tvorba alarmového managementu
- Licence pro integraci Monitoringu do BMS (v případě komunikačního rozhraní)

Požadavky BMS pro integraci systému

- Poskytnutí podkladů pro vykreslení obrazovek a pro vizualizaci a parametrizaci Monitoringu detekce CO v BMS

Požadavky na ostatní profese

MaR

- V případě monitoringu zařízení formou diskretních signálů zajistit kabeláž na připojení diskretních signálů a jejich připojení do systému MaR
- Připojení komunikační linky do komunikačního převodníku, umístěného v RACKu BMS

ESIL

- Napájení komunikačního převodníku v dodávce BMS

4.12 Provozní soubor – Systém pro import a export personálních dat (PMS) -SBI

Popis

Systém pro import a export personálních dat (PMS) je centrální monitorovací systém, který slouží pro centrální správu bezpečnostních a personálních systémů objektů. Na objektech zajišťuje integraci vybraných systémů.

Přenos přístupových práv z PMS do jednotlivých technologií bude probíhat jednak automatizovaně dle nastavení v PMS tak i manuálně na vyžádání. **Systém PMS bude umožňovat také zápis oprávnění ke skříňkovému hospodářství a to na vnitřní paměť karet Mifare.** Současně bude v PMS zajištěn trvalý sběr dat o provozu připojených technologií (historie), umožňující jednak archivace i práci s historií a zejména u jednotek EKV a docházkových terminálů také vyhodnocení docházky. Docházka bude vyhodnocována a kalkulována průběžně po přijetí dat.

Rozsah

Technika zabezpečení objektů

- Elektronický zabezpečovací systém – EZS
- Přístupový systém - EKV
- Kamerový systém – CCTV
- Docházkový systém – DS
- Přidělování oprávnění šatních skříněk na karty MIFARE

Technika ochrany osob

- Elektronická požární signalizace – EPS
- Elektronické požární hlášení - EPH

Požadavky

- Integrace všech informací do jednotného monitorovacího a ovládacího systému
- Rozšiřitelnost – možnost postupného rozšiřování na další zařízení a objekty s možností propojení s dalšími dispečerskými pracovišti po síti LAN/WAN
- Variabilnost – možnost postupného rozšiřování o další komponenty systému.
- Otevřenost – otevřený systém – bude obsahovat technologie pro připojení zařízení na principech otevřených standardů.
- Architektura Klient/Server, vysoce stabilní a odolná konfigurace, distribuovaná serverová architektura.
- Vysoká spolehlivost systému – spolehlivost daná standardním a dlouhodobě odzkoušeným systémem s certifikáty ISO
- Snadná obsluha ve stylu “web” obrazovek
- Lokalizované prostředí do českého jazyka
- **Na základě upřesnění od ZZS pro další objekty a technologie prostředí staveb implementovat možnost nastavení základních veličin (teplota prostoru,...) a ovládání základních stavů technologií (zapnout / vypnout).**
- **Na základě upřesnění od ZZS pro další objekty možnost sledování počtu osob v objektu a automatické zastřežení objektu při výjezdu.**

Rozsah dodávky PMS

- Server PMS a veškeré jeho hardwarové příslušenství
- Software PMS včetně veškerých potřebných licencí a interface
- Kompletní parametrizace
- Datové komunikační linky a interface k monitorovaným technologiím

Požadavky na ostatní profese

SLP

- Nastavení aktivních síťových prvků pro samostatnou VLAN síť
- Aktivní porty VLAN pro připojení monitorovaných technologií do PMS vč. kabeláže a kabelových tras
- Aktivní porty VLAN pro připojení stanic operátora PMS vč. kabeláže a kabelových tras

ESIL

- Napájení komunikačního převodníku v dodávce PMS

4.13 Provozní soubor - Elektronická zabezpečovací signalizace (EZS)

Popis

Systém elektrické zabezpečovací signalizace je soubor technických prostředků, které včasnou signalizací do místa obsluhy eliminují rozsah materiálních a jiných škod.

Rozsah

- Zabezpečení vybraných místností v objektu
- Systémy EZS budou instalovány vždy minimálně v rozsahu odpovídajícím požadavkům smluvních podmínek pojišťovacího ústavu

Požadavky

- Plnohodnotná integrace systému do PMS
- Systém musí být konfigurovatelný on-line
- Systém musí splňovat požadavky pojišťovny na třídy zabezpečení pro ty, které prostory a parametry certifikovaného zabezpečovacího systému
- Samostatný okruh pro každý prvek
- Dostatečný počet grup
- Hromadné zastřežování skupiny oblastí

Integrace s ostatními technologiemi

- Ovládání EZS z EKV
- Automatický útlum ve vybraných prostorech (osvětlení, AVT) při delší době „bez detekce pohybu“
- Automatické zobrazení půdorysu narušeného prostoru s aktivací oken živého videa (CCTV), zobrazení aktuálního alarmu a průvodce potvrzením a zdůvodněním alarmu
- Maximální rychlost nahrávání obrazu z kamer (CCTV) při poplachu z EZS
- V případě zastřežení místnosti nepovolit otevření dveří do místnosti ze systému EKV uživatelům, kteří nemají oprávnění k odstřežení

Rozsah dodávky EZS

- Řídící a vyhodnocovací ústředny EZS
- Vstupně výstupní moduly
- Periferní prvky (čidla, sirény,...)
- Napájecí zdroje
- Kabeláž a kabelové trasy
- Naprogramování
- Projektová dokumentace, návody, provozní knihy
- Dodávka, napájení, instalace a nastavení komunikačního převodníku do BMS (po sběrnici Ethernet) pro všechny ústředny EZS

Rozsah dodávky PMS

- Zprovoznění komunikace na systém PMS
- Parametrizace v systému PMS
- Plná integrace každé ústředny, každého prvku systému.
- Tvorba databáze datových bodů
- Tvorba databáze osob a jejich oprávnění
- Zakreslení informační struktury obrazovek ve formě situací a půdorysů
- Zakreslení odborných obrazovek ve formě rychlého zobrazení všech prvků EZS
- Tvorba integrací mezi systémy viz. popis systému PMS.
- Tvorba alarmového managementu
- Licence PMS pro integraci EZS do PMS

Požadavky BMS pro integraci systému

- Zabezpečovací systém musí on-line poskytovat informace o událostech a stavech (prostor zastřežen / odstřežen) do systému PMS
- Aktuální výpis ústředny pro parametrizaci PMS
- Poskytnutí podkladů pro vykreslení obrazovek a vizualizaci a parametrizaci systému EZS

Požadavky na ostatní profese

ESIL

- Zajistí jištěný přívod 230V pro napájecí zdroje systému (ústředna, pomocné napájecí zdroje, ...)
- Zajistit napájení komunikačního převodníku do PMS

SK

- Port VLAN pro připojení ústředny EZS do PMS

4.14 Provozní soubor - Přístupový systém (EKV)

Popis

Elektronická kontrola vstupu (EKV) je systém, který identifikuje uživatele podle přístupové karty a dle přidělených práv mu umožňuje přístup do vybraných částí objektu. V objektech budou instalovány dva typy přístupových systémů:

1. Samostatný přístupový systém bez integrace do EZS
2. Přístupový systém s integrací v PZTS s možností odtřežovat za zastřežovat grupy EZS

Rozsah

- Evidenci kontroly vstupu budou dle konkrétní dispozice vybaveny:
 - hlavní vstupy do objektu
 - vstupy do podlaží a vybraných prostor objektu

Požadavky

- Plnohodnotná integrace systému do PMS pro možnost vizualizace základních stavů přístupových bodů EKV (odemčeno, zamčeno, normální stav, chyba, průchod zakázán, blokováno, alarm) a ovládání základních stavů jednotlivých přístupových bodů (otevřít, blokovat, normální stav)
- Umístění „intelligence“ mimo čtecí hlavu – řídicí jednotky ve střeženém prostoru.
- Ovládací signály zámků nesmí být přístupné vně odemykaného prostoru.
- Při použití identifikačních karet typu MIFARE S50 přístup na základě unikátního, náhodně generovaného sériového čísla karty (Card Serial Number — CSN), tj. karet terminály systému musí číst pouze nekódované identifikační číslo karty.
- On-line konfigurovatelnost.

- Přístupový systém musí umožňovat on-line čtení změn konfigurace práv jednotlivých držitelů karet (oprávněných osob) z určených externích databází provozovatele systému.
- Čtečky přístupového systému budou:
 - karetní pouze se signalizací stavu zastřeženo / odstřeženo (u čteček pro prostory vybavené EZS), uzamčení / odemčení pomocí optické signalizace (LED)
- Provozovatel nevyžaduje od přístupového systému funkce docházkového systému. Pro docházku instaluje samostatný systém.
- S výjimkou evidence přítomnosti oprávněných osob ve vybraných prostorách.
- Přístupový systém musí on-line poskytovat informace o událostech (karta, snímač - terminál, rozpoznání / nerozpoznání) a stavech (prostor otevřen / zavřen) do PMS
- Provozovatel požaduje vazbu mezi přístupovým a zabezpečovacím systémem
- V případě instalace EZS a EKV v jednom prostoru bude realizována provázanost obou systémů na HW úrovni. Tzn. při požadavku na vstup do místnosti přes EKV systém EKV ve své databázi zjistí, zda má daný uživatel právo k odstřežení místnosti. Pokud má právo k odstřežení, sepne bezpotenciálový signál na vstupním modulu systému EZS, který na základě tohoto signálu odstřeží místnost.
- Systém EKV bude u místností s EZS i EKV schopen z opticky signalizovat (LED signalizací nebo na displeji čtecí hlavy) informaci o zastřežení místnosti
- Prostřednictvím PMS bude možné kompletní nastavení všech parametrů systému EKV a vytváření časových programů pro řízení přístupu. Dále bude možné vytvářet vzájemné vazby se systémy EZS a kamerovým systémem.

Integrace s ostatními technologiemi

- Ovládání EZS z EKV
- Zobrazení zastřežení
- Import oprávnění
- Možnost ruční aktualizace databáze (spuštění importu)
- V případě zastřežení místnosti nepovolit otevření dveří do místnosti ze systému EKV uživatelům, kteří nemají oprávnění k odstřežení

Rozsah dodávky EKV

- Ovládané dveře budou vybaveny elektrickým nebo elektromechanickým zámkem se signalizací stavu dveří
- Řídící a vyhodnocovací jednotky
- Vstupně výstupní moduly
- Napájecí zdroje
- Periferní prvky (čtečky, zámky, tablo obsazenosti,...)
- Kabeláž a kabelové trasy
- Naprogramování
- Projektovou dokumentaci, návody, provozní knihy
- Dodávka, napájení, instalace a nastavení komunikačního převodníku do PMS (po sběrnici Ethernet) pro všechny řídicí jednotky EKV
- **Součástí systému bude ovládání garážových vrat, bran a závor ze systému dálkových ovládačů. Lze i ovládat z panelu při vstupu do garáží. Součástí řešení implementace funkce „hromadný výjezd“, kdy v obou případech se otevírá celá výjezdová trasa vozidla. Tyto funkce je možno ovládat i vzdáleně.**

Rozsah dodávky PMS

- Zprovoznění komunikace na systém PMS
- Parametrizace v systému PMS
- Plná integrace každé řídicí jednotky, každého přístupového bodu.
- Tvorba databáze datových bodů
- Tvorba databáze karet, osob a jejich oprávnění
- Zakreslení informační struktury obrazovek ve formě situací a půdorysů

- Zakreslení odborných obrazovek ve formě rychlého zobrazení všech přístupových bodů
- Tvorba integrací mezi systémy viz. popis systému PMS.
- Tvorba alarmového managementu
- Licence PMS pro integraci EKV do PMS

Požadavky PMS pro integraci systému

- Přístupový systém musí on-line poskytovat informace o událostech (karta, snímač - terminál, rozpoznání / nerozpoznání) a stavech (prostor otevřen / zavřen) do systému PMS
- Aktuální výpis řídicích jednotek pro parametrizaci PMS
- Poskytnutí podkladů pro vykreslení obrazovek a vizualizaci a parametrizaci systému EKV

Požadavky na ostatní profese

ESIL

- Zajistí jistý přívod 230V pro napájecí zdroje systému (zdroje, servery, řídicí jednotky, ...)
- Zajistit napájení komunikačního převodníku do PMS

SK

- Porty VLAN pro připojení kontrolerů EKV do LAN ZZS JmK a PMS

Stavba

- Zapravení nedostatků po instalaci technologie
- Příprava dveří (kabeláže) pro elektrické zámky
- Doplnění kování k elektrickým zámkům

ZZS JmK

- Zajistí vazbu na informační systém – bude využito existující propojení na informační systém

4.15 Provozní soubor - Docházkový systém (DS)

Popis

Objekty ZZS budou vybaveny docházkovým systémem (DS). Tento systém bude umožňovat import a export událostí ze stávajícího personálně mzdového systému VEMA (PAM) používaného v ZZS JmK. Navíc bude plně kompatibilní se systémem používaným v síti ZZS JmK.

DS bude také poskytovat data on line do systému PMS umožňující identifikaci osoby ve smyslu informace o přítomnosti – nepřítomnosti dané osoby v objektu.

Rozsah

- Evidenci docházky budou dle konkrétní dispozice vybaveny:
 - hlavní vstupy do objektu

Požadavky

- On-line konfigurovatelnost.
- Terminál s vestavěným snímačem karet formátu MIFARE 32 bitů + číslo karty, s LCD displejem, klávesnicí a předdefinovanými tlačítky (příchod, odchod, nemoc, přerušení pracovní doby, lékař a jiné).

Integrace s ostatními technologiemi

- Vazba na EZS z EKV

Rozsah dodávky DS

- Docházkový terminál
- Pasivní injektor
- Personalizační čtečka

Rozsah dodávky PMS

- Zprovoznění komunikace na systém PMS
- Parametrizace v systému PMS
- Tvorba databáze karet, osob a jejich oprávnění
- Tvorba integrací mezi systémy viz. popis systému PMS.
- Licence PMS pro integraci DS do PMS

Požadavky PMS pro integraci systému

- Docházkový systém bude realizován rozšířením stávajícího systému
- Čtečka ze zákaznického vývoje

Požadavky na ostatní profese

SK

- Porty VLAN pro připojení terminálu DS do LAN ZZS JmK a PMS

Stavba

- Zapravení nedostatků po instalaci technologie

ZZS JmK

- Zajistí vazbu na informační systém – bude využito existující propojení na informační systém

4.16 Provozní soubor - Kamerový systém (CCTV)

Popis

Bezpečnostní kamerový systém (CCTV) slouží pro obrazové monitorování vybraných prostor a pro ukládání obrazového záznamu z těchto prostor.

Rozsah

Kamerovým systémem budou vybaveny prostory, definované uživatelem. Obecně se jedná o důležité komunikační uzly objektu, hlavní vstupy / vjezdy do objektu a místa obvodu objektu s vysokým rizikem napadení.

Požadavky

Obraz ze systému digitálního videa bude integrován do obrazovek monitorovacího systému jako doplňující informace k monitorovaným dějům.

Požadavky na SW:

- Pro každou kameru nastavit počet zaznamenávaných obrázků/sec.
- Pro každou kameru nastavit stupeň rozlišení a komprese
- Pro každou kameru nastavit pole videodetekce
- Sledovat live video
- Procházet video záznamy
- Nahrát záznam v době i před vznikem alarmu a tak určit příčinu jeho vzniku
- Vyhledávání pomocí speciálního filtru
- Pro skupiny záznamu nastavit čas automatického vymazání = bezobslužné zařízení
- Zvolenou obrazovou sekvenci exportovat a následně prohlížet pomocí nástrojů Windows
- Z monitorovacího systému bude možné pomocí integrované obrazovky plně ovládat veškeré funkce kamerového systému, tj. sledovat živé video, spouštět nahrávání, přehrávat záznamy, nastavovat parametry kamer, pole video detekce.
- Možný přístup pomocí Internet Explorer Client
- Kamerový systém bude umožňovat plnou integraci do monitorovacího systému PMS.

- Vzájemná kompatibilita bude umožňovat vytvářet logické vazby mezi systémy integrovanými do monitorovacího systému PMS a kamerovým systémem (nahrávání na základě alarmu čidla systému EZS, EPS nebo na základě impulsu z EKV).
- Použití kamerového systému s napájením PoE
- **Podpora čtení SPZ. Vazba na otvírání automatické závory pro zásahová vozidla a vozidla ZZS, která mají přidělené oprávnění pro vjezd na základě registrační značky vozidla. Zajišťuje SW PMS.**

Integrace s ostatními technologiemi

- Ovládání kamerového systému z PMS
- Maximální rychlost nahrávání obrazu z kamer + 5 minut nazpět při poplachu systému EZS
- Automatické zobrazení půdorysu narušeného prostoru s aktivací oken živého videa (CCTV), zobrazení aktuálního alarmu a průvodce potvrzením a zdůvodněním alarmu.

Rozsah dodávky CCTV

- Rozšíření stávajícího kamerového serveru (záznamová kapacita, nutné licence)
- Kamery s PoE napájením (dodávka, instalace, zaostření kamer)
- Kryty kamer
- Napájecí zdroje
- Periferní prvky
- Kabeláž a kabelové trasy
- Naprogramování
- Veškeré nutné licence
- Projektová dokumentace, návody, provozní knihy
- Komunikační rozhraní pro plnohodnotnou integraci do BMS

Rozsah dodávky PMS

- Plná integrace každé kamery včetně záznamů
- Zprovoznění komunikace na systém PMS
- Parametrizace v systému PMS
- Tvorba databáze kamer
- Tvorba časových programů
- Zakreslení informační struktury obrazovek ve formě situací a půdorysů se zobrazením živého obrazu v půdorysu
- Zakreslení odborných obrazovek ve formě zobrazení multiscreenu
- Tvorba integrací mezi systémy viz. popis systému PMS.
- Tvorba alarmového managementu
- Licence pro integraci CCTV do PMS

Požadavky PMS pro integraci systému

- Poskytnutí podkladů pro vykreslení obrazovek a pro vizualizaci a parametrizaci systému CCTV v PMS
- Předání seznam IP adres pro připojení do CCTV

Požadavky na ostatní profese

ESIL

- Jištěný přívod 230V pro venkovní kamery

SK

- PoE porty strukturované kabeláže pro připojení prvků kamerového systému do VLAN (kamery, záznamová zařízení, ...)
- Dodávka aktivních prvků s PoE technologií, zajištění napájení PoE kamer

- Zapojení kamer do RACKu SLP
- Stavba
- Zpravení nedostatků po instalaci technologie

4.17 Provozní soubor - Elektrické požární hlášení (EPH)

Popis

Systém EPH je určen k zajištění včasné detekce a signalizace vznikajícího požáru.

Rozsah

Rozsah instalace systému EPH je dán výběrem rizikových prostor. Optickokouřové a termodiferenciální hlásiče jsou připojeny na ústřednu EZS.

Požadavky

- Plnohodnotná integrace systému do PMS

Rozsah dodávky EPH

- Řídící a vyhodnocovací centrály vč. jejich nastavení pro připojení k PMS (bude použito ústředny EZS)
- Vstupně výstupní moduly
- Periferní prvky
- Kabeláž a kabelové trasy
- Napájecí zdroje
- Naprogramování
- Projektová dokumentace, návody, provozní knihy

Rozsah dodávky PMS

- Zprovoznění komunikace na systém PMS
- Parametrizace v systému PMS
- Plná integrace každé ústředny, každého prvku EPH
- Tvorba databáze datových bodů
- Zakreslení informační struktury obrazovek ve formě situací a půdorysů
- Zakreslení odborných obrazovek ve formě rychlého zobrazení všech prvků EPH
- Tvorba integrací mezi systémy viz. popis systému PMS.
- Tvorba alarmového managementu
- Licence PMS pro integraci EPH do PMS

Požadavky PMS pro integraci systému

- Aktuální výpis ústředny pro parametrizaci PMS
- Poskytnutí podkladů pro vykreslení obrazovek a pro vizualizaci a parametrizaci systému EPS v PMS

Požadavky na ostatní profese

ESIL

- Jištěný přívod 230V pro napájecí zdroje systému (zdroje, ústředny, ...)

Stavba

- Zpravení nedostatků po instalaci technologie

5. PŘÍLOHA – PŘEHLED TECHNOLOGIÍ A JEJICH INTEGRACE

Přehled integrace systémů techniky prostředí staveb v nově budovaných objektech výjezdových základen ZZS JmK

Název	Popis	Zařízení	Připojení	Nadřazení zařízení	Sběrnice	Požadovaný systém integrace, dispečink	Stávající technologie
Elektroměry	Měření spotřeby elektrické energie (rozvody NN)	Energetika	M-Bus	Regulátor MaR	Bacnet/IP	BMS	EBI
Plynoměry	Měření spotřeby plynu (rozvod plynu)	Energetika	M-Bus	Regulátor MaR	BACnet/IP	BMS	EBI
Vodoměry	Měření spotřeby vody (přípojka vody)	Energetika	M-Bus	Regulátor MaR	Bacnet/IP	BMS	EBI
VRV	Lokální chlazení	MaR	LONWORKS	Dispečink		BMS	EBI
MaR	Měření a regulace řídí systémy vytápění (plynová kotelna), vzduchotechnických zařízení	MaR	Bacnet/IP	Dispečink	Bacnet/IP	BMS	EBI
Náhradní zdroj napájení (DA)	Monitoring provozních a poruchových stavů	Monitoring stavů	Diskrétní signály	Regulátor MaR	Bacnet/IP	BMS	EBI
NN	Monitoring stavů rozvodny NN	Monitoring stavů	Diskrétní signály	Regulátor MaR	Bacnet/IP	BMS	EBI
Nouzové osvětlení	Monitoring provozních a poruchových stavů	Monitoring stavů	LONWORKS	Různé		BMS	EBI
Systém jednotného času	Monitoring provozních a poruchových stavů	Monitoring stavů	Diskrétní signály	Regulátor MaR	Bacnet/IP	BMS	EBI
Systém místního rozhlasu	Monitoring provozních a poruchových stavů	Monitoring stavů	Diskrétní signály	Regulátor MaR	Bacnet/IP	BMS	EBI
UPS	Sledování poruchových stavů UPS	Monitoring stavů	Diskrétní signály	Regulátor MaR	BACnet/IP	BMS	EBI
CCTV	Kamerový systém	Zabezpečení	LAN		LAN	PMS	SBI
Čtení SPZ na vjezdu	Zajišťuje vjezd do areálu na základě rozpoznání registrační značky	Zabezpečení	LAN		LAN	PMS	SBI
Docházkový systém	Evidence docházky a přítomnosti osob	Zabezpečení	LAN		LAN	PMS	SBI
EKV	Elektronická kontrola vstupu	Zabezpečení	LAN	Ústředna Hubpro	LAN	PMS	SBI
EPH	Elektronické požární hlášení	Zabezpečení		Ústředna PZTS	LAN	PMS	SBI
Hromadný odjezd	Otevření výjezdové trasy pro zásahové vozidlo, nebo celou základnu, lokálně, nebo z KOS	Zabezpečení	Diskrétní signály			PMS	SBI
Monitoring CO	Monitoring CO v garážích a odvětrání	Zabezpečení	Diskrétní signály	Regulátor MaR	BACnet/IP	BMS	EBI
Ovládání garážových vrat	Dálkové ovládání garážových vrat	Zabezpečení		Ústředna PZTS		PMS	SBI
PZTS	Poplachový zabezpečovací a tišňový systém OF line kartový zámkový systém, přiděluji se vzdáleně oprávnění k zámkům na zaměstnanecké průkazy	Zabezpečení	LAN	Ústředna PZTS	LAN	PMS	SBI
Šatní skříňky		Zabezpečení	LAN			PMS	SBI
Klíčový trezor	Správa klíčového hospodářství na základě oprávnění na zaměstnaneckém průkazu	Zabezpečení	LAN			PMS	SBI