

<div> <div>Vypracoval:</div> <div>Zdeněk Zvědělík</div> </div> <div> <div>Projektant:</div> <div>Zdeněk Zvědělík</div> </div>		06/2023
<div>Investor:</div> <div>Město Broumov</div> <div>třída Masarykova 239, 550 01 Broumov</div>		
<div>Stavba:</div> <div>PŘESTAVBA A ROZŠÍŘENÍ DOMOVA PRO SENIORY</div> <div>JIRÁSKOVA č.p. 193, BROUMOV</div>	<div>Počet formátů:</div> <div>17xA4</div>	
<div>Obsah:</div> <div>D.1.9 ELEKTROINSTALACE-SLABOPROUD</div> <div>TECHNICKÁ ZPRÁVA</div>	<div>Datum:</div> <div>01/2023</div>	
	<div>Stupeň:</div> <div>DPS</div>	
	<div>Měřítko:</div> <div>-</div>	
	<div>Číslo přílohy:</div> <div>01</div>	

Obsah:	Strana:
1 Identifikační údaje stavby a stavebníka	2
Identifikační údaje stavby a investora.....	2
2 Předmět řešení.....	2
3 Návaznost na ostatní části dokumentace	2
4 Projekční podklady	3
5 Popis změn k 01/2023	3
6 Technické řešení.....	4
6.1 Připojení na technickou infrastrukturu	4
6.2 Rozvody strukturované kabeláže (SK) – datové a telefonní rozvody.....	4
6.3 STA – společná televizní anténa.....	5
6.4 Dorozumívací zařízení - DT (interkom, videotelefon), EKV, docházkový terminál	6
6.5 Nouzový zvukový systém - evakuační rozhlas	8
6.6 CCTV – uzavřený kamerový dohled	9
6.7 Nouzový komunikační systém	11
6.8 Audio-vizuální zařízení	12
7 Řešení ochrany před úderem bleskem a přepětím	12
8 Rozvaděče, provedení rozvodu, hlavní kabelové trasy	12
9 Ochrana před úrazem elektrickým proudem	13
10 Protipožární zabezpečení stavby	13
11 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci.....	13
12 Záznam z projednání.....	14

Technická zpráva

1 Identifikační údaje stavby a stavebníka

Identifikační údaje stavby a investora

Identifikační údaje stavby

Název stavby: PŘESTAVBA A ROZŠÍŘENÍ DOMOVA PRO SENIORY
JIRÁSKOVA č.p. 193, BROUMOV

Investor: Město Broumov
třída Masarykova 239
550 01 Broumov

Zpracovatel části projektu D.1.9 Elektroinstalace-slaboproud: Zdeněk Zvěďělík

Stupeň dokumentace: DPS – aktualizace 02/2023

2 Předmět řešení

Projekt řeší

Projektová dokumentace řeší instalaci slaboproudých zařízení včetně kabeláže. Jedná se zejména o systémy strukturované kabeláže, nouzového zvukového systému (evakuační rozhlas) dorozumívací zařízení - interkom, STA-společná televizní anténa, přístupový a docházkový systém, CCTV-uzavřený kamerový dohled a nouzový komunikační systém. Přeložku rozvaděče Cetin a.s. ve stupni DPS řeší Cetin, v projektu uveden odhad ceny.

Projekt neřeší

Projektová dokumentace neřeší dodávku koncových TV zařízení a výpočetní techniky.

3 Návaznost na ostatní části dokumentace

Návaznost zejména na projekt elektroinstalace - napájení.

POŽADAVKY NA NAPÁJENÍ

- 2x napájení datového rozváděče 230V, jistič 16A
- napájení rozvaděčů R-SLB-x 230V, jistič 10A
- napájení systémů setra-pacient 230V, jistič 10A
- napájení rozvaděč interkomu, jistič 10A
- napájení racku nouzového zvukového systému (ER) 3x 230V /16A – z hl. rozv. objektu

STAVBA

- příprava pro osazení el. mech. zámku a protažení kabelu do vstupních dveří
- zhotovení prostupů pro hlavní kabelové trasy

4 Projekční podklady

- aktuální výkresy stavby
- příslušné normy ČSN a směrnice
- závěry z místních šetření a projednání

5 Popis změn k 01/2023

Změny v projektové dokumentaci jsou vypracovány na základě jednání z 6.12.2022 v Broumově viz odstavec 12 Záznam z projednání této zprávy.

Popis hlavních změn:

Zrušena etapizace.

Datové rozvody

- Provedení v cat.6 UTP.
- Do serverovny dle prostorových možností instalovat 2x 19" racky.
- Na pokojích klientů bude vždy 1x datová dvouzásuvka. Nyní 2x jednozásuvka.
- Doplnit rozvody SK: 2x UTP do strojovny výtahu vč. rozvaděče výtahu, UTP na schodiště na mezipodesty (u nouz svítidla) pro CCTV,
- Bude virtuální IP ústředna – vyjmout z dodávky pevnou ústřednu.

CCTV – kamerový dohled

- Kamery instalovány pouze na vstupech v 1.NP. Zrušeny interiérové kamery (bez kabel. přípravy), kamery do dvora rovněž zrušeny, ale zůstává kabelová rezerva. Kamery osadit na mezipodesty schodiště.

Systém setra pacient – samostatném jednání 20.9.2022

- výměna koncových prvků u lůžek klientů - lůžková jednotka/volací šňůra (nepožadují možnost oboustranné komunikace mezi klientem a personálem, proto u lůžka jednodušší signalizační prvek)
- zrušení prvků detekční brány (požadavek pouze na přípravu potřebné kabeláže pro možnost budoucí instalace tohoto prvku)
- zrušení všech vnitřních i venkovních vchodových jednotek s kamerami (v projektu je kamerový systém + řešení vchodů, takže by se tyto zbytečně překrývaly)
- požadavek na vybavení všech adresných prvků - komunikačních a signalizačních jednotek - RFID modulem (možnost adresné registrace a následné kontroly pohybu personálu)
- požadavek na vybavení všech adresných prvků - komunikačních a signalizačních jednotek - bezdrátovým příjmem (možnost nouzového volání a lokalizace klientů vybavených bezdrátovým tlačítkem v celém objektu domova)
- dovybavení 1 denní místnosti služební jednotkou personálu

Kontrola vstupu, vstupní systém, interkomy

- Zámky (el. otvírače) budou reverzní.
- Stávající terminál doch. systému Cygnus přesunout do recepce m.č.1.17b.
- Navržený IP systém čteček bude vzhledem k nutnosti kombinace s PIN klávesnicemi nahrazen systémem EKV s řídicími jednotkami.

Ostatní

- Ve víceúčelové společenské místnosti m.č.2.12 bude instalován projektor a ve vedlejší místnosti příprava pro TV.

Nouzový zvukový systém

- nouzový zvukový systém bude funkční 45min. Původně 90min.

6 Technické řešení

6.1 Připojení na technickou infrastrukturu

Datové připojení

Objektu bude připojený bezdrátově . Na střeše bude instalován na anténa pro bezdrátový příjem. V racku instalován firewall + směrovač včetně SW -MikroTik Cloud Core Router CCR2004-1G-12S+2XS

Na objektu se nachází dvě přípojná místa Cetin a.s.

Příprava pro datové připojení objektu bude z přeloženého ÚR Cetinu a.s. Z připojovacího UR 26/13B BROU2416 bodu veden racku v serverovně ve 3.NP 4x datový kabel UTP cat.6 a mikrotrubička pro optický kabel. Kabel bude ukončen na telefonním patch panelu. V racku bude instalován aktivní prvek poskytovatele (modem/router).

Z druhého přípojného místa Cetinu bude datově připojena ordinace lékaře.

6.2 Rozvody strukturované kabeláže (SK) – datové a telefonní rozvody

Datové rozvody

Schéma datových rozvodů viz příloha č.03.

Telefonní a datové rozvody řešeny jako rozvody strukturované kabeláže (SK). SK provedena kompletně nestíněnou kabeláží v kategorii UTP cat.6. Po těchto rozvodech je možné provést připojení na telefonní rozvody nebo datové připojení. V objektu v místnosti serverovny ve 3.NP instalovány datové rozvaděče – racky strukturované kabeláže RD1, RD2.

Do garáže bude instalován rack RD3. Rack bude připojený ze serverovny optickým kabelem 8vl. SM 9/125 instalovaným v mikrotrubičce. Z racku budou provedeny datové rozvody pro altány, příprava pro připojení dieselu a dobíjecí stanice.

Pro pracoviště lékaře v 1.NP bude instalován nástěnný 19“ rack RD4 připojený z rozvaděče Cetinu a dále jako rezerva datově ze serverovny ve 3.NP. Z racku provedeny rozvody v místnosti lékaře a sestry.

Do pokojů jsou přivedeny vždy dva datové kabely. Kabely budou ukončeny v datové zásuvce za TV a dále vedle lůžka. Do kanceláří jsou navrženy vždy min. 3 datové porty na osobu. Dále provedeny rozvody SK do společenských místností, sesteren, pro vstupní IP systém (interkom), EKV a kamerový dohled. V objektu připraveny rozvody SK pro pokrytí signálem WiFi 2,4 a 5GHz.

Rack SK je velikosti 19“ výška 37U rozměry š.800 x hl.800 perforované dveře.

V racku instalovány aktivní prvky (router, switch atd.) a pasivní prvky (metalické patch panely, vyvazovací panely atd.).

Design zásuvek dle rozvodů NN.

Dále provedena rezerva pro možné připojení WiFi na střechu resp. k anténnímu stožáru 2x kabel cat.6 ve venkovním provedení a provedena příprava pro bezdrátové spojení

Popis aktivních prvků

Switche

48portové HPE FlexNetwork 5140 48G PoE+ 4SFP+ 1-slot HI Switch

24portové HPE FlexNetwork 5140 24G PoE+ 4SFP+ 1-slot HI Switch

UPS

UPS -MHPower MPU-5000-48, baterie GOOWEI ENERGY OTL100-12

WiFi

Venkovní -Ubiquiti UniFi 6 Enterprise Access point, 802.11ax, Wi-Fi 6E, MU-MIMO 4x4, 2,4/5/6GHz, 10,2Gbps, 2.5G RJ-45, PoE+ 802.3at

Vnitřní - Ubiquiti UniFi 6 Enterprise In-Wall Access point, 802.11ax, Wi-Fi 6E, MU-MIMO 4x4, 2,4/5/6GHz, 10,2Gbps, 1x 2.5G RJ-45, 4x GbE RJ-45, vnitřní, PoE+/PoE++ 802.3at/bt

Požadavky na rozvody

Strukturovaná kabeláž musí být kompatibilní s aplikací Ethernet 1000Base-T (IEEE802.3), tj. provedení kabeláže v kategorii 6 (nejnovější standard EIA/TIA 568A), což odpovídá třídě E dle norem ISO 11801, EN 50173 a ČSN EN 50173. Zhotovitel vypracuje měřicí protokoly jednotlivých UTP segmentů dle EN50173/ISO11801.

Strukturovaná kabeláž musí splňovat tyto evropské a světové normy:

EN50173, ČSN EN 50173, ISO 11801, EIA TIA 568B, EN 50174, ČSN EN 50174.

Odolnost proti rušení podle norem: EMC EN 55024, 55082

Limity vyzařování musí splňovat tyto normy: EN 55022, EN 55081

6.3 STA – společná televizní anténa

Na střeše objektu se nachází dva stávající anténní stožáry.

Systém dvou nezávislých anténních systémů zůstává zachován.

Je navržen systém pro příjem pozemní televize DVB-T2, FM, a SAT. Příjem řešen pomocí kaskádových multipřepínačů. Systém umožní příjem ze 2 družic. Návrh systému viz příloha č 04 – Blokové schéma STA. Aktivní prvky rozvodu budou instalovány v rozvaděcích R-SLB-x. Rozvaděče se nacházejí v části 1. i 2. etapy. Před instalací zařízení bude provedeno měření signálu odbornou firmou a na základě měření bude případně upraven návrh řešení. Úprava podléhá schválení projektantem a investorem.

Koncové zásuvky osazeny v pokojích, domácnostech, do společenských místností, sesteren a vybraných kanceláří..

Použité kabel 75 ohmů, útlum při 2150MHz max. 31dB/100m, kabely k anténám ve venkovním provedení.

Návrh přepětové ochrany anténního systému:

Od anténního stožáru, který je instalován na střeše je vedeno 10 koax. kabelů do boxu umístěného v podkroví co nejbližší vstupu ze střechy. V boxu jsou instalovány svodiče přepětí SPD (10ks). Box připojen na z hlavního uzemňovacího bodu objektu kabelem Cu16 ZŽ. V rozvaděči STA je instalovaná jemná přepětová ochrana. Do rozvaděče STA přiveden kabel CU16 ZŽ z hlavního uzemňovacího bodu objektu.

6.4 Dorozumívací zařízení - DT (interkom, videotelefon), EKV, docházkový terminál

Popis vstupního IP systému

Vstupní video systém bude kompletně od výrobce 2N, modulární typ Verso. Součástí dodávky je i přenos videa s možností vzdáleného otevření dveří z mobilních telefonů – My2N - 10kusů. Dále se předpokládá i IP přístroj s LCD na stůl – IP Phone D7A (recepce, hl. sesterna, ředitelka, zásobování... celkem 5ks.).

IP telefony do ostatních kanceláří budou Siemens GigaSet A690IP. Pro komunikaci bude využita virtuální IP ústředna.

Vstupy do objektu budou v režimu den/noc, dle časového plánu. Vstup do objektu v denní dobu bude možný volně přes všechny vstupy (recepce, z ul. Provaznická, ze zahrady + výtah ze zahrady) mimo vstupu pro zásobování. Vstup přes zásobování bude vždy přes video interkom, EKV, klávesnici.

Předpoklad je, že např. od 22 hod do 6 hod dojde k uzamčení všech výše uvedených vstupů přepínačem z recepce případně automaticky. Vstup v nočním režimu (po 22 hod) bude dále umožněn z vnější strany přes čtečky EKV, případně kódovou klávesnici nebo vzdáleně otevřením personálem přes video interkom (pevný IP telefon+mobil).

Odchod z objektu bude možný v kteroukoliv dobu vždy automatickým otevřením posuvných dveří (PIR čidlo dveří) nebo u dveřních křídel přes panikovou kliku. Toto řešení se netýká vstupu odchodu z 3.NP - zvláštní režim viz popis níže.

U vstupů do 1.NP bude vždy IP vstupní video tablo s integrovanou čtečkou a kódovou klávesnicí, případně bude kódová klávesnice instalovaná zvlášť dle počtu požadovaných tlačítek pro přímou volbu volaného (recepce, sestra, účetní, ředitelka – vstup přes recepci).

Vstup pro zásobování bude stačit jedno tlačítko pro přímou volbu, stejně tak vstup ze dvora (vstup přes výtah + vstup naproti recepci). Požadavek na přenos videa na mob. zařízení vč. možnosti dálkového otevření z mob. zařízení, IP telefonu. Vstup přes čtečku případně kódovou klávesnici, otevírání dveří mobilem na bázi technologie Bluetooth nebo NFC. Přepokládá se cloudové řešení od 2N.

Řešení s „přidanou“ kódovou klávesnicí umožní do budoucna variabilní řešení vstupu.

Na oddělení ve 3.NP bude na vstupu a odchodu (z vnější i vnitřní strany dveří – celkem 2 vstupy, 4x interkom) sestava video interkomu, čtečky a kódové klávesnice. Zvonek na personál.

Docházkový systém

V domově je využíván docházkový a informační systém vč. software CYGNUS. Stávající docházkový terminál bude instalován ve vstupní hale u recepce. Navržena instalace nového terminálu u vstupu z ulice Provaznická.

Popis řešení jednotlivých vstupů do objektu

Hlavní vstup přes recepci

- Zálohování posuvných dveří.
- V zádveří instalovaná kamera a interim – m.č. 1.17c.
- V denní dobu vstup a odchod volně (automatika dveří + recepce), v nočních hodinách přes interkom/personál, odchod na tlačítko.

Vstup do m.č.1.26 – ul. Jiráskova - služební vstup, zásobování

- Zvonek do zásobování, řešeno jako služební vstup. Na noc se bude uzamykat. 2x odchodové tlačítko pro 2x posuvné dveře.

- Interkom bude v zádveří m.č.1.20b.
- Automatika vnějších posuvných dveří – vnější radar
- Zálohování posuvných dveří.

Vstup z ul. Provaznická

- Zvenku osadit interkom, spojení s recepcí.
- Kování klika/koule odchod na panik kliku.
- Požadavek na výtah na odjezd ze 3.NP pouze návštěvy a personál.

Výstup na dvůr z chodby m.č.1.16 za recepcí

- Zvenku osadit interkom, spojení s personálem.
- V denní/pracovní době otevřeno, v noci odchod/příchod přes personál.
- Interkom i z vnitřní strany dveří – (odchod mimo pracovní dobu)

Výstup na dvůr přes výtah – proti sl. vstupu

- Dodavatel výtahu Tramontáž s.r.o.
- Požadavek na odjezd ze 3.NP pouze návštěvy a personál.
- V nočních hodinách bude blokován výstup na dvůr.

Přístup do výtahu 3.NP z m.č. 3.26 (chodba) – pomocí čipu a kódové klávesnice

- Přístup na schodiště z m.č. 3.26 (chodba) – pomocí čipu a kódové klávesnice, ze schodiště na chodbu vstup volný.

UPOZORNĚNÍ:

Dodavatel el. zámků provede před jejich dodávkou (objednáním) přesné zaměření dveří a určí přesný typ zámku (široký, úzký apod.) a předá požadavek zhotoviteli dveří na přípravu pro instalaci el. zámků!

Elektromechanický zámek

– bezpečnostní třída 3, SS4=2

Funkce zámku

- Po uzavření dveří se zámek automaticky uzamkne - vysune se závora a zablokuje se střelka.
- Stisknutím aktivované nebo panikové kliky je závora zatažena do těla zámku a následně odblokována střelka.
- Zámek je vždy možné odemknout cylindrickou vložkou z obou stran dveří nebo stiskem kliky z vnitřní strany dveří, tzv. antipanic funkce.

Možnosti nastavení zámku - ovládání prostupu

- "0" - fail secure
Klika ve směru úniku je funkční trvale (antipanic), vnější klika je funkční po přivedení napájení z ovládacího zařízení, např. čtečky.
- "1" - fail safe - funkce EPS
Klika ve směru úniku je funkční trvale (antipanic), vnější klika je funkční po odpojení napájení z ovládacího zařízení, např. čtečky.
- "2" - fail secure
Obě kliky jsou funkční po přivedení napájení z ovládacího zařízení, např. čtečky.
- "3" - fail safe - funkce EPS
Obě kliky jsou funkční po odpojení napájení z ovládacího zařízení, např. čtečky.

Na únikových trasách musí být zámek odblokovatelný bez použití ID prvků. Použité zámky v souladu s následujícími ČSN:

- ČSN EN 1627 - Odolnost proti násilnému vniknutí
- ČSN EN 179 - Pro únikové východy
- ČSN EN 1125 - Pro panikové únikové východy
- ČSN EN 1634-1 - Pro požárně odolné dveře

6.5 Nouzový zvukový systém - evakuační rozhlas

Celý objekt bude v souladu s požadavkem požární zprávy vybaven nouzovým zvukovým systémem – evakuačním rozhlasem v souladu s ČSN EN 50849 Nouzové zvukové systémy. Instalován bude systém 4EVAC. Pro ozvučení prostorů v objektu bude použit systém centrálního ozvučení, tvořený mikroprocesorem řízenou plně programovatelnou rozhlasovou ústřednou – zvukovým řídicím systémem.

Rozhlasová ústředna NZS

Ústředna NZS bude instalovaná v racku 19" 27U 600x600mm v požární rozvodně v 1.PP.

Řídicí jednotka digitálního evakuačního zvukového systému dle EN54-16. Digitální zpracování audio signálu, interní paměť pro 22 audio zpráv / signálů o celkové kapacitě 110 minut, možnost připojení 16 systémových výkonových zesilovačů. 3 digitální sběrnice L-Net pro připojení celkem až 16 mikrofonních stanic a dalších periferních zařízení s možností redundantní kruhové topologie, 2 digitální sběrnice G-Net pro sesíťování ústředny s kruhovou topologií, garantovaná délka trasy každé sběrnice L-Net i G-Net až 250m při použití metalického stíněného kabelu CAT5E resp. 2km při použití MM optického vedení. 16 evakuačních řídicích vstupů s dohledem, 3 stavové řídicí výstupy, 8 univerzálních řídicích výstupů, 2 audio vstupy, LAN, WAN. Ovládací panel s veškerými povinnými indikacemi dle EN54-16 na předním krytu. Certifikace dle EN54 č. 0560-CPR-182190002.

Dále bude ústředna vybavena modulem digitálního záznamu hlášení, spouštění manuálně nebo automaticky signálem z ústředny EPS.

Reproduktory

V objektu nejsou instalovány podhledy. Z tohoto důvodu budou reproduktory instalovány povrchově. Reproduktory budou rozděleny do linek s možností nastavení výkonu. Použity s 100V reproduktory s odbočkami 1/3/6W.

Popis použitých reproduktorů

Nástěnný reproduktor

Nástěnný reproduktor dle EN54-24 pro přisazenou instalaci na stěnu / strop. Technická data dle EN54-24: jmenovitý šumový výkon a napětí 6W @ 100V, citlivost 81dB @ 1W/4m, max. úroveň akustického tlaku 89,5dB @ 4m, frekvenční charakteristika 100Hz-16kHz, úhel pokrytí horizontálně 115°/115°/94°/33°, vertikálně 115°/115°/94°/33° @ 0,5/1/2/4kHz. Certifikace dle EN54-24 číslo 1293-CPD-0231, typ A - vnitřní aplikace. Tělo i mřížka kov, barva bílá. Připojovací svorkovnice WAGO 294-4004 umožňující paralelní zapojení příchozího a odchozího vodiče s průřezem \geq max. 2,5mm² pro průběžnou topologii reproduktorové linky. Rozměry (ØxV) 180x70mm, hmotnost 1kg.

Nástěnný reproduktor do vlhka

Nástěnný reproduktor dle EN54-24 pro přisazenou instalaci na stěnu / strop, speciální provedení pro prostředí s vysokou vlhkostí. Technická data dle EN54-24: jmenovitý šumový výkon a napětí 6W @ 100V, citlivost 81dB @ 1W/4m, max. úroveň akustického tlaku 89,5dB @ 4m, frekvenční charakteristika 100Hz-16kHz, úhel pokrytí horizontálně 115°/115°/94°/33°, vertikálně 115°/115°/94°/33° @ 0,5/1/2/4kHz. Certifikace dle EN54-24 číslo 1293-CPD-0231, typ A - vnitřní aplikace. Tělo i mřížka z hliníku pro maximální odolnost proti korozi, dvojité impregnovaná membrána pro vysokou odolnost vůči dlouhodobé vlhkosti,

barva bílá. Připojovací svorkovnice WAGO 294-4004 umožňující paralelní zapojení příchozího a odchozího vodiče s průřezem \geq max. 2,5mm² pro průběžnou topologii reproduktorové linky. Rozměry (ØxV) 180x70mm, hmotnost 1kg.

Popis mikrofonních stanic

Mikrofonní stanice pro HZS

Vzdálený ovládací panel pro ovládání systému a evakuační hlášení s možností volby zón, ruční evakuační mikrofon s PTT tlačítkem, veškeré povinné indikace dle EN54-16, 2x digitální sběrnice L-Net s možností daisy-chain nebo redundantní kruhové topologie, 255 adres, provedení pro nástěnnou instalaci v ocelovém krytu s krytím IP44 s uzamykatelnými prosklenými předními dveřmi. Rozměry (ŠxVxH) 440x385x135mm, hmotnost 6,2kg.

Mikrofonní stanice recepce

Mikrofonní stanice s dotykovou obrazovkou pro adresné provozní i evakuační hlášení s možností volby až 255 zón a pro ovládání systému včetně vzdálené volby hudebního vstupu na ústředně a směrování hudby do libovolných zón. Kryt proti neoprávněné manipulaci s možností zaplombování, automatické přepnutí mikrofonní stanice do režimu řízení evakuace při odklopení krytu. Kondenzátorový mikrofon na husím krku + ruční evakuační mikrofon s PTT tlačítkem, 2x digitální sběrnice L-Net s možností daisy-chain nebo redundantní kruhové topologie, 255 adres. Provedení pro umístění na stůl nebo montáž na stěnu, nástěnný montážní úchyt součástí dodávky.

Provedení rozvodů, kabelové trasy

Všechny rozvody ozvučení jsou provedeny bezhalogenovými kabely v nehořlavém provedení, ohniodolnými podle IEC 331 a ČSN IEC 332-3 se zvýšenou odolností proti šíření plamene a se sníženým vývinem kouřových zplodin.

Kabel pro reproduktorové linky je typu CHKE-V 2x1,5 se zaručenou funkčností 45min.

Pro propojování kabelů jsou použity propojovací krabice se zachováním funkčnosti při požáru s porcelánovou svorkovnicí.

Rozvody 100V ozvučení a současně evakuačního rozhlasu jsou vedeny samostatně. Všechny nosné konstrukce ozvučení jsou v ohniodolném provedení se zachováním funkce při požáru.

Pro přichycení nosných konstrukcí k podkladu jsou použity kovové hmoždinky, šrouby, matky a podložky v pozinkované úpravě, případně jsou konstrukce (příchytka) kotveny šrouby přímo do betonu. Příchytka pro jednotlivé kabely resp. dvojité příchytka instalovány s roztečí udávanou výrobcem nosného systému (převážně 30cm).

Napájení rozhlasového zařízení

Přívod napájení rozhlasové ústředny 230V/50Hz, samostatné jištění, bude řešen v části elektroinstalace.

Zařízení NZV vybaveno vlastní UPS.

6.6 CCTV – uzavřený kamerový dohled

V objektu instalován uzavřený IP kamerový systém. Venkovní kamery osazeny na obvodu budovy a budou vybrané vstupy. Kamery osazeny IR přísvitem s mechanickým přepínáním filtru DEN/NOC. Venkovní kamery osazeny přepětovou ochranou.

V budově mimo vstupu na recepci nebudou instalovány kamery.

Kamery připojeny do rozvaděčů strukturované kabeláže kabely UTP cat.6. Napájení kamer přes switche s technologií PoE instalovaných do racku RD1 a RD2.

Parametry venkovních kamer

- 3MPX venkovní IP kamera
- 1/2.8" CMOS čip Progressive Scan
- komprese H.265 / MJPEG / H.264+
- skutečný režim DEN/NOC - ICR (IR cut filtr)
- INFRA s dosahem 30m
- redukce šumu - 3D DNR
- WDR 120 dB
- Rozlišení min. 2MP (1920 x 1080) @ při 25 sn/s
- podpora DUAL STREAM
- alarmové funkce: Intrusion detection, Line crossing detection, Motion detection, Dynamic analysis, Tampering alarm, Network disconnect, IP address conflict, Storage exception
- funkce AGC a AWB (nastavení Auto/Manual)
- audio/alarm I/O (-S)
- varifocal objektiv 2,8 - 12mm @F1.4/ úhel záběru 30,5 - 98°
- 0,01 Lux @ F1.2 (AGC ON), 0.014 Lux @ F1.4 (AGC ON) / 0Lux při IR
- napájení DC12V±10% / 5,5W / 7,5W při IR ON / PoE (802.3af)
- krytí IP66, vyhřívaný kryt

Záznamové zařízení

Záznamové zařízení instalováno v racku RD1 (RD2) v serverovně a bude umožňovat export vybraného záznamu na USB spolu pro prohlížení záznamu na standardním PC, možnost vzdálené správy po LAN/WAN. Délka záznamu max. 7 dnů. Monitorování kamer v pracovní době na recepci a mimo pracovní dobu (i během ní) na sesternách. Předpokládá se instalace LCD monitoru pro CCTV aplikace a ovládací klávesnice do racku.

Parametry záznamového zařízení NVR

- NVR rekordér 16x 1080P
- záznam 16x IP kamera 1080P - REAL TIME (25 sn/s)
- komprese H.265, max. 128 streamů
- rozlišení pro záznam (5MP/3MP/1080p/UXGA/720P/4CIF)
- 4x SATA HDD s kapacitou 4x 4TB
- 1x USB 2.0 + 1x USB 3.0 (vstup pro myš; USB Backup pro USB Flash)
- 1x Gb LAN RJ45
- přehrávání - 12 kanálů v 720p nebo 6 kanálů v 1080p
- live zobrazení - 12 kanálů v 720p nebo 6 kanálů v 1080p
- HDMI/VGA video výstup 1920x1080p/60Hz
- alarmové funkce
- časovač, detekce pohybu
- aplikace pro mobilní telefony Android a iOS
- prac. tepl. -10°C do 55°C

6.7 Nouzový komunikační systém

Popis změn 01/2023

- výměna koncových prvků u lůžek klientů - lůžková jednotka/volací šňůra (nepožadují možnost oboustranné komunikace mezi klientem a personálem, proto u lůžka jednodušší signalizační prvek)
- zrušení prvků detekční brány (požadavek pouze na přípravu potřebné kabeláže pro možnost budoucí instalace tohoto prvku)
- zrušení všech vnitřních i venkovních vchodových jednotek s kamerami (v projektu je kamerový systém + řešení vchodů, takže by se tyto zbytečně překrývaly)
- požadavek na vybavení všech adresných prvků - komunikačních a signalizačních jednotek - RFID modulem (možnost adresné registrace a následné kontroly pohybu personálu)
- požadavek na vybavení všech adresných prvků - komunikačních a signalizačních jednotek - bezdrátovým příjmem (možnost nouzového volání a lokalizace klientů vybavených bezdrátovým tlačítkem v celém objektu domova)
- dovybavení 1 denní místnosti služební jednotkou personálu

Popis systému

Základní funkce nouzové komunikace (signalizace)

Požadavkem investora je instalace nouzového komunikačního systému sestra-pacient. Je navržena verze s hlasovou komunikací. Systém slouží pacientům (klientům) jako nástroj pro možnost přivolání pomoci. Informace o nouzové signalizaci jsou směrovány ke zdravotnímu či lékařskému personálu na služební a pokojové terminály.

Při přivolání pomoci z míst bez možnosti hlasové komunikace je nutno aby personál volajícího vždy osobně zkontroloval a událost vynuloval v místě volání.

Systém umožňuje pružně reagovat na požadavky provozu z pohledu dostupnosti personálu v daném čase, jako jsou noční či víkendové provoz, přesměrováním veškeré signalizace do jiných částí systému bez omezení topologií řešení (volně nastavitelné) – sdružené provoz.

Veškeré události jsou zapisovány do společné databáze a jsou oprávněnému personálu dostupné k nahlédnutí či exportu skrze webový prohlížeč.

Aktivní prvky systému (switche) budou instalovány do rozvaděčů R-SLB-x.

Popis základních funkcí jednotlivých prvků systému sestra-pacient

Systémová zásuvka pro terminál

Systémová zásuvka disponuje speciálním konektorem pro připojení patientského IP komunikátoru na pohyblivém přívodu, které zajistí nedestruktivní odpojení v případě tahu přívodního kabelu do všech směrů a zároveň přivolání personálu.

Nouzové a potvrzovací tlačítko s bzučákem

Nouzové a potvrzovací tlačítko slouží přivolání sestry a k následnému potvrzení volání v místě vzniku. Umisťuje se v patientských pokojích a ostatních prostorách s pohybem osob.

Tlačítko po přihlášení sestry umožní signalizaci dalšího volání

Nouzové tlačítko

Velkoplošné tlačítko s jednoznačným piktogramem. LED přisvícení pro identifikaci prvku ve tmě. LED indikace aktivace tlačítka.

Tahové tlačítko do vhlka

Táhla s koncovkou s jednoznačným piktogramem. LED přisvícení pro identifikaci prvku ve tmě. LED indikace aktivace tlačítka. Provedení do vlhkého prostředí - sprchové boxy.

Pokojové světlo

Pokojové světlo bude instalováno v chodbě na podhledu nad dveřmi do pokoje nad vstupem na signalizovaná sociální zařízení nebo prostory.

Sesterský služební terminál

Služební terminál pro personál je určen pro příjem všech druhů volání z oddělení či celého systému. Identifikuje všechny ostatní druhy událostí v systému – poruchy, odpojení terminálů či senzorů. Terminály budou instalovány v sesternách.

6.8 Audio-vizuální zařízení

Nebude instalováno. Ve víceúčelové společenské místnosti m.č.2.12 bude instalována LED TV. Propojení HDMI kabelem přes podlahovou krabici ke stolu.

UPOZORNĚNÍ:

Projekt neobsahuje dodávka TV techniky na pokoje ani do společných prostor, jiných prostor.

7 Řešení ochrany před úderem bleskem a přepětím

Řešení ochrany před úderem blesku a přepětím

Ochrana před úderem bleskem a přepětím dle ČSN EN 62305, ČSN EN 60728-11 ed.2, ČSN EN 60728-11 ed.2.

Základní pravidlo pro ochranu anténních systémů je jejich umístění v prostoru chráněném LPS (zóna LPZ 0B) a musí být dodržena dostatečná vzdálenost mezi anténním systémem a jímačem (ATS) nebo systémem LPS (bleskosvodem) nebo všemi připojenými částmi k LPS, dále musí instalace splňovat nebo překračovat požadované hodnoty dle ČSN EN 62305-3.

8 Rozvaděče, provedení rozvodu, hlavní kabelové trasy

Elektroinstalace - požární bezpečnost požadavky

Elektroinstalace musí být provedena dle platných technických norem a předpisů. Elektrická zařízení a rozvody musí být prověřeny revizí. Instalovaná elektrická zařízení neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, budou napájena kabely vedenými pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, takže se podle ČSN 730802, čl.12.9.3.a) neposuzují.

Hlavní kabelová trasa stoupacích vedení je zřejmá z dispozičních výkresů.

Trubkování

Kabeláž bude provedena sdělovacími kabely v elektroinstalačních trubkách PVC převážně vnějšího průměru 20mm. Páteřní trasa rozvodů trubkování bude provedena elektroinstalačními trubkami PVC 32-40mm. Ve společných rozvodech elektroinstalačních trubek PVC.

Sdělovací kabely budou uloženy v elektroinstalačních trubkách PVC ve zdivu objektu. Trubkování se provádí dle následujících doporučení:

Obsazenost trubky kabely

Trubka (vnitřní Ø)	Počet kabelů
10,7	2
18,3	3-4
23	6-8

Platí přibližně pro kabely typu VL, VD, SYKFY v konfiguraci 2x2x0,5 až 5x2x0,5 zatahované současně.

Ohyby a délka tras

V trase trubkování lze připustit maximálně 2-3 ohyby o 90°, délka jedné trasy je na délku pera 10-15 m. při delších trasách nutno osadit nejlépe v místě ohybů protahovací krabice KU68 apod. – mimo únikové cesty.

9 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je řešena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 napětím SELV a samočinným odpojením vadné části od zdroje.

Uzemnění

Všechny kovové nosné části elektrických zařízení a kabelů a kostry a ochranné vodiče rozvaděčů musí být připojeny na uzemňovací síť objektu. Tato opatření se netýkají elektrických spotřebičů třídy II.

10 Protipožární zabezpečení stavby

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění požární ochrany, které se týkají projektované stavby. Jednotlivé pracovní činnosti jsou prováděné v souladu se zákoníkem práce.

Všichni uživatelé daného objektu musí svoji chování podřídit ustanovením zákona O požární ochraně č. 133/1985 Sb.. Provozovatel stavby, zařízení vypracuje Předpisy požární ochrany pro danou stavbu nebo zařízení.

Kabely procházející jednotlivými požárními úseky je nutné požárně utěsnit.

Základní zákonné normy v oblasti požární bezpečnosti - Zákon o požární ochraně 133/1985Sb.

11 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci

Všeobecně

Během výstavby musí být zajištěna bezpečnost a hygiena práce co nejdůslednějším dodržováním právních a ostatních předpisů v této oblasti.

Předpisy a normy

Při montáži a provozu zařízení musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění BOZP, které se týkají projektovaného objektu.

Předpisy k zajištění BOZP dodavatele a BOP provozovatele

BOZP při výstavbě

Při výstavbě musí být dodržen technologický postup montáže zpracovaný dodavatelskou organizací, jedná se zejména o:

- používání vhodných montážních prostředků
- používání ochranných pracovních prostředků a vybavení
- montážní pracoviště musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací, vyklizeno a připraveno k montáži
- před zahájením výkopových prací musí být podzemní vedení vytýčena a zřetelně vyznačena správcem a v průběhu prací je nutné toto označení udržovat, případně musí provedeno odstavení, nebo vypnutí dotčeného vedení

Za BOZP odpovídají vedoucí pracovníci na všech stupních řízení (Zákoník práce).

BOZP při provozu

Údržbu smí provádět pouze osoba splňující podmínky vyhl. č. 50/78Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

Na zařízení budou osazeny bezpečnostní tabulky dle provozního režimu. Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu potřebném pro provádění práce. V prostorách, kde jsou umístěna slaboproudá zařízení, musí být udržován předepsaný pořádek a čistota. Musí být prováděny pravidelné prohlídky, údržba a revize el. zařízení.

Vypracoval: Zdeněk Zvědělík

12 Záznam z projednání

Rozšíření a přístavba domova pro seniory Jiráskova č.p.193, Broumov

Datum: 6.12.2022

Místo: MÚ Broumov

Část slaboproud

Bylo dohodnuto:

Obecně

Zrušena etapizace. Projekčně je nejdříve nutné řešit část B.

Datové rozvody

- Provedení v cat.6 UTP.
- Do serverovny dle prostorových možností instalovat 2 19" racky.
- Na pokojích klientů bude vždy 1x datová dvouzásuvka. Nyní 2x jednozásuvka.
- Doplnit rozvody SK: 2x UTP do strojovny výtahu vč. rozvaděče výtahu, UTP na schodiště na mezipodesty (u nouz svítidla) pro CCTV,
- Bude virtuální IP ústředna – vyjmout z dodávky pevnou ústřednu.
- Příprava pro bezdrátové spojení na střechu s ostatními domy.
- Aktivní prvky HP, WiFi UNIFI.

CCTV – kamerový dohled

- Kamery instalovány pouze na vstupech v 1.NP. Zrušeny interiérové kamery (bez kabel. přípravy), kamery do dvora rovněž zrušeny, ale zůstává kabelová rezerva. Kamery osadit na mezipodesty schodiště.

Systém setra pacient – samostatném jednání 20.9.2022

- výměna koncových prvků u lůžek klientů - lůžková jednotka/volací šňůra (nepožadují možnost oboustranné komunikace mezi klientem a personálem, proto u lůžka jednodušší signalizační prvek)
- zrušení prvků detekční brány (požadavek pouze na přípravu potřebné kabeláže pro možnost budoucí instalace tohoto prvku)
- zrušení všech vnitřních i venkovních vchodových jednotek s kamerami (v projektu je kamerový systém + řešení vchodů, takže by se tyto zbytečně překrývaly)
- požadavek na vybavení všech adresných prvků - komunikačních a signalizačních jednotek - RFID modulem (možnost adresné registrace a následné kontroly pohybu personálu)

- požadavek na vybavení všech adresných prvků - komunikačních a signalizačních jednotek - bezdrátovým příjmem (možnost nouzového volání a lokalizace klientů vybavených bezdrátovým tlačítkem v celém objektu domova)
 - dovybavení 1 denní místnosti služební jednotkou personálu
- Kontrola vstupu, vstupní systém, interkomy
- Klienti nepoužívají čipy.
 - Zámky (el. otvírače) budou reverzní.
 - Stávající terminál doch. systému Cygnus přesunout do recepce m.č.1.17b.

Hlavní vstup přes recepci

- Zálohování posuvných dveří.
- V zádveří instalovaná kamera a interim – m.č. 1.17c.
- V denní dobu vstup a odchod volně (automatika dveří + recepce), v nočních hodinách přes interkom/personál, odchod na tlačítko.

Vstup do m.č.1.26 – ul. Jiráskova - služební vstup, zásobování

- Zvonek do zásobování, řešeno jako služební vstup. Na noc se bude uzamykat. 2x odchodové tlačítko pro 2x posuvné dveře.
- Interkom bude v zádveří m.č.1.20b.
- Automatika vnějších posuvných dveří – vnější radar
- Zálohování posuvných dveří.

Vstup z ul. Provaznická

- Zvenku osadit interkom, spojení s recepcí.
- Kování klika/koule odchod na panik kliku.
- Požadavek na výtah na odjezd ze 3.NP pouze návštěvy a personál.

Výstup na dvůr z chodby m.č.1.16 za recepcí

- Zvenku osadit interkom, spojení s personálem.
- V denní/pracovní době otevřeno, v noci odchod/příchod přes personál.
- Interkom i z vnitřní strany dveří – (odchod mimo pracovní dobu)

Výstup na dvůr přes výtah – proti sl. vstupu

- Dodavatel výtahu Tramontáž s.r.o.
- Požadavek na odjezd ze 3.NP pouze návštěvy a personál.
- V nočních hodinách bude blokován výstup na dvůr.

Ostatní

- Ve víceúčelové společenské místnosti m.č.2.12 bude instalován projektor a ve vedlejší místnosti příprava pro TV.
- EPS od firmy Zettler. Opravit PD EPS dle nového PBŘ.

Zapsal:

Zdeněk Zvědlík

projektant slaboproudu

tel.: 724 595 686

z.zvedelik@centrum.cz

Doplnil:

Ing. Petr Vágner

TEKTUM s.r.o.

- Přístup do výtahu 3.NP z m.č. 3.26 (chodba) – pomocí čipu a kódové klávesnice
- Přístup na schodiště z m.č. 3.26 (chodba) – pomocí čipu a kódové klávesnice, ze schodiště na chodbu vstup volný.
- Venkovní branky bez požadavku napojení na slaboproud, silnoproud
- Brána k parkování u náhradního zdroje s dálkovým elektrickým otvíráním