

DOMOV NA ZÁMKU KYJOVICE

MODERNIZACE SYSTÉMU KOMUNIKACE SESTRA - PACIENT

D O K U M E N T A C E P R O R E A L I Z A C I S T A V B Y

Objednatel: **Domov Na zámku, příspěvková organizace**
Kyjovice 1
747 68 Kyjovice

Zpracovatel: **Jan Kupec,**
Koblovská 343/128
725 29 Ostrava 29

Zodpovědný projektant: JAN KUPEC, Koblovská 343, 725 29 Ostrava 29

Vypracoval: JAN KUPEC, Autorizovaný technik ČKAIT 1102600

Zak.č.: 2025/98c

Exp.: **10/2025**

SADA:

OBSAH :

1	ÚVODNÍ ÚDAJE	3
1.1	ZODPOVĚDNÉ OSOBY	3
2	TECHNICKÁ ČÁST	3
2.1	ZÁKLADNÍ INFORMACE K PROJEKTU	3
2.2	PODKLADY	3
2.3	OSTATNÍ.....	4
3	PROVEDENÍ REALIZACE	4
4	HARMONOGRAM PRACÍ	5
4.1	BUDOVA Č.P. 1	5
4.2	BUDOVA Č.P. 123	5
5	ZÁKLADNÍ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE	6
6	NÁVRH ŘEŠENÍ A ROZSAHU SYSTÉMU	7
6.1	KPS – KOMUNIKACE PACIENT - SESTRA	7
6.2	KT – KABELOVÉ TRASY	10
7	SPOLEČNÉ POZNÁMKY K SLABOPROUDÝM ROZVODŮM	11
8	ZÁVĚR	12
9	OBSAH DOKUMENTACE.....	12

1 ÚVODNÍ ÚDAJE

1.1 ZODPOVĚDNÉ OSOBY

Projekt vypracoval Jan Kupec, autorizovaný technik ČKAIT 1102600 v oboru technika prostředí staveb, elektronické komunikace.

2 TECHNICKÁ ČÁST

2.1 ZÁKLADNÍ INFORMACE K PROJKTU

Předmětem je projektová dokumentace pro realizaci stavby „Domov Na zámku Kyjovice – Modernizace systému Komunikace sestra - pacient,, která je zpracována na základě požadavků objednatele a výkresové dokumentace.

2.2 PODKLADY

Projektová dokumentace nenahrazuje dílenskou dokumentaci.

Projekt je zpracován na základě předané stavební dokumentace a požadavků investora. Dále platných ČSN a EN a to zejména (dle použitých systémů):

Podkladem pro zpracování PD jsou:

- stavební půdorysy objektu v měřítku od objednatele
- obhlídka stávajících objektů
- Stavební dokumentace objektu a připomínky investora.
- Technické normy ČSN EN a ostatní předpisy (výčet nejdůležitějších):
- Technické podmínky výrobce
- ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 4010 - Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
- ČSN 34 2300 ed.2 - Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
- ČSN 38 0810 - Použití ochran před přepětím v silových zařízeních
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
- ČSN 74 3282 - Ocelové žebříky. Základní ustanovení
- ČSN EN 50173-1 ed.4 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 50174-1 ed.3 - Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
- ČSN EN 50174-2 ed.3 - Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách
- ČSN EN 60664-1 ed.2 - Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
- Předpis č. 127/2005 Sb. – Zákon o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích)

Dále pak zákonů, vyhlášek a nařízení vlády, ministerstva průmyslu a obchodu, ministerstva pro místní rozvoj a jiné.

2.3 Ostatní

Pokud tato dokumentace (z důvodu upřesnění a přiblížení technických parametrů, kvality projektovaných prvků a navrhovaných řešení) obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy nebo názvy, technologie či specifická označení výrobků, jsou tyto odkazy, názvy a označení a že se jedná o doporučená řešení (vymezení předpokládaného standardu) a zadavatel u každého takového odkazu umožňuje použití v souladu s 89 odst.6 Zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek ve znění pozdějších předpisů rovnocenného řešení. Nabídka musí být v souladu se současně používanými materiálovými standardy a požadavky na zabezpečení spolehlivého provozu a servisu zařízení investora.

Realizační firma musí být odborně způsobilá k provedení bezvadného díla a aby přesně stanovila rozsah svých prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace, včetně návazností na stavbu, ostatní řemesla, harmonogram výstavby a časové rozdělení stavby na samostatně řešené části s příslušnými stranami.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou definitivní cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků objednatele.

3 PROVEDENÍ REALIZACE

Realizace bude provedena v následujícím rozsahu, podle přiložené výkresové dokumentace a navrhnutého systému:

- Demontáž všech stávajícího prvků systému KPS
- Dodávka a montáž nového zařízení
- Zapojení, konfigurace
- Testy funkčnosti, provedení revizí
- Zaškolení obsluhy
- Dodávka výkresové dokumentace skutečného provedení, 2x v tištěné podobě, 1x v elektronické podobě (formát DWG a PDF pro výkresovou část, MS Office nebo PDF pro ostatní dokumenty)

4 HARMONOGRAM PRACÍ

4.1 Budova č.p. 1

- **TÝDEN 1** – Příprava prací + demontáž stávajících prvků včetně kabeláže v 1.NP, Zmapování a zjištění průchodnosti stávajícího trubkování v 1.NP.
- **TÝDEN 2+3** – Provedení stoupacího vedení z 1.PP do 1.NP včetně vysekání nového trubkování, vysekání stávajících protahovacích krabic a osazení nových el.instal. krabic
- **TÝDEN 3+4** – Natažení nové kabeláže v 1.NP, Zapravení drážek a výmalba v 1.NP
- **TÝDEN 5** – Osazení nových prvků v 1.NP včetně osazení nového serveru do stávajícího racku, oživení, konfigurace
- **TÝDEN 6** – Příprava prací + demontáž stávajících prvků včetně kabeláže ve 2.NP, Zmapování a zjištění průchodnosti stávajícího trubkování ve 2.NP.
- **TÝDEN 7+8** – Provedení stoupacího vedení z 1.NP do 2.NP včetně vysekání nového trubkování, vysekání stávajících protahovacích krabic a osazení nových el.instal. krabic
- **TÝDEN 9+10** – Natažení nové kabeláže ve 2.NP, Zapravení drážek a výmalba ve 2.NP
- **TÝDEN 11** – Osazení nových prvků ve 2.NP.
- **TÝDEN 12** – Příprava prací + demontáž stávajících prvků včetně kabeláže ve 3.NP, Zmapování a zjištění průchodnosti stávajícího trubkování ve 3.NP.
- **TÝDEN 13+14** – Provedení stoupacího vedení ze 2.NP do 3.NP včetně vysekání nového trubkování, vysekání stávajících protahovacích krabic a osazení nových el.instal. krabic
- **TÝDEN 14+15** – Natažení nové kabeláže ve 3.NP, Zapravení drážek a výmalba ve 2.NP
- **TÝDEN 16+17** – Osazení nových prvků ve 3.NP, oživení, konfigurace, předání stavby vč. dokumentace a dokladů

4.2 Budova č.p. 123

- **TÝDEN 1** – Příprava prací + demontáž stávajících prvků včetně kabeláže ve 3.NP, Zmapování a zjištění průchodnosti stávajícího trubkování ve 3.NP.
- **TÝDEN 2** – Vysekání nového trubkování, vysekání stávajících protahovacích krabic a osazení nových el.instal. krabic
- **TÝDEN 3+4** – Natažení nové kabeláže ve 3.NP, Zapravení drážek a výmalba ve 3.NP
- **TÝDEN 5** – Osazení nových prvků ve 3.NP včetně připojení pomocí páteřního propoje racků se serverem v hlavní budově, oživení, konfigurace
- **TÝDEN 6** – Příprava prací + demontáž stávajících prvků včetně kabeláže ve 2.NP, Zmapování a zjištění průchodnosti stávajícího trubkování ve 2.NP.
- **TÝDEN 7** – Provedení stoupacího vedení ze 3.NP do 2.NP včetně vysekání nového trubkování, vysekání stávajících protahovacích krabic a osazení nových el.instal. krabic
- **TÝDEN 8+9** – Natažení nové kabeláže ve 2.NP, Zapravení drážek a výmalba ve 2.NP
- **TÝDEN 10** – Osazení nových prvků ve 2, oživení, konfigurace
- **TÝDEN 11** – Příprava prací + demontáž stávajících prvků včetně kabeláže v 1.NP + 1.PP, Zmapování a zjištění průchodnosti stávajícího trubkování v 1.NP a 1.PP.

- **TÝDEN 12** – Provedení stoupacího vedení ze 2.NP do 1.NP a současně z 1.NP do 1.PP včetně vysekání nového trubkování, vysekání stávajících protahovacích krabic a osazení nových el.instal. krabic
- **TÝDEN 13+14** – Natažení nové kabeláže v 1.NP a 1.PP, Zapravení drážek a výmalba v 1.NP a 1.PP
- **TÝDEN 15+16** – Osazení nových prvků v 1.NP a 1.PP, oživení, konfigurace, předání stavby vč. dokumentace a dokladů.

5 ZÁKLADNÍ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE

Napájecí napětí	1 NPE, AC 50 Hz, 230V
Provozní napětí	2DC 24V, 2DC 24V / SELV

Ochrana před úrazem el. proudem

- v soustavě 1NPE AC 50Hz, 230V / TN-S samočinným odpojením od zdroje.
- v soustavě 2DC 24V, 2DC 24V / SELV podle SSN 332000-4-41 čl.411.1 malým napětím, oddělením obvodů.

6 NÁVRH ŘEŠENÍ A ROZSAHU SYSTÉMU

6.1 KPS – Komunikace pacient - sestra

Nový systém je tvořen souborem samostatných funkčních jednotek a prvků. Soubor prvků bude napojen na řídicí server, který bude umístěn ve stávajícím racku v hlavní budově dle výkresové dokumentace. Současně bude server připojen na záložní zdroj pro bezpečný provoz a odolnost vůči náhlému výpadku. Sledování provozu bude možné samostatně ze stanovišť sester u terminálů personálu a na všech registrovaných místech pobytu personálu.

Toto zařízení slouží pro zajištění hovorové komunikace klientů z lůžkových pokojů prostřednictvím patientských terminálů, k opto-akustické signalizaci u terminálu sestry, v místech přítomnosti personálu a k optické signalizaci prostřednictvím pokojových svítidel na chodbě nad pokoji. Dále zařízení slouží k přenosu nouzového volání prostřednictvím táhel nouzového volání z WC a sprchových koutů pokojů.

Přesné umístění jednotlivých prvků je zřetelné dle výkresové dokumentace.

Veškeré prvky stávajícího systému KPS budou demontovány ve všech prostorách Domova Na Zámku Kyjovice. Následně bude provedena montáž nových prvků KPS v rozsahu definovaného uživatelem dle výkresové dokumentace. Nové prvky budou osazené do stávajících krabic demontovaného systému. Instalační krabice zrušených prvků budou zaslepeny. V rámci realizace bude vyměněna kabeláž páteřních rozvodů mezi switchi (sběrnice + napájení) a současně bude vyměněna kabeláž mezi páteřními switchi a komunikačními prvky. Nová kabeláž bude typu UTP Cat. 5e pro páteřní sběrnici a 2x1,5 pro napájení. Napájení systému bude řešeno centrálními zdroji, které budou napájeny ze stávajících zásuvek. Pro propojení hlavní budovy s budovou Šteklu bude využit stávající páteřní propoj mezi datovými rozvaděči.

Kabeláž pro signalizační prvky včetně tlačítek a táhel nouzového volání zůstane zachována. Stávající volací jednotky u lůžek v jednotlivých pokojích budou demontovány s náhradou bezdrátových prvků pro pacienty ve formě bezdrátových tlačítek na krk (přívěšek), provozovaných na určených kmitočtech (869, 200 až 869,250 MHz – *požadované doložení certifikace výrobce*). Klient bude mít k dispozici bezdrátové tlačítko s těmito funkcionalitami

- *možnost provedení na ruku s řemínkem- volitelné*
- *Přivolání pomoci*
- *jednoduchá výměna baterie*
- *možnost dokoupit další*

U hlavního vchodu do budovy bude umístěna vchodová komunikační jednotka se šesti směrovacími tlačítky pro možnost vyslání žádosti a hovorové spojení s personálem.

Současně budou ve venkovních prostorách dle výkresové dokumentace umístěny signalizační bezdrátové jednotky pro možnost nouzového volání pacientů také z venkovních prostorů.

Na pokojích a v místech dle výkresové dokumentace budou umístěny komunikační bezdrátové jednotky s displejem umožňující nouzové přivolání pomoci, aktivaci lékařského poplachu, oboustrannou komunikaci s terminálem personálu a editaci RFID náramků personálu.

V místnostech sociálního zařízení bude u WC umístěno tlačítko nouzového volání s táhlem. Ve sprše táhlo nouzového volání. U vstupu do zvlášť umístěných sociálních zařízení signalizační jednotka s možností zrušení volání s těmito funkcemi:

- *přivolání nouzové pomoci*
- *aktivace nouzového lékařského poplachu (Blue Alarm)*
- *možnost RFID (jmenná) registrace sester (pro příjem ostatních volání na budově)*
- *možnost RFID (jmenná) registrace pomocného personálu*

Signalizace nouzového volání bude viditelná nad vstupem do místností ve formě svítidla s 5-ti barevnými diodami umožňující následující funkce:

- *signalizace volání klienta*
- *signalizace nouzového lékařského alarmu*
- *signalizace přítomnosti (registrace) sestry*
- *signalizace přítomnosti (registrace) pomocného personálu*

Na sesternách budou umístěny Terminály personálu s přehledným dotykovým displejem 12“. Terminál je napájen z vlastní sítě a umožňuje:

- *přijem všech volání z vlastního i jiných oddělení (dle volby)*
- *možnost navázání hovoru s kterýmkoliv klientem v systému*
- *možnost navázání hovoru s kteroukoliv jednotkou i terminálem v systému*
- *lokalizace registrovaného personálu a sester*
- *evidence a editace jmen klientů*
- *editace RFID náramků personálu*
- *archiv volání a registrací personálu*
- *centrální hlášení*
- *přepínání denní/noční režim*
- *uživatelské nastavení*
- *možnost otevírání el. Zámků*

Zařízení v navržené konfiguraci bude umožňovat :

- § oboustranný duplexní hovor mezi službou a klientem prostřednictvím terminálu personálu TP a pokojového terminálu
- § uvědomění personálu o volání z dalších prostor, pokud je právě přítomen na některém z pokojů nebo ve vytypovaných místnostech
- § uvědomění personálu o nouzovém signalizačním volání klienta z WC nebo koupelny
- § oběžníkový přenos centrálního hovorového hlášení do lůžkových pokojů
- § ovládání funkcí na hlavním terminálu prostřednictvím intuitivního dotykového rozhraní (12“ LCD color touch-screen monitor)
- § zálohování dat a upgrade softwaru
- § zobrazení místa zaregistrovaného personálu (NURSE PRESENT)
- § režim DEN/NOC
- § volání mezi hlavními terminály

VOLÁNÍ PACIENT

- volání se základní prioritou, po stisku červeného tlačítka na koncovém

ODPOJENÍ PRVKU

- funkce hlídání aktivity koncového prvku. Pacientský terminál nebo tlačítko pacienta jsou systémem cyklicky dotazovány a pokud není obdržena odpověď je aktivován tento typ volání, indikující ztrátu spojení s koncovým prvkem. Systém informuje služební personál, že došlo k odpojení koncového prvku ze zásuvky např. při krádeži, odpojení postele se zabudovanou hovorovou jednotkou apod.

HOVOROVÉ VOLÁNÍ Z POKOJE

- hovorové volání aktivované prostřednictvím pokojového terminálu. Aktivace je možná přímo pomocí tlačítka na prvku.

NOUZOVÉ VOLÁNÍ POKOJ

- standardní nouzové volání s vyšší prioritou aktivované např. na WC nebo v koupelně pomocí tlačítek nebo táhel. Po aktivaci volání je zobrazeno číslo místnosti (lůžkového pokoje). Deaktivace je možná pouze v místnosti, ze které bylo volání aktivováno.

SLUŽEBNÍ VOLÁNÍ

- hovorové volání se základní prioritou aktivované ze služebního terminálu od vchodu

VOLÁNÍ LÉKAŘE

- volání z pokoje s nejvyšší prioritou, aktivovat jej může pouze zdravotní personál, pomocí stejného modrého tlačítka jako v předchozím případě. Je to tedy alternativní funkce, kterou je možné tomuto tlačítku přiřadit na začátku při montáži systému na oddělení. Volání lékaře určeno pro cílené přivolání lékařské pomoci. Toto volání je pouze informativní, není tedy následně uskutečňováno hovorové spojení, na příslušných prvcích na lékařských pokojích je zobrazen pouze tento druh volání, případně je indikováno číslo místnosti. Deaktivace je možná pouze z místnosti, ze které bylo volání lékaře aktivováno.

Požadovaná minimální technická specifikace řešení

- § Systém musí být kompatibilní se stávajícím využívaným kabelovým rozvodem (zachování stejných kabelových tras bez lištování a frézování)
- § Možnost průběžné výměny zařízení po odděleních bez výpadku.
- § Výměna kabeláže v původních trasách, lištování se nepřipouští
- § Systém pracuje na bázi VoIP komunikace
- § Vzdálený dohled – 24 hod./den – dozorový pult
- § Využití wide-band kodeku pro přenos hlasu zajišťující vysokou kvalitu hovoru
- § Indikace poruchy a kontrola odpojených jednotek od systému, notifikace odpojených IP prvků systému, jakož i prvků nouzového volání
- § Prvky systému musí být možné konfigurovat a spravovat z centrálního dohledu
- § Záloha dat hlavní ústředny a jejich ochrana při výpadku sítě
- § Zobrazení všech příchozích volání, zobrazení identifikace nebo jména klienta
- § Zobrazení údajů o uživateli a pohybu personálu na velkém barevném grafickém displeji s dotykovým panelem velikosti min 12“
- § Příjem hlášení z terminálu personálu na zvoleném pokoji nebo všech pokojích (centrální hlášení)
- § Registrace všeobecných sester na pokojích
- § Režim slučování oddělení
- § RFID registrace personálu
- § Přímá volba uživatele dle jména nebo volba uživatele dle čísla pokoje a čísla lůžka
- § Aktivace nouzového volání na sestru
- § Archivace veškerých volání s možností prohlížení na displeji terminálu personálu, PC připojeném v LAN síti
- § Auto diagnostické funkce a jednoduchý upgrade SW
- § bezdrátové tlačítka přivolání pomoci u postelí s monitorovaným stavem baterie
- § Bezdrátové prvky v souladu s normou ČSN ETSI EN 300 220-3-1, provozovaných na určených kmitočtech (869, 200 až 869,250 MHz – požadováno doložení certifikací výrobce
- § Možnost volání z uživatelských prvků jak na zdravotnický personál, tak na personál PSS
- § Možnost propojení s ostatními databázovými systémy

6.2 KT – Kabelové trasy

Způsob vedení kabelových tras a přesné umístění vývodů kabeláže jsou řešeny ve výkresové dokumentaci a musí být koordinovány s řešením interiérového vybavení prostor.

V rámci realizaci budou využity stávající el.instalační krabice a stávající trubkování pod omítkou. V případě neprůchodnosti trubek budou potřebné trasy zasekány do nových trubek a zapraveny včetně výmalby.

Stoupací vedení bude nově zasekáno pod omítkou v ohebných trubkách

Páteří horizontální vedení v prostorách bude řešeno příchytkami nad podhledem s certifikací ČSN 73 0895. Bude potřeba demontovat a zpět namontovat velké množství stropních konstrukcí. V některých místech jsou již nyní tyto konstrukce v havarijním stavu. Náhradu nevratně poničených stropních konstrukcí řeší investor vlastními prostředky.

Souběh se silovými rozvody v délce do 5m musí být min. 5cm, v délce přes 5m musí být souběh min. 25cm a při křížení musí být min. vzdálenost 1cm

7 SPOLEČNÉ POZNÁMKY K SLABOPROUDÝM ROZVODŮM

Připojení technologie na rozvodnou síť

Připojení na rozvody napájení 230V/400V řeší dodavatel slaboproudu, včetně dodržení příslušných norem ČSN/EN.

Vnější vlivy

Dle protokolu o určení vnějších vlivů, který je k nahlédnutí u uživatele.

Vliv PS na životní prostředí

Stavba ani provoz provozních souborů nebudou mít vliv na stávající životní prostředí. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a provozu

Při výstavbě je nutno dodržovat platné zásady bezpečnosti práce. Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb. Obsluhu a práci na elektrickém zařízení provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN EN 50 110-1 ed.3 a ČSN EN 50 110-2 ed.2.

Elektrické zařízení smí obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č. 194/2022 Sb. a v souladu s vypracovanými správními předpisy. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

8 ZÁVĚR

Instalace budou provedeny dle příslušných norem ČSN EN. Montáž systémů může provádět pouze montážní organizace výrobce nebo montážní organizace výrobcem poučená, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky. Při montáži jednotlivých systémů je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace systémů a prvků).

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy přístrojů a zařízení platnými v době jejího zpracování.

9 OBSAH DOKUMENTACE

00	TECHNICKÁ ZPRÁVA + ROZPOČET, VÝKAZ VÝMĚR
01	PŮDORYS 1.PP - HLAVNÍ BUDOVA - NOVÝ STAV
02	PŮDORYS 1.NP - HLAVNÍ BUDOVA - NOVÝ STAV
03	PŮDORYS 2.NP - HLAVNÍ BUDOVA - NOVÝ STAV
04	PŮDORYS 3.NP - HLAVNÍ BUDOVA - NOVÝ STAV
05	PŮDORYS 1.PP - ŠTEKL - NOVÝ STAV
06	PŮDORYS 1.NP - ŠTEKL - NOVÝ STAV
07	PŮDORYS 2.NP - ŠTEKL - NOVÝ STAV
08	PŮDORYS 3.NP - ŠTEKL - NOVÝ STAV