

1. Seznam dokumentace

- 01 – Technická zpráva
- 02 – Specifikace
- 03 – budova D1 - Situace 1pp
- 04 - budova D1 - Situace 1np
- 05 - budova D1 - Situace 2np
- 06 - budova D1 - Situace 3np
- 07 - budova D1 - Situace 4np
- 08 - budova D1 - Situace 5np
- 09 - budova D1 - Blokové schéma

01-TECHNICKÁ ZPRÁVA

z.č.300438

Systém sestra - klient
Domov Slunečnice Ostrava

Název stavby: DOKUMENTACE SYSTÉMU SESTRA - KLIENT V Domově Slunečnice

Místo stavby: Domov Slunečnice Ostrava příspěvková organizace
Opavská 4472/76, Ostrava-Poruba, 708 00

Investor: Domov Slunečnice Ostrava p. o.

Vypracoval : Ing. Vank, Lacina

Datum : 04/2026

Stupeň : DVZ - Dokumentace pro výběr zhotovitele

2. Obsah

1. Seznam dokumentace.....	1
3. Úvod.....	2
4. S-K - sestra-klient	2
Technické řešení:.....	2
5. Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3.....	6
6. Protipožární opatření.....	7
7. Posouzení vlivu na životní prostředí	7
8. Zajištění dodávek a montáže	8
9. Zařízení budou splňovat:.....	8
10. Závěr.....	9

3. Úvod

Předmětem projektu návrh nových rozvodů a koncových prvků systému sestra - klient dle požadavku provozovatele vyplývající z modernizace technických zařízení v budově D1 objektu Domova Slunečnice Ostrava.

4. S-K - sestra-klient

Technické řešení je založeno na vytvoření kabelážního systému na principu TCPI, který umožňuje maximální flexibilitu v případě jakýchkoliv změn v budoucnosti. Komponenty a instalace kabelového systému splňují požadavky na univerzální kabelážní systém specifikovaný v normě ČSN EN 50173-1. Délka jednoho vedení mezi propojovacím panelem a komunikační zásuvkou je dle normy max. 90m. V pokojích budou instalovány pokojové stanice, které bezdrátově komunikují s klientskými prvky.

Technické řešení:

Vzhledem k tomu, že se jedná o objekt - zdravotnická zařízení a pečovatelské domy - a trasy kabelů vedou nad únikovou cestou je nutné použít kabely třídy LSOH B2ca-s1-d1-a1 - dle vyhlášky č.23/2008 Sb.

Budova D1 je 5-ti patrová budova se suterénem. V 1.NP - 5. NP jsou navrženy nové datové rozváděče, do kterých jsou přivedeny vývody z tohoto systému. V 1.NP - NP jsou navrženy nástěnné a umístěné ve skladu pod stropem vedle sesterny. V 5.NP je navržen stojící v technické místnosti SLP. Rozvody jsou navrženy kabely UTP cat.5e. Vývody budou ukončeny nalisovanou koncovkou RJ45 pro připojení do pokojových ústředí, kromě vývodů sesterských stanic. Ty budou ukončeny jednoduchou datovou zásuvkou. Rozvody budou vedeny na chodbách v podhledu (SDK, termatext) v stávajících kabelových žlabech, případně na příchýtkách. Trasy k koncovým prvkům budou pod omítkou, nebo v SDK. V části budovy C budou pokojové ústředny nainstalovány pod omítkou, v část budovy D budou na povrchu. Požadavek na dodávku pokojových terminálů s instalací pod omítkou je vyžadován prioritně v jednolůžkových pokojích a v místech kde to je technicky možné a umožňuje to interiér a materiál stěn (SDK a YTONG). Pokojový terminál s instalací pod omítkou zajistí také to ,že bude zabezpečeno stržení terminálu ze zdi v pokojích kde je jedna osoba a její psychický stav, demence apod. může způsobit stržení terminálu a není tím zajištěn dohled spolubydlících.

Terminály pod omítku budou hlavně v místnostech , kde stavební materiál stěn umožní jejich instalaci (příčky ytong nebo SDK) a také rozložení interiéru umožní jejich instalaci.

Ostatní koncové prvky systému (mimo světla nad pokojem) budou vždy bezdrátové , vzhledem k tomu, že se jedná o instalaci ve stávajícím zařízení a za plného provozu a tím se zamezí dalším stavebním zásahům do omítek a obtěžování klientů v pokojích .

Datové rozváděče budou propojeny optickými propojovacími kabely SM LC-LC 09/125 um - duplex.

Napájení 230V/50Hz datových rozváděčů bude provedeno nově z patrových rozváděčů nn, kde budou přidány jističe 16A/1B. V datových rozváděčích bude napájecí kabel ukončen napájecí zásuvkou na povrch. V datových rozváděčích bude provedeno ochranné uzemnění a pospojování. Úprava v rozvodu nn je nutné opravit do provozní dokumentace provozovatele, provést výchozí elektro revizi a ověřit návrh rozváděče.

Po dokončené montáži je nutné provést kontrolní měření kabelů a protokol předat provozovateli.

Montáž zařízení, pokládka trubek a montáž kabelových rozvodů bude provedena podle ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-6-61, ČSN 33 2000-5-54, dále podle ČSN 34 2300, ČSN 33 2130, ČSN 33 2000-5-52, norem souvisejících a technických podmínek výrobce. Podle ČSN 33 2000-5-51 bude vedení uspořádáno nebo označeno tak, aby jej bylo možno identifikovat při inspekci, zkoušení, opravách nebo opravách. Přesné umístění jednotlivých terminálů a ostatních prvků bude odsouhlaseno před zahájením montáže s provozovatelem a bude odsouhlaseno projektantem a technickým dozorem investora. Toto upřesnění místa nemá vliv na cenu dodávky a montáže.

Prostupy mezi požárními úseky budou zatěsněny požárními ucpávkami a zhotovitel dodá seznam požárních úcpávek.

Obecné požadavky na systém sestra – klient a ostatní parametry požadovaného systému :

Specifikace

Systém musí splňovat požadavky na funkci, bezpečnost a provozní spolehlivost dle uznávaných pravidel techniky, zejména dle DIN VDE 0834-1 a DIN VDE 0834-2, nebo rovnocenných norem či řešení platných v ČR. Uchazeč prokáže splnění požadavků jedním nebo více z následujících způsobů:

- certifikátem vydaným nezávislou akreditovanou osobou (např. dle certifikačního schématu typu ÖZS-Richtlinie RA 01),
- technickou dokumentací systému a tzv. compliance matrix, prokazující splnění jednotlivých požadavků,
- zkušebními protokoly (typové zkoušky, funkční testy),
- jiným rovnocenným důkazem.(doložením dokladu o instalaci systému na obdobném typu objektu)

Obecná charakteristika

- Modulární IP systém
- HW server, který bude fyzicky umístěn v prostorách zadavatele
- Koncová tlačítka v pokojích klientů a ve společných prostorách budou bezdrátová s napájením na baterie, bez nutnosti stavebních úprav nebo instalace montáží lišt. Pokojové terminály bude možné připojit pomocí UTP kabelů nebo pomocí WiFi sítě. Komunikace bude realizována bezdrátovou technologií na bázi BT v souladu se standardem IEEE 802.15.1 (ČSN ETSI EN 300 328) a bude probíhat na principu BT MESH.
- Systém nabízející modulární řešení, rozšiřování o dodatečné funkcionality.

- Systém umožňující vykazování péče ve spolupráci se SW třetích stran. Možnost vedení a zadávání plnění léčebných, pohybových, rehabilitačních, dietetických a dalších plánů pro každého klienta.
- Systém umožňující zadávání a vykazování požadavků na údržbu a opravy jak na daném pokoji, tak i v jiných místnostech s možností výběru jednotlivých závad s jejich pouhým za kliknutím.
- Systém umožňující zadávání řádných i mimořádných požadavků na úklid jak na daném pokoji, tak i v jiných místnostech s možností automatického odeslání mimořádného požadavku na úklid předurčené osobě.
- Systém umožňuje autorizaci – přihlášení personálu pomocí bezdrátových karet, bezdrátového čipu, pinu nebo aplikací v telefonu. Systém autorizace svým odstupňováním musí zaručit přístup pouze do té části systému, do které má daný zaměstnanec umožněn přístup.
- Systém umožňuje vytváření individuálních manažerských sestav a reportů o provedených úkonech
- Autonomní systém provozu v případě výpadku serveru. Možnost vyvolání nouzového volání nebude přerušena.
- Provoz všech prvků systému bude zálohován pomocí záložního zdroje s dobou provozu minimálně 1h
- Systém jasně identifikuje, ze kterých prostor vzniklo nouzové volání – veškeré prvky mají své uživatelské pojmenování pro jednoduchou orientaci personálu
- Systém eviduje přítomnost konkrétních pracovníků na pokoji klientech a tyto informace zobrazuje na sesterských terminálech a v mobilních aplikacích
- Funkce neustálé autodiagnostiky všech koncových prvků – jedinečná identifikace MAC adresou, stav ON/OFF, síla signálu, stav baterie. Automatická informace v případě poruchy jakékoliv periferie.
- Monitorace uzavřeného prostoru pomocí čidel. Čidla lze umístit ve statických vnitřních prostorech, ve výtazích s možností blokáce pohybu výtahu, ve vnějších uzavřených prostorech (zahradka, atrium apod.).
- Systém umožňuje měření teploty a kvality ovzduší v místnosti v souladu se standardy IAQ.
- Dodávka včetně instalace, zprovoznění, školení personálu a kompletního nastavení podle provozního řádu zadavatele

Prvky systému:

Sesterské terminály

- Ovládání pomocí barevného dotykového displeje o úhlopříčce displeje minimálně 8" max 11"
- Umístění na stěnu nebo desku stolu pomocí integrovaného držáku
- Sluchátko pro vedení diskrétního hovoru
- Z každého terminálu je možné plné ovládání systému.
- Každý terminál bude zobrazovat příchozí tísňová volání a umožní personálu hovorové spojení do pokojů klientů.
- Možnost vedení jednotlivých hovorů na pokojové terminály, na ostatní sesterské terminály nebo na mobilní telefony s patřičnou aplikací.
- Možnost vedení hromadných hovorů dle výběru (oddělení, patro, vybrané místnosti apod.) – tzv. oběžník.
- Terminál umožňuje vykazování léčebných nebo pečovatelských úkonů jak hromadně dle zadaných parametrů (oddělení, druh péče apod.), tak i u jakéhokoliv jednotlivého klienta vedeného v databázi včetně podané medicíny.
- Ve spojení s lůžkovou podložkou terminál umožňuje monitoraci lůžek jak jednotlivě, tak hromadně dle zvolených kritérií
- Terminál umožňuje vyslání tzv. Blue Code
- Připojení a napájení terminálů bude pomocí PoE bez nutnosti dodatečného napájecího adaptéru
- Možnost kompletního ošetření přístroje běžnými desinfekčními prostředky
- Autorizace
 - pomocí personifikované RFID karty/čipu
 - pomocí PIN kódu

Pokojevé terminály

- Pokojevý terminál s barevným dotykovým displejem o úhlopříčce displeje min. 8“ max 11“ umožňující kompletní ovládání, zrušení volání a zaznamenávání provedených úkonů personálu.
- Pokojevý terminál musí být dostupný volitelně ve dvou provedeních – s instalací na zeď nebo s instalací do připraveného otvoru ve zdi pro jeho ochranu proti stržení ze zdi
- Pokojevý terminál je proti vstupu klienta do profilu personálu zabezpečen přístupovým heslem.
- Po přihlášení personálu se terminál přepne do sesterského módu, ve kterém zobrazuje veškerá alarmová hlášení na oddělení.
- **Možnost přímého přístupu prostřednictvím pokojového terminálu do informačních systémů poskytovatelů sociálních služeb Iresoft Cygnus, eQuip eQuiper a dalších pro zadávání vykázané péče. – nutno doložit již realizovanou zakázkou**
- Pokojevý terminál s možností hovorového spojení s ovládací stanicí personálu nebo jakýmkoliv dalším pokojovým terminálem v zařízení. Hovor je zprostředkován tzv. hands-free sadou s možností vedení hovorů z lůžka.
- Pokojevé terminály umožňují vzdálenou správu pro nastavení a podporu personálu v případě poruchy
- Možnost kompletního ošetření přístroje běžnými desinfekčními prostředky
- Autorizace
 - pomocí personifikované RFID karty/čipu
 - pomocí PIN kódu
 - v závislosti na přiděleném oprávnění se personál dostane jen do modulů, které jsou mu přiděleny

Účastnická tlačítka – bezdrátová

- Koncová účastnická tlačítek s funkcí proti vytržení kabelu ze zásuvky
- Bezdrátová, bateriová zásuvka pro účastnická tlačítka, komunikace se systémem probíhá prostřednictvím BTG technologie
- Provoz na baterie s minimální výdrží 24 měsíců
- Bezpečnostní systém s autodiagnostikou pro monitoraci stavu baterie, síly signálu, rozpojení kabelu apod. V případě zjištěného problému je na sesterském terminálu zobrazeno hlášení s popisem závady.
- Antibakteriální povrch, odpovídá standardům ISO 22196:2007

Signalizační světla

- Signalizační světla jsou umístěna nad každou samostatnou místností
- Umožňují kódování jednotlivých situací pomocí 4 barev
- V prostorech bez pokojového terminálu fungují jako hlavní řídicí prvek místnosti

Bezdrátová táhla

- Bezdrátová nouzová táhla do vlhkých prostor
- Bezdrátová komunikace se systémem probíhá prostřednictvím BT technologie
- Provoz na baterie s minimální výdrží 24 měsíců
- Táhlo s maximálním zatížením pro přetrhnutí menším než 10 kg pro prevenci zranění
- Antibakteriální povrch, odpovídá standardům ISO 22196:2007
- Vlastní autodiagnostika s informací o stavu on/off, útlumu signálu, stavu baterie, aktuálním stavu vyslání signálu a další

Bezdrátová tlačítka nouzového volání vč. tlačítka přítomnosti personálu

- Bezdrátový přenos signálu probíhá prostřednictvím BT technologie
- Provoz na baterie s minimální výdrží 24 měsíců

- Stavové LED světlo s informací o vyslaném signálu
- Antibakteriální povrch, odpovídá standardům ISO 22196:2007
- Možnost přivolání asistence dalšího personálu
- Vlastní autodiagnostika s informací o stavu on/off, útlumu signálu, stavu baterie, aktuálním stavu vyslání signálu a další

Nositelné bezdrátové tlačítko nouzového volání

- Bezdrátová komunikace se systémem probíhá prostřednictvím BT technologie
- Provoz na baterie s minimální výdrží 24 měsíců
- Stavové LED světlo s informací o vyslaném signálu
- Antibakteriální povrch, odpovídá standardům ISO 22196:2007
- Možnost upnutí na ruku jako hodinky nebo nošení kolem krku
- Vyvolání nouzového volání pomocí tlačítka
- Vyvolání automatického nouzového volání při pádu klienta na zem
- Vyvolání automatického nouzového volání při opuštění stanoveného prostoru
- Možnost odemykání elektronického zámku pomocí RFID technologie
- Odolnost proti průniku malých částí minimálně IP68
- **Lokace volání s odchylkou menší než 2m – nutno doložit funkčnost**

5. Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Vnější vlivy (VV) v dotčených vnitřních prostorech objektu jsou stanoveny protokolárně dle ČSN 332000-5-51 a ČSN 33 2000-3 protokol o určení VV „Protokol o určení prostorů a stanovení prostředí podle působení vnějších vlivů“ č.SO01/1/2002 ze dne 9/2002 je uložen u provozovatele:

Prostory hala, společenský sál, kanceláře, krytá terasa, podium, WC, archiv, spojovací chodby, kuchyňka, kopírka, rehabilitační sestry, sklad, úklid, pokoj, pokoj sester:

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ2, AR1, AS1, BA4, BC1, BD2, BE1, CA1, CB1.

Prostory dle působení vnějších vlivů - normální

Ochrana před úrazem elektrickým proudem - základní

Požadavek na krytí elektrických zařízení - IP2X

Prostory sprchových boxů, místo s umývadlem, umývací kouty, ostatní mycí prostory :

AA5, AB5, AC1, AD4, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1 AN1, AP1, AQ1, AR2, AS2, BA4, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1.

Prostory dle působení vnějších vlivů - normální

Ochrana před úrazem elektrickým proudem - základní

V umývárkách:

Prostory dle působení vnějších vlivů - zvlášť nebezpečné

Ochrana před úrazem elektrickým proudem - zvýšená

Prostory venkovní vstupy, terasy, balkony :

AA8, AB8, AC1, AD4, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1 AN1, AP1, AQ1, AR2, AS2, BA4, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1.

Prostory dle působení vnějších vlivů - zvláště nebezpečné

Ochrana před úrazem elektrickým proudem - zvýšená

U slaboproudých rozvodů a zařízení vyprojektovaného obsahu není nutná oprava krytí (doplňkovými moduly či typovými prvky) nebo zapojení (dalších ochranných obvodů či zařízení) ani nutné použít speciálních zařízení či technologií.

El. soustava:

napájecí rozvody pomocných zdrojů: 3NPE, AC, 50Hz, 230V/TN-S - ochrana automatickým odpojením od zdroje a před nebezpečným dotykem v síti TN dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.2, čl.411.4.1.

Základní ochrana (ochrana před nebezpečným dotykem živých částí): Základní izolace živých částí dle přílohy A, čl. A.1

Přepážky nebo kryty dle přílohy A, čl. A.2

Ochrana při poruše (ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí): Automatické odpojení v případě poruchy čl. 411.3 až 3.6

Ochranné uzemnění a ochranné pospojování čl. 411.3.1

Ochrana při poruše (ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí) je provedena u ústředny a pomocných napáječů automatickým odpojením od zdroje, u periferních prvků bezpečným jmenovitým napětím dle čl. 414.4 (tj. prostory normální: živé části zařízení max. AC 25 V, DC 60 V; prostory ostatní – abnormální: max. AC 12 V, DC 30 V).

6. Protipožární opatření

Přenosy dat se navrhují systémem nízko úroňového přenosu v metalickém kabelu s tím, že výkon vysílačů je tak malý, že není schopen způsobit ani oteplení kabelů a nemůže tudíž dojít k jejich samovznícení. Teplota kabelů je dána teplotou okolí.

Z výše uvedených skutečností vyplývá, že tyto kabelové rozvody nemohou v žádném případě dát popud k zahoření.

7. Posouzení vlivu na životní prostředí

Montáží ani následným provozem nedojde k ovlivnění životního prostředí.

Při realizaci nebudou produkovány žádné nebezpečné odpady. Kabely, kabelové žlaby, ohebné trubky a ostatní komponenty rozvodů slaboproudu jsou vůči okolí fyzikálně i chemicky neutrální. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

8. Zajištění dodávek a montáže

Montáž všech zařízení musí být provedena dle montážních a technických podmínek výrobce. Montáž mohou provádět pouze pracovníci s příslušnou autorizací a praxí pro montáž tohoto zařízení. Montáž musí být provedena řemeslně kvalitně. Při montáži musí být dodržována bezpečnost práce. Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení podle vyhlášky č. 48/1982 Sb., která byla novelizována vyhláškou č.192/2005 Sb..

Elektrické zařízení mohou obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu zak. 250/2021 Sb.- o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a změně souvisejících zákonů a v souladu s vypracovanými provozními předpisy. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

Obsluhu a práci na elektrickém zařízení provádět dle ČSN EN 50110-1 ed.2 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních.

Kabely budou uloženy pevně ve žlabech kabelových tras a budou uloženy odděleně od silnoproudé kabeláže a přepětových svodů. Při pokládce budou dodržovány minimální povolené poloměry ohybů. Průchody a průrazy zdí a stropů, tvořící hranici mezi požárními úseky, musí být požárně utěsněny v celé tloušťce a musí vykazovat požární odolnost shodnou s požárně dělící konstrukcí, kterou procházejí. Odpad, který vznikne při montáži, jako kousky izolace, obaly, zbytky kabelů atd. musí zlikvidovat montážní organizace v souladu se zákonem o odpadech.

Na provedené elektroinstalace musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle zak. 250/2021 Sb., NVč. 190/2022, ČSN 33 2000-6-61 ed.2 - Elektrická zařízení, část 6: Revize, kapitola 61: Postupy při výchozí revizi - a doložená revizní zprávou dle ČSN 33 15 00 - Revize elektrických zařízení.

Po dokončení montáže musí být provedeno závěrečné testování systému. Protokoly budou předány uživateli spolu s průvodní technickou dokumentací a výchozí revizí.

9. Zařízení budou splňovat:

požadavky zákona č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ,ve znění pozdějších předpisů č.71/2000 Sb., č.102/2001 Sb, č.205/2002 Sb, č.226/2003 Sb. a č.251/2003 Sb. a nařízení vlády (platné od 1.5.2004 - připojení ČR k Evropské unii):

č. 17/2003 Sb. - technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí

č. 18/2003 Sb. - technické požadavky na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility

ČSN 33 2000 -3 elektrotechnické předpisy – stanovení základních charakteristik,

ČSN 33 2000 -4 Bezpečnost

-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

-43 Ochrana proti nadproudům

-44 Ochrana před přepětím

-45 Ochrana před podpětím

-47 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti

-48 Výběr opatření na ochranu pře úrazem el. proudem dle vnějších vlivů

ČSN 34 2300 - předpisy pro vnitřní sdělovací vedení,

ČSN 73 6005 - prostorová úprava vedení technického vybavení

Systém musí splňovat požadavky na funkci, bezpečnost a provozní spolehlivost dle uznávaných pravidel techniky, zejména dle DIN VDE 0834-1 a DIN VDE 0834-2, nebo rovnocenných norem či řešení platných v ČR

Systém musí mít možnost přímého přístupu prostřednictvím pokojového terminálu do informačních systémů poskytovatelů sociálních služeb Iresoft Cygnus, eEquip eQuiper a dalších pro zadávání vykázané péče.

10. Závěr

Při montáži výše uvedených zařízení a rozvodných vedení je třeba respektovat příslušné normy, předpisy a pokyny výrobce, týkající se vlastního zařízení, ale i souběhů a křížení s rozvodným vedením ostatních zařízení.

Je třeba, aby montáž prováděly firmy, které k tomu mají oprávnění. Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržet ustanovení bezpečnostních předpisů a norem platných pro práce, pracovní a technologické postupy, technické podmínky pro montáž, obsluhu a údržbu jednotlivých prvků.

Upozornění pro zhotovitele :

Instalace bude prováděna za plného provozu domova a z tohoto důvodu je nutné bezpodmínečně dodržovat hygienická opatření platná po dobu realizace a také je nutné dodržet čistotu a úklid ihned po ukončení prací na jednotlivých pokojích. Před zahájením prací předloží zhotovitel harmonogram postupu prací , který bude odsouhlasen objednatelem a TDI. Tento harmonogram musí korespondovat s požadovanou délkou realizace stanovenou v rámci výběru zhotovitele.