

Dokumentace pro realizaci stavby (RDS)

Obsah technické zprávy

A	Všeobecné údaje	3
A.1	Identifikační údaje.....	3
A.1.1	Údaje o stavbě.....	3
A.1.2	Údaje o stavebníkovi	3
A.1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace.....	3
A.2	Seznam vstupních podkladů	4
B	Popis technického řešení	6
B.1	Připojení na technickou infrastrukturu	6
B.1.1	Telefonní přípojka	6
B.1.2	Data, internet	6
B.2	Strukturovaná kabeláž.....	6
B.2.1	Obecný popis.....	6
B.2.2	Popis řešení	6
B.2.3	Kabelové trasy	7
B.2.4	Přístrojové zásuvky	7
B.2.5	Pokyny pro montáž	8
B.2.6	Měření metalické kabeláže	9
B.2.7	Měřicí metody - optická kabeláž	9
B.2.7	Požadavky na záruky a prokazování způsobilosti k instalaci kabelážního systému.....	9
B.3	Aktivní prvky	9
B.3.1	Popis řešení	9
B.4	Společná televizní anténa (STA).....	10
B.5	IP jednotný čas	10
B.5.1	Popis řešení	10
B.6	Systém nouzové signalizace (SNS)	10
B.6.1	Obecný popis.....	10
B.6.2	Popis řešení	11
B.7	Videotelefon.....	11
B.7.1	Popis řešení	11
B.8	Poplachový zabezpečovací a tísňový systém	11
B.8.1	Všeobecný popis	11
B.8.2	Popis řešení	12
B.8.3	Napájecí zdroje a kapacity záložních akumulátorů	13
B.8.4	Kabelové trasy	13
B.8.5	Napájení zařízení PZTS	13
B.8.6	Uvedení PZTS do provozu.....	14
B.8.7	Funkční zkoušky PZTS	14
B.8.8	Pokyny a doporučení uživateli	14
B.9	Společná ustanovení	14
B.10	Kabelové trasy.....	14
B.10.1	Napájení	15
B.10.2	Vnější vlivy.....	15
B.10.3	Vlivy zařízení.....	15
B.10.4	Vliv na životní prostředí.....	15
B.10.5	Uvedení do provozu	16
B.10.6	Umístění koncových prvků	16
B.10.7	Požadavky na ostatní profese	16
C	Závěr	17

A Všeobecné údaje

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: **NOVOSTAVBA DOMOVA DŮCHODCŮ, BOROHRÁDEK**

D.1.1 SO 01 DOMOV DŮCHODCŮ

D.1.1.9 Elektroinstalace - slaboproud

Místo stavby: **Rudé armády 529
517 24 Borohrádek**

Předmět dokumentace:

- návrh zařízení slaboproudé elektrotechniky v rozsahu:
- D.1.1.9 Elektroinstalace - slaboproud
 - Strukturovaná kabeláž (SKS)
 - Aktivní prvky (AP)
 - Společná televizní anténa (STA)
 - Jednotný čas (JČ)
 - Systém nouzové signalizace (SNS)
 - Videotelefon (VTF)
 - Poplachový zabezpečovací a tísňový systém s detekcí požáru (PZTS)

Návrh předpokládá provedení všech montážních prací a dodávek materiálů zajišťujících dokončení kompletní (funkční) dodávky, proměření správnosti a kompletnosti zapojení, všechny kontroly, zkušební provoz, všechna předepsaná měření a revize, prohlášení o shodě, atesty a certifikáty, dokumentaci skutečného provedení.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Královehradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245/2
500 03 Hradec Králové
IČO: 70889546

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Generální projektant: INS spol. s r.o.
IČ: 60109971

HIP: Libor Klubal, DiS.

Projektant SLP: Jiří Macháček
ČKAIT 0602066
Technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení
IČ: 01159798

A.2 Seznam vstupních podkladů

- výkresová dokumentace
- jednání se zástupcem investora
- doporučující normy ČSN

<i>Elektrické instalace nízkého napětí</i>		
ČSN 33 2130 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody Změna: Z1 (1.2018)	12.2014
ČSN 34 2300 ed. 2	Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací	9.2014
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice	5.2009
ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem	1.2018
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy	12.2010
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy Oprava: Opr.1 (5.2017) Změna: Z1 (1.2014)	4.2010
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení	2.2012
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče	4.2012
ČSN 33 2000-6 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize	3.2017
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení Změna: Z1 (1.1996) Změna: Z2 (1.1998) Změna: Z3 (8.1999) Změna: Z4 (7.2003)	9.1994
ČSN 83 9061	Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích	2.2006
<i>Informační technologie</i>		
ČSN EN 50173-1 ed. 3	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky	3.2012
ČSN EN 50173-2	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 2: Kancelářské prostory	4.2008
ČSN EN 50173-3	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 3: Průmyslové prostory	8.2008
ČSN EN 50173-4	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 4: Obytné prostory Změna : A1 (11.2011) Změna : A2 (9.2013)	4.2008
ČSN EN 50173-5	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 5: Datová centra Změna: A1 (11.2011) Změna: A2 (9.2013)	4.2008

ČSN EN 50174-1 ed. 2	Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality Změna: A1 (12.2011) Změna: A2 (4.2015)	4.2010
ČSN EN 50174-2 ed. 2	Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách Změna: A1 (12.2011) Změna: A2 (7.2015)	4.2010
ČSN EN 50174-3 ed. 2	Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 3: Projektová příprava a výstavba vně budov	7.2014
ČSN EN 50346	Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Zkoušení instalovaných kabelových rozvodů Změna: A1 (7.2008) Změna: A2 (4.2010)	10.2003
ČSN EN 50310 ed. 4	Soustavy pospojování pro telekomunikace v budovách a jiných stavbách	2.2017
<i>Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy</i>		
ČSN CLC/TS 50131-7	Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 7: Pokyny pro aplikace	4.2011
ČSN EN 50131-1 ed. 2	Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky Změna: A1 (3.2010) Změna: Z2 (7.2011) Změna: A2 (11.2017)	4.2007
ČSN EN 50130-4 ed. 2	Poplachové systémy - Část 4: Elektromagnetická kompatibilita - Norma skupiny výrobků: Požadavky na odolnost komponentů požárních systémů, poplachových zabezpečovacích a tísňových systémů a systémů CCTV, kontroly vstupu a přivolání pomoci Změna: A1 (4.2015)	5.2012
TNI 33 4591-1	Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Návrh systému PZTS - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011	8.2012
TNI 33 4591-2	Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 2: Montáž PZTS - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011	8.2012
TNI 33 4591-3	Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 3: Uvedení PZTS do provozu a jeho následný provoz, údržba a servis - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011	8.2012

- včetně norem souvisejících v aktuálním znění a technických podmínek výrobce

B Popis technického řešení

B.1 Připojení na technickou infrastrukturu

B.1.1 Telefonní přípojka

Pro objekt domova důchodců bude provedena přípojka na podzemní vedení sítí elektronických komunikací (dále jen PVSEK) společnosti CETIN. Přípojka bude provedena kabelem TCEPKPFLE 5XN0,4 z napojovacího bodu UR40 (BORO133). Zakončení SEK bude provedeno v účastnickém rozvaděči MIS1, který bude instalován na plášti objektu. Z rozvaděče MIS1 bude veden propoj kabelem 2x U/UTP C6 do datového rozvaděče RD01.

Telefonní přípojka bude realizována na základě smluvního vztahu se společností Cetin, který musí zajistit investor.

B.1.2 Data, internet

Pro zajištění datového napojení objektu (internet) bude provedena příprava chráničky HDPE (mikrotrubička) pro možnost zavedení optického kabelu společnosti CETIN. Mikrotrubička HDPE 12/8 bude instalována v souběhu s kabelem telefonní přípojky.

Přípojka optického kabelu bude realizována na základě smluvního vztahu se společností Cetin, který musí zajistit investor.

Vlastní datové připojení je možné realizovat i přes telefonní přípojku.

Dále bude v rámci rozvodů SKS instalován kabel U/UTP C6 (venkovní provedení) z datového rozvaděče RD01 k anténnímu stožáru na střeše, kde se variantně předpokládá instalace WiFi Access Pointu místního poskytovatele bezdrátového připojení k internetu.

B.2 Strukturovaná kabeláž

B.2.1 Obecný popis

Na základě norem ISO 11801, EN 50173 a EIA/TIA 568A se jako univerzální topologie využívá topologie hierarchické hvězdy. Její výhodou je jednoduchý návrh, spolehlivost systému, snadná identifikace závad a univerzální přenosové médium a spojovací HW.

Uzlem strukturované kabeláže je 19" datový rozvaděč, ve kterém jsou instalovány propojovací panely (*angl. Patch panels*).

Jako přenosové médium jsou použity kabely dle typu strukturované kabeláže a specifikace ČSN EN 50173 (U/UTP, F/UTP, U/FTP, SF/UTP, S/FTP).

Délka jednoho vedení mezi propojovacím panelem a komunikační zásuvkou je dle normy ISO11801 maximálně 90m. Ke každému modulu RJ-45 vede z propojovacího panelu jeden kabel U/UTP.

Standardizované konektory RJ-45 umožní připojit ke komunikační zásuvce prostřednictvím propojovacího kabelu (*angl. Patch cord*) libovolné zařízení - počítač, terminál, telefon, modem apod.

B.2.2 Popis řešení

V objektu domova důchodců (DD) bude v prostoru Skladu C105 instalován datový rozvaděč o velikosti 32U/600x600 mm ve stojanovém provedení. Rozvaděč bude sloužit pro ukončení strukturované kabeláže a instalaci aktivních prvků. Označení rozvaděče bude RD01.

Zálohování napájení 230V pro datový rozvaděč bude řešeno instalací záložního zdroje UPS.

Přípoje strukturované kabeláže budou napojeny z datového rozvaděče RD01, ve kterém budou instalovány propojovací panely cat. C6. Rozvody strukturované kabeláže budou provedeny kabely kategorie Cat. 6 U/UTP s požadavkem na systémovou certifikaci 25 let. S ohledem na charakter objektu budou použity kabely v provedení LSZH (bezhalogenové). Pro připojení WiFi Access Pointu na střeše objektu bude instalován kabel ve venkovním provedení. Přípoje strukturované kabeláže budou zakončeny účastnickými zásuvkami 2xRJ45. V rámci strukturované kabeláže bude provedeno pokrytí objektu WiFi signálem a budou provedeny potřebné přípojky SKS pro další technologie s požadavkem na ethernet připojení (JČ, ...). V prostoru Zádveří 101 bude provedena instalace přípoje SKS pro napojení docházkového terminálu. Dodávku docházkového terminálu zajistí uživatel, v rámci dodávky SLP bude provedena montáž držáku terminálu a zapojení kabelu U/UTP (konektor RJ45). Počty požadovaných přípojů SKS viz výkresy jednotlivých podlaží. Celkem bude v rozvaděči zakončeno **165 přípojů SKS**.

Kabeláž bude provedena v souladu s normami **ČSN EN 50 173 a ČSN EN 50 174**.

B.2.3 Kabelové trasy

Trasy pro uložení rozvodů strukturované kabeláže budou provedeny následujícím způsobem:

- z prostoru Skladu C105 bude úložná trasy provedena v drátěném žlabu 150x100mm pod stropem
- v prostoru 1.NP budou prostorem stropních podhledů jako hlavní úložné trasy vedeny drátěné žlaby 150x100, ve 2.NP pak budou vedeny trasy drátěných žlabů 100x100.
- stoupací vedení mezi 1. a 2.NP bude provedeno u výtahové šachty A109, B111 a C109. Stavba zajistí instalační niku min. 150x150 mm, do které budou pro vedení kabelů založeny trubky 50/39mm
- z hlavní trasy v podhledu budou do místností prováděny odbočky pro vedení kabeláže v kabelových držácích OBO Grip 85x47 a 33x60.
- svody k zásuvkám budou provedeny trubkami uloženými pod omítkou / v SDK příčkách se zakončením v instalačních krabicích KO68.
- ve vyznačených místnostech je navržena instalace parapetního žlabu (PŽ), který bude společný pro rozvody SLP (spodní komora) a elektro (horní komora). Žlab bude v provedení pro montáž přístrojů rozměrové řady 45x45mm. Žlab je v dodávce profese elektro.
- Kotvení úložných tras do stropu bude provedeno pomocí kovových hmoždinek
- výška instalace účastnických zásuvek bude koordinována s projektem interiéru a zásuvek elektro. Zásuvky u TV přijímačů budou instalovány cca 40cm pod stropem, nutná koordinace se zásuvkami elektro a rozmístěním TV přijímačů.

Zásuvky jsou navrženy ve standardu ABB Time, barva bílá.

- zásuvky pro WiFi access pointy na chodbách budou instalovány pod stropem (podhledem), aby zůstaly volně přístupné.

B.2.4 Přístrojové zásuvky

Přípoje strukturované kabeláže budou zakončeny účastnickými zásuvkami s konektory RJ45 instalovanými do krabic pro montáž na povrch / pod omítku (viz popis výše). Ve výkresové

části dokumentace jsou graficky označeny místnosti s uvedením počtu přípojí strukturované kabeláže. Jejich umístění a počet odpovídá požadavku zákazníka a ostatních profesí. Výška instalace datových zásuvek bude koordinována s interiérem!

B.2.5 Pokyny pro montáž

- Minimální oddělovací vzdálenost „A“ podle ČSN EN 50 174-2 od elektrických obvodů (silová vedení, vypínače, zásuvky) se určuje dle čl. 6.2.1 – Všeobecné požadavky na odstup.

Pro kabeláž instalovanou v souladu se souborem norem EN 50173 představují požadavky na minimální odstup „S“ pro klasifikaci „b“ tyto požadavky:

Oddělení bez elektromagnetické přepážky	Oddělení uplatněné na kabeláž informačních technologií a kabeláž rozvodů napájení		
	Otevřený kovový předěl	Perforovaný kovový předěl	Celistvý kovový předěl
100 mm	75 mm	50 mm	0 mm

Dále se pro určení konečného minimálního požadavku na odstup „A“ zohlední koeficient kabeláže napájení „P“ viz tabulka 5 této normy. Výsledný odstup $A = S \times P$.

- Křížení se silovým vedením - jedině pod úhlem 90 stupňů
- Minimální poloměr zaoblení – šestinásobek průměru kabelu = 33 mm
- Zapojení zásuvek UTP - "do hvězdy"
- každá dvojzásuvka bude připojena přímo z UTP rozvaděče dvěma samostatnými UTP kabely 4x2
- Dimenzování instalačních trubek a lišt

Typ a průměr kabelu [mm]		Ohebné trubky - rozměry EN						
		XX16E	XX20	XX25	XX32	XX40	XX50	
UTP, STP	6	1	2 (3)	4	8	13	21	
CYKY 2x1,5	8,3	1	1	2	4	7	11	
CYKY 3x1,5	8,7	1	1	2	4	6	10	
Typ a průměr kabelu [mm]		Ohebné trubky - rozměry ČSN						
		XX13	XX16	XX23	XX29	XX36		
UTP, STP	6	2	3	7	11	17		
CYKY 2x1,5	8,3	1	1(2)	4	6	9		
CYKY 3x1,5	8,7	1	1	3	5	8		
Typ a průměr kabelu [mm]		Pevné trubky - rozměry EN						
		XX16E	XX20	XX25	XX32	XX40	XX50	XX63
UTP, STP	6	1(2)	2 (3)	6	9	15	24	43
CYKY 2x1,5	8,3	1	1	3	5	8	13	22
CYKY 3x1,5	8,7	1	1	3	4	7	12	20

V tabulce je počítáno s využitím 60% vnitřního průřezu trubek.

Typ a průměr kabelu [mm]		Typ lišty						
		LHD 20X20	LHD 25X20	LHD 40X20	LHD 40X40	LH 60X40	LH 80X40	EK 120X40
UTP, STP	6	4	7	9	22	31	40	60
CYKY 2x1,5	8,3	2	3	5	11	16	21	31
CYKY 3x1,5	8,7	2	3	4	10	15	19	29
Typ a průměr kabelu [mm]		Typ žlabu						
		PK 110X70 D	PK 140X70 D	PK 170X70 D	PK 90X55 D	PK 120X55 D	PK 160X65 D	
UTP, STP	6	92	120	155	40	62	123	
CYKY 2x1,5	8,3	48	63	81	21	32	64	
CYKY 3x1,5	8,7	44	57	74	19	29	59	
V tabulce je počítáno s využitím 60 % vnitřního průřezu lišt. Pokud dojde k jinému plnění, je nutné vzít v úvahu způsob uložení a při montáži zohlednit požadavky norem ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-4-473 a ČSN 33 2000-5-523. Podle těchto norem lze určit trvalou proudovou zatíženost vodičů a kabelů při respektování jejich uložení, vzájemného uspořádání a teploty okolního prostředí.								

B.2.6 Měření metalické kabeláže

Měření kabelážních systémů kategorie 5E a 6 (třída - class D, E) specifikuje norma ISO/IEC 11801 a EIA/TIA 568. Stanoví měřené veličiny, mezní hodnoty, postup měření. Přesné změřené parametrů kabeláže s vyhovujícími hodnotami je podmínkou certifikace systému výrobcem s následným vydáním certifikátu.

Instalovaný kabelážní systém bude proměřen testerem. Bude proměřeno každé vedení samostatně, oboustranně (metoda aktivního injektoru), měřeny budou parametry, stanovené normou ISO/IEC 11801 a doporučením EIA/TIA 568

Měření jsou prováděna postupně na všech frekvencích po 500 kHz v celém frekvenčním pásmu 500 kHz - 100 Mhz pro kategorii C5E a v pásmu 500kHz – 250Mhz pro kategorii 6. Naměřené hodnoty pro každé vedení, které jsou součástí předávacího protokolu, jsou porovnávány s mezními hodnotami pro danou kategorii. Veškeré naměřené hodnoty budou předány v elektronické nebo tištěné podobě.

B.2.7 Měřicí metody - optická kabeláž

Instalované optické kabely se proměřují přímou metodou s vystavením protokolu o měření.

B.2.7 Požadavky na záruky a prokazování způsobilosti k instalaci kabelážního systému

Instalace strukturovaného kabelážního systému musí být provedena instalační firmou, která je držitelem certifikátu, vystaveného výrobcem strukturovaného kabelážního systému, a který opravňuje instalační firmu takovýto systém instalovat.

Na instalovaný metalický systém strukturované kabeláže je požadováno poskytnutí **Certifikované systémové záruky po dobu 25 let** přímo výrobcem, tj. garance výrobce jak za produkty, tak i za montáž a provedení celé instalace. Instalační firma musí předložit prohlášení výrobce o záruce, které vymezuje plnění v rámci záruk.

B.3 Aktivní prvky

B.3.1 Popis řešení

V rámci realizace budou dodány aktivní prvky, záložní zdroj UPS a přístupové body WiFi dle specifikace minimálních požadavků stanovených investorem. Bližší specifikace viz výkaz výměr.

B.4 Společná televizní anténa (STA)

V objektu DD bude instalován rozvod systému společné televizní antény. Hlavní stanice STA je navržena pro příjem pozemního digitálního vysílání DVB-T2 a příjem rozhlasových programů FM. Příjem satelitního vysílání není uvažován.

Hlavní rozvaděč STA (RSTA) bude instalován v prostoru Skladu C211. V hlavním rozvaděči RSTA bude instalován zesilovač TV signálu pro terestrický signál DVB-T2 + FM. Rozvod signálu k účastnickým zásuvkám bude proveden dle blokového schématu rozvodů STA. Před zesilovačem budou na kabelech od antén instalovány přepěťové ochrany. Umístění rozvaděče STA bude upřesněno při realizaci.

Na střeše objektu bude instalován anténní stožár, na kterém budou umístěny přijímací antény. Před instalací je nutné provedení kontrolního měření signálu. Předpokládá se příjem signálu z vysílače Černá Hora (azimut 338°) nebo vysílače Krásné (azimut 220°), případně bude na základě místního měření zvolen jiný vysílač. Stožár bude v provedení nerez nebo žárový zinek, trubka pro instalaci antén pr. 60mm, výška cca 1m nad střešní atiku. Dílenskou dokumentaci na výrobu stožáru zajistí realizační firma, návrh provedení předložit ke schválení architektovi (autorský dozor). Bližší viz výkresová dokumentace. Stožár bude v dodávce stavby. Chráničky pro svod kabelů od anténního stožáru budou po instalaci kabeláže utěsněny proti vnikání vlhkosti a zajištěny proti kondenzaci vlhkosti.

Hvězdicový rozvod signálu STA k účastnickým zásuvkám bude proveden koaxiálním kabelem uloženým v trubkách pod omítkou.

Rozvod signálu STA k jednotlivým účastnickým zásuvkám TV+R bude proveden koaxiálním kabelem 75Ω uloženým do společných slaboproudých tras a v trubkách uložených pod omítkou.

Ve výkresové části jednotlivých podlaží jsou graficky označeny místnosti s instalovanými účastnickými zásuvkami STA v provedení TV+FM.

Na účastnických zásuvkách budou provedena předepsaná měření, která budou doložena měřícími protokoly v elektronické nebo písemné podobě.

B.5 IP jednotný čas

B.5.1 Popis řešení

V nově budovaném objektu DD budou instalovány hodiny jednotného času. Hodiny budou v IP provedení a v rámci instalace rozvodů SKS budou pro jejich připojení připraveny přípoje zakončené zásuvkami s konektorem RJ45.

Navržena je instalace univerzálních analogových hodin s průměrem číselníku 28cm. Hodiny budou vybaveny samostavitelným hodinovým strojkem „SAN“ pro připojení LAN a napájení z PoE. Synchronizace času pomocí časových serverů protokolem NTP v síti Ethernet.

B.6 Systém nouzové signalizace (SNS)

B.6.1 Obecný popis

Nouzová signalizace slouží k přivolání pomoci tělesně postiženým, např. na WC pro invalidní osoby (podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o bezbariérovém užívání staveb).

B.6.2 Popis řešení

V objektu DD bude na toaletách pro tělesně postižené v 1.NP instalován systém nouzové signalizace pro signalizaci v případě tísne a pro přivolání pomoci.

Základní terminál umožňuje zobrazit až 4 různé oblasti a obsahuje LED diody pro signalizaci stavu „provoz“ a „porucha“.

Tísňová volání jsou zobrazována červenými LED diodami na příslušných vybavovacích tlačítkách a na signalizačních lampách příslušné toalety. Dále je spuštěn akustický signál na základním terminálu. Akustický signál může být utišen tlačítkem „akustika vypnuta“. Poté zůstává tísňové volání zobrazeno opticky a pro vybavení (potvrzení přijetí) tísňového hlášení, je nutné použít vybavovací tlačítko příslušné oblasti tísňového volání. Tísňové volání může být potvrzeno buď příslušným vybavovacím tlačítkem na základním terminálu, nebo dalším vybavovacím tlačítkem, které se umísťuje přímo v místě tísňového tlačítka.

Každá toaleta bude vybavena signalizačním tahovým tlačítkem pro přivolání pomoci, vybavovacím tlačítkem pro potvrzení a nulování tísňového volání a nad dveřmi sousedních WC bude instalováno signalizační svítidlo.

Systémový napájecí zdroj SNS bude instalován v rozvaděči elektro RS1 v Technické místnosti A112, kde pro něj bude zajištěno instalační místo na DIN liště.

Napájení hlavní jednotky SNS na Ošetřovně bude ze zdroje provedeno kabelem 2x1,5, rozvod kabeláže pro připojení tlačítek a optické signalizace na toaletách bude proveden kabelem U/UTP C6.

Napájecí přívod 230V zajistí profese elektro.

B.7 Videotelefon

B.7.1 Popis řešení

Pro možnost hlasové komunikace z prostoru Zádveří 101 s vnitřními prostory DD bude instalován systém videotelefonu.

Umístění vstupního panelu a vnitřních videotelefonů () je zakresleno ve výkresové části.

Vnitřní monitory videotelefonů budou v hands free provedení s montáží na stěnu a budou umístěny v m.č. A101, A110, 102, B112, C101 a C110. Na Ošetřovně a v kanceláři budou videotelefony vybaveny držákem pro umístění na pracovní stůl.

Systém VTF bude ovládat automatické posuvné dveře na vstupu do Haly 102. Pro zajištění bezpotenciálového ovládacího kontaktu bude ve vstupním tablu instalováno pomocné systémové relé.

Pro systém VTF bude v místnosti Skladu C105 instalována rozvodnice 2-řadá, 24 modulů. V rozvodnici bude instalován kombinovaný napájecí zdroj s video adaptéry.

Vnitřní rozvody budou provedeny kabelem J-Y(St)Y 2x2x0,8 ve společných trasách SLP a trubkách pr. 23. Další viz blokové schéma a návod výrobce.

B.8 Poplachový zabezpečovací a tísňový systém

B.8.1 Všeobecný popis

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém slouží k včasné signalizaci nežádoucího vniknutí do střeženého prostoru (objektu) nebo nežádoucí činností narušitele. Samočinně nebo

prostřednictvím lidského činitele urychluje předání této informace určeným osobám. Zásadně nenahrazuje klasickou (zámky, mříže atd.) a režimovou ochranu objektu, ale navazuje na ni a vhodně ji doplňuje a zkvalitňuje.

B.8.2 Popis řešení

V rámci realizace objektu DD bude provedena instalace systému PZTS, který musí být plně kompatibilní se stávajícím systémem PZTS, který je instalován v lokalitě Albrechtice n. O.

Pro objekt stanoven **stupeň zabezpečení 2 - nízké až střední riziko**. Klasifikace prostředí: I – vnitřní (vytápěná obytná místa, +5°C až +40°C).

Systém PZTS je primárně určen pro detekci požáru v objektu DD a zajištění vazeb na ovládaná zařízení dle požadavku PBŘ. Hlídání narušení střeženého objektu, tj. nežádoucího vniknutí osob nebo pokusu o něj, je požadováno pouze pro místnost Skladu A105, kde je instalována ústředna PZTS, a pro místnosti Ošetřovny A101 a Kanceláře C101. V systému budou dále požitý moduly pro připojení bezdrátových prvků, které umožní personálu přivolání pomoci ve stavu nouze za použití dvoutlačítkových dálkových ovladačů.

V objektu budou umístěny klávesnice pro ovládání celého systému. Na klávesnicích jsou též indikovány stavy jednotlivých zón, poruchové stavy a paměť posledních poplachů. Klávesnice budou instalovány na vyznačených místech.

Vyhlášení bezpečnostního a požárního poplachu bude provedeno přenosem na bezpečnostní pult (systémové řešení) a dále sirénami v objektu.

Celý systém disponuje komunikačními sběrnici, na kterých jsou osazeny sběrníkové moduly a bezpečnostní prvky. Zapojení komponentů PZTS (moduly, prvky a klávesnice) na komunikačních sběrnících je patrné z výkresové části – blokové schéma PZTS.

Rozsah zabezpečení byl konzultován se zástupcem investora a upraven dle jeho požadavků.

Prostorová a plášťová ochrana bude realizována infrapasivními prostorovými detektory (PIR) a duálními prostorovými detektory (PIR+MW). Vstupní dveře budou chráněny magnetickými kontakty.

V objektu budou na základě požadavku PBŘ instalovány detektory požáru. Při vyhlášení požárního poplachu dojde k uvolnění požárních konzolí na dveřích z Haly 102 do chodeb (CHUC) A111, B113 a C111 (ovládaná zařízení OZ1 OZ2 a OZ3). Pro napojení požárních konzolí budou od modulu výstupů ve Skladu A105 vedeny kabely 2x1,5 s požární odolností včetně kabelové nosné trasy, případně uloženými pod omítkou. Pro napájení požárních konzolí bude ve Skladu A105 instalován zálohovaný napájecí zdroj 230VAC/24VDC, aku 17Ah. Monitorování poruchových stavů bude zavedeno do systému PZTS. U každých dveří bude v rámci dodávky PZTS instalováno nouzové tlačítko (žluté) pro manuální uzavření požárních dveří v případě zjištění požáru osobami a dále klíčový spínač pro možnost uzavření dveří v době úklidu apod., který je v dodávce požárních dveří. Profese SLP zajistí napojení napájení požárních konzolí a sériové propojení všech ovládacích prvků (rozpínací kontakty).

V systému PZTS bude dále zapojena sběrníková čtečka RFID. Instalována bude v prostoru Zádveří 101 a pomocí sběrníkového modulu výstupů bude ovládat automatické posuvné dveře do Haly 102.

Rozmístění prvků PZTS je zřejmé z výkresové dokumentace. Přesné místo pro instalaci čidel bude určeno při montáži. Musí se zohlednit umístění zařízení a technologie tak, aby byl zajištěn bezproblémový přístup pro jejich kontroly a revize.

Systém PZTS bude v průběhu realizace dle pokynu zástupce investora rozdělen na samostatné skupiny dle provozních potřeb objektu.

B.8.3 Napájecí zdroje a kapacity záložních akumulátorů

Dle ČSN EN 50131-1 je pro objekt stanoven stupeň zabezpečení 2 – nízké až střední riziko

Dle EN 50131-1 budou použity zdroje typu A - Základní zdroj s hlavním přívodem 230V AC a záložním akumulátorem, který je automaticky dobíjen ústřednou PZTS případně pomocným napájecím zdrojem → zdroj s dobíjeným akumulátorem.

S ohledem na rozsah systému PZTS bude v systému instalován systémový zálohovaný posilovač sběrnice, který poskytuje na výstupních svorkách AUX 2A. Rozdělení napájení systému 12VDC je patrné s blokového schéma. Zálohování bude provedeno akumulátory 18Ah. Návrh napájecích zdrojů včetně zálohování byl proveden dle projekčních pokynů výrobce systému PZTS.

B.8.4 Kabelové trasy

Kabeláž systému PZTS bude provedena kabely uloženými pod omítkou a ve společných trasách SLP žlabů.

Pro systém PZTS jsou použity následující kabely:

- Systémová sběrnice – systémový kabel 2x0,8+2x0,5
- Napojení ovládaných zařízení – kabel 2x1,5, s požární odolností, B2ca s1 d1, včetně úložných tras P15-R

Při použití kabelů se nevylučuje záměna za jiný druh, je ale nutné dodržet předepsané technické parametry kabelů.

V místech napojení prvků PZTS se ponechají volné konce kabelů 15cm.

V průběhu vedení mezi prvky PZTS je možno zřizovat dělicí a sdružovací body (odbočné krabice, svorkové skříně apod.). Přípojná místa a prvky pro nastavení parametrů nesmějí být volně přístupné a musí být zajištěny vhodným zakrytím se zajišťovacím kontaktem proti nežádoucí manipulaci. Je dovoleno sdružovat vedení poplachových smyček, zajišťovacích smyček a signalizačních a napájecích linek do vícežilových kabelů.

B.8.5 Napájení zařízení PZTS

Silové přívody 230V pro slaboproudá zařízení PZTS

Elektrickou energii pro zařízení PZTS je nutno dodávat samostatným a v průběhu trasy nevypínatelným vedením. Vedení musí být umístěno pod omítkou nebo v instalačních trubkách a lištách - z důvodu snížení nebezpečí nedovolené manipulace. Vedení musí být samostatně jištěno v rozvaděči a příslušné svorky musí být označeny štítkem s nápisem: "PZTS - nevypínat".

Napájení komponentů systému PZTS

Napájení koncentrátorů, klávesnic a výstupních modulů systému PZTS bude provedeno pomocí zálohovaných zdrojů 12V DC (ústředna PZTS, pomocný napájecí zdroj). Komponenty

budou k těmto zdrojům připojeny kabelem F/UTP C5E. Napájecí zdroj ústředny a pomocný napájecí zdroj nesmí být spojeny paralelně. Je třeba navzájem propojit záporné póly (0V) všech napájecích zdrojů. Nikdy nespojujte kladné póly napájecích zdrojů! Podrobný popis zapojení viz blokové schéma PZTS.

B.8.6 Uvedení PZTS do provozu

Před uvedením zařízení do provozu bude provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6, ČSN 33 1500, ČSN EN 50-131-X, ČSN 33 2000-4-41, TNI 33 4591-3 a dalších souvisejících norem a předpisů.

Výchozí (pravidelná) revize obsahuje:

- a) elektrická bezpečnost dle ČSN 33 2000-4-41
- b) funkčnost
- c) shoda s projektem

Pravidelné revize zařízení se provádějí v termínech uvedených v revizní zprávě. O provedené revizi se provede zápis.

B.8.7 Funkční zkoušky PZTS

Před uvedením systému do provozu budou provedeny funkční zkoušky v rozsahu specifikovaném ČSN CLC/TS 50121-7 článku 10.2.

Provádění funkčních zkoušek PZTS po montáži:

V rámci funkčních zkoušek PZTS po montáži se provádí kontrola správné funkce, kontrola nastavení systému a případně měření (detektorů, sirén...) – viz. TNI 33 4591-3 – komentář k ČSN CLC/TS 50131-7.

Postupy při údržbě během provozu PZTS:

Uživatel zařízení PZTS je zodpovědný za zajištění pravidelné údržby (funkčních zkoušek a servisních úkonů). Rozsah funkčních zkoušek specifikuje ČSN CLC/TS 50131-7 kapitola 13. Doporučené lhůty činností prováděných v rámci pravidelné údržby PZTS udává příloha A v komentáři k ČSN CLC/TS 50131-7 – TNI 33 4591-3.

B.8.8 Pokyny a doporučení uživateli

Před uvedením zařízení PZTS do trvalého provozu je třeba vypracovat "Režimovou studii" objektu, to znamená řešení režimu vstupu, pokyny pro osoby, které opouštějí objekt poslední, kontrola oken dveří a uvedení oprávněných pracovníků.

Prokazatelně je nutno určit:

- a - pracovníky poučené, pověřené obsluhou
- b - pracovníky znalé, určené a pověřené běžnou údržbou

Uživatel zpracuje technicko - organizační směrnici o činnosti v případě poplachu.

B.9 Společná ustanovení

B.10 Kabelové trasy

Kabeláž slaboproudých systémů bude provedena kabely uloženými v trubkách pod omítkou nebo přímým uložením pod omítkou, pokud použité kabely tuto instalaci umožňují. Dále budou realizovány společné úložné trasy slaboproudu v drátěných žlabech v prostorech stropních podhledů.

Prostupy elektrických rozvodů (kabelů a vodičů) požárně dělícími konstrukcemi musí být provedeny podle článku 6.2 ČSN 73 0810 : 2016.

Dle ČSN 73 0810 : 2016, čl. 6.2.1. Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Těsnění prostupů se provádí realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a za dodržení dalších podmínek, které jsou uvedeny v další části tohoto článku ČSN.

Pro zhotovení protipožárních ucpávek se použije systémové řešení s atestem státní zkušebny (např. HILTI, Promat, aj.)

B.10.1 Napájení

Napájecí přívody 230V zajistí profese elektro.

Jištění a dimenzování přívodů elektrické energie pro jednotlivá zařízení bude provedeno dle ČSN 33 2000-4-473, ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-5-523.

Ochrana proti nebezpečnému dotyku bude dle ČSN 33 2000-4-41 provedena odpojením od zdroje.

U ústřední jednotlivých zařízení bude provedeno uzemnění dle normy ČSN 33 2000-5-54.

Barevné značení vodičů bude provedeno dle ČSN 330166 ed.2, HD 308 S2.

B.10.2 Vnější vlivy

Protokol o určení vnějších vlivů je součástí dokumentace profese elektro. Tomuto protokolu odpovídá i výběr jednotlivých prvků (odpovídající krytí).

V celém objektu jsou vnější vlivy stanoveny jako normální.

B.10.3 Vlivy zařízení

Zařízení jsou provedena v souladu s ČSN 33 2000 tak, aby nedocházelo k působení na jiná zařízení, a nebude vystaveno nežádoucím vlivům jiných zařízení. Zařízení je odolné proti elektrickému rušení z okolního prostředí, elektrické sítě a proti VF rušení.

B.10.4 Vliv na životní prostředí

Všechna zařízení, navržená pro instalaci, splňují hygienické normy a nemají žádný vliv na okolní životní prostředí.

Veškeré odpady vzniklé při montáži budou ekologicky zlikvidovány na náklady montážní firmy.

B.10.5 Uvedení do provozu

Před uvedením zařízení do provozu bude provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 a souvisejících norem a předpisů.

Pro zpracování výchozí revize musí mít pracovník provádějící revizi k dispozici informace požadované 514.5 a také dle ČSN 33 1500, čl. 4.1.

Součástí výchozí revize je prohlídka instalace dle čl. 611 a zkoušení včetně předepsaných měření dle čl. 612.

O provedené výchozí revizi bude vypracována zpráva.

Pravidelné revize zařízení dle ČSN 33 1500 se provádějí v termínech uvedených v revizní zprávě. O provedené revizi se provede zápis.

Na jednotlivých slaboproudých zřizních se provedou předepsané zkoušky a měření předepsané normami nebo výrobcem. Výsledky budou zdokumentovány v digitální nebo písemné podobě.

B.10.6 Umístění koncových prvků

Při realizaci je nutné provádět průběžnou koordinaci tras kabeláže s ostatními profesemi. Pro osazování koncových prvků je nutné provádět porovnání s projektem interiéru.

B.10.7 Požadavky na ostatní profese

Elektro

- E1 – m.č. C105; 1x napájecí přívod pro datový rozvaděč RD01; CYKY-J 3x2,5; jištění 16A/C; ochrana proti přepětí; 2x zásuvka 2x(2P+PE); 1x uzemnění 16 CYA zž
- Koordinace mezi zásuvkami strukturované kabeláže a zásuvkami 230V ... i k zásuvkám označeným WiFi
- E2 – m.č. C105; 1x napájecí přívod pro rozvaděč videotelefonu; CYKY-J 3x1,5; jištění 10A/B; ochrana proti přepětí; vývod 230V + svorky
- E3 – do rozvaděče elektro RS1 umístit napájecí zdroj pro nouzovou signalizaci, jištění 10A/B; ochrana proti přepětí ... v rozvaděči elektro zajistit volný prostor na DIN liště 10 pozic
- E4 – m.č. C211; 1x napájecí přívod pro rozvaděč STA; CYKY-J 3x2,5; jištění 16A/B; ochrana proti přepětí; 2x zásuvka 2x(2P+PE); 1x uzemnění 6 CYA zž
- E5 – plášť budovy u m.č. C105; do rozvaděče MIS1 uzemňovací vodič CYA 6mm zž
- E6 – m.č. A105; napájecí přívod pro ústřednu PZTS; CYKY-J 3x1,5; jištění 10A/B; ochrana proti přepětí; vývod 230V + svorky
- E7 – m.č. A105; napájecí přívod pro záložní zdroj 230VAC/24VDC, 5A; CYKY-J 3x1,5; jištění 10A/B; ochrana proti přepětí; vývod 230V + svorky
- přizemnit trasy drátěných žlabů v podhledech
- pro anténní stožár a nainstalované antény pro DVB-T2 + FM na střeše řešit ochranu proti blesku a přepětí

Stavba

- Anténní stožár na střechu - trubka pro instalaci antén pr. 60mm, provedení nerez nebo žárový zinek, délka nad střešní atikou cca 1m; dílenskou dokumentaci na výrobu stožáru zajistí realizační firma, návrh provedení předložit ke schválení architektovi (autorský dozor)
- Dodávka požárních dveří opatřených požárními konzolemi a klíčovými spínači

C Závěr

Návrh předpokládá provedení všech montážních prací a dodávek materiálů zajišťujících dokončení kompletní (funkční) dodávky, proměření správnosti a kompletnosti zapojení, všechny kontroly, zkušební provoz, všechna předepsaná měření a revize, prohlášení o shodě, atesty a certifikáty, dokumentaci skutečného provedení.

V případě změn nebo doplňků provede dodavatel projektu na základě dodaných podkladů dodatek k projektové dokumentaci.

Montážní práce musí být provedeny v souladu s platnými předpisy a normami ČSN. Změny během montáže je třeba zaznamenávat do dokumentace, po skončení prací bude provedena výchozí revize a bude zhotovena dokumentace skutečného provedení.

Při provozu zařízení je uživatel povinen postupovat dle návodu k údržbě a obsluze vydaných výrobcem.

Projektant si vyhrazuje právo na případné změny a dodatky k projektové dokumentaci.