


SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA
SLABOPROUDÁ ZAŘÍZENÍ

		Č. paré:	Radek KUBÍČEK	
Zodp. projektant:	Radek Kubíček 		projektování elektrických zařízení	
Vypracoval:	Radek Kubíček		Brněnská 1349, 664 51 Šlapanice	
Objednatel:	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 1, 602 00 Brno		tel. 608 450 029 radek.kubicek@seznam.cz	
Výměna hlavního domovního vedení a elektroinstalace společných prostor Bytový dům Husova 9, BRNO			Datum:	11/2023
			Stupeň:	PDPS
			Zakáz. číslo:	28/23
				Č. výkresu:
TECHNICKÁ ZPRÁVA				01

VŠEOBECNĚ

Projekt řeší výměnu silnoproudých rozvodů, domovní videotelefon a trubkování pro poskytovatele datových služeb ve společných prostorách bytového domu Husova 9 v Brně.

Projekt neřeší rozvody v bytech a vnější ochranu před bleskem.

Stávající silnoproudé rozvody a rozvody Vodafone a Cetin ve společných prostorách domu budou demontovány. Demontáže rozvodů Vodafone a Cetin koordinovat s jejich provozovatelem! Před započítáním prací bude demontáž příslušné části rozvodů odsouhlasena zodpovědným pracovníkem správy domu.

Před započítáním montážních prací bude přesné umístění koncových prvků (svítidla, vypínače, zásuvky) odsouhlaseno na stavbě investorem, nebo jím určeným zástupcem při respektování ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a ČSN 33 2130 ed.3 č. 7.8 Elektrické zařízení v umývacím prostoru.

Rozmístění el. přístrojů a zařízení včetně kabelových tras je znázorněno schematicky. Přesné rozmístění je nutno koordinovat s navrženou stavební částí při respektování stávajících stavebních konstrukcí. V případě nejjasnosti, nebo pochybností je nutno kontaktovat projektanta.

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napěťová soustava: 3 NPE, AC 400 V /TN-C-S

Ochrana před úrazem el. proudem (dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3):

neživých částí do 1 000 V: automatickým odpojením od zdroje
doplňková proudovými chrániči a doplňujícím ochranným pospojováním
živých částí: krytím a izolací

Ochrana před přetížením a zkratem: použitím vhodně dimenzovaných jističích prvků.

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3:

číslo místnosti/místnost	označení	charakteristika	opatření
konstrukce půdy	CA 2	hořlavé	
venkovní prostory	AA 8	venkovní prostory s vysokými i nízkými teplotami	
	AB 8	venkovní prostory, nechráněné před atmosférickými vlivy	
	AD 4 *	stříkající voda	IP X4 min.
	AE 4	lehká prašnost	IP 5X min.
	AF 2	atmosférická koroze	zvýšená povrchová ochrana
	AK 2	vážné nebezpečí růstu rostlin	
	AL 2	výskyt živočichů nebezpečný	IP 44 min.
	AN 2	sluneční záření střední	
	AQ 3	přímé ohrožení boufkami, části instalace vně budov	
	AS 2	větr střední	
	BC 3	dotyk osob s potenciálem země - častý	
schodiště + hlavní chodba	BD 3	vysoký počet osob / snadný odchod	systémy vedení v únikových cestách musí být jen tak krátké, jak je to prakticky možné a musí být nešířící plamen/vedení v únikových cestách musí vykazovat omezený vývin kouře

V prostorách, označených * (abnormální vnější vlivy) je nutné provést doplňkovou ochranu před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Ostatní vnější vlivy ve výše uvedených prostorách jsou normální. V ostatních prostorech domu jsou vnější vlivy normální.

Přehled normálních vnějších vlivů:

označení	charakteristika
AA 4	teplota okolí, bez vlivu vlhkosti, teplota -5°C až +40°C
AA 5	teplota okolí bez vlivu vlhkosti, teplota +5°C až +40°C
AB 4	-5 °C až +40 °C, relativní vlhkost 5-95 %, absolutní vlhkost 1-29 g/m3
AB 5	+5 °C až +40 °C, relativní vlhkost 5-85 %, absolutní vlhkost 1-25 g/m3
AC 1	nadmořská výška max. 2 000 m

AD 1	výskyt vody-zanedbatelný
AE 1	výskyt cizích pevných předmětů-zanedbatelný
AF 1	výskyt korozivních a znečišťujících látek-zanedbatelný
AG 1	ráz-mírný
AH 1	vibrace-mírné
AJ	dosud nestanoveno
AK 1	výskyt plísní-bez nebezpečí
AL 1	přítomnost fauny-bez nebezpečí
AM	elektromagnetické, elektrostatické, nebo ionizující působení - normální
AN 1	sluneční záření - nízké
AP 1	seismické účinky - zanedbatelné
AQ 1	bouřková činnost - zanedbatelná
AR 1	pohyb vzduchu - pomalý
AS 1	vítr - malý
BA 1	schopnost lidí – běžná
AB	dosud nestanoveno
BC 2	dotyk se zemí - výjimečný
BD 1	únik – málo lidí a snadný únik
CA 1	konstrukce budov - nehořlavá
CB 1	provedení budovy - zanedbatelné nebezpečí

El. instalace v prostorách s vanou nebo sprchou bude provedena dle:

ČSN 33 2000-7-701 ed.2 – Elektrická zařízení - Prostory s vanou nebo sprchou + TNI 33 2000-7-701

Stupeň důležitosti dodávky el. energie: 3

1 – pro napojení požárních zařízení (NO)

ENERGETICKÁ BILANCE	P _i (kW)	β	P _s (kW)
18 bytových jednotek dle stupně elektrizace „B“ á 11 kW			198
vzájemná soudobost pro 18 bytů dle ČSN 33 2130ed.3		0,39	77
2 obchodní prostory á 5 kW			10
CELKEM byty a nájemní prostory (A):			87
<u>společná spotřeba vchodu:</u>			
osvětlení	1	0,8	0,8
ÚT+ZTI	3	1	3
ostatní	5	0,5	2,5
CELKEM společná spotřeba vchodu (B):	9		6
vzájemná soudobost mezi jednotlivými el. zařízeními			0,95
CELKEM (A+B):			88

Při dimenzování hlavního domovního vedení (HDV) bylo v bytech uvažováno se stupněm elektrizace B (el. vaření).

Pro byty, nájemní prostory a výměníkovou stanici bude zachována stávající hodnota hlavních jističů před elektroměry. **Hodnoty hl. jističů před elektroměry, které jsou uvedeny ve výkrese rozváděče RE je nutno prověřit!**

Stávající 1-fázová společná potřeba s hl. jističem 16B/1 bude zrušena. Stávající 3-fázová společná potřeba s hl. jističem 25B/3 bude změněna na 25B/1.

Koordinace s distributorem elektrické energie: stávající 1-fázová společná potřeba s hl. jističem 16B/1 bude zrušena. V souvislosti se snížením hodnoty hl. jističe před elektroměrem pro spol. spotřebu podá investor provozovateli distribuční soustavy **Žádost o trvalé připojení z hladiny NN - změna**.

Přístup do přípojkové skříně pro připojení (odpojení), kontrolu HDV, popř. jakoukoliv manipulaci s pojistkami nebo výzbrojí skříně je umožněn pouze pověřenému pracovníkovi společnosti EG.D, nebo pracovníkovi externí organizace, kterému pověření společnost EG.D udělila. Příprava HDV bude provedena dle požadavků provozovatele DS.

ZPŮSOB MĚŘENÍ SPOTŘEBY EL. ENERGIE

Obchodní stávající v rámci budovy.

Ve společné chodbě suterénu domu bude osazen rozváděč RE, kde bude umístěno obchodní přímé měření bytů, nájemních prostor, společných prostor a výměňkové stanice.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NAPÁJECÍCH ROZVODŮ

Nápojným bodem je stávající přípojková skříň, osazená na uliční fasádě domu. V ní bude nutno provést výměnu stávajících pojistek, aby bylo možno připojit kabel navržené dimenze.

Stávající elektroměrové rozváděče v 1NP budou zrušeny (nevhodné umístění nad plynoměry, nedostatečná prostorová rezerva pro přípravu na 3-F. měření všech bytů). Nový RE bude umístěn do chodby suterénu.

Navržená koncepce rozvodů viz výkres Schéma hlavních rozvodů.

Elektroměrový rozváděč RE a rozvodnice Rss budou dle ČSN 33 2130 ed.3 čl. 7. 6. 2 v požárně odolném provedení – uzávěr EI30 S200 DP1

TOTAL STOP tlačítko bude umístěno v místě nástupu požárních jednotek. Vypíná veškerá el. zařízení včetně požárních (dle ČSN 73 0848 čl. 4. 5). Tlačítko musí být chráněno proti neoprávněnému a nechtěnému použití. Tlačítko bude označeno textem „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE - TOTAL STOP“. TOTAL STOP tlačítko označit „POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ-NEVYPÍNAT“.

Napojení tlačítka TOTAL STOP bude provedeno kabelovou trasou s funkční integritou.

V objektu nebudou napájena žádná požární zařízení s výjimkou nouzových svítidel s vlastním zdrojem.

ULOŽENÍ VEDENÍ

Bude provedeno dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Kabelové rozvody budou provedeny tak, aby neztěžovaly nebo neznemožňovaly údržbu, opravy a výměny jednotlivých dílů technologických zařízení a rozvodů.

Hlavní domovní vedení (HDV) bude z přípojkové skříně do rozváděče RE vedeno v samostatné kabelové trase jednak kvůli ochraně před nedovoleným odběrem, jednak kvůli ochraně před přenesením přepětí na rozvody za přepětovou ochranou.

Suterén: vodorovné kabelové trasy budou vedeny pod stropem, v kabelových žlabech. Svislé trasy (napojení koncových prvků) budou provedeny v plastových trubkách na povrchu. Rozvody ve schodišťovém prostoru budou provedeny pod omítkou.

1NP - 5NP: rozvody v hlavní chodbě a ve schodišťovém prostoru budou provedeny pod omítkou.

Stoupací trasa bude vzhledem k nedostatečnému prostoru v prostoru schodiště vedena světlíkem na kabelových lávkách (budou použity kabely s třídou reakce na oheň B2_{cas}1 d1 a1).

Vodorovné kabelové trasy ve schodišťovém prostoru budou s ohledem na zdivo z tenkých příček uloženy ve žlabech na povrchu a kryty SDK obkladem.

Skryté kabelové trasy budou umístěny v instalačních zónách dle ČSN 33 2130 ed.3 čl. 7.10. Jsou-li trasy kabelů vedeny v zónách okolo sprchy nebo vany, je nutno dodržet hloubku uložení kabelů-nejméně 50 mm dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 čl. 701.512.3.

Kabely v rozváděčích budou označeny štítky, kde bude popsáno číslo, dimenze a délka kabelu.

Při průchodu kabelových tras hranicemi požárních úseků budou kabelové trasy utěsněny dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0802 a dle čl. 621 ČSN 73 0810.

Vedení kabelových tras v prostorách dle ČSN 73 0848 odst.4: kabelové rozvody budou uloženy např. pod omítkou s krytím nejméně 15 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely. Ochrana takto uložených kabelů bude vykazovat požární odolnost, uvedenou v PBR.

Volně vedené kabely vč. kabelů nad podhledem budou dle ČSN 73 0848 odst.4 s třídou reakce na oheň B2_{ca}s1 d1 a1. Nosné konstrukce kabelové trasy (žlaby, lišty, závěsy, trubky a pod) musí vykazovat třídu reakce na oheň A1 nebo A2.

Napájení požárně bezpečnostních zařízení:

Požárně bezpečnostní zařízení budou napojena kabely s funkční schopností kabelového systému s třídou reakce na oheň B2_{ca}s1 d1 a1, se zajištěnou třídou funkčnosti kabelové trasy dle ČSN 73 0895, doba požární odolnosti viz PBR. Tyto kabely budou vedeny v kabelových trasách s funkční integritou ve smyslu ČSN 73 0848. U svislých tras, vedených volně bude každých 3,5m délky trasy provedeno odlehčení tahu.

Kabelové trasy s funkční integritou budou vedeny těsně pod stropem nad ostatními rozvody (SLP, ZTI, VZT, ÚT a pod) a budou zřetelně označeny trvanlivými popisy KABELOVÁ TRASA S FUNKČNÍ INTEGRITOU PRO POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ.

El. obvody, napájející požární zařízení musí požadavkům požární odolnosti vyhovovat spojitě od napájecího bodu do napojení spotřebiče včetně kabelových nosných systémů. Použité kabely a kabelové nosné systémy budou vzájemně slučitelné.

NÁHRADNÍ ZDROJE

Požárně bezpečnostní zařízení:

Nouzové osvětlení (NO): je navrženo dle ČSN EN 1838: 2015 (360453).

Na únikových cestách jsou ve směru úniku navržena nouzová svítidla s vlastním zdrojem s funkcí autotest, doba zálohy 1 hodina.

Pro únikové cesty do šířky 2 m nesmí být horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty menší než 1 lx a středový pás, široký alespoň polovinu šíře cesty, musí být osvětlen minimálně na 50 % této hodnoty. Poměr maximální a minimální osvětlenosti podél osy únikové cesty nesmí být větší než 40 : 1.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY VČETNĚ OVLÁDÁNÍ

Návrh umělého osvětlení byl proveden dle ČSN EN 12464-1:2022.

Umělé osvětlení je navrženo svítidly s LED zdroji, barva světla světelných zdrojů teple bílá (3 000 K).

Spínání osvětlení bude prováděno místně vypínači. Část světelných vývodů bude ovládána pohybovými čidly. Na pohybová čidla nastavit následující přibližné hodnoty: intenzita denního osvětlení pro sepnutí pod 100 lx, délka sepnutí 1-3 minuty.

Ovládání osvětlení na schodišti bude řešeno schodišťovým automatem, spínaným tlačítkovými ovládači.

Ovládání osvětlení na společných chodbách bude řešeno časovými relé do KO, spínanými tlačítkovými ovládači.

Osvětlení vstupu z ulice bude spínáno spínacími hodinami s astronomickou funkcí (spínání se soumrakem, vypínání s rozedněním a blokování v nočních hodinách) v kombinaci s pohybovým čidlem.

Ovládací prvky budou umístěny následovně (není-li na výkrese uvedeno jinak), uvedené výšky platí pro střed vypínačů:

- vypínače obecně ve výšce 1,05m-v úrovni dveřní kliky
- vypínače v technických prostorách osadit do výšky 1,3m

Osvětlenost:	Em (lx)
schodiště	100
chodby	100
sociální zázemí	200
sklepy	100

ZÁSUVKOVÉ ROZVODY

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.3 budou všechny zásuvky, užívané laiky a určeny pro všeobecné použití chráněny proudovými chrániči s vybavovacím proudem 30 mA.

Zásuvky budou umístěny následovně (není-li na výkrese uvedeno jinak), uvedené výšky platí pro střed zásuvek:

- zásuvky v technických prostorách osadit do výšky 1,3m

NAPOJENÍ VZDUCHOTECHNIKY, CHLAZENÍ, VYTÁPĚNÍ A ZTI

Vzduchotechnika: -

Chlazení: potrubí ke stávající klimatizační jednotce nájemní jednotky, vedené chodbou suterénu bude přesunuto tak, aby bylo možno vyvést vývody z nového RE.

Vytápění: stávající centrální z výměňkové stanice.

ZTI: -

POSPOJOVÁNÍ

Ochranné pospojování: dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.1.2 bude provedeno hlavní pospojování.

Hlavní ochranná přípojnice (HOP) bude napojena na nové uzemnění objektu, $R_{z\max} 10\Omega$. Na hlavní ochrannou přípojnici (HOP) bude připojen vodič uzemňovací soustavy, ochranný vodič, přípojnice PEN (PE) v rozvodnici, přívody do budovy z vodivých materiálů a rozvod potrubí v budově (např. plyn, voda, ÚT, VZT) a kovové konstrukční části budovy. Dimenze ochranného pospojování viz Schéma hlavních rozvodů.

OCHRANA PŘED PŘEPĚTÍM

V objektu bude dle ČSN 33 2000-4-443 ed.3 a ČSN 33 2000 – 5 – 534 instalována ochrana před přepětím.

V rozváděči RE bude v neměřené části osazen svodič bleskových proudů T1 s výměnnými moduly na bázi jiskřiště. V domě bude napájecí kabel z přípojkové skříně do rozváděče RE veden v samostatné trase (ochrana před možností přenesení přepětí na rozvody za přepětiovou ochranou). V rozvodnici Rss budou osazeny svodiče přepětí T2.

Přepětiovou ochranu je nutno instalovat na všech kabelech, vstupujících do objektu (datové kabely, kabelová TV apod.). Podmínkou pro koordinovanou ochranu před přepětím je instalace přepětiových ochran od jednoho výrobce. Při vedení kabelových tras je nutno zamezit vzniku indukčních smyček mezi SIL a SLP rozvody-trasy vést v souběhu při dodržení dostatečné odsunové vzdálenosti dle ČSN EN 50174-2.

BEZPEČNOST PRÁCE

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 2000-6 ed.2. Další periodické revize provede provozovatel ve stanovených lhůtách dle ČSN 33 1500 a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhl. č.250/2021 Sb.

§19 : osoby poučené - obsluha el. zařízení MN, NN v krytí IP 20 a vyšším

osoby znalé - obsluha el. zařízení mn, nn v krytí IP1x a menším

- (obsluha el. zařízení vn)

- práce na el. zařízeních

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

PŘEDPISY A NORMY

Pokud bylo v projektu použito zahraniční zařízení, pak příslušný souhlas, že zařízení je v souladu s českými bezpečnostními předpisy a normami ČSN dokladuje dovozce tohoto zařízení.

Každá změna této projektové dokumentace plynoucí z nových požadavků odběratele, která se vyskytne i během montáže má za následek změny montážních dispozic proti tomuto projekčnímu řešení musí být samostatně objednána a zpracovatelem potvrzena.

V případě, že v době mezi skončením tohoto projektového řešení a započítím realizačních prací dojde ke změně uvažovaného materiálu nebo ke změně norem a předpisů ČSN s přihlédnutím na nutný rozsah úprav projektové dokumentace, je rovněž nutné, aby odběratel zajistil revizi tohoto projektového řešení.

Všechny elektromontážní práce smí provádět pouze pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací a s platným oprávněním pro montáž el. zařízení dodavatelským způsobem.

ČSN EN 12464-1	Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838 (360453)	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
ČSN EN 50172	Systémy nouzového únikového osvětlení
ČSN 33 2000-1 ed.2	Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000 - 4-41 ed.3	Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000 - 4-42 ed.2	Bezpečnost-Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000 - 4-43 ed.2	Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000 - 5-51ed.3 + Z1 + Z2	Výběr soustav a stavba el. zařízení Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000 - 5-52 ed.2	Výběr soustav a stavba el. zařízení Elektrická vedení
ČSN 33 2000 - 5-537 ed.2	Výběr soustav a stavba el. zařízení- Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 2000 - 5-54 ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000 - 5-56 ed. 2	Zařízení pro bezpečnostní účely
ČSN 33 2000-6 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 2000-7-718	Prostory občanské výstavby a pracoviště
ČSN 33 0165 ed.2	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 2130 ed.3Z1	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2312 ed.2	Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN ISO 1461	Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky - Specifikace a zkušební metody
ČSN EN 62208 ed. 2	Prázdné skříně pro rozváděče nízkého napětí - Obecné požadavky
ČSN EN 61439-1 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení
ČSN EN 61439-2 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče
ČSN EN 61439-3	Rozváděče nízkého napětí Část 3: Rozvodnice určené k provozování laicky (DBO)
ČSN EN 61439-6	Rozváděče nízkého napětí - Část 6: Přípojnicové rozvody
ČSN EN 62 305 1-4 ed.2	Ochrana před bleskem
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Označování úložných zařízení výstražnými fóliemi
TNI 33 2130 ed. 3:2014	Vnitřní elektrické rozvody - Komentář
PNE 33 0000-6	Obsluha a práce na el. rozvodných zařízeních pro výrobu, přenos a rozvod elektrické energie
ČSN 73 0895	Požární bezpečnost staveb - Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru

SLABOPROUDÉ ROZVODY VNITŘNÍ

Slaboproudé rozvody budou provedeny dle:

- ČSN 34 2300 ed.2 Předpisy pro vnitřní vedení rozvody vnitřních komunikací
- ČSN EN 50174-2 ed.2 Informační technologie – instalace kabelových rozvodů – Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
- ČSN EN 50310 ed.3 Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách, vybavených zařízením informační technologie.

Při souběhu SIL a SLP vedení budou dodrženy odstupové vzdálenosti dle ČSN EN 50174-2 ed. 2.

Trubkování pro VODAFONE: v domě bude provedeno nové trubkování pod omítkou pro kabeláž společnosti VODAFONE, které je v současnosti uloženo v lištách na povrchu. Trubkování pro kabelový rozvod bude provedeno ze stávající rozvodnice VODAFONE v suterénu. Trubkování pro byty bude ukončeno v krabici 8110 (společná pro VODAFONE i CETIN), která bude osazena nad vstupními dveřmi každého bytu. Dimenze trubek viz schéma rozvodů. Před započítáním montážních prací konzultovat způsob trasování s odpovědným pracovníkem VODAFONE. Montáž a dodávka kabeláže není součástí dodávky tohoto projektu.

Trubkování pro CETIN: v domě bude provedeno nové trubkování pod omítkou pro kabeláž společnosti CETIN, které je v současnosti uloženo zčásti pod omítkou, zčásti na povrchu. Trubkování pro kabelový rozvod bude provedeno ze stávající rozvodnice CETIN v suterénu. Trubkování pro byty bude ukončeno v krabici 8110 (společná pro VODAFONE i CETIN), která bude osazena nad vstupními dveřmi každého bytu. Dimenze trubek viz schéma rozvodů. Před započítáním montážních prací konzultovat způsob trasování s odpovědným pracovníkem CETIN. Montáž a dodávka kabeláže není součástí dodávky tohoto projektu.

Domovní videotelefon (DVT): v domě bude instalován rozvod domovního videotelefonu na principu dvoužilové sběrnice. Napájecí zdroj bude instalován v rozvodnici Rss. U vstupních dveří bude umístěna instalační krabice se systémovými moduly, tlačítkovými moduly a barevnou kamerou. Ve vstupních dveřích bude osazen el. zámek. Typ kabelů viz schéma rozvodů