

Investor:
MÚ Jaroměř
Náměstí ČSA 16
Jaroměř

Místo stavby:
Náměstí ČSA, Jaroměř
k.ú. Jaroměř,
parc. 59, 62, 64, 1, 64, 4, 64, 5,
4115/1, 4112

počet listů: 16
počet výkresů: 10

TECHNICKÁ ZPRÁVA **ELEKTRO**

PASÁŽ A NOVOSTAVBA KOMUNIKAČNÍHO JÁDRA DOMU č.49, JAROMĚŘ

Zodpovědný projektant:
Josef Dragoun, dipl. tech.

Vypracoval
Ing. Aleš Dragoun
Tel.: 724 591 245

Obsah:

1. Projektový úkol
2. Projektové podklady
3. Přiložené výkresy
4. Základní technické údaje
5. Přívod el. energie a měření spotřeby
6. Elektroinstalace
7. Ochrana proti blesku
8. Ochrana proti přepětí
9. Ochranné pospojování
10. Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí
11. Vedení kabeláže
12. Použité ČSN
13. Závěr

1. Projektový úkol:

Úkolem projektu je navrhnout novo elektroinstalaci v rekonstruovaných prostorách včetně novostavby objektu).

V silnoproudých rozvodech je navržena el. instal. chráněné pasáže, nechráněné pasáže, přílehlého 1.NP pasáže, přílehlého skladu 3.16 vlastní kavárny, zázemí a novostavby. Součástí PD je ochrana před bleskem a přepětím.

Dokumentace je vypracována ve stupni „JEDNOSTUPŇOVÁ PD “.

2. Projektové podklady:

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace části elektro byl požadavek vznesený architektem stavby Ing.arch. Radimem Javůrkem. Dne 31.5.2013 kdy byla předána stavební dokumentace domu.

3. Přiložené výkresy:

Schema napájení	č.v.: 01
Elektroinstalace silnoproud 1.NP (světelné obvody)	č.v.: 02
Elektroinstalace silnoproud 1.NP (zásuvkové obvody, napájení)	č.v.: 03
Elektroinstalace silnoproud 1.NP (pospojení rozvaděčů)	č.v.: 04
Elektroinstalace silnoproud 1.PP-(světelné obvody)	č.v.: 05
Elektroinstalace silnoproud 2.PP-(světelné obvody)	č.v.: 06
Rozvaděč pasáže RP-zapojení	č.v.: 07
Rozvaděč 1.NP a 1.PP-zapojení	č.v.: 08
Rozvaděč 2.PP-zapojení	č.v.: 09
Zemnění a hromosvod	č.v.: 10

4. Základní technické údaje:

Provozní napětí: 3+PE+N, 3x400V/230 V, 50 Hz,

Napěťová soustava RE: 3+PEN, 3x400V/230 V, 50 Hz, síť TN-C

Napěťová soustava RP: 3+PE+N,3x400V/230V, 50 Hz, síťTN-C-S

Napěťová soustava Rpp1.NP a Rp2.PP: 3+PE+N,3x400V/230V, 50 Hz, síťTN-S

Ochrana: samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 332000-4-41
doplněna ochranou pospojením a proudovými chrániči

Měření odběru elektrické energie: -přímé měření v elektroměrovém rozvaděči.

Druhy prostředí: normální: dle ČSN 332000-5-51, AA5, AB 5, BA1, CA1, CA2 – ve všech vnitřních prostorách.

zvláště nebezpečné: dle ČSN 332000-3, AD2, AD 3 AD4, ve venkovním prostředí

Krytí: IP 21 ve všech vnitřních prostorách domu
IP 44, IP 54, IP65, IP 68ve venkovních prostorách

Energetická bilance:

Rekonstruované prostory pasáže, zázemí, kavárny a novostavby

Okruhy		Instalovaný příkon Pi (kW)	Soudobost B (-)
1-f spotřebiče	Zásuvky 230	6	0,55
	Osvětlení	1,5	0,55
	Myčka	1	0,3
	Ventilátor VZT- kavárna	0,35	1
	Ventilátor VZT- kavárna	0,24	1
	Ventilátor VZT- kavárna	0,24	1
	Ventilátor VZT- soc.zázemí	0,24	1
	Topný žebřík	0,6	0,2
	Lednice na potraviny zam.	0,25	0,55
	Lednice na chlazené potraviny	0,25	0,55
	Mrazák na mražené potraviny	0,25	0,55
	Nápojová lednice	0,25	0,55
	Vitrína na zákusky/zmrzlinu	0,25	0,55
	Výčepní stůl, chladicí agr.	0,25	0,55
	Lednice na vratky	0,25	0,55
	Kávovar	0,7	0,3
3-f spotřebiče	VTZ-ohřívač	12	1
	Rp1.NP	8,5	0,55
	Rp.2PP	1,7	0,55
Celkem		34,82	0,623

Předpokládaný instalovaný příkon:

Pi= 34,82 kW

Soudobost:

B=0,623

Výpočtové zatížení:

Pp=BxPi=0,623x34,82=21,69 kW

Výpočtový proud

Ip=52,23A

Hlavní jistič před elektroměrem:**3x63 A**

Podružný rozvaděč Rp1.NP

Okruhy		Instalovaný příkon Pi (kW)	Soudobost β (-)
1-f spotřebiče	Osvětlení 1.NP-konstrukce	0,3	0,55
	Osvětlení-stěna schodiště	0,18	0,55
	Osvětlení terasa 1.NP	0,18	0,55
	Osvětlení stropní 1.PP	0,15	0,55
Celkem		1,48	0,55

Předpokládaný instalovaný příkon:

Pi= 1,48 kW

Soudobost:

B=0,55

Výpočtové zatížení:

 $P_p = B \times P_i = 0,55 \times 1,48 = 0,814 \text{ kW}$

Výpočtový proud

Ip=1,96 A

Jistič v přípojném rozvaděči RP:

3x10 APodružný rozvaděč Rp2.PP

Okruhy		Instalovaný příkon Pi (kW)	Soudobost β (-)
1-f spotřebiče	Osvětlení stropní 2.PP	0,10	0,55
	Osvětlení nádvoří	0,08	0,55
3-f spotřebiče	Výtah	7,5	0,4
Celkem		7,68	0,5

Předpokládaný instalovaný příkon:

Pi= 7,68 kW

Soudobost:

B=0,5

Výpočtové zatížení:

 $P_p = B \times P_i = 0,5 \times 7,68 = 3,840 \text{ kW}$

Výpočtový proud

Ip= 9,24 A

jistič v přípojném rozvaděči RP:

3x20 A

5. Přívod elektrické energie a měření spotřeby:

Instalace bude provedena v souladu se základními ČSN, zejména dle ČSN 33 0050-826, ČSN 33 2130, ČSN 33 2000 – 4-41 (41, 43, 44), ČSN 33 2000-5-54, ČSN EN 62 305 a ČSN 332130.

Elektroinstalace pasáže a novostavby bude připojena kabelem CYKY 4Jx25 v elektroměrovém rozvaděči.

Vlastní elektroměr pasáže bude umístěn ve stávajícím společném elektroměrovém rozvaděči pro celý objekt na označeném místě. Jistič před elektroměrem bude 3x63A, charakteristika „B“.

V pojistkové skříní objektu, překontrolovat stávající pojistky, neboť jištění musí odpovídat nové zátěži objektu. Vzhledem k tomu, že POŽÁRNÍ ZPRÁVA nepožaduje rozvaděče s požárním z odolněním není zde stanoven tento požadavek pro rozvodnice.

6. Elektroinstalace:

Jištění el. obvodů pasáže je soustředěno v novém rozvaděči pasáže a dále také v podružných rozvaděčích Rp1.NP a Rp2.PP. Jedná se zejména o světelné obvody, zásuvkové obvody v prostorách pasáže a také o obvody pro napájení kuchyňských a jiných spotřebičů. Dále napájení VZT, ventilátorů a výtahu.

Rozvaděč pasáže RP bude proveden v soustavě 3+PE+N, 3x400V/230 V, 50 Hz, síť TN-C-S (viz. výkresová část PD). Podružné rozvaděče jsou potom provedeny v soustavě 3+PE+N, 3x400V/230 V, 50 Hz, síť TN-S (viz. výkresová část PD)

Rozvaděč pasáže

Hlavní domovní rozvodnice s jističi bude umístěna v přízemí v pasáži (viz výkresová část). Z této rozvodnice budou napojeny a jištěny veškeré okruhy pasáže, případně podružné rozvodnice. Rozvodnice bude v provedení zapuštěném a není na ní kladen požadavek požárního z odolnění (viz výkresová část).

Paralelně s hlavním vypínačem 3x400V, 80 A je připojena přepětíová ochrana s 1.a2. stupněm (např.: typ 1.+2. stupeň), třetí stupeň této ochrany je připojen v zásuvkách a osadí si je investor dle vlastního potřeby. V rozvaděči jsou zabudovány chrániče pro zásuvkové obvody a venkovní světelné obvody. Tyto chrániče s hodnotou O,O3 A vyp. proudu zajistí vypnutí chráněného zařízení v čase 0,2 sec. V tomto čase nemůže dojít k ohrožení nebo usmrcení osoby, která přišla do styku s nebezpečným napětím. Do rozvaděče je zaveden i vodič CYA 25z/ž mm², který se připojí na hlavní ochrannou přípojnicí – HOP, na kterou budou rovněž připojeny vývody od přepětíové ochrany a pospojovací vodiče od rozvodů vody, topení, vodivých konstrukcí, atd. Rozvaděč RP svým spodním okrajem bude zabudován do výšky odpovídající sousedním rozvaděčům. Jeho provedení a zapojení je patrné z výkresu sestavy tohoto projektu.

Pro vysokou stabilitu a spolehlivost rozvodů je možné, do rozvaděče zahrnout hlídač proudového rozsahu HJ 30x (v projektu není navržen). Hlídač umožní odpojení skupiny spotřebičů při překročení nastavené hodnoty proudu a jejich opětovné připojení při poklesu proudu pod stanovenou mez. Hlídač se umístí do rozvaděče RD, (montáž na DIN lištu, velikost 8 modulů). Hlídač může být perspektivně dobudován.

V rozvaděči je v souladu s POŽÁRNÍ ZPRÁVOU řešeno vypínání veškeré el. energie pasáže tzv. **CENTRÁL STOP**. Uvedené se bude realizovat vypnutím hlavního vypínače rozvaděče. Uvedeným krokem bude odpojena veškerá el. energie v prostorách pasáže a novostavby. Rozvaděč musí být označen dle

POŽÁRNÍ ZPRÁVY, tzn, musí zde být informace, že vypnutím hlavního vypínače rozvaděče 3x80A se vypne el. proud celé pasáže a novostavby!**Osvětlení prostorů pasáže a novostavby:**

Světelné rozvody jsou provedeny kabely CYKY 3Jx1,5, CYKY 5Jx1,5 (u schodišťových vypínačů). V prostorách pasáže bude osvětlení různě provedeno a navrženo svítidly, která neruší historický ráz části objektu a přitom poskytují max. svítivost, která vyhoví současné ČSN. V historické části pasáže tedy bude osvětlení umístěno na stěnách a instalace vedena pod omítkou.

V zastavěné části dvora budou umístěna zapuštěná svítidla v SDK podhledu a instalace vedena v drátěných kabelových žlabech nad podhledem. V části novostavby budou jednak umístěna přísazovací svítidla na ocelové konstrukci a instalace vedena uvnitř konstrukce. Dále nad vlastními schody budou umístěna zapuštěná svítidla a instalace vedena v železo betonové stěně v chrániče.

Navržená svítidla jsou ovládána jednak navrženými vypínači (spínači) a také čidly integrovanými v rámci svítidel.

Veškeré přístroje musí být v provedení pro montáž na hmoty hořlavosti, kterou předepisuje použitá stavební technologie /dle ČSN 73 08 62/, dle ČSN EN 13501-1 a dle ČSN 73 08 10, v případě vhodnosti montáže do SDK.

Případná svítidla montovaná na dřevěnou konstrukci budou označena symbolem F symbolem pro montáž na výše uvedené materiály. Svítidla zapuštěná v SDK musí být obestavěna boxem z nehořlavého materiálu.

Při výběru svítidel pro montáž do koupelny je třeba dodržet ustanovení norem ČSN 33 2000-7-701, u svítidel instalovaných venku je třeba dodržet požadované krytí a obvody s venkovními svítidly budou opatřeny proudovým chráničem.

Svítidla instalovaná ve venkovním prostředí v prostorách železobetonové konstrukce a ocelové konstrukce jsou zpravidla řízena pohybovými čidly. Pro uvedené bude nutné případně popsat určené svítidlo s čidlem, či čidlo do svítidla doinstalovat, nebo použít a instalovat externí pohybové čidlo. V případě použití externího čidla musí být zásah do svítidla proveden tak, aby nebylo porušeno stanovené krytí.

Zásuvkové rozvody v obytných prostorách jsou navrženy kabely CYKY 3Jx2,5 a jsou připojeny v rozvaděči RP. Umístění zásuvek je patrné z výkresové části PD. V prostorech pasáže je navrženo několik zásuvkových obvodů. Přehled zásuvkových obvodů viz. výkresová část PD.

Zásuvky jsou umístěny ve výšce (spodní hrana) +300 mm, nebo také 1200mm nad podlahou. Zásuvky s výškou 1200mm nad podlahou jsou v prostorách kuchyňských spotřebičů, koupelny, technické místnosti a skladů. Zásuvky v koupelně budou umístěny mimo zónu 0,1,2 (dle ČSN 33 2000-7-701). Veškeré zásuvkové obvody budou opatřeny proudovým chráničem.

Připojení výtahu:

Výtah bude připojen kabelem odpovídajícím výkonu motoru cca v konfiguraci 5Jx4 v rozvaděči Rp2.PP v úrovni 2.PP.

Vlastní montáž výtahu bude součástí subdodávky a vybraná firma provede připojení a montáž dle ČSN, návodu výrobce a pravidel bezpečnosti práce. Dodavatelská organizace provede montáž v souladu s TECHNICKOU a POŽÁRNÍ ZRÁVOU stavby.

Připojení VZT:

Ohřívač VZT bude dle svého výkonu připojen v rozvaděči RP a napájecí kabel veden dle výkresové části po obvodech zdech pod omítkou a drátěných žlabech

k zařízení. Připojení bude provedeno dle ČSN, návodu výrobce a pravidel bezpečnosti práce.

Ventilátory VZT mají v rozvaděči RP svůj vlastní obvod, který bude rozveden dle jejich umístění po obvodových zdech a drátěných žlabech.

Připojení podružných rozvaděčů Rp1.NP a Rp2.PP

Podružné rozvaděče budou napájet obvody nového schodiště. Jedná se o světelné obvody a také v případě Rp2.PP o obvod výtahu. Rp1.NP bude umístěn ještě ve zděné části objektu na rozhraní původní a nové části objektu a Rp2.PP je umístěn v úrovni 2.PP cca v prostoru 1200mm nad terénem. Oba rozvaděče mají ve své vnitřní části předpokládaný prostor pro HOP. Dle přání architekta by rozvaděče měly být z nerezového materiálu.

7. Ochrana proti blesku:

Projektová dokumentace řeší ochranu před bleskem přístavby nového objektu schodiště.

Základní technické údaje

Volba třídy ochrany před bleskem: LPS III

Proudové zatížení: 100 kA

Ochrana před úrazem dle ČSN 62 305 1-4:

- elektrická izolace svodů
- účinné řízení potenciálů v půdě
- upozornění (výstražné tabulky na svodech)

Ochrana před úrazem dle ČSN 33 2000 41

- pospojováním
- přepětovými ochranami

Vnější vlivy a krytí

Druhy prostředí: dle ČSN 332000-5-51

- prostory nebezpečné dle AB 8,
- zvláště nebezpečné dle AD 2, AD3, AD 4

Objekt je zařazen do III.třídy ochrany před bleskem (LPL II) v souladu s ČSN EN 62305-2. Na objektu je projektován izolovaný hromosvod izolovanými vodiči (vodiče s vysokonapětovou izolací vztaženou na potenciál uzemnění). Svody budou vedeny v nosné stěně objektu. Uzemnění bude typu B.

Ochrana je navržena kombinací metod OCHRANNÉHO ÚHLU a VALIVÉ KOULE. Ochranná soustava bude vybavena jímáči s distančními díly pro oddálení vodivé části hromosvodu od vodivých součástí stavby dle ČSN EN 62 305. Pro instalaci minimálního množství jímáčů na střeše nové části objektu je nezbytné pro

ochranu nové části objektu využít jímače min. v. 2,5m upevněné na střeše původní zděné části viz výkres. Bez těchto jímačů nebude ochrana plnohodnotná.

Jímací vedení:

Jímače budou upevněny dle výkresové části do jediné stěny procházející od základů až ke střeše. Na střeše budou do této stěny vylity otvory $\phi 52 \times l. 170 \text{ mm}$. Do těchto otvorů budou vloženy plastové podpůrné trubky $\phi 50 \text{ mm}$, $l. = 3,2 \text{ m}$ a upevněny budou montážní vatou. Do vrcholu podpůrné trubky budou upevněny vlastní hroty AlMgSi $\phi 16/10 \text{ mm}$.

Svody:

Svody budou vedeny vně zalitých trubek ve shora určené železobetonové stěně. Od podpůrné trubky v betonové stěně vést a do železobetonové stěny zalít řadovou plastovou trubku s vnějším $\phi 50 \text{ mm}$ až do 2.PP k výklenkům pro krabici zkušební svorky. Těmito zalitými chráničkami vést izolovaný vodič až ke zkušebním svorkám.

Pod svodem (v železobetonové stěně) budou svody upevněny ve zkušební svorce instalované v krabici, zapuštěné do stěny.

Zavedení svodů k uzemnění:

Svody budou svedeny do krabic se zkušebními svorkami. Krabice se ZS jsou tedy umístěny (zapuštěny ve stěně) pod svodem. Ze zkušebních svorek bude svod odveden drátem FeZn pr. 10 mm^2 k vlastnímu zemniči (pásek FeZn $4 \times 30 \text{ mm}$ drátem FeZn 10 mm^2 . Drát FeZn pr. 10 mm^2 a pásek FeZn $4 \times 30 \text{ mm}$ propojit zemničí svorkou KS (nerez). Místa spojů je nutné opatřit vhodnou protikorozi ochranou.

Izolované vodiče budou v souladu s dokumentací výrobce pospojovány se zemničí soustavou objektu. K tomuto účelu je vždy u koncové hlavice izolovaného kabelu zemničí svorka (součást izolovaného vodiče) a tyto vodiče budou pospojovány na přípojnice vod. CYA 4 z/ž ve spodní části podpůrných trubek (upevnit pásovou objímkou) a přípojnice pospojit drátem FeZn 10 mm na ocelovou konstrukci stavby (dráty navařit na konstrukci).

V případě vedení v blízkosti vodivých materiálů a konstrukcí budou pláště pospojovány s těmito konstrukcemi vod. CYA 4 z/ž. Tyto zemničí svorky nejsou součástí kabelů a montážní organizace je dodá dle potřeb dle aktuální situace nad rámec materiálu uvedeného ve specifikaci.

Uzemnění:

Objekt bude vybaven zemničem typu B uloženým v zemině v hloubce min. -800 mm .

K hlavní ekvipotenciální přípojnici (HOP) musí být vyveden od zemniče drát FeZn prům. 10 mm .

Všechny podélné spoje zemniče budou mít zdvojené svorky a v místech svorek bude provedena protikorozi ochrana.

Celkový zemní odpor uzemňovací soustavy nesmí být vyšší než 10 Ohm .

Vzdálenost součástí zemnicí soustavy objektu a ostatních inženýrských sítí bude dle ČSN 73 6005.

V prostorách výstupu ze schodiště (tj. v prostorách s vyšším výskytem osob) je nutné provádět řízení potenciálu, tzn., že okolo schodiště by mělo být více obvodových zemnic schodištěm (pásku FeZn 4x30mm). Další obvodové zemnice se kladou cca 3m od sebe (tj. zemnic 3m, 6m a 9m). Tyto další zemnice se kladou do větší hloubky (zemnic 3m do h. cca 1,5m, zemnic 6m do h. 2m a zemnic 9m do hloubky 2,5m.

Další zemnice se poté spojí paprskovitě.

Případné krokové napětí v důsledku obvodového zemnice eliminuje také vrstva šterku 150mm a vrstva asfaltu 50mm. Tyto vrstvy musí chránit prostor 3x3m od pásku. **Dodavatel však musí zabezpečit stanovený izolační odpor 5kΩ/m.**

V rozpočtu PD je naceněna pouze varianta dalších obvodových zemnic.

Investor si jednu z uvedených variant řízení potenciálu vybere a tu nechá zrealizovat.

PARAMETRY IZOLOVANÉHO VODIČE

Pro ochranu před bleskem budou použity speciální izolované vodiče s vysokonapěťovou izolací řízenou potenciálem vztaženým k potenciálu uzemnění.

Průměr izolovaného vodiče 20mm

Dostatečná vzdálenost na vzduchu: $s=0,75m$

Dostatečná vzdálenost v pevném materiálu: $s=1,5m$.

Pro nestandardní materiál a hluboce profesní práci je nezbytné aby práce byly prováděny odbornou a atestovanou firmou garantující kvalitu, profesionalitu a odbornou úroveň práce!

8. Ochrana proti přepětí:

Na přívodu do rozvodnice RP v 1.NP a podružné rozvodnice Rp2.PP budou zabudovány první a druhý stupeň přepěťové ochrany (typ DEHNventil), která bude mít maximální svodový proud 100 kA. Druhý stupeň DEHNguard se předpokládá v podružné rozvodnici Rp1.NP a třetí stupeň se bude umístit v zásuvkách dle přání investora. Z uvedeného důvodu se předpokládá montáž zásuvek do hlubokých krabic pro možnost vložení přepěťové ochrany. Dále je maximálně vhodné instalovat svodiče bleskového proudu a přepětí na koax. kabel TV rozvodu a TL rozvod do uživatelské ústředny, případně bezdrátový internet, tedy na veškeré kabely, které mohou přinést přepětí do objektu. Předpokladem správné funkce přepěťových ochran je funkční a spolehlivý hromosvod a rovněž i spolehlivé zemnění objektu.

Pro zajištění správné funkce ochran proti přepětí je nutno vždy po půl roce, nebo po každé velké bouři provést kontrolu ochran a při jejich poruše, provést případnou výměnu.

9. Ochranné pospojování

Veškeré rozvaděče musí být vybaveny HOP a vlastní HOP pospojena na společnou uzemňovací soustavu min. v od. CYA 16z/ž. Ochranné přípojnice PEN, PE a N budou pospojeny na HOP min. vod CYA 16z/ž.

Veškeré vnitřní vodivé konstrukce (tj. stávající ocelové, nosné profily I, nosná konstrukce motoru a motor výtahu, drátěné kabelové žlaby, konstrukce a technologie VZT, budou pospojeny na společnou uzemňovací soustavu min.vod. CYA 10z/ž.

Veškeré rozvaděče musí být dle výše zmíněných ČSN pospojeny se zemnicí soustavou objektu a vzájemně pospojeny min. vod. CYA 16z/ž.

Veškeré vnější ocelové konstrukce (tj. ocelové konstrukce nejvyššího podlaží) musí být spojeny (navazeny na armaturu železobetonové konstrukce) a poté armatura betonové konstrukce musí být pospojena (navazena) na zemnicí (společnou uzemňovací soustavu).

Při praktickém pospojování respektovat požadavky stanovené v ČSN 33 2000-4-41:2007, ČSN 33 2000-5-54 a ČSN 62 305.

Na střeše objektu (vně objektu) budou ve spodních částech podpůrných plastových trubek umístěny ekvipotenciální svorkovnice, pospojované na ocelovou konstrukci. Pro pospojení navařit v blízkosti na ocelovou konstrukci drát FeZn ϕ 10mm a tento pospojit vod. CYA 16z/ž se svorkou SU s KOPALovou svorkou se svokovnicí.

10. Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí:

Tato ochrana je navržena v souladu s ČSN 332000-4-41 samočinným odpojením od zdroje a doplněna ochranným pospojováním a proudovými chrániči.

Pro rozvaděče je provedeno ochranné pospojování vod. CYA 25 z/ž, kdy budou vodivě pospojeny všechny rozvaděče na uzemnění rekonstruované části pasáže, do jednotlivých rozvaděčů budou vloženy HOP. Na jednotlivé HOP musí být zároveň spojeny tyto vodivé části:

- ochranný vodič
- bod rozdělení ochranného vodiče PEN na vodič PE a N
- uzemňovací přívod a hlavní ochranná svorka
- rozvod potrubí v budově (plyn,voda, kanalizace)
- kovové konstrukční části, topení, klimatizace
- případné vodivé konstrukce v domě, kabelové žlaby

Vodivé části přicházející do budovy, musí být spojeny co nejbližší vstupu. Přípojnice hlavního pospojování (HOP) bude tvořena svorkovnicí MS a bude umístěna v ER.

Vodiče hlavního pospojování musí vyhovovat ČSN 332000-4-41 a musí mít min. 10 mm² v barvě z/ž.

11. Vedení kabeláže a chrániček:

Kabely nesmí být namáhány na tah a ohyb. Poloměr ohybu nesmí být menší než je desetinásobek jeho průměru. V místech hrozícího poškození budou kabely zataženy do chráničky z PVC. Při případných kabelových prostupech na vnější obvodovou zeď budou prostupy provedeny tak, aby kolem kabelů nezatékalo. Kabely budou při průchodu zdívem

uloženy v chráničce z PVC. **Kabelové prostupy mezi požárními sektory budou zatmeleny protipožárním tmelem.**

Při vedení chrániček, při změně směru kabelové trasy bude respektován max. možný ohyb kabelu. Kabely budou vedeny po zdech pod omítkou, v drážkách v podlaze, nebo v drátěných žlabech nad podhledem SDK. V kabelových žlabech musí být kabely vyvazovány stahovacími pásky.

V případě, že budou kabely CYKY vedeny přímo po hořlavé podložce jednotlivě, vyhovují podmínkám nehořlavosti. Jsou-li vedeny ve svazcích, musí být použity kabely odolávající vyšším teplotám s označením E60 a nebo E 90, to znamená, že odolávají požáru a jsou funkční 60 a nebo 90 minut.

12. Použité ČSN:

ČSN 33 1310 -	Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 2000 - 4	Bezpečnost
- 41	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- 43	Ochrana proti nadproudům
- 44	Ochrana proti přepětí
ČSN 33 2000-5-54	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000- 7	Zařízení jednoúčelová a ve zvl. objektech
-701	Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory
ČSN 33 2130 -	Vnitřní el. rozvody
ČSN 33 2160 -	Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy třífázového vedení VN, VVN, ZVN.
ČSN 33 3060 -	Ochrana el. zařízení před přepětím
ČSN EN 62 305 -	Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN EN 12464-1	Umělé osvětlování vnitřních prostor
ČSN 73 4301	Umělé osvětlování obytných budov
ČSN 33 2312	Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb

13. Závěr:

Pro všechny montážní elektrotech. práce smí být použit jen materiál odzkoušený a schválený Elektrotechnickými zkušebními ústavy. Jejich instalaci smí provést jen osoby znalé a nebo poučené pracující pod dohledem osob znalých s vyšší kvalifikací. Všechny odborné práce musí být provedeny v souladu s el.předpisy a ČSN.

Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena odborná prohlídka a kontrola montážních prací zkušným revizním technikem, který o výsledku revize vystaví zápis. Jen na základě kladného posudku revizního technika smí být zařízení provozováno.

Pro provozování pasáže je nezbytné v souladu s ČSN EN 62 305 vybavit celý objekt kvalitní a funkční ochranou před bleskem a funkčním zemněním. Ochrana před bleskem řešená v této PD je pouze ochranou novostavby schodiště a pro celý objekt ochranu neposkytuje. V současném stavu není možné z hlediska ČSN původní část objektu provozovat.

ANALÝZU RIZIKA na nový objekt není možné zcela odpovědně zpracovat neboť výsledek je zavádějící. Nový objekt je ochráněn před bleskem a přepětím na mezi možného, ale nemá své inženýrské sítě, které se do výsledku určitě promítnou a je závislý na inž. sítích původního zcela nechráněného a nezemněného objektu.

Tato zcela neodpovídající ANALÝZA RIZIKA byla cvičně zpracována, ale pro její nedůvěryhodnost nebude do PD vložena a investorovi a zadavateli práce předložena pouze na vyžádání.

Pro provedení odpovídající ANALÝZY RIZIKA před bleskem je nezbytné zpracování ANALÝZY na celý objekt (tj. novou a původní část).

Veškeré nahrazované obvody v rekonstruovaných prostorách budou odpojeny, demontovány a celkově zrušeny!!

V rozpočtu je alternativně navržen el. pohon vrat pasáže. Rozhodnutí o jeho realizaci je ponecháno investorovi.

14. Specifikace hlavního materiálu

SILNOPROUD-PASÁŽ 1.NP

Připojení do RE

Jistič 3/B/63A, zkrat.odolnost 10kA 1ks

RP-Instalační rozvaděč-zapuštěný (oceloplechový)

š.810 x v.1885 x h.100mm-vnější rozm. 1ks

IP 21/IP 40/20

-Zástavba s cca 8 x DIN lišta

-Poslední DIN lišta pro HOP

-Svorkovnice PEN, PE, N

-Zavírání na klikku

-Plné dveře

přístroje rozvaděče RP:

svodič bleskového proudu a přepětí 1.+2.stupeň (B+C), 1ks

pro III. třídu LPS, pro TNC

proudový chránič 40A/0,03A 3ks

modul.vypínač 3/80 A 1ks

jistič 1/B/10A, zkrat. proud 10kA 12ks

jistič 1/C/10A, zkrat. proud 10kA 1ks

jistič 1/B/16A, zkrat. proud 10kA 12ks

jistič 3/B/40A, zkrat. proud 10kA 1ks

jistič 3/B/25A, zkrat. proud 10kA 1ks

jistič 3/B/10A, zkrat. proud 10kA 1ks

HOP na DIN Lištu (pozice s-25,16,10mm) 2 ks

Spínací hodiny na DIN lištu 1ks

Rp.1NP-instalační podružný rozvaděč –zapuštěný, oceloplechový-nerez

š.400 x v. 500 x h. 150mm (orientační)

IP 21/IP 40/20

-Zástavba s cca 3 x DIN lišta (36 M)

-Poslední DIN lišta pro HOP

-Svorkovnice PE, N

-Zavírání na klikku

-Plné dveře

přístroje rozvaděče Rp1.NP:

svodič přepětí 2.stupeň (C) 1ks

pro III. třídu LPS, pro TNS

proudový chránič 40A/0,03A 1ks

modul.vypínač 3/40 A 1ks

jistič 1/B/10A, zkrat. Proud 10kA 6ks

HOP na DIN Lištu (pozice 1x25,5x16,5x10) 1 ks

Drátové žlaby se závěsy

Drátový žlab zinek š.200x60x3000mm 6m, 2 ks(3m)

se závěsem na profil I a spojovacím mat.

Drátový žlab zinek 60x60x3000mm 106m, 31ks(3m)

se závěsem na profil I a spojovacím mat.

Kabelový závěs drátěného žlabu 100 ks

na profil „I“ (kolmé uchycení)

-závitová tyč M8x1.200mm-2x

-upevňovací svorka SU1-2x

-závěs pro uchycení závit. tyče a žlabu-2x

Kabelový závěs drátěného žlabu

30 m, 10ks(3m)

při souběhu žlabu s profilem „I“

-závitová tyč M8x1.200mm-2x

-upevňovací svorka SU1-2x

-nosný profil (250x30x15mm)

Svítlidla

S1-Přisazené zářivkové svítidlo 2x26W v pasáži 9 ks

S2-Vestavné 13W, 230V v podhledech design 39 ks

S3-Vestavné 13W, 230V v podhledech standard 19 ks

S4-Přisazené svítidlo 1x35W, IPE 65 na ocelové konstrukci 12 ks

Jedno svítidlo s pohybovým čidlem, či zabudovat pohyb.

čidlo, nebo externí pohybové čidlo

S5-Vestavné svítidlo do zdi IPE, 65 (260x100x115mm) 13 ks

Pětkrát svítidlo s pohybovým čidlem, či zabudovat pohyb. čidlo, nebo externí pohybové čidlo	
S6-Vestavné svítidlo na strop (300x300x100mm)	13 ks
Dvakrát svítidlo s pohybovým čidlem, či zabudovat pohyb. čidlo, nebo externí pohybové čidlo	
S7-Sloupkové zahradní, IP44 (80x80x500mm), LED-3W	8 ks
Svítidla s pohybovým čidlem, či zabudovat pohyb. Světlo na stěnu - podesta u sauny	1 ks
S8-Prisazené, zářivkové svítidlo, 80W, T5G5, L-1507mm	3 ks
Prisazené zářivkové svítidlo, jedna zářivka 18W, k sauně	1 ks
Kabely	
CYKY J3x1,5	1050m
CYKY J3x2,5	500 m
CYKY J5x1,5	100 m
CYKY J5x10	80 m
CYKY J5x6	50 m
CYKY J5x25	15 m
CYA 25z/ž	95 m
Písek maltový	3 m3
Protipožární tmel Hilti	1 ks
Vy vazovací pásy	1 ks
Zásuvka jednopólová	25 ks
Dvozásuvka jednopólová	8 ks
Vypínač jednopólový	19 ks
Střídavý (schodišťový) vypínač	6 ks
Střídavý (schodišťový) dvojjvypínač	8 ks
Přístrojová krabice pod omítku	40 ks
Elektroinstalační krabice pod omítku	50 ks
Plastová chránička ohebná ϕ 25mm	110 m
Odolná plastová chránička do zeminy ϕ 40mm	40 m
Plechová, ohebná chránička ϕ 21mm	65m
Krabice s min. IP44, víko nerez (např.CEBCO rozměr 150x150x80mm)	7 ks
Krabice s min. IP44, víko nerez (např.CEBCO rozměr 150x150x80mm) a zámkem	1 ks
Kabelové příchytky	30 ks
Rp.2PP-instalační podružný rozvaděč –zapuštěný, oceloplechový-nerez	
š.400 x v. 500 x h. 150mm (orientační)	1 ks
min. IP 44	
-Zástavba s cca 3 x DIN lišta (36 M)	
-Poslední DIN lišta pro HOP	
-Svorkovnice PE, N	
-Zámek	
-Plně dveře	
přístroje rozvaděče Rp2PP:	
svodič přepětí 1.+2. stupeň („B+C“)	1ks
pro III. třídu LPS, pro TNC	
proudový chránič 25A/0,03A	1ks
modul.vypínač 3/40 A	
jistič 1/B/10A, zkrat. proud 10kA	1ks
jistič 3/C/25A, zkrat. proud 10kA	5ks
HOP na DIN Lištu (pozice 2x25,5x16,5x10)	1ks
Požární ucpávky (protipožární pěna)	1 ks
Zemnění a hromosvod	
Izolovaný vodič (např: standard DEHN -HVIč.1), L= 13m	ks 2
Podpůrná trubka pro jímáček ϕ 50mm, L= 3200mm	ks 2
Jímáček AlMgSi, L=2500m	ks 2
zkušební svorka s plastovou krabicí a krytem 140x160x72mm)	ks 1
Drát FeZn ϕ 10mm-nerez	m 5
Drát FeZn ϕ 10mm	ks 45
Další drát FeZn ϕ 10mm	m 240
Svorka připojovací	ks 10
Zemní svorka drát/drát-nerez	m 10
Zemní svorka pásek/drát-nerez	ks 5
Zemní svorka pásek/pásek-nerez	ks 5
Další zemní svorky pásek/pásek-nerez	ks 20

Zemnič-pásek FeZn 4x30mm	m 70
Zemnicí svorka SU-nerez	ks 4
Ekvipotenciální svorkovnice (na střeche na podpůrnou trubku k upevnění na $\phi 50$)	ks 2
Vodič CYA 4 mm ² se zemnicími oky	m 10
Vodič CYA 10 mm ² se zemnicími oky	m 10
Vodič CYA 16 mm ² se zemnicími oky	m 10
Svorka AB	ks 5
Konzervační prostředek	

Pohon vrat

Pohonné jednotky s dalšími komponenty	ks 1
Kabel CYKY J3 x 2,5	m 20
Kabel CYAKY J3 x1,5	m 20
Chránička plastová ohebná	m 20