

+ 0,000= 1np, cca 231,5

NÁZEV AKCE

SOCIÁLNÍ REHABILITACE PROKOPA HOLÉHO

MÍSTO STAVBY: PROKOPA HOLÉHO č.p..221, č.o. 22, HRADEC KRÁLOVÉ - 500 04, k. ú. Pražské Předměstí, p.č. 485, 902/14

STAVEBNÍK

PARÉ

KRÁLOVEHRADECKÝ KRAJ, ODBOR INVESTIC, PIVOVARSKÉ NÁM.1245, HRADEC KRÁLOVÉ - 500 03

GENERÁLNÍ PROJEKTANT, ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT

KAVA spol. s r.o., POD NOVÝM LESEM 49, 160 00 PRAHA 6, ING. TOMÁŠ NOVOTNÝ, ČKA 00 063

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

D.1.4.4 SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE
D.1.4.5 ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE

ZPRACOVATEL ČÁSTI, KONTAKTNÍ ÚDAJE

Ing.Jan Mixa , č.a.0007780 , SELM s.r.o.,17.listopadu 1565,25263 Roztoky

OBSAH VÝKRESU

MĚŘITKO

DATUM

ELEKTROINSTALACE

ZÁŘÍ 2022

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČÍSLO PŘÍLOHY

01

1. Rozsah projektu pro DPS:

Projekt řeší:

- Elektro rozvody RD domu pro sociální rehabilitaci z hlediska provedení silnoproudé a slaboproudé instalace.
- Hromosvod.

2. Všeobecné údaje:

Objekt je umístěn v ul. PROKOPA HOLÉHO č.p.221, č.o. 22, HRADEC KRÁLOVÉ - 500 04, k. ú. Pražské Předměstí, p.č. 485, 902/14.

Podkladem pro zpracování projektu byly půdorysy podlaží, požadavky architekta na vybavení objektu a požadavky specialistů.

Hranicí projektu je stávající rozvod vnějších sítí na které je objekt napojen.

Tato dokumentace je zpracována v souladu se stavebním zákonem a navazujícími předpisy a slouží pro stavební povolení.

Propojení technologických zařízení bude součástí dodavatelských dokumentací profesních dodávek.

Typy elektroinstalačních přístrojů, svítidel a jejich přesné umístění musí být upřesněno v projektu návrhu interiéru, případně určeno s investorem na stavbě.

3. Jmenovité hodnoty:

Provozní napětí: 3x230/400V,50Hz

Napěťová soustava: TN-C-přívody do objektu,
TN-S-rozvody v objektu

Třífázová soustava s uzemněným nulovým bodem a samostatným pracovním(N) a ochranným(PE) vodičem.

Bezpečnost provozu elektrických zařízení:

Ochrana před nebezpečným dotykem bude podle ČSN 33200-4-41

samočinným odpojením od zdroje, v prostorách se zvýšeným nebezpečím, zvýšená proudovými chrániči nebo doplňujícím pospojením.

V objektu se provede hlavní pospojování v souladu s ČSN 33 2000-4-41 čl.413.1.2

Na vstupu médií do objektu bude provedeno hlavní pospojování a propojení do HOP v RH.

V koupelnách a v umývacích prostorech budou rozvody provedeny podle ČSN 33200-7-701.

4. Prostředí :

Určení vnějších vlivů: Elektrické rozvody a vnější vlivy budou podle ČSN 332000-3 a podle ČSN 332000-5-51:

Ve všech prostorách v objektu bude prostředí normální.

Vnitřní prostory - AA 5, AB 5, AC 1, AE 1, AF 1, AG 1, AM 1

Venkovní prostory - střecha objektu – AA7, AB6, AB7, AC1, AD2, AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1,

AP1, AR4, AS3, BA1, CA1, CB1

- terasy - AA3, AA6, AB3, AB6, AC1, AD2, AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AM1,

AP1, AR4, AS3, BA1, CA1, CB1

V prostoru koupelen musí být instalace provedena dle ČSN 33 2000-7-701

5. Základní údaje :

5.1 Elektroměrová rozvodnice:

Připojení objektu:

Stávající pozemek je osazen na hraně pozemku přípojkami el. energie a telefonu.

Z nového elektroměrového rozvaděče RE v uliční fasádě bude veden kabely CYKY4Jx25 mm² +CY25 a

CYKY 5Jx1,5(rezerva pro HDO)výkopem v zemi a zaústěn do objektu kde bude provedeno napojení rozvaděče domu RH.

5.2 Rekapitulace příkonů

Energetická bilance objektu

Druh spotřeby	Pi(kW)	β	Ps(kW)
Společná spotřeba:			
Osvětlení	2,0	0,5	1,0
1F Zásuvky	11,0	0,2	2,2
3F Zásuvky	3,0	0,1	0,3
Technologie objektu	2,0	0,5	1,0
<u>Slaboproud objektu</u>	<u>2,0</u>	<u>0,5</u>	<u>1,0</u>
Celkem			5,5

BYT 1.NP :	11,0
BYT 2.NP	11,0
Celkem	22,0

Celkem objekt soudobost 0,9 27,5

Soudobý příkon $P_s = (5,5 + 11+11) \times 0,9 = 27,5 \text{ kW} \times 0,9 =$

Jmenovitý soudobý proud $I_n = 35,8 \text{ A}$ – **osazen hlavní jistič 3x40A/B**

Přiřazen přívod do RH 4Jx25 mm² + CY25.

Roční spotřeba el. energie 35 000 kWh.

V rozvaděči RE bude pro max. zatížení objektu osazen hlavní jistič 3x40 A/B.

Příhláška k odběru a Smlouva o odběru elektřiny pro elektroměrné místo bude uzavřena přímo s dodavatelem el. energie. Kompenzace není prováděna.

6. Technický popis.

Napojení objektu na elektrickou síť :

Na uliční stěně objektu je osazena stávající SP5 a vedle ní stávající elektroměrový rozvaděč.

Tento stávající elektroměrový rozvaděč bude zdemontován a osazen nový.

Původní hlavní jistič 3x25A/B bude nahrazen jističem 3x40A/B.

Z tohoto důvodu bude požádáno na dodavatele ČEZ o navýšení příkonu pro objekt na hodnotu nového jističe.

6.1 Napájecí rozvody:

Z elektroměrového rozvaděče RE v uliční fasádě bude vyveden přívodní kabel CYKY 4Jx25 mm² + CY25 mm² a tento bude veden v zemi v trubce pvc DN 50 a v místě sklepa 1.PP bude zaveden pod strop 1.PP a dále veden v trase dle v.č.06 a zaveden do rozvaděče objektu RH.

Současně bude v této trase veden kabel CYKY 5Jx1,5 pro případné využití pro budoucí ovládání od HDO.

V rozvaděči RH je realizován přechod ze soustavy TN-C na TN-S.

V rovaděči RH je rozdělen odběr pro jednotlivé části objektu:

1. Společná spotřeba – kancelář, spol.chodby a schodiště, suteré,půda a zahrada
2. Byt v 1.NP je v rozvaděči RH měřen podružným elektroměrem
3. Byt ve 2.NP je v rozvaděči RH měřen podružným elektroměrem

6.2 Vnitřní elektroinstalace domu:

Rozvody jednotlivých okruhů osvětlení a zásuvek budou provedeny třívodičem ,popřípadě pětivodičem.

Rozvody elektroinstalace budou provedeny podle ČSN 332130ed.3 v zónách .

Elektroinstalace bude provedena kabely uloženými pod omítkou.

Světelné vývody v obytných místnostech budou ukončeny osazeným svítidlem dle PD nebo volným vývodem a připraveny k nasvorkování svítidla zvoleného uživatelem domu. Svítidla jsou označena písmeny a typy s požadovaným krytím IP .

V návaznosti na návrh interiéru budou případně tato svítidla doplněna, zejména na volných vývodech.

Vypínače umístit ve výši 1150 mm osově od čisté podlahy.

Zásuvky mimo koupelnu a kuchyňský kout, a venky umístit osově ve výši 250 mm od čisté podlahy.

V koupelnách při instalaci dodržet ustanovení ČSN EN 33 2000-7-701.

V kuchyni bude osazen elektrický sporák s přívodem 3x230/400V a myčka včetně dalších elektro spotřebičů.

Zásuvkové rozvody v kuchyni jsou rozmístěny orientačně a dále budou řešeny dle návrhu kuchyně který bude zpracován následně.

Venkovní prostory jsou napájeny z rozvaděče RH, vývody k příslušným spotřebičům budou vedeny v zemi a chráněny dle ČSN. Uložení kabelů bude v hloubce 1,0m.
Osvětlení vstupu a přístupové komunikace pohybovým čidlem.

Ochrana proti přepětí:

Rozvaděč v objektu je osazen ochranou proti přepětí typu B+C.

Napojení vzduchotechniky a vytápění:

Provede se příprava pro napojení:

- propoj pro venkovní termostat
- Propoj pro vnitřní termostat do místnosti kanceláře
- Uzemnění otopné soustavy.

Provede se napojení přímotopné podlahové rohože na napětí 230V, 50 Hz, IP44 v koupelnách obou bytů dle PD.

Větrání hygienického zázemí:

Ventilátory budou zapínány individuálně tlačítkovými ovladači v odsávaném prostoru a vypínány v nastaveném časovém intervalu pro doběh.

Doběhová relé s nastavitelnou dobou doběhu jsou součástí dodávky ventilátorů.

Větrání kuchyně: V kuchyni se uvažuje s umístěním odsávací digestoře s odtahem do venkovního prostoru.

Pro napojení digestoře je připraven příslušný vývod dle PD.

Vyhřívání venkovní plochy vjezdu a pojezdu brány se nepožaduje.

Pro instalaci vytápění žlabů je nutno poptat odbornou firmu.

Slaboproud:

Technické řešení strukturované kabelové sítě:

Datová přípojka telefonu je provedena z vnější sítě CETIN .

V SOUČASNOSTI JE telefonní přípojka fy.CETIN zavedena do 1.NP . Tento přívod bude prodloužen a zaveden do rozvaděče slaboproudu v chodbě označeného Rsl. Zde bude umožněno osazení modemu DSL a následně rozvod kabely UTP k jednotlivým zásuvkám osazeným společně se zásuvkou TV rozvodu ve společném dvourámečku.

Kabel bude zaveden do rozvaděče Rsl ,který bude umístěn v **chodbě objektu.Z něj budou dále vedeny hvězdicově napojovací datové kabely k jednotlivým zásuvkám.**

Řešení souboru strukturované kabelové sítě (DATA) uvedené v tomto projektu je provedeno ve smyslu uplatnitelných ustanovení mezinárodní normy ISO 11801 a TIA 568A a norem souvisejících.

Rozsah ochrany odpovídá vstupním podkladům předaných objednatelem. Použité komponenty jsou v provedení nestíněné strukturované kabelové sítě, v kategorii CAT5e.

Hlavním prvkem celého souboru DATA bude slaboproudý rozvaděč Rsl s pasivními i aktivními prvky (aktivní prvky nejsou předmětem tohoto projektu) umístěný v chodbě . Kabelová struktura bude provedena 4-párovým nestíněným datovým kabelem UTP CAT5e. Tímto kabelem bude proveden každý přípoj z PATCH panelu rozvaděče Rsl do modulů RJ45 datové dvojzásuvky (plnohodnotné datové zapojení) a to i pro připojení telefonních přístrojů. Skříň Rsl bude osazena PATCH panelem pro připojení telefonních linek .

Účastnické zásuvky složené z třmenu se soklem, krytu zásuvky komunikační keystone v úpravě ušlechtilá ocel případně grafit, budou zapuštěny pod omítku. Zásuvky budou osazeny na stěnách v provedení pod omítkou ve čtyřrámečku společně se zásuvkami 230V/50Hz.

Datový rozvod bude zajišťovat strukturovaná síť

Technické řešení STA:

Návrh souboru STA zahrnuje rozvod pro distribuci televizních a rozhlasových programů. Hlavní stanice sestává z jednoho skupinového přijímače pro satelitní a pro televizní anténu a jednoho zesilovače pro FM anténu. Zařízení je umístěno ve skříni rozvaděč Rsl, která bude osazena v chodbě 1.NP. Anténní soustava bude umístěna na střeše objektu a bude se skládat z antén pro příjem rozhlasu, televizního pozemního analogového i digitálního signálu a satelitní antény. Antény budou osazeny na anténním stožáru na střeše, svod bude veden v trubce o průměru 40 mm.

Anténní stožár bude chráněn hromosvodovou soustavou. Před nastavením antén je nutné provést měření intenzity signálu, na jehož základě budou antény umístěny. Signál od antén bude veden koaxiálními kabely

KH21D nebo podobným, přes hlavní stanici a multipřepínač samostatnými kabely do objednatelem určených bodů a ukončen zásuvkami pod omítku.

Napájení (230V/50Hz) hlavní stanice STA-rozvaděče Rsl bude řešeno projektem silnoproudu z rozváděče objektu samostatně jištěným přívodem ukončeným v rozvaděči STA zásuvkou.

Instalaci rozvodů provedte ve smyslu článku 57. ČSN 730875, článku 371. až 376. ČSN 342710 a norem souvisejících pod omítky. Rozvod směřuje z 1.NP, pro každou účastnickou zásuvku samostatný kabel koaxiální 75ohm.

Montáž elektroinstalačních trubek a lišt musí odpovídat ČSN 375050. Kabelové prostupy mezi jednotlivými místnostmi budou provedeny tak, aby nevzniklo nebezpečí pro vedení samotné, ani pro okolí.

Definitivní trasy vedení je nutné přizpůsobit konkrétním stavebním podmínkám a rozvodům nn.

Technické řešení DVT(domácí videotelefon):Bude instalován Domácí videotelefon , barevná sada, Sada videovrátného e 7 barevným LCD monitorem. Přístroj umožňuje ovládat elektrický zámek (napětový výstup) a elektrický pojezd brány (bezpotenciálové relé).

U vstupu do objektu bude instalována kamerová jednotka se zvonkovým tlačítkem pro indikaci návštěvy a ve vstupní chodbě domu bude osazena tablo monitoru pro komunikaci a pro ovládání el. zámku a pojezdu brány.

barevný displej: ano

zdroj součástí balení: ano

napájení monitoru: 12 V DC (součástí balení)

rozměr monitoru: 18 × 240 × 160 mm

rozměr kamerové jednotky: 55 × 107 × 182 mm

prodejní obal: 1 ks, krabice

požadovaná kabeláž: UTP nebo SYKFY 5 × 2 × 0,5

napájení kamerové jednotky: z monitoru

úhel záběru kamery: 70°

počet vodičů (monitor/zámek/brána): 4+2+2

antivandal provedení kamerové jednotky: ano

velikost displeje: 7

montáž: na stěnu

aplikace pro vzdálenou správu: bez aplikace

počet melodií: 16

počet tlačítek kamerové jednotky: 1

snímací prvek kamery: 1/3 CCD s IR přísvitem

ovládání zámku a pojezdu brány: dveřní zámek, pojezd brány

regulace hlasitosti: ano

barva: bílá

provedení (sluchátko/hands free): hands-free

přísvit kamery: ano, do 150 cm

krytí: IP44

Ochrana před vlivem rušivých napětí:

Navržené kabelové trasy datových a napájecích rozvodů slaboproudu jsou voleny tak, aby byly minimalizovány souběhy a křížení s napájecími rozvody nn. Souběhem a křížením s ostatními sdělovacími rozvody instalovanými v objektu nedochází při dodržení běžných instalačních podmínek k rušení.

6.3 Hromosvod:

Třída ochrany objektu LPSIV.

Ochrana proti účinkům blesku bude provedena hřebenovou soustavou. Anténa a zařízení vzduchotechniky jsou chráněny oddálenými hromosvody. Bezpečná oddělovací vzdálenost a ochranný úhel musí odpovídat ustanovením normy.

Provedení hromosvodu musí odpovídat ČSN EN 62305.

Svody budou provedeny po povrchu a při přechodu do země budou osazeny ochranné úhelníky .

Maximální odpor zemnicí soustavy bude do 5 ohmů na přechodu napájecích soustav TN-C a TN-C-S.

Maximální odpor na každém svodu hromosvodu samostatně bude do 10 ohmů.

Spoje v zemi budou svařeny a opatřeny antikoročním nátěrem.

Z DŮVODU MOŽNÉHO VÝSKYTU BLUDNÝCH PROUDŮ BUDE PROPOJENO UZEMNĚNÍ SVODŮ V ZAHRADĚ.

Rizika škod způsobených bleskem pro budovu CHRÁNĚNÉ BYDLENÍ, PROKOPA HOLÉHO 221, HRADEC KRÁLOVÉ

(s ohledem na ČSN EN 62305-2 ed. 2)

R_A - Součást rizika (úraz živých bytostí - údery do stavby)
 R_B - Součást rizika (hmotná škoda na stavbě - údery do stavby)
 R_C - Součást rizika (porucha vnitřních systémů - údery do stavby)
 R_M - Součást rizika (úraz živých bytostí - údery do připojené inženýrské sítě)
 R_U - Součást rizika (úraz živých bytostí - údery do připojené inženýrské sítě)
 R_V - Součást rizika (hmotná škoda na stavbě - údery do připojené inženýrské sítě)
 R_W - Součást rizika (porucha vnitřních systémů - údery do připojené inženýrské sítě)
 R_Z - Součást rizika (porucha vnitřních systémů - údery v blízkosti inženýrské sítě)
 R_{B2} - Součást rizika (hmotná škoda na stavbě - údery do stavby)
 R_{C2} - Součást rizika (porucha vnitřních systémů - údery do stavby)
 R_{M2} - Součást rizika (úraz živých bytostí - údery do připojené inženýrské sítě)
 R_{V2} - Součást rizika (hmotná škoda na stavbě - údery do připojené inženýrské sítě)
 R_{W2} - Součást rizika (porucha vnitřních systémů - údery do připojené inženýrské sítě)
 R_{Z2} - Součást rizika (porucha vnitřních systémů - údery v blízkosti inženýrské sítě)
 R_{B3} - Součást rizika (hmotná škoda na stavbě - údery do stavby)
 R_{V3} - Součást rizika (hmotná škoda na stavbě - údery do připojené inženýrské sítě)
 R_1 - Riziko ztrát lidských životů ve stavbě
 R_2 - Riziko ztráty veřejné služby ve stavbě
 R_3 - Riziko ztráty kulturního dědictví ve stavbě

$A_0 = 4066,2 \text{ m}^2$ (Sběrná oblast budovy)
 $A_m = 814608,2 \text{ m}^2$ (Sběrná oblast okolí budovy)
 $N_0 = 3,67 \text{ úderů/km}^2/\text{rok}$ (Hustota úderů blesku do země)
 $W = 15,0 \text{ m}$ (Šířka stavby)
 $L = 14,0 \text{ m}$ (Délka stavby)
 $H = 9,0 \text{ m}$ (Výška stavby)

Souhrn parametrů výpočtu:

Název: CHRÁNĚNÉ BYDLENÍ, PROKOPA HOLÉHO 221, HRADEC KRÁLOVÉ

- $W = 15,0 \text{ m}$ (Šířka stavby)
- $L = 14,0 \text{ m}$ (Délka stavby)
- $H = 9,0 \text{ m}$ (Výška stavby)
- $C_0 = 0,500000$ (Činitel polohy)
- $N_0 = 3,670000$ (Hustota úderů blesku do země)
- $P_0 = 0,200000$ (Pravděpodobnost hmotné škody na stavbě)
- Zóna: V budově
- $P_{TA} = 1,000000$ (Pravděpodobnost snížení pravděpodobnosti úrazu živých bytostí v závislosti na opatřeních před nebezpečným dotykem)
- $n_z = 1$ (Počet osob, které mohou být ohroženy)
- $t_z = 8760 \text{ h/rok}$ (Doba, po kterou jsou osoby přítomny (v hodinách za rok))
- $n_{z2} = 1$ (Počet osob, které mohou být ohroženy)
- $C_z = 0,000$ (Peněžní hodnota kulturního dědictví)
- $r_i = 0,010000$ (Činitel snížení související s typem povrchu)
- $L_i = 0,010000$ (Typické procentuální ztráty vztahující se k úrazu elektrickým proudem)
- $r_p = 0,500000$ (Činitel snižující ztráty závislé na protipožárních opatřeních)
- $r_f = 0,010000$ (Činitel snižující ztráty závislé na vzniku požáru)
- $h_z = 5,000000$ (Činitel zvyšující ztráty, z hlediska zvláštního nebezpečí)
- $L_{F1} = 0,100000$ (Typické procentuální ztráty vztahující se k hmotné škodě)
- $L_{O1} = 0,000000$ (Typické procentuální ztráty vztahující se k poruše vnitřních systémů)
- $L_{F2} = 0,000000$ (Typické procentuální ztráty vztahující se k hmotné škodě)
- $L_{O2} = 0,000000$ (Typické procentuální ztráty vztahující se k poruše vnitřních systémů)
- $L_{F3} = 0,100000$ (Typické procentuální ztráty vztahující se k hmotné škodě)
- $L_{FE} = 0,000000$ (Typické procentuální ztráty vztahující se k hmotné škodě)
- $t_e = 8760 \text{ h/rok}$ (Doba po kterou jsou osoby přítomny vně budovy na nebezpečném místě (v hodinách za rok) (v případě nebezpečí vně))
- Vnitřní systém: NN systém

- $P_{SPD} = 1,000000$ (Pravděpodobnost snížení pravděpodobnosti rizik ze vstupního vedení v závislosti na instalované koordinované ochraně vnitřního systému)
- $P_{TU} = 1,000000$ (Pravděpodobnost snížení pravděpodobnosti úrazu živých bytostí v závislosti na opatřeních před nebezpečným dotykem)
- $C_{LD} = 1,000000$ (Činitel závislý na stínění, uzemnění a izolování vedení z hlediska úderů v jeho blízkosti)
- $K_{S3} = 1,000000$ (Činitel související s charakteristikami vnitřních instalací)
- $W_{m1} = 10,0 \text{ m}$ (Šířka od stínění budovy)
- $W_{m2} = 10,0 \text{ m}$ (Šířka od stínění uvnitř budovy)
- $U_W = 1,0 \text{ kW}$ (Impulsní výdržné napětí)
- Vedení: **NN vstupní vedení**
- $P_{EB} = 0,050000$ (Pravděpodobnost snížení pravděpodobnosti úrazu živých bytostí v závislosti na opatřeních ekvipotenciálního pospojení)
- $P_{LD} = 1,000000$ (Pravděpodobnost snížení pravděpodobnosti rizik plynoucích přímého úderu ze vstupního vedení v závislosti na charakteristikách vedení)
- $P_{LI} = 1,000000$ (Pravděpodobnost snížení pravděpodobnosti rizik plynoucích z úderu v blízkosti vedení ze vstupního vedení v závislosti na charakteristikách vedení)
- $C_{LI} = 1,000000$ (Činitel závislý na stínění, uzemnění a izolování vedení z hlediska úderů do něj)
- Budova připojená ke konci vedení:
- $W_j = 0,0 \text{ m}$ (Šířka stavby)
- $H_j = 0,0 \text{ m}$ (Výška stavby)
- $L_j = 0,0 \text{ m}$ (Délka stavby)
- $C_{Dj} = 1,000000$ (Činitel polohy)
- Sekce vedení: **NN sekce vedení**
- $L_L = 1000,0 \text{ m}$ (Délka vedení)
- $C_T = 1,000000$ (Činitel typu vedení pro transformátor VN/NN)
- $C_I = 0,500000$ (Činitel instalace vedení)
- $C_E = 0,500000$ (Činitel prostředí)
- Odpor půdy = $500 \Omega/\text{m}$

Ochranná opatření:

- před způsobením hmotné škody (např. požárem): **Stavba chráněná LPS IV;**
 - před úrazem živých bytostí způsobeným dotykovým nebo krokovým napětím v zóně V budově: **Žádné**
- ochranné opatření před úrazem dotykovým či krokovým napětím**
- před způsobením poruchy vnitřních systémů pro "NN systém ": **Žádná koordinovaná ochrana SPD**
 - před způsobením poruchy ze vstupního vedení "NN vstupní vedení ": **LPL III-IV SPD pro vyrovnání**

potenciálu na vstupu

se sběrnými plochami vedení:

- $A_i = 4472136,0 \text{ m}^2$
- $A_i = 44721,4 \text{ m}^2$

Výčet rizik:

pro zónu "V budově":

$$\begin{aligned} R_{A1} &= N_D \times P_{A1} \times L_{A1} = 0,007461516 \times 0,200000000 \times 0,000100000 = 0,000000149 \\ R_{B1} &= N_D \times P_{B1} \times L_{B1} = 0,007461516 \times 0,200000000 \times 0,002500000 = 0,000003731 \\ R_{C1} &= N_D \times P_{C1} \times L_{C1} = 0,007461516 \times 0,050000000 \times 0,000000000 = 0,000000000 \\ R_{M1} &= N_M \times P_{M1} \times L_{M1} = 2,989611960 \times 1,000000000 \times 0,000000000 = 0,000000000 \\ R_{B2} &= N_D \times P_{B2} \times L_{B2} = 0,007461516 \times 0,000000000 \times 0,000000000 = 0,000000000 \\ R_{C2} &= N_D \times P_{C2} \times L_{C2} = 0,007461516 \times 0,000000000 \times 0,000000000 = 0,000000000 \\ R_{M2} &= N_M \times P_{M2} \times L_{M2} = 2,989611960 \times 0,000000000 \times 0,000000000 = 0,000000000 \\ R_{B3} &= N_D \times P_{B3} \times L_{B3} = 0,007461516 \times 0,000000000 \times 0,000000000 = 0,000000000 \end{aligned}$$

pro vedení "NN vstupní vedení ":

$$\begin{aligned} R_{U1} &= (N_L + N_{Dj}) \times P_{U1} \times L_{U1} = 0,041031847 \times 0,050000000 \times 0,000100000 = 0,000000205 \\ R_{V1} &= (N_L + N_{Dj}) \times P_{V1} \times L_{V1} = 0,041031847 \times 0,050000000 \times 0,002500000 = 0,000005129 \\ R_{W1} &= (N_L + N_{Dj}) \times P_{W1} \times L_{W1} = 0,041031847 \times 1,000000000 \times 0,000000000 = 0,000000000 \\ R_{Z1} &= (N_L + N_{Dj}) \times P_{Z1} \times L_{Z1} = 4,103184739 \times 1,000000000 \times 0,000000000 = 0,000000000 \\ R_{V2} &= (N_L + N_{Dj}) \times P_{V2} \times L_{V2} = 0,041031847 \times 0,000000000 \times 0,000000000 = 0,000000000 \\ R_{W2} &= (N_L + N_{Dj}) \times P_{W2} \times L_{W2} = 0,041031847 \times 0,000000000 \times 0,000000000 = 0,000000000 \\ R_{Z2} &= (N_L + N_{Dj}) \times P_{Z2} \times L_{Z2} = 4,103184739 \times 0,000000000 \times 0,000000000 = 0,000000000 \\ R_{V3} &= (N_L + N_{Dj}) \times P_{V3} \times L_{V3} = 0,041031847 \times 0,000000000 \times 0,000000000 = 0,000000000 \end{aligned}$$

Celkový součet rizik:

$$R_1 = \sum R_1 = 0,000009214 = \underline{0,000009214}$$
$$R_2 = \sum R_2 = 0,000000000 = \underline{0,000000000}$$
$$R_3 = \sum R_3 = 0,000000000 = \underline{0,000000000}$$

$R_1 < 0,00001$, vyhovuje podmínkám pro bezpečnost obyvatel
 $R_2 < 0,001$, vyhovuje podmínkám pro bezpečnost dodávek služeb
 $R_3 < 0,0001$, vyhovuje podmínkám ochrany kulturního dědictví

7. Závěr:

Vlastní montážní práce musí být provedeny pečlivě odbornou firmou za dodržení všech platných předpisů a norem ČSN. Veškeré změny nebo úpravy musí být předem projednány a odsouhlaseny s investorem a projektantem. Práce na elektrických zařízeních mohou vykonávat pouze a výhradně pracovníci pověřeni v souladu s ustanovením ČSN 34 31 00 čl. 34 a 35, kteří ve smyslu vyhlášky č. 51/1978 Sb splňují požadavky odborné způsobilosti v elektrotechnice. V průběhu prací musí být striktně dodržovány ustanovení ČSN 34 3100 „Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních“.

Musí být používány předepsané osobní ochranné pomůcky. Při každé práci je třeba vždy pamatovat na možné případy nebezpečí, které mohou nastat v důsledku obvyklých, případně i neobvyklých pracovních podmínek.

Použité předpisy:

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD.

- ČSN EN 61082-1 ed. 3 (10/2015) - Zhotovování dokumentů v elektrotechnice
- ČSN 33 0010 ed. 2 (4/2014) Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy.
- ČSN EN 60059 - (1/2001) + A1 (3/2010) – Normalizované hodnoty proudů IEC
- ČSN EN 60445 ed. 4 (8/2011) – Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
- ČSN EN 60529 - (12/1993), + A1 (4/2001) + A2 (6/2014) – Stupně ochrany krytem
- ČSN 33 0360 ed. 2 (7/2014) – Elektrotechnické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů. Technické požadavky.
- ČSN 33 1310 ed. 2 (11/2009) - Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 332000-4-41 ed. 2 - (9/2007) + Z1 (4/2010) – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41 : Ochranné opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 (1/2011) – Elektrické instalace budov – Část 4 : Bezpečnost – kapitola 43 : Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-473 - (3/1999), + Opr.1 (7/2007), Z1 (1/1996) – Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4 : Bezpečnost – Kapitola 47 : Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-6 ed. 2 (4/2017) – Elektrické instalace budov Část 6-61 : Revize – Výchozí revize
- ČSN 332180 - (5/1980) + Za (1/1987) – Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 33 2312 ed. 2 (5/2014) - Elektrotechnické předpisy. Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
 - ČSN 33 2000-5-54 El. zařízení, uzemnění a ochranné vodiče
 - ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem
 - ČSN 33 21 30 ed.3 Elektrotechnické předpisy pro vnitřní elektrické rozvody
 - ČSN 34 23 00 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

8. SEZNAM DOKUMENTACE

- 1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 2 VÝKAZ VÝMĚR
- 3 PŘEHLEDOVÉ SCHÉMA NAPÁJENÍ
- 4 PŘEHLEDOVÁ SCHÉMA ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ
- 5 ROZVADĚČ DOMU RH
- 6 PŮDORYS 1PP – ELEKTROINSTALACE
- 7 PŮDORYS 1.NP – ELEKTROINSTALACE
- 8 PŮDORYS 2.NP - ELEKTROINSTALACE
- 9 PŮDA ELEKTROINSTALACE
- 10 STŘECHA- BLESKOSVOD
- 11 SITUACE