

# **Projektová dokumentace Technika prostředí staveb silnoproudá elektrotechnika**

D.1.4.7

dle zákona č. 283/2021 Sb.

číslo zakázky: 0259/23

Objekt „A+B“

## **1.1 - Investor:**

Město Česká Lípa  
Náměstí T. G. Masaryka 1/1  
470 01 Česká Lípa

## **1.2 - Název objektu:**

Stavební úpravy v domě s pečovatelskou službou  
Ústecká č.p. 2855, Česká Lípa

## **1.3 - Akce:**

Elektrická instalace silnoproudé elektrotechniky

## **1.4 - Stupeň:**

Projektová dokumentace pro provádění stavby (DPS – pro výběr zhotovitele)

## **1.5 - Projektant:**

Vypracoval: Josef Mikyska, IČ: 609 08 726  
Erbenova 2366,  
544 01 Dvůr Králové nad Labem

Kontroloval: Luděk Lejsek, IČ: 866 96 785  
Žižkova 928,  
508 01 Hořice  
autorizace ČKAIT 0602886

Ve Dvoře Králové nad Labem, dne 30. listopadu 2023

## **1.6 – Obsah projektové dokumentace – OBJEKTY „A+B“:**

- 1) D.1.4.7.01\_A – technická zpráva – objekty „A + B“
- 2) D.1.4.7.02\_A – protokol o určení vnějších vlivů
- 3) D.1.4.7.03\_A – půdorys elektroinstalace – silnoprúd – Suterén\_A
- 4) D.1.4.7.04\_A – půdorys elektroinstalace – silnoprúd – 1.NP\_A
- 5) D.1.4.7.05\_A – půdorys elektroinstalace – silnoprúd – 2.NP\_A
- 6) D.1.4.7.06\_A – půdorys elektroinstalace – silnoprúd – 3.NP\_A
- 7) D.1.4.7.07\_A – půdorys elektroinstalace – silnoprúd – 4.NP\_A
- 8) D.1.4.7.08\_A – půdorys elektroinstalace – osvětlení – 1.Suterén\_A
- 9) D.1.4.7.09\_A – půdorys elektroinstalace – osvětlení – 1.NP\_A
- 10) D.1.4.7.10\_A – půdorys elektroinstalace – osvětlení – 2.NP\_A
- 11) D.1.4.7.11\_A – půdorys elektroinstalace – osvětlení – 3.NP\_A
- 12) D.1.4.7.12\_A – půdorys elektroinstalace – osvětlení – 4.NP\_A
- 13) D.1.4.7.13\_A – půdorys elektroinstalace – slaboprúd – Suterén A
- 14) D.1.4.7.14\_A – půdorys elektroinstalace – slaboprúd – 1.NP\_A
- 15) D.1.4.7.15\_A – půdorys elektroinstalace – slaboprúd – 2.NP\_A
- 16) D.1.4.7.16\_A – půdorys elektroinstalace – slaboprúd – 3.NP\_A
- 17) D.1.4.7.17\_A – půdorys elektroinstalace – slaboprúd – 4.NP\_A
- 18) D.1.4.7.18\_A – půdorys elektroinstalace – Střecha A
- 19) D.1.4.7.19\_A – půdorys elektroinstalace – silnoprúd – 1.NP\_B
- 20) D.1.4.7.20\_A – půdorys elektroinstalace – osvětlení – 1.NP\_B
- 21) D.1.4.7.21\_A – půdorys elektroinstalace – slaboprúd – 1.NP\_B
- 22) D.1.4.7.22\_A – přehledové schéma rozvodů – NN – objekt A
- 23) D.1.4.7.23\_A – přehledové schéma rozvodů – NET\_objekt\_A, B
- 24) D.1.4.7.24\_A – přehledové schéma rozvodů – STA – objekt A, B
- 25) D.1.4.7.25\_A – schéma zapojení pojistková skříň – R37\_R38 – objekt A
- 26) D.1.4.7.26\_A – schéma zapojení elektroměrového rozváděče – RE-1\_A
- 27) D.1.4.7.27\_A – schéma zapojení elektroměrového rozváděče – RE-2\_A
- 28) D.1.4.7.28\_A – schéma zapojení elektroměrového rozváděče – RE-3\_A
- 29) D.1.4.7.29\_A – schéma zapojení elektroměrového rozváděče – RE-4\_A
- 30) D.1.4.7.30\_A – schéma zapojení elektroměrového rozváděče – RE-5\_A
- 31) D.1.4.7.31\_A – schéma zapojení patrové rozváděče společné spotřeby – RSS-x\_A
- 32) D.1.4.7.32\_A – schéma zapojení podružného rozváděče – RP-S.01\_A (Prádelna)
- 33) D.1.4.7.33\_A – schéma zapojení podružného rozváděče – RP-S.06\_A (Denní místnosti)
- 34) D.1.4.7.34\_A – schéma zapojení podružného rozváděče – RP-S.07\_A (Garáž)
- 35) D.1.4.7.35\_A – schéma zapojení podružných rozváděčů – RP-S.xx\_A (Kanceláře)
- 36) D.1.4.7.36\_A – schéma zapojení bytových rozváděčů – RB-typ-1\_A (Byty ZTP)
- 37) D.1.4.7.37\_A – schéma zapojení bytových rozváděčů – RB-typ-2\_A (Byty)
- 38) D.1.4.7.38\_A – schéma zapojení podružný rozváděč – RP-1.01\_B (Vrátnice)
- 39) D.1.4.7.39\_A – kabelový seznam elektroměrové rozváděče – RE-1,2,3,4,5\_A
- 40) D.1.4.7.40\_A – kabelový seznam patrové rozváděče společné spotřeby – RSS-x\_A
- 41) D.1.4.7.41\_A – kabelový seznam podružného rozváděče – RP-S.01\_A (Prádelna)
- 42) D.1.4.7.42\_A – kabelový seznam podružného rozváděče – RP-S.06\_A (Denní místnosti)
- 43) D.1.4.7.43\_A – kabelový seznam podružného rozváděče – RP-S.07\_A (Garáž)
- 44) D.1.4.7.44\_A – kabelový seznam podružných rozváděčů – RP-S.xx\_A (Kanceláře)
- 45) D.1.4.7.45\_A – kabelový seznam bytových rozváděčů – RB-typ-1\_A (Byty ZTP)
- 46) D.1.4.7.46\_A – kabelový seznam bytových rozváděčů – RB-typ-2\_A (Byty)
- 47) D.1.4.7.47\_A – kabelový seznam podružného rozváděče – RP-1.01\_B (Vrátnice)
- 48) D.1.4.7.48\_A – kabelová tabulka strukturované kabeláže rozváděče – RACK-x\_A
- 49) D.1.4.7.49\_A – kabelová tabulka kabeláže – DT – objekt A, B
- 50) D.1.4.7.50\_A – přehledové schéma rozvodů – DT – objekt A, B
- 51) D.1.4.7.51\_A – tabulka – převod číslování bytů – DT – objekt A

## **Obecně:**

Projektant předpokládá, že účastník výběrového řízení je odborně způsobilá firma, proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějících znalostí nebudou uznány.

Zhotovitel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit nabídku a je plnou Zhotovitelovou zodpovědností učinit potřebné dotazy, jak pro tento účel považuje za nutné.

Je povinností Zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví dílo podle požadavků Objednatele.

V případě, že Zhotovitel chce specifikovat jakékoliv položky obsažené v cenové nabídce, je nutné je k této cenové nabídce přiložit. Ty cenové nabídky, které budou postrádat dodatečné specifikace, budou pokládány za plně porozuměné požadavkům Objednatele, bez jakýchkoliv dodatků.

Je požadováno podrobné popsání těchto výrobků (včetně specifikace jejich výrobků), jež byly použity při sestavování nabídkové ceny.

Závazek Zhotovitele je vybudovat dílo kompletní, i kdyby projektová dokumentace pro výběrové řízení cokoliv opomenula. V případě, že dle mínění nabízejícího je tomu tak, musí toto uvést při podání nabídky. Jestliže tak neučiní, předpokládá se, že zahrnul vše nutné pro vybudování díla.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při zhotovení díla jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné České certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

# Technická zpráva

D.1.4.7.01

číslo zakázky: 0259/23

Objekt „A+B“

## **Obsah technické zprávy:**

### **2 – Základní údaje:**

- 2.1 – Základní údaje
- 2.2 – Vnější vlivy
- 2.3 – Použitá legislativa a normy ČSN
- 2.4 – Rozsah projektové dokumentace
- 2.5 – Podklady
- 2.6 – Demontážní práce – stávající elektroinstalace

### **3 – Technické údaje:**

- 3.1 – Místo připojení
- 3.2 – Instalovaný příkon – objekt „A“
- 3.3 – Fakturační měření
- 3.6 – Rozváděč společné spotřeby – RSS-S\_A
- 3.7 – Rozváděč společné spotřeby – RSS-1\_A
- 3.8 – Rozváděč společné spotřeby – RSS-2\_A
- 3.9 – Rozváděč společné spotřeby – RSS-3\_A
- 3.10 – Rozváděč společné spotřeby – RSS-4\_A
- 3.11 – Podružný rozváděč – RP-S.01\_A (prádelna)
- 3.12 – Podružný rozváděč – RP-S.06\_A (denní místnost)
- 3.13 – Podružný rozváděč – RP-S.07\_A (garáž)
- 3.14 – Podružný rozváděč – RP-S.xx\_A (kanceláře)
- 3.15 – Rozváděče bytové – RB-x.xx\_A (byty)
- 3.11 – Podružný rozváděč – RP-1.01\_B (vratnice „B“)

### **4 - Technické řešení:**

- 4.1 – Rozvody silnoproudé elektroinstalace
  - 4.1.1 – Havarijní vypínání elektrické energie
  - 4.1.2 – Osvětlení
  - 4.1.3 – Osvětlení nouzové
  - 4.1.4 – Vzduchotechnická zařízení
  - 4.1.5 – Připojení přenosných elektrických spotřebičů
  - 4.1.6 – Výtah nákladní
  - 4.1.7 – Výtahy osobní na schodištích
- 4.2 – Vnitřní slaboproudé rozvody
  - 4.2.1 – Slaboproudé rozvody STA
  - 4.2.2 – Slaboproudé rozvody Data
  - 4.2.3 – Slaboproudé rozvody DT
- 4.3 – Prostup vedení konstrukčními prvky

### **5 – HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ:**

- 5.1 – Ochrana před bleskem – hromosvod (LPS)
  - 5.1.1 – Definice zón ochrany před bleskem
  - 5.1.2 – Technické údaje – popis objektu
- 5.2 – Uzemnění, ochranné pospojování
- 5.3 – Hlavní a doplňující pospojování, vyrovnání potenciálu
- 5.4 – Ochrana před nebezpečným dotykem
- 5.5 – Ochrana před atmosférickým a spínaným přepětím, EMC

### **6 – ZÁVEREČNÁ USTANOVENÍ:**

- 6.1 – Provádění stavebně montážních prací
- 6.2 – Výstražné tabulky a nápisy
- 6.3 – Povinnosti provozovatele
- 6.4 – Revize
- 6.5 – Závěr

## **2.1 - Základní údaje:**

3 PEN AC 50 Hz 230/400 V / TN-C (do místa rozdělení)  
3 PE-N AC 50 Hz 230/400 V / TN-S

Ochrana před úrazem – živých částí: - základní izolace živých částí  
- přepážky, nebo kryty

Ochrana neživých částí – základní: - automatickým odpojením od zdroje  
zvýšená: - doplňujícím pospojováním  
- proudovým chráničem  
- uzemněním  
- dvojí, nebo zesílená izolace

## **2.2 - Vnější vlivy:**

Působení vnějších vlivů je určeno dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a souvisejících norem vypracovaným protokolem o určení vnějších vlivů, který je přílohou č. D.1.4.7.02 této projektové dokumentace.

## **2.3 - Použitá legislativa a normy ČSN:**

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

- ČSN 33 0165 ed.2 – Značení vodičů barvami nebo číslicemi
- ČSN EN 60529:1993 – Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
- ČSN 33 0360 ed.2 – Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech
- ČSN 33 1310 ed.2 – Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 – Elektrická instalace nízkého napětí – část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-42 ed.2 – Ochrana před účinky tepla
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 – Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-443 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-44: Bezpečnost – Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením – Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
- ČSN 33 2000-4-444 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-444: Bezpečnost – Ochrana před napětiovým a elektromagnetickým rušením
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-53 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení – Spínací a řídicí přístroje
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-5-534 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení – Odpojování, spínání a řízení – Oddíl 534: Přepětiová ochranná zařízení
- ČSN 33 2000-5-559 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení – Svítidla a světelná instalace
- ČSN 33 2000-6 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN EN 60664-1 ed.2 - Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
- ČSN 33 2180 - Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 33 3320 ed.2 - Elektrotechnické předpisy – Elektrické přípojky
- ČSN EN 61439-1 ed.2 Rozváděče nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení
- ČSN EN 61439-3 - Rozváděče nízkého napětí – Část 3: Rozvodnice určené k provozování laicky (DBO)
- ČSN EN 61439-5 ed.2 - Rozváděče nízkého napětí – Část 5: Rozváděče pro veřejné distribuční sítě
- ČSN EN 62305-1 ed.2 - Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy
- ČSN EN 62305-2 ed.2 - Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika
- ČSN EN 62305-3 ed.2 - Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života

- ČSN EN 62305-4 ed.2 - Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- ČSN EN 50174-2 ed.3 - Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
- ČSN EN 50110-1 ed.3 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50310 ed.4 - Soustavy pospojování pro telekomunikace v budovách a jiných stavbách
- ČSN 33 2130 d.3 - Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 73 4301 - Obytné budovy
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN 34 0350 ed.2 - Bezpečnostní požadavky na pohyblivé přívody a šňůrová vedení
- Zákon č. 102/2001 Sb.
- Zákon č. 22/1997 Sb.
- Zákon č. 180/2005 Sb.
- Zákon č. 183/2006 Sb.
- Zákon č. 458/2000 Sb.
- Zákon č. 250/2021 Sb.
- Vyhláška č. 268/2011 Sb.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. (62/2013 Sb.)
- Vyhláška č. 591/2006 Sb.
- Vyhláška č. 13/2003 Sb.
- Vyhláška 23/2008 Sb.
- Nařízení vlády č.11/2002 Sb.
- Nařízení vlády č.117/2016 Sb.
- Nařízení vlády č.101/2005 Sb.
- Nařízení vlády č.190/2022 (náhrada vyhlášky č.73/2010 Sb.)
- Nařízení vlády č 194/2022 (náhrada vyhlášky č.50/1978 Sb.)
- Zákoník práce
- Obchodní zákoník, Oddíl 9

## **2.4 - Rozsah projektové dokumentace:**

Jedná se o stavební úpravy v domě s pečovatelskou službou – Ústecká č.p. 2855, Česká Lípa.

Celý areál je rozčleněn na 3 objekty – objekt „A“, objekt „B“ a objekt „C“. Objekt „A“ a objekt „C“ slouží jako nájemní byty starších občanů, kteří bydlí v samostatných bytových jednotkách.

V objektu „A“ jsou umístěny v suterénu stávající kancelářské prostory, garáž, prádelny, dílna, skladové prostory, rozvodna ÚT a úklidová komora. V 1-4.NP v objektu „A“ budou rekonstruovány stávající bytové jednotky.

Spojovací objekt B je přízemní. V objektu je umístěna vrátnice, vstupní zádveří, dva sklady jídelních nádob, sklad zahradního vybavení, herna/společenská místnost, vstup a technická místnost.

Bude zde provedena nová vnitřní a venkovní elektroinstalace, která bude napojena z pojistkové skříně HDS (R37, R38) která je umístěna na fasádě v místě technické místnosti. Z HDS budou napojeny rozváděče RE, které budou umístěny v technické místnosti na každém patře objektu „A“. Vedle rozváděčů RE budou umístěny patrové rozváděče společné spotřeby.

## **2.5 – Podklady:**

- Stavební půdorysy
- Předané požadavky ostatních profesí
- Požadavky investora
- Platné normy a předpisy v době zpracování PD

## **2.6 – Demontážní práce – stávající elektroinstalace:**

- 1) demontáž stávající kabeláže – veškerá stávající kabeláž a kabelové trasy, která je vedena povrchu bude demontována bez zachování funkčnosti
- 2) demontáž stávajícího osvětlení – osvětlení bude demontováno po dohodě s investorem, novější svítidla, která investor určí budou demontována se zachováním funkčnosti a zbytek svítidel bude demontován bez zachování funkčnosti
- 3) demontáž stávajících rozváděčů – všechny stávající rozváděče budou demontovány bez zachování funkčnosti mimo HDS (majetek ČEZ).

## **3.1 - Místo připojení:**

Objekt „A“ bude připojen ze stávající HDS (R37, R38) z napěťové hladiny nízkého napětí. Přípojky do patrových elektroměrových rozváděčů budou provedeny kabelem 1-AYKY 4x95 a 1-AYKY 4x70 (dle schéma rozváděčů a půdorysů silnoprůdné elektroinstalace).

Bytové rozváděče budou napojeny z patrových elektroměrových rozváděčů kabelem 1-CXKH-R 5x6 (většina bytů bude napojena 1 fázově, ale kabel je jako rezerva do budoucna pro případné napojení nájemníka na 3 fáze.

## **3.2 - Instalovaný příkon – objekt „A“ (rezerva pro třífázové připojení):**

1.NP – 10x byt elektrizace „B“	110 kW – soudobost 0,45 = 49,5 kW
2.NP – 17x byt elektrizace „B“	187 kW – soudobost 0,39 = 72,9 kW
3.NP – 15x byt elektrizace „B“	165 kW – soudobost 0,41 = 67,7 kW
4.NP – 15x byt elektrizace „B“	165 kW – soudobost 0,41 = 67,7 kW
Společná spotřeba	70 kW – soudobost 0,70 = 49,0 kW
<b>Celkový instalovaný příkon</b>	<b>712 kW – soudobost = 306,8 kW</b>

## **3.3 - Fakturační měření:**

Fakturační měření bude provedeno jako přímé.

Elektroměrové soupravy budou umístěny v samostatných rozváděcích schválených pro použití v distribuční síti ČEZ.

Elektroměrové rozváděče budou umístěny v technických místnostech na každém patře, budou upravené k zaplombování a doplněné o hlavní vypínač s napěťovou cívkou pro vypínání pomocí Hlavního vypínače objektů „A+B+C“. Rozváděče budou umístěny tak, aby byl zajištěn přístup pověřeným osobám PDS za účelem provádění kontroly, odečtu, údržby výměny či odebrání měřicího zařízení. Měření musí být provedeno v souladu s příslušnými právními předpisy, především s Vyhl. Č. 82/2011 Sb. PPDS a Připojovacími podmínkami nízkého napětí pro osazení měřících zařízení v odběrných místech napojených z distribuční sítě nízkého napětí.

- Před elektroměrovým rozváděčem a elektrorozvodným jádrem musí být volný prostor **o hloubce a šířce minimálně 800 mm**, umožňující otevření dvířek **v úhlu minimálně 90°**, **s rovnou podlahou nebo definitivně upraveným terénem** k bezpečnému provádění obsluhy a prací;
- musí mít střed elektroměru ve výšce **1000–1700 mm** od podlahy nebo definitivně upraveného terénu;
- v případech, kdy je v jednom rozváděči umístěno více elektroměrů (spínacích prvků) nad sebou, musí být jejich středy ve výšce **700–1700 mm** od podlahy nebo definitivně upraveného terénu;

- Rozváděč bude opatřen výrobním štítkem výrobce a jako příloha budou dodány dokumenty „Charakteristika rozhraní“, „Protokol o kusové zkoušce“, „ES a EU prohlášení o shodě“.

Elektroměry pro bytové jednotky, které budou demontovány, musí být řádně popsány a označeny pro následnou montáž do nového elektroměrového rozváděče dle žádosti o připojení zařízení z napěťové hladiny nízkého napětí – nájemníka daného bytu se smluvním předřazeným jističem před elektroměrem.

Hlavní domovní vedení z HDS do elektroměrových rozváděčů bude provedeno kabely 1-AYKY 4x95.

Kabely HDV budou uloženy ve stoupačce na příchýtkách a v každé technické místnosti v kabelovém žlabu, který bude obestavěn (zdívo nebo sádrokarton) tak, aby bylo zabráněno neoprávněnému odběru.

Na vedení HDV v technické místnosti bude instalován box SPD-T1, ve kterém bude stoupací svorkovnice a svodič přepětí T1. Box bude upraven k zaplombování.

### **3.4 – Rozváděč společné spotřeby – RSS-S A:**

Rozváděč bude oceloplechový, pro nástěnnou montáž. Bude umístěn v technické místnosti A01.14 tak, aby jeho střed byl 150-180 cm nad podlahou. Před rozváděčem musí být udržován volný prostor min. 0,8m. Rozváděč bude napojený z rozváděče RE-1\_A.

Jmenovitý proud rozváděče RSS-S\_A bude 80 A, krytí IP30/20. Rozváděč bude opatřen výrobním štítkem výrobce a jako příloha budou dodány dokumenty „Charakteristika rozhraní“, „Protokol o kusové zkoušce“, „ES a EU prohlášení o shodě“.

*V blízkosti rozváděče RSS-S\_A se umístí ochranná přípojnice MET-S\_A. Na tuto přípojnici se vodičem CYA/CY 6-25 uzemní (pospojí) vývody dle schéma zapojení MET-S\_A. Vývody z ochranné přípojnice budou řádně označeny pro potřeby následných revizí a servisu.*

### **3.5 – Rozváděč společné spotřeby – RSS-1 A:**

Rozváděč bude plastový, pro nástěnnou montáž. Bude umístěn v technické místnosti A.1.14 tak, aby jeho střed byl 150-180 cm nad podlahou. Před rozváděčem musí být udržován volný prostor min. 0,8m. Rozváděč bude napojený z rozváděče RSS-S\_A.

Jmenovitý proud rozváděče RSS-1\_A bude 25 A, krytí IP30/20. Rozváděč bude opatřen výrobním štítkem výrobce a jako příloha budou dodány dokumenty „Charakteristika rozhraní“, „Protokol o kusové zkoušce“, „ES a EU prohlášení o shodě“.

*V blízkosti rozváděče RSS-1\_A se umístí ochranná přípojnice MET-1\_A. Na tuto přípojnici se vodičem CYA/CY 6-25 uzemní (pospojí) vývody dle schéma zapojení MET-1\_A. Vývody z ochranné přípojnice budou řádně označeny pro potřeby následných revizí a servisu.*

### **3.6 – Rozváděč společné spotřeby – RSS-2 A:**

Rozváděč bude plastový, pro nástěnnou montáž. Bude umístěn v technické místnosti A.2.20 tak, aby jeho střed byl 150-180 cm nad podlahou. Před rozváděčem musí být udržován volný prostor min. 0,8m. Rozváděč bude napojený z rozváděče RSS-1\_A.

Jmenovitý proud rozváděče RSS-2\_A bude 25 A, krytí IP30/20. Rozváděč bude opatřen výrobním štítkem výrobce a jako příloha budou dodány dokumenty „Charakteristika rozhraní“, „Protokol o kusové zkoušce“, „ES a EU prohlášení o shodě“.

*V blízkosti rozváděče RSS-2\_A se umístí ochranná přípojnice MET-2\_A. Na tuto přípojnici se vodičem CYA/CY 6-25 uzemní (pospojí) vývody dle schéma zapojení MET-2\_A. Vývody z ochranné přípojnice budou řádně označeny pro potřeby následných revizí a servisu.*

### **3.7 – Rozváděč společné spotřeby – RSS-3 A:**

Rozváděč bude plastový, pro nástěnnou montáž. Bude umístěn v technické místnosti A.3.18 tak, aby jeho střed byl 150-180 cm nad podlahou. Před rozváděčem musí být udržován volný prostor min. 0,8m. Rozváděč bude napojený z rozváděče RSS-2\_A.

Jmenovitý proud rozváděče RSS-3\_A bude 25 A, krytí IP30/20. Rozváděč bude opatřen výrobním štítkem výrobce a jako příloha budou dodány dokumenty „Charakteristika rozhraní“, „Protokol o kusové zkoušce“, „ES a EU prohlášení o shodě“.

*V blízkosti rozváděče RSS-3\_A se umístí ochranná přípojnice MET-3\_A. Na tuto přípojnici se vodičem CYA/CY 6-25 uzemní (pospojí) vývody dle schéma zapojení MET-3\_A. Vývody z ochranné přípojnice budou řádně označeny pro potřeby následných revizí a servisu.*

### **3.8 – Rozváděč společné spotřeby – RSS-4 A:**

Rozváděč bude oceloplechový, pro nástěnnou montáž. Bude umístěn v technické místnosti A.4.18 tak, aby jeho střed byl 150-180 cm nad podlahou. Před rozváděčem musí být udržován volný prostor min. 0,8m. Rozváděč bude napojený z rozváděče RSS-S\_A.

Jmenovitý proud rozváděče RSS-4\_A bude 63 A, krytí IP30/20. Rozváděč bude opatřen výrobním štítkem výrobce a jako příloha budou dodány dokumenty „Charakteristika rozhraní“, „Protokol o kusové zkoušce“, „ES a EU prohlášení o shodě“.



*V blízkosti rozváděče RSS-4\_A se umístí ochranná přípojnice MET-4\_A. Na tuto přípojnici se vodičem CYA/CY 6-25 uzemní (pospojí) vývody dle schéma zapojení MET-4\_A. Vývody z ochranné přípojnice budou řádně označeny pro potřeby následných revizí a servisu.*

### **3.9 – Rozváděč podružný – RP-S.01 A (prádelna):**

Rozváděč bude oceloplechový, pro nástěnnou montáž. Bude umístěn v sušárně A.01.04 tak, aby jeho střed byl 150-180 cm nad podlahou. Před rozváděčem musí být udržován volný prostor min. 0,8m. Rozváděč bude napojený z rozváděče RSS-S\_A.

Jmenovitý proud rozváděče RP-S.01\_A bude 63 A, krytí IP30/20. Rozváděč bude opatřen výrobním štítkem výrobce a jako příloha budou dodány dokumenty „Charakteristika rozhraní“, „Protokol o kusové zkoušce“, „ES a EU prohlášení o shodě“.

*V blízkosti rozváděče RP-S.01\_A se umístí ochranná přípojnice MET-S\_01. Na tuto přípojnici se vodičem CYA/CY 2,5-16 uzemní (pospojí) vývody dle schéma zapojení MET-S\_01. Vývody z ochranné přípojnice budou řádně označeny pro potřeby následných revizí a servisu.*

### **3.10 – Rozváděč podružný – RP-S.06 A (denní místnost):**

Rozváděč bude plastový, pro nástěnnou montáž. Bude umístěn na chodbě A.01.18 nad vstupními dveřmi. Před rozváděčem musí být udržován volný prostor min. 0,8m.

Rozváděč bude napojený z rozváděče RSS-S\_A. Jmenovitý proud rozváděče RP-S.06\_A\_A bude 25 A, krytí IP30/20. Rozváděč bude opatřen výrobním štítkem výrobce a jako příloha budou dodány dokumenty „Charakteristika rozhraní“, „Protokol o kusové zkoušce“, „ES a EU prohlášení o shodě“.

### **3.11 – Rozváděč podružný – RP-S.07 A (garáž):**

Rozváděč bude plastový, pro nástěnnou montáž. Bude umístěn v garáži A.01.27 tak, aby jeho střed byl 150-180 cm nad podlahou. Před rozváděčem musí být udržován volný prostor min. 0,8m. Rozváděč bude napojený z rozváděče RSS-S\_A. Jmenovitý proud rozváděče RP-S.06\_A\_A bude 32 A, krytí IP65/20. Rozváděč bude opatřen výrobním štítkem výrobce a jako příloha budou dodány dokumenty „Charakteristika rozhraní“, „Protokol o kusové zkoušce“, „ES a EU prohlášení o shodě“.

***(Rozváděč bude vybaven proudovým chráničem „B“ pro připojení nabíjecí stanice – nejdříve je nutné nechat odsouhlasit investorem).***

### **3.12 – Rozváděče podružné – RP-S.xx A (kanceláře):**

Rozváděče budou plastové, pro nástěnnou montáž. Budou umístěny nad vstupními dveřmi do kanceláře. Před rozváděčem musí být udržován volný prostor min. 0,8m.

Rozváděče budou napojené z rozváděče RSS-S\_A. Jmenovitý proud rozváděčů RP-S.xx\_A bude 25 A, krytí IP30/20. Rozváděče budou opatřeny výrobními štítky výrobce a jako příloha budou dodány dokumenty „Charakteristika rozhraní“, „Protokol o kusové zkoušce“, „ES a EU prohlášení o shodě“.

### **3.13 – Rozváděče bytové – RB-x.xx A (byty):**

Rozváděče budou plastové, pro nástěnnou montáž. Budou umístěny nad vstupními dveřmi do bytů. Před rozváděčem musí být udržován volný prostor min. 0,8m.

Rozváděče budou napojené z rozváděčů RE-x\_A v příslušném podlaží. Jmenovitý proud rozváděčů RB-x.xx\_A bude 25 A, krytí IP30/20. Rozváděče budou opatřeny výrobními štítky výrobce a jako příloha budou dodány dokumenty „Charakteristika rozhraní“, „Protokol o kusové zkoušce“, „ES a EU prohlášení o shodě“.

### **3.14 – Rozváděč podružný – RP-1.01 B (vrátnice „B“):**

Rozváděč bude plastový, pro nástěnnou montáž. Bude umístěn ve vrátnici B.1.02 tak, aby jeho střed byl 150-180 cm nad podlahou. Před rozváděčem musí být udržován volný prostor min. 0,8m. Rozváděč bude napojený z rozváděče RSS-1\_C (v objektu C).

Jmenovitý proud rozváděče RP-S.01\_A bude 25 A, krytí IP30/20. Rozváděč bude opatřen výrobním štítkem výrobce a jako příloha budou dodány dokumenty „Charakteristika rozhraní“, „Protokol o kusové zkoušce“, „ES a EU prohlášení o shodě“.

*V blízkosti rozváděče RP-1.01\_B se umístí ochranná přípojnice MET-01\_B. Na tuto přípojnici se vodičem CYA/CY 2,5-16 uzemní (pospojí) vývody dle schéma zapojení MET-01\_B. Vývody z ochranné přípojnice budou řádně označeny pro potřeby následných revizí a servisu.*

## **4. Technické řešení:**

### **4.1 - Rozvody elektrické instalace:**

K rozvodům silnoproudé elektrické instalace budou použity měděné kabely 1-CXKH-R, CYKY, CYA a CY.

Pro hlavní domovní vedení (HDV) do rozváděčů RE budou použity kabely 1-AYKY.

Volně vedené kabely a vodiče v chráněné únikové cestě (nad podhledem a na schodištích) musí splňovat třídu reakce na oheň B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1 (1-CXKH-R). Nosná konstrukce kabelové trasy (žlaby, lišty, závěsy, trubky apod.) musí vykazovat třídu reakce na oheň A1 nebo A2.

Konstrukce kabelové trasy provedená z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např. kabelový žlab) nemusí vykazovat třídu funkčnosti, pokud následnou ztrátou napětí nebudou ovlivněna napojená zařízení a splní požadovanou funkci při přerušení kabelové trasy.

Rozvody budou uloženy nad podhledem (nad podhledem v drátěném žlabu a pro přechody přes chodbu budou použity svazkové držáky s maximální roztečí 50 cm).

Kabeláž v bytech, kancelářích a technickém zázemí bude provedena jako povrchová ve vkládacích lištách a tuhých elektroinstalačních trubkách z PVC kabely CYKY. Kabely budou vedeny v kabelových trasách a úhledných svazcích pouze v ortogonálních směrech. Kabely budou v příslušných dimenzích a počtu vodičů dle připojených koncových zařízení. Musí být dodrženy doporučené zóny pro ukládání kabelového vedení a osazení přístrojů dle normy ČSN 33 2130 ed.3.

Výška vypínačů a ovládačů bude 120 cm od podlahy, výška zásuvek dle popisů v půdorysech silnoproudé elektroinstalace.

#### **SIGNALIZACE ZTP:**

V koupelnách pro imobilní pacienty bude osazen signalizační systém pro přivolání pomoci tělesně postiženým osobám (podle vyhlášky

č. 398/2009 Sb. o bezbariérovém užívání staveb) např. na WC, koupelně, sauně atd.

Signalizační systém se skládá z následujících modulů:

- 1) kontrolního modulu s alarmem (nad dveřmi do bytů ZTP a WC pro imobilní)
- 2) tlačítko signalizační a tahové (v dosahu WC a ve sprchovém koutu)
- 3) tlačítko resetovací (u vstupu do koupelny)
- 4) transformátor (nad dveřmi do bytů ZTP a WC pro imobilní ve vícerámečku s kontrolním modulem)

Stiskem tlačítka nebo tahem za šňůru (délka 2,5 m) se vyvolá akustický a optický alarm vně místnosti nad vstupními dveřmi do pokoje.

LED v tlačítku se rozsvítí jako znamení, že přijde pomoc.

Optický / akustický alarm \_ blikající červené světlo / 2,3 kHz, 78 dB.

K výstupům kontrolního modulu je možné připojit další prvky signalizačního systému – například další signalizační tlačítka.

V pokojích a společných prostorách bez zvláštního určení musí být elektrické instalace nízkého napětí provedeny.

dle ČSN 33 2000-7-718 – Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – *Prostory občanské výstavby a pracoviště*.

V koupelnách a WC se sprchou musí být elektrické instalace nízkého napětí provedeny

dle ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 – Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – *Prostory s vanou nebo sprchou*.

Elektrické instalace nízkého napětí pro venkovní osvětlení musí být provedeny

dle ČSN 33 2000-7-714 ed. 2 – Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – *Venkovní světelné instalace*.

Pro nabíjecí stanice elektromobilů musí být elektrické instalace nízkého napětí provedeny

dle ČSN 33 2000-7-722 ed.3 – Část 7-722: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – *Napájení elektrických vozidel*.

Na hořlavé podklady je možno přímo montovat jen elektrické předměty k tomu určené dle osvědčení od výrobce. Ostatní elektrické předměty se musí oddělit od hořlavého podkladu tepelně izolační podložkou dle ČSN 33 2312

#### **Rozdělení stavebních hmot z hlediska jejich hořlavosti / třídy reakce na oheň:**

Elektroinstalační materiál je nutné vybírat podle druhů stavebních hmot na kterých či ve kterých se bude instalace realizovat, a podle jejího zařazení do stupně hořlavosti stavebních hmot (do třídy reakce na oheň).

Stavební hmoty a podklady jsou z hlediska hořlavosti rozděleny do pěti stupňů:

- stupeň A / A1+A2 – nehořlavé stavební hmoty (kámen, břidlice, pískovec, žula, beton, cihly, tvárnice, dlaždice, keramické obklady, malty, omítky cementové, omítky sádrové, perlit, kovy pro stavební konstrukce (ocel, hliník), sklo, tavený čedič, lignátové desky lisované a nelisované),
- stupeň B / B– nesnadno hořlavé stavební hmoty (sádkartonové desky, heraklit, velox, desky z minerálních vláken),
- stupeň C1 / C – těžce hořlavé stavební hmoty (dřevo listnatých stromů, překližka, tvrzený papír),
- stupeň C2 / D – středně hořlavé stavební hmoty (dřevo jehličnatých stromů – smrk, borovice, jedle, modřín), dřevotřískové, dřevovláknité a pazdeřové desky, korkové desky typu SP a korkové parkety,

- stupeň C3 / E+F – lehce hořlavé stavební hmoty (dřevotřískové desky a dřevo povrchově upravené laminací, barvou, lakem nebo impregnované hořlavými látkami, dřevovláknité desky hobra, sololak, sololit, korkové desky typu BA, polystyren).

#### **Samozhášivost (odolnost proti šíření plamene):**

Podle normy ČSN 33 2312 (Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich) musí být použit samozhášivý elektroinstalační úložný materiál, tzn. takový materiál, který nešíří plamen a při hoření z něj nespapávají hořící části. Tyto podmínky splňují výrobky z PVC, polypropylenu (PP) a polyamidu (PA), z nichž PP a PA jsou bezhalogenové materiály s nízkou dýmivostí při hoření (neuvolňuje se toxický dým).

Při křížení kabelů s jinými energiemi musí být kabely uloženy do chrániček a instalace provedena dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 73 6005.

- 1) Při souběhu kabelů do 1kV vzdálenost od
  - Sdělovacích kabelů 0,3m nebo 0,1m v chráničce
  - Plynového potrubí do 0,005MPa 0,4m
  - Vodovodu 0,4m
  - Stoky a kanalizace 0,5m
  - Silových kabelů do 1 kV 0,5m
- 2) Při křížení kabelů do 1kV vzdálenost od
  - Sdělovacích kabelů 0,3m nebo 0,1m v chráničce
  - Plynového potrubí do 0,005MPa 0,4m
  - Vodovodu 0,4m
  - Stoky a kanalizace 0,3m
  - Silových kabelů do 1 kV 0,05m

#### **4.1.1 - Havarijní vypínání elektrické energie:**

##### **TOTAL STOP – Hlavní vypínač**

Prostor, odkud je umožněno vypnutí elektrické energie objektu musí být v případě požáru přístupný z volného prostranství. Ovládání musí být do maximální vzdálenosti 5 m od vstupu do objektu, nebo z prostoru vnitřních zásahových cest.

Umístění hlavního vypínače musí být označeno zelenou bezpečností tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP“.

Tlačítko TOTAL STOP bude v provedení s ochranným sklíčkem, které se v případě potřeby rozbije (standartní provedení).

Hlavní vypínač TOTAL STOP bude umístěn na fasádě vedle dveří do vrátnice na volném venkovním prostranství před prvními vstupními dveřmi do objektu.

Pomocí Hlavního Vypínače TOTAL STOP se vypne celý komplex budov A, B, C najednou. V každém elektroměrovém rozvaděči v patrových rozvodbách bude vypínací prvek s napětovou spouští. Kabeláž k vypínacím prvkům a mezi objekty bude provedena kabely s funkcí při požáru P60-R.

***Pro napojení tlačítka a napětových cívek v elektroměrových rozvaděčích budou použity kabely silové oheň retardující bezhalogenové s funkční schopností při požáru P60-R, třída reakce na oheň B2ca s1,d1,a1 jádro CU 0,6/1kV (1-CXKH-V) vedené ve funkční samostatné trase pomocí kovových příchytok A1+A2.***

#### **4.1.2 – Osvětlení:**

Osvětlení bude řešeno svítidly osazenými na stropě nebo stěně. Světelná tělesa budou osazena moderními úspornými zdroji LED. Svítidla budou v provedení IP20 a IP44 dle prostoru montáže vycházející z protokolu o určení vnějších vlivů. Spínače budou umístěny u dveří. Spínače budou v řazení č. 1,5,6,6+6,7 nebo PIR pohybová čidla dle potřeby vycházející z půdorysů silnoproudé elektroinstalace.

Počet světelných vývodů je navržen v souladu s normou ČSN 33 2130 ed.3.

Veškeré světelné obvody budou dle požadavků ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.3.4 a dle ČSN 33 2130 ed. 3, čl. 5.2.9 osazeny samostatnými proudovými chrániči s rozdílovým proudem  $I_{\Delta} = 30 \text{ mA}$ .

*Upozornění: Hodnota osvětlenosti je závislá na typu svítidel a řešení interiéru. Vzhledem k tomu, že tyto informace nebyly známy, jsou v tabulce níže uvedeny nejnižší povolené hodnoty osvětlenosti pracovních prostorů ve srovnávací rovině  $E_m$ , indexu oslnění UGR<sub>L</sub>, indexu podání barev  $R_a$ .*

**Požadavky na osvětlení dle ČSN 12464-1: 2021**

<i>Popis</i>	<i>Id</i>	<i>Osvětlenost lx</i>	<i>Rovnoměrnost</i>	<i>Činitel oslnění UGR</i>	<i>Index podání barev</i>
schodiště, eskalátory	9.2	100	0,4	25	40
šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety	10.4	200	0,4	25	80
úklid obecně	10.8	100	0,4	0	0
provozní místnosti, rozvodny	11.1	200	0,4	25	80
dozorný	11.3	300	0,6	19	80
sklady a zásobárny	12.1	100	0,4	25	80
praní a chemické čištění	24.2	300	0,6	25	80
žehlení a mandlování	24.3	300	0,6	25	80
psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat	34.2	500	0,6	19	80
salónky	36.3	200	0,4	22	80
chodby	37.7	100	0,4	25	80
parkovací prostory – bez přístupu veřejnosti	42.4	75	0,25	0	40
čekárny	45.1	200	0,6	22	80
denní místnosti	45.6	300	0,6	22	80
místnosti zaměstnanců	46.2	300	0,6	19	80
ordinace celkové osvětlení	48.1	500	6	19	<b>90</b>

*Upozornění: Hodnota osvětlenosti je závislá na typu svítidel a řešení interiéru. Vzhledem k tomu, že tyto informace nebyly známy, byly zvoleny nejnižší povolené hodnoty udržované osvětlenosti ve srovnávací rovině Ěm, indexu oslnění UGRL, indexu podání barev Ra, které jsou uvedeny v tabulce B.1, normy ČSN 73 4301 Z1.*

*Ve vnitřních prostorech bytů, kde není celkovým, či odstupňovaným osvětlením zajištěno dosažení požadovaných hodnot podle tabulky B.1, je nutno zajistit místním osvětlením, či možnost jeho připojení (kuchyňská linka, psací stůl atd.).*

<b>Požadavky na osvětlení dle ČSN 73 4301: Z1</b>				
		Požadavek dle ČSN		
	<i>Prostor</i>	lx	UGRL	RA
4	celkové osvětlení obytné místnosti (které se ještě doplňuje místním osvětlením)	50	22	80
5	komunikace v bytě	75	22	80
6	obytné kuchyně, šatny, spíže	100	22	80
7	koupelny, WC	200	22	80
8	kuchyňská linka, varná deska sporáku	300	22	90

#### **4.1.3 – Osvětlení nouzové:**

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu. Nouzové osvětlení je požárně bezpečnostní zařízení s požadavkem na funkci i v době požáru a navrhuje se podle ČSN EN 1838. Pokud je nouzové osvětlení navrženo bez centrálního zdroje (pouze s lokálními bateriovými zdroji uvnitř jednotlivých svítidel, přičemž interní zdroje jsou v běžném provozu přívodem napětí pouze trvale dobíjeny), pak tato svítidla jsou při požáru (při výpadku elektroinstalace, resp. při výpadku běžného osvětlení) napájena pouze z interních akumulátorů. V tomto případě není z pohledu funkce při požáru požadavek na kabely ani na funkční integritu kabelových tras. **Nouzové osvětlení bude autonomní s lokálními bateriovými zdroji a musí zůstat funkční po dobu nejméně 60 minut dle požadavků osvětlení.**

Požadavky pro nouzové osvětlení podle ČSN EN 1838:

Pro zajištění viditelnosti při evakuaci je nouzové osvětlení požadováno v celém prostoru únikové cesty. Tam, kde není možný přímý pohled na únikový východ z budovy, musí být zajištěna osvětlená směrová značka

(nebo série značek) tak, aby se usnadnil postup směrem k nouzovému východu.

Svítilidlo nouzového osvětlení splňující požadavky EN 60598-2-22 musí být umístěno tak, aby zajistilo dostatečnou osvětlenost v blízkosti každých únikových dveří a v místech, kde je nezbytné zdůraznit možné nebezpečí, nebo bezpečnostní zařízení. Montáž svítidel se provádí do výšky alespoň 2 m nad podlahou. Místa, která mají být zdůrazněna, jsou uvedena dále:

**Zdůrazněná místa:**

- v blízkosti každého únikového východu z objektu
- v blízkosti schodiště (nejvýše 2 m) tak, aby každé schodišťové rameno bylo osvětleno přímým světlem
- v blízkosti (nejvýše 2 m) každé změny úrovně podlahy
- na každé změně směru úniku
- na každém křížení chodeb
- v blízkosti (nejvýše 2 m) každého konečného východu vně budovy
- v blízkosti (nejvýše 2 m) všech požárních zařízení (vnitřní požární hydranty, přenosné hasicí přístroje apod.)
- v blízkosti (nejvýše 2 m) únikového zařízení pro tělesně postižené (pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace)
- v blízkosti (nejvýše 2 m) každého požárního hlásiče
- u směrové značky únikové cesty a jiné bezpečnostní značky vyžadující osvětlení v nouzových situacích

***Jednou do roka bude provedena kontrola provozuschopnosti nouzového osvětlení.***

***1x měsíčně bude prováděna zákonná funkční zkouška dle stanovení pokynů pro provádění zkoušek a bude proveden zápis do provozního deníku nouzového osvětlení.***

#### **4.1.4 – Vzduchotechnické zařízení:**

*Zařízení č.1 – větrání sociálního zázemí*

- Větrání bude podtlakové pomocí jednotlivých samostatných systémů dle dispozice objektu. Nad podhledem větraných místností sociálního zázemí budou instalovány odvodní potrubní ventilátory opatřené zpětnou klapkou.
- Spouštění ventilátorů v koupelnách a na WC bude tlačítkem ve větraném prostoru. Doba chodu ventilátorů bude nastavena dle doběhového spínače. Dále bude větrání spínáno v automatickém režimu pomocí programovatelného časového spínače za účelem provětrání bytovací jednotky.
- Některé prostory budou větrány pomocí nástěnných ventilátorů s integrovanou zpětnou klapkou a doběhem chodu.

*Zařízení č.2 – kuchyňský kout*

- Prostor kuchyňského koutu bude opatřen cirkulační digestoří s filtrem s aktivním uhlím pro odstranění zápachů. Digestoř bude součástí dodávky interiérového vybavení nábytkem.
- Elektro připraví zásuvku dle finálního podkladu kuchyňského koutu

*Zařízení č.3 – větrání stoupaček od sociálního zázemí – pomocné střešní ventilátory*

- Za účelem zabránění přefuků vzduchu z VZT stoupaček do bytových prostor bude na každá VZT stoupačka nad střechou opatřena pomocným ventilátorem. Ventilátor s EC motorem bude udržovat pomocí tlakového čidla a automatické změny otáček (regulace vzduchového výkonu) ve stoupačce podtlak. Při sepnutí každého ventilátoru napojeného na stoupačku dojde automaticky k zvýšení vzduchového výkonu střešního ventilátoru. Systém MaR včetně nastavení vzduchového výkonu bude součástí dodávky ventilátoru.
- Elektro připraví přívodní napájení 230V AC z rozváděče RSS-4\_A. Každý ventilátor samostatně pro potřeby servisu a dle požadavků výrobců.

*Zařízení č.5 – větrání prostor prádelny pomocí lokálních jednotek s rekuperací tepla*

- Vybrané prostory budou větrány stěnovými rekuperačními jednotkami (5x sada) zajišťujícími vyvážené větrání (přívod/odvod) se zpětným získáváním tepla. V obvodové stěně bude instalována rekuperační jednotka 5x 500 m3/h.
- Součástí dodávky větracích jednotek bude systém MaR pro nastavení časových a výkonových režimů větrání.
- Dále bude větrání automaticky spínáno nastavitelným hygrostatem instalovaným ve větraném prostoru.
- Decentrální větrání umožní optimální nastavení větrání na základě provozních požadavků po jednotlivých prostorech.
- Dále bude větrání spínáno v automatickém režimu pomocí programovatelného časového spínače za účelem provětrání technických prostor.
- Elektro připraví přívodní napájení 230V AC z rozváděče RP-S.01\_A. Každá rekuperační jednotka samostatně se spíná dle časového programu.

#### *Zařízení č.6 – větrání prostor prádelny pomocí dílčích odvodů vzduchu*

- Prostory prádelny a zázemí budou opatřeny několika samostatnými odvody vzduchu, které budou doplňkem větrání přirozeného a větrání průběžného s rekuperací tepla. Jednotlivé odvody vzduchu budou spínány převážně v době provozně špičkového využití technologie a při využití sociálního zázemí.
- Každá VZT sestava bude opatřena potrubním ventilátorem s doběhový spínačem chodu, ručním přepínačem otáček ventilátoru pro nastavení požadované intenzity větrání, zpětnou klapkou.
- Ovládání resp. spouštění ventilátoru bude řešeno systémem START/STOP ručním tlačítkem instalovaného v příslušném větraném prostoru s nastavitelným časovým doběhem. Nastavitelný doběh bude součástí dodávky příslušenství ventilátorů.

#### **4.1.5 – Připojení přenosných elektrických spotřebičů:**

Zásuvkové obvody 230VAC se zřizují především pro připojení elektrických spotřebičů do zásuvky. Zásuvky musí mít ochranný kolík připojený na ochranný vodič. Jednofázové zásuvky se připojují tak, aby ochranný kolík byl nahoře a nulový (střední) vodič, aby byl připojen na pravou dutinku při pohledu zpředu viz též ČSN 33 2180. Na jeden zásuvkový obvod lze připojit nejvýše 10 zásuvkových vývodů (vícenásobná zásuvka se považuje za jeden zásuvkový vývod), přičemž celkový instalovaný příkon nesmí překročit 3 680 VA při jistění 16A (2 300 VA při jistění 10A). Průběžné zásuvky se doporučuje připojovat smyčkováním.

Vícenásobná zásuvka je určená pro připojení na jeden zásuvkový obvod a nesmí připojit na dva různé obvody, ani se nesmí přerušit propojení obou zásuvek.

Zásuvkové obvody 230/400V do 32A musí mít doplňkovou ochranu tvořenou proudovým chráničem s rozdílovým proudem  $I_{\Delta} = 30 \text{ mA}$  v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Užití doplňkové ochrany tvořené proudovým chráničem s rozdílovým proudem  $I_{\Delta} = 30 \text{ mA}$  se neuplatňuje u zásuvek pro speciální druh zařízení například pro chladicí a mrazicí zařízení potravin velkého objemu, tj. zásuvky pro napájení zařízení, jehož nežádoucí vypnutí by mohlo být příčinou značných škod – viz ČSN 33 2000-4-41 ed.3 - ***takto zapojené zásuvky budou označeny, že nejsou napojeny přes proudový chránič.***

Zásuvky budou osazeny v provedení dle prostoru montáže vycházející z protokolu o určení vnějších vlivů a napojeny z příslušných rozváděčů, dle rozmístění v půdorysech silnoproudé elektroinstalace.

Zásuvkové obvody budou odjištěny jističi dle schémat zapojení rozváděčů.

#### **4.1.6 – Výtah nákladní:**

Profese elektro zajistí nové napojení rozváděče pro nákladní výtah umístěný ve strojovně na střeše z rozváděče RSS-4\_A kabelem 1-CXKX-R 4x10.

Napojení bude provedeno dle platných norem, vyhlášek a montážních předpisů výrobců.

#### **4.1.7 – Výtah osobní na schodištích:**

Profese elektro zajistí nové napojení rozváděčů pro osobní výtahy umístěných ve strojovnách na střeše z rozváděče RSS-4\_A kabelem 1-CXKX-R 4x6 (z důvodu napojení na stávající elektroinstalaci – pokud bude upravena i stávající kabeláž ve strojovně a zázemí výtahů doporučuji kabel 1-CXKH-R 5x6).

Napojení bude provedeno dle platných norem, vyhlášek a montážních předpisů výrobců.

### **4.2 – VNITŘNÍ SLABOPROUDÉ ROZVODY:**

K rozvodům slaboproudé elektrické instalace budou použity předepsané sdělovací kabely

- Data - kabel datový bezhalogenový třída reakce na oheň B2cas1d1a1 jádro Cu plné (U/UTP) kategorie 6
- STA - kabel koaxiální bezhalogenový, LSZH, 6,6mm, ClassB(Dca,s2,d2,a1)
- DT - kabel sdělovací oheň retardující bezhalogenový stíněný laminovanou Al fólií s přílohným CuSn drátem bez funkčnosti při požáru reakce na oheň B2cas1d1a1 jádro Cu plné 100V (SHKFH-R) 2x2x0,8mm<sup>2</sup>
- Nouzová signalizace imobilní – JYTY 4x1

Slaboproudé rozvody budou napojeny z patrových rozváděčů RACK-x\_A, které budou umístěny v technické místnosti na daném patře. V rozváděčích budou osazeny patch panely, switche, rozbočovače televizního signálu atd.

Volně vedené kabely a vodiče v chráněné únikové cestě (nad podhledem) musí splňovat třídu reakce na oheň B2ca-s1,d1,a1. Nosná konstrukce kabelové trasy (žlaby, lišty, závěsy, trubky apod.) musí vykazovat třídu reakce na oheň A1 nebo A2.

Rozvody budou uloženy nad podhledem (nad podhledem v drátěném žlabu a pro přechody přes chodbu

budou použity svazkové držáky s maximální roztečí 50 cm).

Kabeláž v bytech, kancelářích a technickém zázemí bude provedena jako povrchová ve vkládacích lištách a tuhých elektroinstalačních trubkách z PVC. Kabely budou vedeny v kabelových trasách a úhledných svazcích pouze v ortogonálních směrech.

V prostorách určených pro imobilní osoby bude instalace ovládacích prvků ve výšce 1000 mm od podlahy.

V sociálních zařízeních pro imobilní osoby bude instalována nouzová signalizace s tahovým vypínačem v místě WC nebo sprchy, resetovacím tlačítkem a světelnou a zvukovou signalizací na společné chodbě nad dveřmi do bytu nebo společného WC.

Uložení kabelových rozvodů bude v souladu s ČSN EN 50174-1 ed. 3 a ČSN EN 50174-2 ed. 3. Veškeré datové a komunikační rozvody zasahující do zóny LPZ 0B budou opatřeny vhodnou přepětíovou ochranou pro zamezení poškození elektroinstalace (na hraně zón LPZ 0B a LPZ 1). Kabeláž, která bude vedena venkovním prostředím bude v provedení s odolností proti UV záření.

**Realizátor musí dbát na to, aby nedocházelo k souběhům vedení se silnoproudou elektroinstalací.**

#### **4.2.1 - Slaboproudé rozvody STA – objekt „A+B“:**

V objektu bude proveden rozvod společné televizní antény kabelem koaxiální bezhalogenový, LSZH, 6,6mm, ClassB (Dca,s2,d2,a1). Nově instalované zásuvky STA budou napojeny z patrových rozváděčů RACK-x\_A.

Do rozváděče RACK-S\_A nebo RACK-4\_A budou vyvedeny přívody od antén (dle stávajících přívodů), které budou použity. Všechny antény zůstávají stávající. Účastnické zásuvky pro TV+R+SAT rozvod budou umístěny do společných vícerámečků se zásuvkami Data a silnoproudu.

Trasování pro výše uvedené slaboproudé rozvody bude provedeno hvězdicově tzn., že každá zásuvka STA bude samostatně vytrasována a zatažena do slaboproudého rozváděče RACK-x\_A. Přesné provedení určí realizační firma slaboproudých rozvodů.

**Realizátor musí dbát na to, aby nedocházelo k souběhům vedení se silnoproudou elektroinstalací.**

#### **4.2.2 - Slaboproudé rozvody Data – objekt „A+B“:**

V objektu bude proveden rozvod strukturované kabeláže kabelem UTP cat.6 B2<sub>ca</sub>-s1,d1,a1. Nově instalované zásuvky Data budou napojeny z patrových rozváděčů RACK-x\_A.

Do rozváděče RACK-S\_A nebo RACK-4\_A budou vyvedeny přívody poskytovatelů internetu (dle stávajících přívodů), které budou použity. Všechny antény zůstávají stávající. Trasování pro výše uvedené slaboproudé rozvody bude provedeno hvězdicově ze slaboproudých rozváděčů RACK-x\_A k účastnickým datovým zásuvkám. Zásuvky budou v provedení 2xRJ45 (1x pro internetovou TV a 1x data pro byt) a budou umístěny do společných vícerámečků se zásuvkami STA a silnoproudu. Přesné provedení určí realizační firma slaboproudých rozvodů.

**Realizátor musí dbát na to, aby nedocházelo k souběhům vedení se silnoproudou elektroinstalací.**

#### **4.2.3 – Rozvod domovního telefonu DT – objekt „A+B“:**

V objektu „A+B“ bude proveden rozvod domovního audio telefonu. Bude použit kabel sdělovací oheň retardující bezhalogenový stíněný laminovanou Al fólií s přílohným CuSn drátem bez funkčnosti při požáru reakce na oheň B2cas1d1a1 jádro Cu plné 100V (SHKFH-R) 2x2x0,8mm<sup>2</sup>.

Ve vstupním prostoru mezi automatickými dveřmi v objektu „B“ bude osazeno zvonkové tablo pro 67 domácích telefonů. U tabla bude instalována čtečka karet pro vstup zaměstnanců a nájemníků pomocí čipového přívěšku. Čtečky budou ještě instalovány z vnitřní i venkovní strany u dveří ve vstupu B.1.06.

Ve vstupní chodbě bytů a u dveří kanceláří budou instalovány domácí stanice DT.

Zdroj pro domácí telefony bude osazen v rozváděči RP-1.01\_B ve vrátnici B.1.02. Přesné provedení určí realizační firma slaboproudých rozvodů.

**Realizátor musí dbát na to, aby nedocházelo k souběhům vedení se silnoproudou elektroinstalací.**

#### **4.3 - Prostup vedení konstrukčními prvky – požární bezpečnost:**

Tam, kde vedení prochází konstrukčními prvky budovy, jako jsou podlahy, stěny, krovy, stropy, přičky nebo protipožární zábrany, musí být otvory, které v důsledku prostupu vedení vzniknou, utěsněny v souladu se stupněm požární odolnosti (pokud je požadována) předepsané pro příslušný konstrukční prvek budovy předtím, než byl prostup proveden ( viz. soubor ČSN EN ISO 834 Stavební konstrukce, Těsnící hmoty, Tmely a Stanovení tahových vlastností při udržovaném protažení a ČSN 332000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí Část 5-52 ed.2 Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení).

Protipožární ucpávky musí být provedeny typové s atestací. Profese elektro je však musí nárokovat u odborné firmy, pokud nemá k tomuto sama oprávnění.

Prostupy kabelových vedení požárně dělicími konstrukcemi v hlavních a sdružených trasách v prostorách posuzovaných podle ČSN 73 0802, je požadováno použití rozebíratelných ucpávek.

Prostupy kabelových jednotlivých vedení horizontálními i vertikálními požárně dělicími konstrukcemi v prostorách posuzovaných podle ČSN 73 0802, je očekáváno použití pevných ucpávek.

Maximální požadovaná odolnost podle ČSN 73 0802 u prostupů kabelových svazků musí být nejméně podle požární odolnosti stavební konstrukce, nejvíce však 60 minut. Hmoty smějí mít hořlavost nejvýše C1.

## **5 – HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ:**

### **5.1 - Ochrana před bleskem – hromosvod (LPS):**

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. §36 „Ochrana před bleskem se musí zřizovat na stavbách a zařízeních tam, kde by blesk mohl způsobit – ohrožení života nebo zdraví osob, zejména ve stavbě pro bydlení, stavbě s vnitřním shromažďovacím prostorem, stavbě pro obchod, zdravotnictví a školství, stavbě ubytovacích zařízení nebo stavbě pro větší počet zvířat...“.

Dle požadavku vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, § 9 odst. 2 musí být zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Ochrana před bleskem a uzemnění bude provedena v souladu s ČSN EN 62305-1-4 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-5-54 ed.2, ČSN EN 50310 ed.3 a ČSN EN 50522.

Soustava hromosvodů je integrována do stavební konstrukcí objektů, kovové klempířské prvky jsou využity jako náhodné součásti.

#### **5.1.1 – Definice zón ochrany před bleskem:**

V projektu jsou definovány následující zóny ochrany před bleskem ve smyslu ČSN EN 62305-1 ed. 2:

- LPZ 0 A: venkovní prostory, nechráněné před přímým úderem blesku;
- LPZ 0 B: venkovní prostory, chráněné před přímým úderem blesku;
- LPZ 1: vnitřní chráněné prostory rodinného domu.

#### **5.1.2 – Technické údaje – popis objektu:**

***Tento projekt hromosvody neřeší – zůstávají stávající !!!***

### **5.2 - Uzemnění:**

Objekt je připojen na stávající uzemňovací soustavu (základový zemnič) typ B, která je provedena zemnicím páskem FeZn 30x4 mm dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

Vývody pro uzemnění MET budou k zemnicímu pásku vodičivě připojeny dle ČSN EN 62305 ed.2. Spoje v zemi a přechody země/vzduch musí být chráněny proti korozi dvojitým antikorozním nátěrem, nebo smršťovací fólií. Zemní odpor zemniče by neměl překročit 10 Ω. Skutečně naměřený odpor bude uveden v revizní zprávě včetně klimatických podmínek, za kterých bylo měření provedeno.

Všechny prostupy zemnicího drátu přes izolační fólii musí být řádně utěsněny proti vlhkosti. Doporučuje se použít typových výrobků určených pro tyto aplikace.

### **5.3 - Hlavní a doplňující pospojování:**

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 budou dle půdorysů silnoproudé elektroinstalace umístěny ochranné přípojnice MET.x\_A, které budou připojeny na hlavní uzemnění budovy drátem FeZn 10 / vodičem CYA 25. Na tyto přípojnice se vodičem CY 2,5-25 uzemní (pospojí), rozváděče, svodiče přepětí, technologie vytápění, technologie VZT, kovové konstrukce v koupelnách, kuchyňské lince a technické místnosti. Na přípojnících MET bude provedeno vyrovnání potenciálu pospojováním všech inženýrských sítí vstupujících do domu. Vodičivě části přicházející do budovy, musí být spojeny co nejbližší vstup. Vývody z ochranné přípojnice budou řádně označeny pro potřeby následných revizí a servisu.

Změna soustavy TN-C na TN-S bude pro byty provedena rozdělením vodiče PEN na PE a N vždy na vývodu z elektroměrového rozváděče RE-x\_A. Přípojnice PE budou vodičivě propojeny vodičem CYA25 s hlavní ochrannou přípojnící MET.

Změna soustavy TN-C na TN-S v rozváděči RSS-S\_A bude provedena rozdělením vodiče PEN na PE a N na přívodu do rozváděče. Přípojnice PE budou vodičivě propojeny vodičem CYA25 s hlavní ochrannou přípojnící MET.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 za určitých podmínek vnějších vlivů a u zvláštních objektů, viz odpovídající oddíl části 7 – bude provedeno doplňující ochranné pospojování.

### **5.4 - Ochrana před nebezpečným dotykem:**

#### **Základní ochrana**

V této dokumentaci je navržena ochrana izolací, přepážkami nebo kryty.

#### **Ochrana při poruše**

Ochrana při poruše je navržena automatickým odpojením od zdroje s ochranným uzemněním, ochranným pospojováním a doplňkovou ochranou.

#### **Doplňková ochrana**

Doplňková ochrana je navržena ochranným pospojováním a proudovými chrániči a bude provedena dle čl. 411.3.3 (první a druhá odrážka), ČSN 33 2000-4-41 ed.3. V prostorech se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem bude připraveno doplňující ochranné pospojování.



### **5.5 - Ochrana před atmosférickým a spínaným přepětím, EMC:**

Mohou být instalována pouze zařízení a výrobky, splňující požadavky nařízení vlády č. 117/2016 Sb. o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh.

S odkazem na ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.1 se v řešené instalaci předpokládá pravděpodobné celkové harmonické zkreslení proudu v rozmezí 15 % - THD - 33 %.

Je nezbytné dodržovat minimální vzdálenosti silnoproudých a slaboproudých rozvodů dle požadavků ČSN EN 50174-2 ed. 2, rovněž je nezbytné respektovat minimální izolaci vnějšího LPS.

#### ***Ochrana proti SEMP:***

Dle požadavků ČSN 33 2000-1 ed. 2 z roku 2009 v článku 131.6.2 je uvedeno: „Osoby, hospodářská zvířata i majetek musí být chráněni před poškozením v důsledku přepětí, které vzniká z atmosférických vlivů, nebo ze spínacích procesů.“

V objektu budou použity přepěťové ochrany (SPD) pro silnoproudá elektrická zařízení zajišťující koordinaci s impulsivním výdržným napětím odpovídajícím přepěťovým kategoriím podle ČSN EN 61643-11 ed.2.

V rozvodech el. energie bude provedena třístupňová ochrana proti přepětí.

- Na hlavním domovním vedení (HDV) bude vždy v technické místnosti osazen box SPD se svodičem přepětí ve stupni T1.
- V bytových rozváděcích bude instalován svodič přepětí ve stupni T2
- V rozváděči společné spotřeby a podružných rozváděcích (prádelna, denní místnost, kanceláře a vrátnice) bude instalován svodič přepětí ve stupni T2
- Třetí stupeň ochrany bude umístěn v zásuvkových vývodech pro napájení počítačových a telekomunikačních zařízení a v obvodech, napájejících zařízení na přenos dat při respektování ochranné zóny přepěťového chrániče (vždy první zásuvka na okruhu, pokud je vzdálenost mezi první zásuvkou na okruhu a dalšími chráněnými zásuvkami větší než 3m, musí se opět osadit zásuvka s přepěťovou ochranou - přesná vzdálenost bude upřesněna dle výrobce přepěťové ochrany)

***Trasa kabelů vedených mimo objekt musí být uložena odděleně od vnitřních rozvodů!!!***

#### ***Ochrana proti LEMP:***

Na objektu je provedena vnější ochrana pomocí hromosvodu a vnitřní ochrana bude realizována vyrovnáním potenciálů na svorkovnicích MET-x\_A.

## **6 – ZÁVEREČNÁ USTANOVENÍ:**

### **6.1 – Provádění stavebně montážních prací:**

Elektrická instalace musí být provedena dle platných právních i technických předpisů. Je třeba brát v úvahu veškerá bezpečnostní opatření dle platné legislativy, postupovat dle pokynů výrobce jednotlivých prvků této instalace. Montáž provede dodavatel, který má příslušné oprávnění TIČR a živnostenský list k těmto úkonům. U všech spotřebičů a rozvodů musí krytí spotřebičů a rozvodů vyhovovat podmínkám stanoveným v protokolu o určení vnějších vlivů.

Při provádění musí být dodržována ČSN EN 50110-1 ed.3 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních

- ustanovení čl. 6.4.4 Stavební práce a jiné neelektrické práce
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (verze 2) O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

### **6.2 – Výstražné tabulky a nápisy:**

Elektrické zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími nebo podmětovými normami – Nařízení vlády č.11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

### **6.3 - Povinnosti provozovatele**

V elektrické instalaci nesmí být prováděny žádné neodborné zásahy. Pokud by nastala situace nutnosti zásahu do elektrické instalace, je nutno touto činností pověřit osobu způsobilou k výkonu činnosti na elektrických zařízeních s odbornou způsobilostí v elektrotechnice ve smyslu zákona č. 250/2021 Sb. a nařízení vlády 194/2022. Při obsluze tohoto zařízení je třeba nejprve důkladně prostudovat návod k obsluze a postupovat dle pokynů v něm uvedených.

### **6.4 - Revize:**

Před předáním zařízení zákazníkovi je dodavatel povinen zajistit provedení výchozí revize elektrické instalace a ochrany před bleskem dle normy ČSN 33 2000-6 ed.2 z roku 2017 pracovníkem příslušné kvalifikace.

Další (periodické) revize bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách dle §3 odst.4 písm. a) nařízení vlády č. 101/2005 Sb. O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

V případě zařízení hromosvodu v pravidelných intervalech dle tabulky E.2, ČSN EN 62305-1-4 ed.2.

*Doporučuji provádět pro LPS II po dvou letech nebo po úderu blesku.*

#### **6.5 - Závěr:**

Při provádění prací je třeba koordinovat postup prací s ostatními profesemi a se stavbou, zvláště pak při souběhu nebo křížení instalací. Konečné umístění zařízení elektroinstalace, jejich druh a počet musí být určen nebo odsouhlasen investorem a koordinován s projektem interiéru.

Dodavatel zajistí veškerá nutná osvědčení a atesty, zejména pak typové a kusové zkoušky rozváděčů, prohlášení o shodě a atesty k použitým požárním ucpávkám. K instalovaným automatickým zařízením budou předány návody k obsluze a provedeno zaškolení obsluhy.

Ve Dvoře Králové nad Labem, dne 30. listopadu 2023