

## **D.1.4-4.1 – OBJEKT 01 – SEKCE „A“**

### **TECHNICKÝ POPIS EI PRO DPS**

**AKCE:** 30 bytových jednotek v bloku A17  
Vyšný, Český Krumlov – sekce „A“

**INVESTOR:** Město Český Krumlov, náměstí Svornosti 1,  
381 01 Český Krumlov

**MÍSTO:** Český Krumlov

**OKRES:** Český Krumlov

**ZAK. Č.:** 10 – 24

V Českém Krumlově, září 2024

Zodpovědný projektant: František Kysela

Vypracoval: Jan Kysela

## ÚVOD:

Projektová dokumentace pro provedení stavby řeší elektroinstalaci a slaboproudé rozvody objektu SO-01 sekce „A“ vyvolané stavbou „30 bytových jednotek v bloku A17, Vyšný, Český Krumlov. Podkladem pro zpracování dokumentace byla projektová dokumentace pro stavební povolení, stavební část objektu, požadavky investora akce, prohlídka místa stavby, požárně bezpečnostní řešení stavby zpracované dne 31.01.2023 ing. Pavlem Svobodou a požadavky ostatních zúčastněných profesí. V objektu je uvažováno s 11 měřeními elektrické energie (10 x BJ, 1 x společná spotřeba), jističe před ET BJ, společné spotřeby 3/25A.

**Hlavní rozvody, ochranné pospojování, rozvody EI + EI-MaR pro ÚT a rozvod optické kabeláže budou vedeny v 1.NP v místnostech 116 – místnost TZB, 101 – zádveří a 102 – chodba v podlaze – zákaz zeslabení vnitřního akustického zdiva, v rozpočtové části je ponechána rezerva pro ochranu rozvodů EI před poškozením (uložení do trubek, případně přebetonování apod. – bude řešeno při provádění prací), v místnostech 117, 201, 301 a 401 – chodba + schodiště a výtah v obezdívce akustického zdiva kromě přívodů pro rozvaděče RB.**

Pro celý blok A17 byl proveden výpočet řízení rizika dle ČSN EN 62 305ed.2 ve čtyřech variantách – nechráněná stavba, stavba chráněná pomocí LPS III, stavba chráněná pomocí LPL III a stavba chráněná pomocí LPS III a LPL III.

Příprava TUV, vytápění objektu – zemní plyn.

## TECHNICKÁ DATA:

Napěťová soustava: 3 PEN AC 50Hz 400V/TN, 3N PE AC 50Hz 400V/TN-S

Instalovaný příkon objektu: cca 225.8kW – z toho

- osvětlení 7.2 kW
- ostatní spotřebiče pod 5 kW – 116.0 kW
- elektrické vaření – 80.0 kW
- motory – 22.6 kW

Soudobý příkon objektu VT: 54.9 kW (soudobost 0.44 dle ČSN 33 2130 ed.3)

Roční spotřeba el.energie objektu VT: 42 523 kWh/rok

Ochrana proti neb. dotyku: automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41ed.3

Zvýšená ochrana před neb. dotykem: ochranným pospojováním, proudovými chrániči dle ČSN 33 2000-4-41ed.3.

Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51ed.3: všechny prostory v objektu

jsou prostory normální, působením vnějších vlivů nedochází ke zvýšení nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Venkovní prostory jsou dle ČSN 332000-5-51ed.3+Z1+Z2

prostory abnormální – vnější vlivy AA2, AA4, AB2, AB4, AD4 – minimální krytí IP44 – venkovní prostředí, AE3, AK2, AL2, AN2, AR3, AS3 – přechodné působení vnějších vlivů.

Prostor koupelen řeší ČSN 33 2000-7-701ed.2

## PŘIPOJENÍ OBJEKTU NA DISTRIBUČNÍ ROZVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE:

Připojení objektu na distribuční rozvod elektrické energie PD neřeší, na základě žádosti o připojení bude řešit EG.D a.s.

## **PŘIPOJENÍ OBJEKTU NA ROZVOD ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ:**

Připojení objektu na rozvod elektronických komunikací optickými kabely projektová dokumentace neřeší, bude řešit dodavatelská firma venkovního rozvodu elektronických komunikací jako příloha kabelových rozvodů NN EG.D Český Krumlov.

Pro připojení objektu na rozvod elektronických komunikací bude do rozvaděče RACK elektronických komunikací osazeném v místnosti 116 - TZB provedeno z venkovního prostranství rezervní trubkování trubkou průměr 75mm. Trubka bude zavedena cca 60cm pod upravený terén a utěsněna proti vlhkosti. Toto řešení bylo konzultováno dne 10.09.2024 s potenciálním dodavatelem optické kabeláže v dané lokalitě firmou Starnet – p. Jan Havlík.

Výše uvedené řešení bude konzultováno s definitivní dodavatelem optické kabeláže v dané lokalitě.

## **PŘIPOJENÍ OBJEKTU NA ROZVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE:**

Připojení objektu na rozvod elektrické energie je navrženo z přípojkové skříně EG.D a.s – předběžně je uvažováno s přípojkovou skříní SR522 (**bude upřesněno projektovou dokumentací EG.D a.s.**) osazené na fasádě objektu vodičem CYKY 4Bx70 do elektroměrového rozvaděče RE1 smyčkově propojeného s rozvaděčem RE2, rozvaděče RE1 a RE2 jsou osazené v 1.NP objektu v místnosti 101 – zádveří, obezdění řeší projektová dokumentace stavební části.

## **ELEKTROINSTALACE VNITŘNÍ**

### **ROZVADĚČE:**

Elektroměrové rozvaděče RE1, RE2 – měření EG.D jsou navrženy atypické v krytí IP 40/20. Rozvaděče RE1 a RE2 jsou osazené v 1.NP objektu v místnosti 101 – zádveří.

Rozvaděč RE1 je navržen oceloplechový s požární odolností EI<sub>2</sub> 30DP1-Sm/Sa – kouřotěsné provedení š.1026mm x v.1754mm x hl.240mm (nika š.1010mm x v.1740mm x hl.227mm) v krytí IP/40\_20.

Rozvaděč RE2 je navržen oceloplechový s požární odolností EI<sub>2</sub> 30DP1-Sm/Sa – kouřotěsné provedení š.826mm x v.1754mm x hl.240mm (nika š.810mm x v.1740mm x hl.227mm) v krytí IP/40\_20.

**V rozvaděči RE1 bude osazen před jističi pro ET v rozvaděčích RE1 a RE2 „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP“ – označení na dveřích rozvaděče RE1 a pod hlavním vypínačem v rozvaděči (umístění hlavního vypínače je chráněno proti neoprávněnému nebo nechtěnému použití) bezpečnostní tabulkou dle ČSN 73 0848 „HLAVNÍ VYPÍNAČ“, vzdálenost dle ČSN 73 0848 ze září 2023 do 5m od vstupních dveří do objektu - vyhovuje.**

V rozvaděčích RE1, RE2 bude osazeno 10 přímých měření elektrické energie pro bytové jednotky – jističe před ET 3/25A a vypínače v neplombované částech RE1, RE2 – viz přípojovací podmínky EG.D z 1.1.2024, přímé měření 3/25A, relé box a vypínač 3/32A v neplombované části rozvaděče RE1 pro rozvaděč společné spotřeby RS – připojení FVE o výkonu 10.8kWp – v rozvaděči RS jistič 3/20A. V rozvaděči RE1 je ponechána prostorová rezerva pro osazení přímého měření do 50A a sazbového spínače HDO – rezerva pro možné osazení tepelného čerpadla.

**Zapojení rozvaděčů RE bude provedeno dle platných přípojovacích podmínek EG.D.**

Vývodové rozvaděče bytů RB jsou navrženy atypické povrchové osazené v předsíních bytů nad vstupními dveřmi. Atypická náplň rozvaděčů bude osazena v typových dvouřadých

nástěnných rozvodnicích 36M s plnými dvířky o rozměru š.390mm x v.377mm x hl.99mm v krytí IP40/20.

Rozvaděč společné spotřeby RS pod omítku je osazen v místnosti 102 – chodba.

Rozvaděč společné spotřeby RS je navržen oceloplechový s požární odolností EI<sub>2</sub> 30DP1-Sm/Sa – kouřotěsné provedení š.626mm x v.1054mm x hl.240mm (nika š.610mm x v.1040mm x hl.227mm) v krytí IP/40\_20.

Vývodový rozvaděč RK – připojení plynových kotlů a regulace vytápění je osazen v místnosti 116 – TZB.

Rozvaděč RK je průmyslová rozvodnice 72M š.448mm x v.842mm x hl.160mm v krytí IP65/20.

Ve vývodových rozvaděčích RB, RS a RK bude osazena přepěťová ochrana „TYP 1+2“ kategorie LPL III.

### **PŘÍVODY, OVLÁDÁNÍ PRO ROZVADĚČE:**

Prívod pro rozvaděč RE1, RE2 je navržen z kabelové skříň EG.D Český Krumlov vodičem CYKY 4Bx70 uloženým v zateplení objektu v ochranné trubce do hořlavého podkladu průměr 63mm dle výkresové dokumentace.

Přívody pro vývodové rozvaděče bytů RB jsou navrženy z rozvaděčů RE vodiči CYKY 4Bx10 uloženými částečně v podlaze v místnostech 101, 102 v ochranných trubkách s minimální mechanickou zátěží 750N, případně přebetonovány, částečně v přízdívce v místnostech 117, 201, 301, 401 – chodba + schodiště a výtah, částečně pod omítkou – vlastní vývody z podlahy pro rozvaděče RB. Prívod pro rozvaděč společné spotřeby RS je navržen vodičem CYKY 4Bx10, ovládání CYKY 5Cx1.5 uloženými částečně v podlaze v ochranných trubkách s minimální mechanickou zátěží 750N, případně přebetonovány, částečně pod omítkou pod omítkou – vlastní vývody z podlahy pro rozvaděč RS.

Prívod pro rozvaděč RK v místnosti 116 je navržen z rozvaděče RS vodičem CYKY 5Cx6, ovládání CYKY 3Cx1.5 uloženými částečně v podlaze v ochranných trubkách s minimální mechanickou zátěží 750N, případně přebetonovány, částečně v kabelovém drátěném žlabu v místnosti.

### **OCHRANNÉ, DOPLŇUJÍCÍ POSPOJOVÁNÍ OBJEKTU:**

V souladu s požadavky ČSN 33 2000-4-41ed.3 bude v objektu proveden rozvod ochranného a doplňujícího pospojování. V rozvaděči RE1 bude osazena hlavní ochranná přípojnice budovy „MET1“, v rozvaděči RE2 bude osazena hlavní ochranná přípojnice budovy „MET2“, na půdě 501 bude osazena podružná uzemňovací přípojnice „MET3“ pro ochranné pospojování ÚT a VZT, v místnosti 502 – místnost pro FVE bude osazena pro potřeby FVE podružná uzemňovací přípojnice „MET4“.

Rozvody ochranného pospojování zahrnují vzájemné propojení „MET1, „MET2“, připojení „MET3“ z „MET1“ a připojení „MET4“ z „MET3“ vodičem CYA25mm<sup>2</sup> zel.žl., propojení „MET1“ přívodem plynu, ÚT, rozvodem požární vody vodiči CYA25mm<sup>2</sup> zel.žl., propojení „MET1“ a „MET2“ s PE přípojnici vývodových rozvaděčů RB, RS, RK, skříni optické a strukturované kabeláže vodiči CYA16mm<sup>2</sup> zel.žl., propojení „MET3“ s rozvodem ÚT, odkouřením plynových kotlů v půdním prostoru, rozvodnicí STA stožárem STA v půdním prostoru a rozvaděčem výtahu RV (konzultováno s potenciálním dodavatelem výtahu) ve 4.NP objektu vodiči CYA16mm<sup>2</sup> zel.žl., Propojení „MET4“ s komponenty FVE vodiči CYA – není předmětem PD.

Propojení „MET1“ se společnou uzemňovací sítí budovy je navrženo vodičem FeZn10mm, propojení společné uzemňovací soustavy s kovovou konstrukcí výtahu na dně výtahové

šachty zemnicím páskem FeZn30/4mm. Společná uzemňovací síť budovy „A“ bude propojena s uzemňovacím vedením FeZn10mm rozvodu VO drátem FeZn10mm.

Rozvody ochranného pospojování jsou uloženy částečně v podlaze, částečně v přízdívce v místnostech 117, 201, 301, 401 – chodba + schodiště a výtah, částečně pod omítkou – vlastní vývody z podlahy pro rozvaděče RB a RS.

Doplňující pospojování koupelen, místností 116 – TZB a technologie ÚT v půdním prostoru bude provedeno vodiči CY4mm<sup>2</sup> zel.žl.,

### **SVĚTELNÁ INSTALACE:**

Světelná instalace je navržena vodiči CYKYL, CYKY 1.5 částečně pod omítkou, částečně CYKY 1.5 v trubkách s minimální mechanickou zátěží 750N v konstrukci stropů dle výkresové dokumentace. Ovládací vypínače budou osazeny cca 120cm nad podlahou. Navržená osvětlovací tělesa jsou uvažována typová. Ze světelných obvodů jsou napojena malá zařízení VZT.

Osvětlení společných komunikací je navrženo dle ČSN 33 2130 ed.3, tabulka 1 dvěma obvody (výška budovy do čtyř podlaží), instalaci svítidel na společných komunikacích provést vodiči CYKY 5Cx1.5 – rezerva pro centrální spínání v rozvaděči RS. Spínání svítidel je pohybovými čidly PIR osazenými přímo ve svítidlech, norma ČSN 33 2130 ed.3 stanoví, že přerušení jednoho obvodu pro osvětlení společných komunikací nesmí narušit ovládání dalších obvodů.

V rozvaděči RS je ponechána prostorová rezerva pro osazení spínacích prvků pro LED svítidla – centrální spínání obvodů S3, S4.

Spínání ventilátorů je navrženo dle požadavku projektanta VZT u koupelen a WC samostatně tlačítky, vlastní přívody pro motory ventilátorů provést vodiči CYKY 5Cx1.5 z důvodu instalace doběhových relé (dodávka VZT).

Ovládací vypínače, tlačítka navrženy v bílé barvě.

### **ZÁSUVKOVÁ INSTALACE 230V:**

Zásuvková instalace 230V je navržena vodiči CYKYL, CYKY 3Cx2.5 v bytech částečně pod omítkou, podél akustického zdiva 300mm v podlaze těsně u zdi (zajistit proti poškození), částečně v přízdívce v místnostech 117, 201, 301, 401 – chodba + schodiště a výtah dle výkresové dokumentace. Zásuvky osadit cca 40cm nad podlahou, nad kuchyňskými linkami, v koupelnách, v technických místnostech 120cm nad podlahou. Zásuvky sloužící pro připojení elektronických zařízení (zásuvky STA, strukturované kabeláže – označení PC) budou vybaveny přepětovými ochranami kategorie „TYP 3“. Vybavení dalších zásuvek přepětovými ochranami bude řešeno dle konkrétních požadavků investora akce. Zásuvky navrženy v bílé barvě.

Výška osazení zásuvek bude ještě konzultována s investorem.

### **INSTALACE VARNÝCH DESEK:**

Instalace varných desek je navržena vodiči CYKY 5Cx2.5 pod omítkou. Vlastní připojení varných desek je navrženo šňůrami H05RR-F 5Cx2.5 v trubkách FXP32mm.

### **MOTOROVÁ INSTALACE:**

Motorová instalace je navržena vodičem CYKY 5Cx2.5 pod omítkou. Motorovou zásuvku 16A osadit v místnosti 116 – TZB cca 120cm nad podlahou.

## INSTALACE VÝTAHU:

Silový přívod pro rozvaděč výtahu RV – technická data výtahu 400V, 4.6kW, trvalý proud 6.7A, záběrový proud 8.3A, jištění 3/16A-C je navržen z rozvaděče RS vodičem CYKY 5Cx4 pod omítkou. Silový přívod bude uložen částečně v podlaze v ochranných trubkách s minimální mechanickou zátěží 750N, částečně v přízdívce v místnostech 117, 201, 301 – chodba + schodiště a výtah.

## TECHNOLOGICKÉ ROZVODY EI, EI-MaR PRO ÚT, ZI:

Technologické rozvody EI pro ÚT jsou napájené z rozvaděče RK osazeného v 1.NP objektu v místnosti 116 - TZB.

Silové přívody pro plynové kotle v půdním prostoru – zásuvky ZK1-P, ZK2-P se svodičem přepětí jsou navrženy vodiči CYKY 3Cx1.5. Komplettní regulace ÚT je osazena v řídicím kotli ÚT, dále v místnosti 116 – TZB (rozšiřující modul, řídicí modul a dálková správa) přívody pro regulaci 2 x zásuvka 230V – Z-VR71-P a Z-VR940-P v místnosti TZB jsou navrženy vodiči CYKY 3Cx1.5. Přívody pro oběhová čerpadla ÚT, cirkulační čerpadlo jsou navržena vodiči CYKY 3Cx1.5. Přívod pro čidlo venkovní teploty je navrženo z půdního prostoru – řídicí kotel vodičem JYTY 4Dx1. Propojení regulace s plynovými kotli je navrženo 2 x vodiči JYTY 4Dx1 (pro každý kotel samostatně). Připojení čidel regulace v místnosti TZB je navrženo vodiči JYTY 2Dx1, připojení servopohonů 230V vodiči CYKY 5Cx1.5. **Do půdního prostoru j z rozvaděče RK navržen rezervní kabel JYTY 4Dx1.**

V půdním prostoru je dále osazen dvoustupňový detektor plynu, instalace detektoru je navržena vodiči CYKY 3Cx1.5 + CYKY 5Cx1.5. Sepnutím 1.stupně dojde k akustické a optické signalizaci iniciace 1.stupně, rozepnutím 2.stupně, omezovače teploty s aretací (havarijní termostat) a rozepnutím tlačítka CENTRAL-STOP – CS1 s aretací v místnosti TZB a tlačítka CENTRAL-STOP CS2 s aretací v půdním prostoru dojde k přerušení napájení cívky stykače KM1 a odpojení technologie místnosti TZB. Dvoustupňový detektor plynu bude nastaven v módu „MEMORY“, při krátkodobém výpadku napájení ze sítě EG.D dojde k odstavení vytápění a přípravy TUV, při obnovení dodávky EI dojde k automatickému zapnutí. Pouze při výskytu plynu – 2.stupeň vybavení tlačítek CENTRAL-STOP nebo omezovače teploty dojde k trvalému vypnutí technologie. Havarijní ventil plynu 230V bude pod napětím otevřený, bez napětí zavřený. Přívod pro havarijní ventil je navržen vodičem CYKY 5Cx1.5.

Technologické rozvody EI pro ÚT budou provedeny dle montážních návodů dodaných výrobcem.

Přívody pro zónové ventily 230V (pod napětím otevřený) v bytových jádrech a přívody pro prostorové termostaty PT v obytném prostoru jsou navrženy z rozvaděčů bytů RB vodiči CYKY 5Cx1.5 – propojení ovládání v rozvaděčích bytů.

V rozvaděči RK je osazena odečítací jednotka – dodávka ZI pro měření spotřeby tepla. V jednotlivých bytových jednotkách budou v bytových jádrech jsou osazeny měřiče tepla MT s měřením spotřeby teplé a studené vody – vodoměry pro byt. Instalace měřičů tepla MT a vodoměrů studené a teplé vody – M-Bus modul je navrženo kabelem J-Y(ST)Y 2x2x0.8 (JYTY 4Dx1) (1 pár rezerva) v trase rozvodů ÚT, ZI uloženým v 1.NP v drátěném žlabu 30/50mm – komunikace M-Bus (**typ kabelů bude upřesněn po vybrání dodavatele zařízení**). Připojení měřičů tepla MT a vodoměrů M-Bus na vodoměrech je navrženo pomocí rozvodných krabic v krytí IP65, součástí měřičů tepla a M-Bus modulů je připojovací kabel v délce 1.5m. Dodávku MT zajišťuje profese ÚT, vodoměry s M-Bus modulem profese ZI.

## **INSTALACE AUTONOMNÍCH HLÁSIČŮ POŽÁRU:**

V prostorech předsíní jednotlivých bytů budou instalovány v souladu s PBŘ objektu zpracovaným ing. Pavlem Svobodou, arch. č. 2023/57 dle § 16 vyhlášky č. 23/2008 Sb. v platném znění hlásiče autonomní detekce kouře. Hlásiče budou instalovány na stropní konstrukci předsíní jednotlivých bytů.

## **INSTALACE POHONŮ ŽALUZII:**

Instalace pohonů žaluzií je navržena vodiči CYKY 5Cx1.5, ovládání žaluziovými spínači s blokováním – bílá barva. Vlastní připojení pohonů žaluzií provést šňůrami H05RR-F 5Cx1.5 v trubkách FXP25mm.

## **VNITŘNÍ SLABOPROUDÉ ROZVODY:**

V objektu je uvažováno s instalací STA, instalací domácího telefonu (příprava pro videotelefon) a instalací optické a strukturované kabeláže.

## **INSTALACE STA:**

Pro výše uvedený objekt je navržen příjem pozemního digitálního vysílání, dvě družice a příjem rozhlasu. Svod od anténního stožáru k rozvaděči R-STA osazenému v půdním prostoru je navržen 10ti vodiči H121AL-PE uloženými v trubce FXP-Turbo 50. Instalace STA je navržena koaxiálními vodiči H121AL uloženými v trubkách FXP dle výkresové dokumentace, svislé rozvody vést v obvodových stěnách mimo akustické zdivo 300mm. Instalace STA bude připojena z rozvaděče R-STA a ukončena zásuvkami STA TV+R+SAT – bílá barva osazených v obytném prostoru jednotlivých bytů dle výkresové dokumentace ve společných rámečcích se zásuvkami optické a strukturované instalace a zásuvkami 230V.

## **INSTALACE DOMÁCÍHO TELEFONU (VIDEOTELEFONU):**

Instalace DT (dvouvodičový rozvod) pro bytové jednotky je navržena vodiči **UTP CAT5E** – **nestíněný** v trubce FXP16 s minimální mechanickou zátěží 750N, J-Y(ST)Y2x2x0.8 uloženými pod omítkou, částečně v přízdívce v místnostech 117, 201, 301, 401 – chodba + schodiště a výtah. Síťový napáječ domácího telefonu 4FP67249 je osazen v rozvaděči společné spotřeby RS. U vchodu do objektu bude osazen elektrický vrátný s deseti tlačítky a elektrický zámek. Přívod pro el.vrátného je navržen vodiči UTP CAT5E v trubce FXP16mm-750N a J-Y(ST)Y 2x2x0.8.

V předsíních bytových jednotek budou osazeny domácí telefony, před vstupy do bytových jednotek zvonková tlačítka připojená z příslušných DT vodiči J-Y(ST)Y 2x2x0.8 pod omítkou.

**Instalace domácího telefonu je navržena s vodičovou rezervou pro instalaci videotelefonu.**

Výše uvedená instalace DT byla odsouhlasena investorem akce – ing. Oto Šrámek.

## **INSTALACE OPTICKÉ, STRUKTUROVANÉ KABELÁŽE:**

Připojení objektu na rozvod optické kabeláže je navrženo z rozvaděče RACK 12U osazeného místnosti 116 – TZB.

Instalace optické kabeláže – přívody pro byty je navržena optickými kabely Patch cord SM 9/125-B3 SC/APC-SC/APC. Jednotlivé kabely budou připojeny v rozvaděči RACK v optické vaně z adaptéru SC/APC a ukončeny v bytových jednotkách v místnostech – obytný prostor v zásuvkách optické kabeláže FTTH s adaptérem SC-SC simplex. Kabely optické kabeláže budou uloženy v trubkách s minimální mechanickou zátěží 750N v místnostech 116 – místnost TZB, 101 – zádveří a 102 – chodba v podlaze, v místnostech 117, 201, 301, 401 – chodba + schodiště a výtah v přízdívce, v drátěném kabelovém žlabu – vývody z rozvaděče RACK kabely optické sítě do podlahy, přívody v bytech pro zásuvky optické kabeláže FTTH v podlaze v ochranných trubkách FXP25mm s minimální mechanickou zátěží 750N.

Do půdního prostoru budou vyvedeny 4 rezervní kabely FTP CAT5E v trubce FXP32 s minimální mechanickou zátěží 750N v místnostech 116 – místnost TZB, 101 – zádveří a 102 – chodba v podlaze, v místnostech 117, 201, 301, 401 – chodba + schodiště a výtah v přízdívce, v půdním prostoru bude na těchto kabelech ponechána délková rezerva 15m.

V místnosti 117 – chodba + schodiště a výtah bude pod stropem osazena společná protahovací krabice KT250/1 pro rozvody optické a strukturované kabeláže, v této krabici se rozdělí přívody optické kabeláže do 2.NP, optické kabely do jednotlivých bytů budou uloženy do trubek FXP25 a vedeny v podlaze 2.NP do jednotlivých bytů. Rozvod optické kabeláže do 3.NP, 4.NP a rozvod strukturované kabeláže na půdu bude pokračovat v trubkách FXP32. Pod stropem místností 201, 301 budou osazeny protahovací krabice KO125E pro připojení bytů optickými kabely v trubkách FXP25 v 3.NP a 4.NP. Rozvod strukturované kabeláže bude pokračovat z krabice KT250/1 kabely FTP CAT5E v trubce FXP32 až do půdního prostoru, v půdním prostoru .

Předběžně navržené optické kabely pro jednotlivé byty:

BJ1 – optický kabel Patch cord SM 9/125-B3 SC/APC-SC/APC – délka 35m

BJ2 – optický kabel Patch cord SM 9/125-B3 SC/APC-SC/APC – délka 30m

BJ3 – optický kabel Patch cord SM 9/125-B3 SC/APC-SC/APC – délka 35m

BJ4 – optický kabel Patch cord SM 9/125-B3 SC/APC-SC/APC – délka 40m

BJ5 – optický kabel Patch cord SM 9/125-B3 SC/APC-SC/APC – délka 35m

BJ6 – optický kabel Patch cord SM 9/125-B3 SC/APC-SC/APC – délka 35m

BJ7 – optický kabel Patch cord SM 9/125-B3 SC/APC-SC/APC – délka 45m

BJ8 – optický kabel Patch cord SM 9/125-B3 SC/APC-SC/APC – délka 35m

BJ9 – optický kabel Patch cord SM 9/125-B3 SC/APC-SC/APC – délka 40m

BJ10 – optický kabel Patch cord SM 9/125-B3 SC/APC-SC/APC – délka 40m

**Před objednáním Patch cordů provést v rámci značení vedení vytýčení skutečné trasy rozvodů optické kabeláže a patch cordy objednat dle skutečnosti.**

V bytových jednotkách 2 – 8 budou vedle optických zásuvek FTTH osazeny ve společných rámečcích zásuvky strukturované kabeláže 1xRJ45, v bytových jednotkách 9, 10 zásuvky strukturované kabeláže 2xRJ45. Z těchto zásuvek strukturované kabeláže bude proveden metalický rozvod k dalším zásuvkám strukturované kabeláže v jednotlivých bytech kabely UTP CAT5E v trubkách FXP v podlaze.

Ze zásuvek optické kabeláže FTTH budou v jednotlivých bytech připojeny WiFi routery osazené za televizemi, z routerů bude možno připojit televizi a zásuvky RJ45 za televizí. Dodání a osazení Wifi routerů není předmětem PD, bude hradit každý uživatel bytu.

Toto řešení bylo odsouhlaseno při jednání s investorem akce v zastoupení ing. Oto Šrámkem, p.Hůlkou a zástupcem firmy Starnet p. Janem Havlíkem.

V místnosti TZB Bude osazen TP-Link Poe pro dálkovou správu technologie ÚT v místnosti TZB.



## **HROMOSVOD:**

Před účinky blesku bude objekt chráněn jímácím zařízením provedeným dle ČSN EN 62305ed.2. Pro výše uvedený objekt navržen neizolovaný hromosvod, hladina ochrany před bleskem LPL III, vnější systém ochrany je navržen ve třídě LPS IV. Pro návrh jímací soustavy byla použita metoda ochranného úhlu.

Pro celý blok A17 byl proveden výpočet řízení rizika dle ČSN EN 62 305ed.2 ve čtyřech variantách – nechráněná stavba, stavba chráněná pomocí LPS III, stavba chráněná pomocí LPL III a stavba chráněná pomocí LPS III a LPL III. Obvod celého bloku je cca 143.36m, pro celý blok A17 je potřeba dle ČSN EN 62305-3ed.2 deset svodů.

Obvod sekce „A“ je 63.16m (rozměr 17,32m x 14,26m, v. 15.1m, sběrná plocha sekce „A“  $A_D = 9\,554.962\text{m}^2$ ,  $A_M = 816\,978.163\text{m}^2$ . Pro sekci „A“ jsou navrženy 4 strojené svody č.1 – č.4 připojené přes zkušební svorky SZ - nerez k uzemnění hromosvodu, jímací soustava sekce „A“ je propojena s jímací soustavou sekce „B“ (5 svod sekce „A“).

Při výpočtu rizika jen pro sekci „A“ postačí hromosvod v provedení LPS IV. Výpočty jsou přiloženy k archivnímu paré projektové dokumentace.

Sekce „A“ je chráněna před účinky blesku hřebenovou jímací soustavou navrženou vodiči AlMgSi 8mm upevněných na hřebenu střešní krytiny z betonových tašek na typových podpěrách PV15, v ploše krytiny na typových podpěrách PV11 doplněnou pomocnými jímací AlMgSi8mm vyvedenými na krajích hřebenu cca 400mm nad hřeben, u komínků VZT z bytového jádra BJ9 cca 600mm nad hřeben a oddáleným jímáčem stožáru STA AlMgSi R16/10mm délky 2.5m vyvedeným cca 600mm nad stožár STA.

Svislé svody budou upevněny na okapových svodech pomocí svorek ST Uni. Hlavní sedlová střecha na sekci „A“ má sklon 38°, sedlová střecha nad vstupem má sklon 33°.

Svislé svody budou upevněny na okapových svodech pomocí svorek ST Uni.

Ochranný úhel hřebenového jímacího vedení na hlavní sedlové střeše je pro okapy na hlavní střeše 67.94° - (výška hřebenového jímacího vedení nad referenční rovinou (okapy) do 5.8m – maximální vodorovná vzdálenost od hřebenového jímacího vedení 14.31m) – skutečný úhel je 52°- **vyhovuje**.

Ochranný úhel hřebenového jímacího vedení na hlavní sedlové střeše je pro terén 53.72° - (výška hřebenového jímacího vedení nad referenční rovinou (terén) 15.1m – maximální vodorovná vzdálenost od hřebenového jímacího vedení 20.57m) – skutečný úhel je 52°- **vyhovuje**.

Ochranný úhel hřebenového jímacího vedení na hlavní sedlové střeše je pro okapy nad mansardou nad výtahem 75.32° - (výška hřebenového jímacího vedení nad referenční rovinou (okapy) do 2.6m – maximální vodorovná vzdálenost od hřebenového jímacího vedení 9.92m) – skutečný úhel je 71°- **vyhovuje**.

Ochranný úhel hřebenového jímacího vedení na hlavní sedlové střeše je pro okapy nad vstupem 73.95° - (výška hřebenového jímacího vedení nad referenční rovinou (okapy) do 3.1m – maximální vodorovná vzdálenost od hřebenového jímacího vedení 10.78m) – skutečný úhel je 57°- **vyhovuje**.

Svody budou připojeny přes zkušební svorky – provedení nerez osazené u okapových svodů cca 600mm nad terénem k uzemnění hromosvodu navrženému zemnicím páskem FeZn30/4mm uloženým v betonovém základu budovy pomocí zaváděcích tyčí TZ1.5 se svorkou SJ1d a drátu FeZn10mm – přechodový zemní odpor uzemnění menší než 10 Ohmů. Na společnou uzemňovací síť budovy bude připojena ochranná uzemňovací přípojnice budovy „MET1“ osazená v rozvaděči RE1 vodičem FeZn10mm s spodní vodivá konstrukce výtahu zemnicím páskem FeZn30/4mm. Uzemňovací vedení sekce „A“ bude propojeno s uzemňovací soustavou projektovaného rozvodu VO u osvětlovacího bodu č.2.

Na střeše objektu bude osazen stožár STA – průměr trubky cca 50 - 60mm. V dostatečné izolační vzdálenosti bude od kovové konstrukce stožáru a přijímacích antén osazen pomocný oddálený jímač – izolovaný hromosvod pro anténní systém převyšující anténní stožár a antény min. o 600mm – stožár a přijímací antény osazeny v zóně LPZ 0<sub>B</sub>.

Pomocný jímač – izolovaný hromosvod pro STA bude např. sestaven z těchto prvků:

- izolovaný držák s příchytkou pro tyč RD16mm s upevňovací objímkou nerez 48 – 60mm, celková délka 530mm – izolovaná délka 445mm (osazení cca po 0.75m) – kat.č. 106 225 (izolované držáky se dělají v celkových délkách 530 (445), 690 (605), 1030 (945)mm – bude upřesněno po osazení antén.
- trubkový jímač AlMgSi se zúžením R16/10mm se zúžením Rd16/10 100mm – 2.5m kat.č.103 430 (trubkové jímače se dělají v délkách 1.5m až 5m po 0.5m) – bude upřesněno po osazení stožáru STA (přesah 0.75m nad stožár STA)
- svorka SJ 16/8-10Al(spojení drát 8mm – trubkový jímač AlMgSi 16mm)

Přesná specifikace pomocného jímače ( počet a délka izolovaných držáků, délka trubkového jímače bude upřesněna po zhotovení stožáru STA a upřesnění rozměru a směrové montáže přijímacích antén).

Pro panely FVE, kovová potrubí VZT a odkouření plynových kotlů je navržen oddálený hromosvod.

Dostatečná izolační vzdálenost od jímacího vedení (kovových podpěr hromosvodu) pro panely FVE je při vzdálenosti L podél svodu 30m (nejnepříznivější případ) 0.522m.

Dostatečná izolační vzdálenost od jímacího vedení (kovových podpěr hromosvodu) pro kovová potrubí VZT a odkouření plynových kotlů je při vzdálenosti L podél svodu 26m (nejnepříznivější případ) 0.452m. **Do potrubí VZT budou v půdním prostoru vložena nevodivá potrubí v délce 1m – požadavek na profesi VZT. Odkouření ÚT bude vyvedeno nad střechu v dostatečné izolační vzdálenosti – stejná vzdálenost jako VZT – požadavek na profesi ÚT.**

Dostatečná izolační vzdálenost od jímacího vedení (kovových podpěr hromosvodu) pro anténní systém je při vzdálenosti L podél svodu 30m (nejnepříznivější případ) 0.522m.

## **POZNÁMKY:**

Při provádění zemních prací neporušit stávající podzemní kabelová vedení a inženýrské sítě nacházející se v zájmovém území stavby.

Stávající podzemní kabelové a inženýrské sítě jsou zakresleny v koordinační situaci stavby.

## **ZÁVĚR:**

Provedení prací a použitý materiál musí vyhovovat platným ČSN.

v Č.Krumlově, září 2024

vypracoval: Jan Kysela