

## D.1.4.3 Technická zpráva RPD

**Knihovna v Topolské ulici, Chrudim**

**p.č.p. 2415/41; k.ú. Chrudim**

**Investor: Město Chrudim**

**Resslovo nám. 77, 537 01 Chrudim**

### Základní technické údaje

Napětí:	3 x 230/400 V; 50 Hz; AC		
Příkon:	Knihovna	$P_i = 22,5 \text{ kW};$	$P_p = 16,5 \text{ kW}$
	TČ knihovna	$P_i = 20 \text{ kW};$	$P_p = 16 \text{ kW}$
Měření:	Nové měření v rozvaděči RE, ve fasádě knihovny, volně přístupné. Hlavní jističe odběrů (RK-knihovna a RÚT-ÚT/TČ) 2x 3x 25A/B.		
Soustava:	Přívod v soustavě TN-C, vnitřní elektroinstalace v soustavě TN-S.		
Ochrana:	Základní a při poruše – automatickým odpojením od zdroje v soustavě TN-C, TN-C/S a TN-S, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3, respektive pospojením a proudovým chráničem.		
Prostředí:	Klasifikace prostředí je v souladu s protokolem o stanovení vlivu prostředí stanovena jako prostředí vnitřní s normálními vnějšími vlivy – <u>prostředí normální</u> , respektive na střeše u VZT jednotek jako prostředí venkovní s normálními vnějšími vlivy – <u>prostředí nebezpečné</u> .		
Podklady:	Investor předal stavební dokumentaci, byla provedena prohlídka na místě a stanoven rozsah opravy elektroinstalace.		

### Základní podmínky

Projektová dokumentace vychází z informací investora, stavebního projektu a projektu elektroinstalace pro stavební a územní řízení.

Elektroinstalace je navržena a bude provedena s ohledem na maximální bezpečnost a odolnost elektroinstalace a přístrojů, proti neoprávněnému nebo neodbornému zásahu nepovolané osoby – laické obsluhy.

Označení rozvaděčů, rozvodnic, popis ovládání svítidel, číslování zásuvkových obvodů atd. je technické – parametrické pouze pro účely projektu elektroinstalace a v dokumentaci skutečného provedení je možno popis změnit.

Úpravu kabelové sítě energetiky – ČEZ a.s. vychází z projektu energetiky a může být provedena pouze firmou se souhlasem ČEZ a.s., nebo ČEZ a.s.

### **Technický popis elektroinstalace silnoprůdu**

V blízkosti zamýšlené stavby je v zemi uložen NN kabel ČEZ a.s. Před zahájením výstavby bude tento kabel ručně odkopán a přeložen, respektive smyčkově připojen do nové pojistkové skříně.

Úprava trasy, respektive přeložka a připojení nové pojistkové skříně nové knihovny bude provedeno dle projektu ČEZ a.s. Úpravu kabelové sítě NN ČEZ a.s. může provést pouze odborná firma se souhlasem ČEZ a.s., nebo ČEZ a.s. sám.

Po přeložení kabelu NN ČEZ a.s. bude po dobu výstavby knihovny nová trasa označena a chráněna proti mechanickému poškození, zejména pojezdem stavební mechanizace.

Podle skutečné, energetikou navržené trasy přeložky bude provedena koordinace s ostatními inženýrskými sítěmi, stavbou a zejména s obvodovým zemničem hromosvodu.

Při výstavbě knihovny budou v základech a v obvodové zdi připraveny průchody pro kabely (dvě ochranné trubky typu KOPODUR 160, nebo stavební otvory) do niky pro pojistkovou skříň a rozvaděč měření. Přívod a vývod kabelové sítě NN ČEZ a.s. je nestandardně zezadu, skrz základy a stěnu. Vyústění ochranných trubek KOPODUR 160 bude do niky pro pojistkovou skříň, respektive do pojistkové skříně nahoře a dole cca 70 cm pod úroveň terénu, do trasy přeložení.

Objekt knihovny bude připojen z nové pojistkové skříně (SR202?, dodávka ČEZ a.s.), respektive z rozvaděče měření umístěného nad pojistkovou skříň.

Rozvaděč měření bude minimálně pro dvě odběrná místa jedno pro knihovnu a druhý pro tepelné čerpadlo. Projektant doporučuje instalovat rozvaděč měření pro tři měření, třetí měření rezerva pro případnou instalaci fotovoltaické elektrárny „FVE“ na střeše knihovny. Elektroměr pro tepelné čerpadlo bude dvou – tarifní, druhé odběrné místo je rezervou

Z rozvaděče měření RE budou provedeny přívody kabely typu CYKY J4(4B)x 10 a CYKY J5(5C)x 1,5 pro ovládání HDO do rozvaděče knihovny „RK“ a rozvaděče tepelného čerpadla RTČ, umístěného v zádveři m. č. 0.02, respektive v technické místnosti číslo 0.04. Kabely budou uloženy minimálně 1,5 cm pod omítkou - požární krytí omítkou i pod zateplením na vnějším plášti objektu.

Elektroinstalace bude provedena dle požadavků investora, platných norem a dle běžných zvyklostí. Rozvody dle ČSN 332130 ed.3, vodiči CYKY, CYR a CYMY pod omítkou, v PVC trubkách v podlaze, případně v kabelových lištách na povrchu. V podhledech na kabelových lávkách, roštích, nebo kabelových žlábkách. Nosné konstrukce kabelových tras budou v podhledech zavěšeny nezávisle na podhledech. V objektu není předpoklad uložení elektroinstalace na hořlavé podklady, pokud by se

taková uložení dle ČSN 332312 ed.2 vyskytlo, bude elektroinstalační materiál vyhovovat pro montáž na hořlavé podklady.

Rozvaděče knihovny RK a tepelného čerpadla RÚT jsou navrženy s dostatečnou prostorovou rezervou umožňující pozdější doplnění (například FVE). Rozvaděče budou v provedení pro laickou obsluhu, v krytí minimálně IP40/IP20. V rozvaděčích RK a RÚT bude proveden přechod soustavy TN-C na TN-S.

Na vstupech rozvaděčů RK a RÚT budou hned za hlavními vypínači instalovány kombinované přepětové ochrana SPD typu 1+2 (dříve třídy B+C) ve smyčkovém „V“ zapojení. SPD a přechody soustavy TN-C na TN-S budou přizemněny na ochrannou svorku MEEB označené „HOS“, respektive OSÚT minimálně vodičem CY 16 žlutozelené barvy.

Světelné obvody budou provedeny kabely typu CYKY 3O/3J/5J x 1,5. Svorkování bude provedeno v krabicích typu KR68 na věnečcích, v krabicích, nebo pod přepínači v hlubokých krabicích, beze-šroubovými svorkami.

Osvětlení je navrženo převážně přisazenými LED svítidly, nebo svítidly s objímkami E27 osazenými LED žárovkami.

Ovládání osvětlení je klasicky vypínači, přepínač, zádveří m. č. 0.01 a venkovní světla nad vstupy jsou ovládány pohybovým a soumrakovým senzorem v kombinaci s atypicky zapojeným schodišťovým přepínačem (6/5a/5b) umožňujícím trvalé rozsvícení dané části osvětlení.

Intenzita osvětlení je navržena dle požadavků norem a hygienických předpisů. Dodavatel elektroinstalace společně s nabídkou doloží protokol – výpočet osvětlení pro jím navržená konkrétní svítidla.

LED panely označené J/K/L jsou v provedení s nastavitelnou intenzitou svítivosti v rozsahu J-3100/K-3500/L-4000/M-4400 lm, využity jsou v rozsahu J-K-L. LED panely J-K-L s rámečky mohou být instalována jako přisazené, nebo zavěšené. Při instalaci na závěsy budou TED panely ve stejné výšce.

Standardní osvětlení je doplněno nouzovým osvětlením splňující požadavky požárních předpisů a proti-panikového osvětlení, samostatnými nouzovými svítidly s dobou zálohování min. 1 hodina dle ČSN 332130 ed.3, ČSN 730820, ČSN EN 1838 a ND ESČ 330103. Nad „únikovými“ východy budou instalována stále svítící nouzová svítidla s nápisem EXIT a šipkou ve směru úniku. Světelné obvody budou individuálně jištěny jističi s proudovým chráničem (ČSN 33 2000-4-41 ed. 3)

Okolo nové knihovny jsou chodníky, ke kterým bude instalováno efektní osvětlení nízkými cca 65 cm vysokými sloupky s LED zdroji cca 15W, stejné sloupky budou instalovány u vstupního schodiště a rampy pro invalidní osoby. Ovládání tohoto osvětlení bude společné, soumrakovým senzorem „St“ s atypicky zapojeným přepínačem řazení „6“, který umožní trvalé rozsvícení tohoto osvětlení. Silově bude toto osvětlení spínáno stykačem. Jednotlivé obvody, 5a/5b/5c budou samostatně jištěny. Do ovládání osvětlení je možno doplnit týdenní spínací hodiny, nebo jiné nadřazené ovládání.

Venkovní obvody „5a“, respektive „5b“ tohoto venkovního efektového osvětlení bude propojeno kabelem typu CYKY 5J(5C)x 4, zapojeným 3J(3C)x 4, svítidla obvodu „5c“ budou propojena kabely typu CYKY 5J(5C)x 1,5, zapojeným 3J(3C)x 1,5. Vyšší dimenzování je rezerva pro možnost rozdělení osvětlení navíc stupňů. Přisazená LED svítidla se zdroji cca 10-15W venkovního obvodu „5c“ budou instalována na strop přístřešku nad vstupem do knihovny.

### **Úprava venkovního osvětlení**

Podle dispozice stavby a okolní zástavby, by novostavba knihovny neměla negativně ovlivnit osvětlenost v Topolské ulici. Po dokončení hrubé stavby bude provedena kontrola, měření osvětlenosti Topolské ulice stávajícím veřejným osvětlením „VO“ před a v bezprostředním okolí stavby. Pokud stavba nezastíní, nebo jinak negativně neovlivní osvětlenost komunikace, může být VO ponecháno beze změny, v opačném případě bude VO doplněno o nový osvětlovací bod.

Cca 17 m od nové knihovny je poslední osvětlovací bod VO, z tohoto bodu připojen doplněný osvětlovací body umístěný po straně vstupu do knihovny. Rozteč sloupů bude cca 30 m a odstup nového sloupu VO od obrubníku chodníku bude cca stejný jako u stávajícího osvětlovacích bodů VO. Po kontrole osvětlenosti stávajícím osvětlením a zjištění

Zásuvkové obvody budou provedeny kabely typu CYKY 3J/5J x 2,5. Zásuvkové obvody budou individuálně jištěny jističi s proudovým chráničem 16A/30mA. Umístění zásuvek, vypínačů se může řídit umístěním technologie. Konkrétní umístění zejména zásuvek, přepínačů osvětlení může být při realizaci upravena podle skutečnosti, nebo na pokyn investora, vždy až po zápisu do stavebního deníku, ale v souladu s normami a dalšími předpisy.

### **Technický popis elektroinstalace pro ZTI, VZT a ÚT**

Objekt nebude připojen na plyn a bude vytápěn tepelným čerpadlem „TČ“ vzduch – voda se zálohou elektrického přitápění, respektive nízko teplotním vodním podlahovým topením. Umístění tepelného čerpadla – venkovní jednotky EJ-TČ a vnitřní jednotky IJ-TČ, včetně řídicí jednotky celého TČ definovala profese ÚT.

Pro systém vytápění objektu bude instalován samostatně měřený přívodní kabel CYKY 4J(4B)x 10 a ovládací kabel HDO typu CYKY 5J(5C)x 1,5 z rozvaděče RE do rozvaděče RÚT. Z rozvaděče RÚT budou samostatně jištěnými vývody - kabely typu 5J(5C)x 6 připojeny vnitřní jednotka tepelného čerpadla IJ-TČ a venkovní jednotka EJ-TČ.

Vnitřní jednotka IJ-TČ bude mimo silového připojení, dle pokynů dodavatele TČ, z rozvaděče měření, respektive z rozvaděče RÚT připojena na signál HDO ovládacím kabelem typu CYKY 5J(5C) x 1,5.

Z rozvaděče RÚT budou napájeny samostatně jištěné vývody pro průtokový ohřívač TUV na WC m. č. 0.03 (max. 3,5kW/230V) a kombinovaný průtokový ohřívač s cca 20l zásobníkem (max.2,2

kW/230V. Ohřev TUV může být blokován HDO. Přívody pro oba ohřívače TUV budou provedeny kabely typu CYKY 5J(5C) x 2,5 zapojenými 3J(3C)x 2,5. Volné vodiče jsou jako rezerva pro případ instalace třífázového ohřívače.

U objektu knihovny bude instalována jímka dešťové vody „JDV“, která bude jako užitková voda využívána například na splachování WC a zalévání zelených ploch okolo knihovny. Do JDV bude instalováno podtlakem spínané čerpadlo ČDJ, které se zapne v okamžiku odběru vody z JDV.

Do JDV bude instalován dvoustupňový snímač hladiny „PS“, který při poklesu hladiny otevře elektro-magnetický ventil dopouštění vody do JDV ze standardního vodovodu. Uzavření dopouštění bude vypnuto po dosažení požadované hladiny vody v JDV, zajišťující pouze fungování splachování na WC a případně další vybrané odběry vody, ale nebude využito pro zalévání zeleně v okolí knihovny.

Na osluněná okna budou instalovány venkovní stínící rolety, ovládání těchto rolet bude napájeno ze samostatně jištěného obvodu.

Rolety budou v prostoru zádveří (m.č. 0.01), výpůjčního prostoru (m.č. 0.11) a komunitního centra (m.č. 0.10) vybaveny adresným ovládáním, budou tak skupinově, nebo individuálně ovládány z řídicího tabletu (nebo aplikace v mobilním telefonu), dle požadavků uživatele. Řídicí tablet, včetně napájecí zásuvky pro tablet bude umístěn v prostoru recepce. Na střeše na anténní sloupek bude instalována napájecí zásuvka pro METEO stanice předokenních rolet.

Komunikace METEO stanice s tabletem bude bezdrátová, stejně tak komunikace – ovládání předokenních rolet ve výpůjčním a komunitním prostoru s řídicím tabletem bude bezdrátová.

Předokenní rolety v recepci (m.č. 0.12) a v kanceláři (m.č. 0.05) budou ovládány individuálně dvoj-tlačítkem (230V) umístěným o okna s nadřazeným ovládáním -vytažením z METEO stanice. Všechna předokenní rolety jsou vybaveny nastavitelnými koncovými spínači, které ukončí – vypnou stahování, nebo vytažení rolety v individuálně nastavené krajní poloze.

Celý napájecí a ovládací obvod předokenních rolet číslo 013 bude proveden kabelem typu CYKY 7J(7C) x 1,5, zapojeným pro napájení 3J(3C)x 1,5, volné žíly kabelu jsou rezervou pro ruční, nebo centrální ovládání, včetně nadřazeného povelu z METEO stanice pro vytažení rolet při větru, nebo dešti, nebo stažení rolet při oslunění objektu pro místnosti s individuálním ovládáním zejména v místnostech číslo 0.05 a 0.12.

Ovládání nástřešních ventilátorů VZT bude přidáno ke světelným obvodům daných místností, ventilátory budou ovládány samostatnými vypínači, respektive tlačítky (vypínač s doplněným vratným pérkem) a doběhovým relé. Pro ovládání ventilátoru skaldy a WC – „V4C“ je do rozvaděče RK instalováno týdenní spínací relé, povelový signál z relé bude zapojen do atypicky zapojeného přepínače řazení „5a“, část „6“ jako u senzorového ovládání osvětlení soumrakovým senzorem „St“, nebo soumrakovým a pohybovým senzorem „Sr“. Takto provedené ovládání umožní jak lokální ovládání ventilátoru V4c při individuálním sepnutím tlačítka „4c“ tak programové sepnutí týdenními spínacími hodinami z rozvaděče RK.

### **Technický popis přepětové ochrany a hromosvodu**

*Nařízení č.10/2016 Sb., kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby v hlavním městě Praze v § 64 a vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby v §36, stanovuje povinnost zřizovat ochranu před bleskem u určitých druhů staveb. Pro tyto stavby je nutné úroveň zabezpečení doložit i výpočtem řízení rizika dle normových hodnot. Výpočet se týká nejen hromosvodů, ale i vnitřní LPS (ochrany vnitřní elektroinstalace, kde SPD je její nedílnou součástí) u nových, přistavovaných i rekonstruovaných objektů.*

Pro objekt knihovny je ing. Wolfgangem Marksem zpracována analýza rizik dle ČSN-EN 62 305 (příloha TZ, pouze v paré č.1). Na základě opatření na snížení rizik z analýzy rizik „AR“ je provedena ochrana proti všem typům přepětí (atmosférickému, elektrostatickému a technologickému).

Výpočet analýzy rizik zároveň zohledňuje ochranná opatření proti škodlivým účinkům bludných proudů. Zařazení knihovny do třídy ochrany před bleskem LPS bylo provedeno na základě zpracované analýzy rizika evid. č. 045/21/10 do třídy LPS III.

Projekt ochrany před bleskem a přepětím objektu knihovny popisuje provedení jímacího zařízení, svodů a uzemnění včetně doporučení na vytvoření systému vyrovnání potenciálů a požadavky na instalaci svodičů přepětí s ohledem na požadavky norem ČSN EN 62305 1-4, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-4-443, ČSN EN 50310 a ČSN EN 50174-2 v aktuálních edicích.

Projektová dokumentace vychází mimo znění obecně platných právních norem současně se zněním souvisejících ČSN platných v době zpracování projektové dokumentace, s odvoláním na ustanovení §1-3 vyhlášky 268/2009 Sb.

Základní podmínkou fungování přepětové ochrany je dobré uzemnění a pospojení – uvedení na stejný potenciál. Ochrana proti přepětí je rozdělena na vnější ochranu – hromosvod a vnitřní pospojení – uvedení na stejný potenciál a instalaci koordinovaných přepětových ochran.

Vnitřní přepětová ochrana je řešena ve třech úrovních. Ve vstupním rozvaděči bude instalována dvou stupňová, kombinovaná, přepětová ochrana SPD typu 1 a 2 (dříve třídy B+C) v zapojení „V“, respektive třetí stupeň ochrany proti přepětí, SPD typu 3 (dříve třídy „D“), může být doplněna do vybraných zásuvek.

Projektant doporučuje pro připojení citlivých elektronických nebo jiných zařízení a přístrojů nevybavených vlastní SPD T3, použít prodlužovací šňůru se zásuvkami s touto SPD T3. Tato prodlužovací šňůra, lidově nazývána „pes“ bude od solidního výrobce přepětových ochran, nikoli z hobby marketu typu OBI atd. a průřez slaněných vodičů CY bude minimálně 3x 1,5 mm<sup>2</sup>.

Vnější ochrana objektu je řešena instalací hromosvodu dle ČSN 62 305 tvořený jímací mřížovou soustavou doplněnou pomocnými jímáči, oddáleným izolovaným jímáčem u anténního sloupky, případně další doplněné například u VZT jednotek, nebo panelů FVE.

Jímací soustavy bude provedena z drátu AlMgSi Ø 8 mm na nízkých podpěrách, konkrétní typ podpěr bude určen podle střešní krytiny, spoje budou provedeny nerezovými certifikovanými svorkami. Svody budou provedeny pod omítkou, respektive pod zateplením izolovanými dráty typu ISO Fugal, Ø 10 mm, přechod přes horní okenní pás bude proveden na povrchu, na nýtovaných podpěrách k rámu oken. Svody budou ukončeny na zemních zkušebních svorkách.

Zemní část hromosvodu bude provedena z drátu FeZn Ø 10 mm - od zkušební svorky k samostatnému zemniči ZT3, nebo z pásku FeZn 30x4 mm – okružní zemnič.

Základový zemnič „ZZ“ bude proveden z nerezového pásku V2A 30x3,5 mm, nebo drátu V2A Ø 10 mm. ZZ bude uložen do spodní části základů – do betonu a bude certifikovanými svorkami spojen s armaturou základů, respektive s KARI sítí základové desky.

Vývody ZZ budou provedeny drátem V4A Ø 10 mm v místech svodů hromosvodu a budou v zemi spojeny se samostatným zemničem ZT3. Další vývody ZZ budou v místech hlavního rozvaděče RK, respektive hlavní ochranné svorky MEBBB označené „HOS“ na kterou bude vývod připojen. Dále budou provedeny vývody cca v místech vnitřní a venkovní jednotky tepelného čerpadla připojené na ochranné svorce technologie „OSÚT“ a „OSTČ“.

Při použití materiálu FeZn pro základový zemnič musí být všechny certifikované svorky pro instalaci do betonu a všechny spoje navíc mechanicky a antikorozně izolovány – chráněny minimálně v délce 20 cm na každou stranu. Tato ochrana musí být aplikována i na připojenou armaturu a KARI síť. Obdobně musí být chráněny přechody materiálu FeZn beton / země, beton / vzduch.

Všechny spoje v základovém zemniči a v zemi budou před zalitím betonem, respektive před záhozem zeminou zkontrolovány, změřeny přechodové odpory a spolu s hodnotou přechodového odporu fotograficky dokumentovány. Fotodokumentace bude se zápisem přechodových odporů přílohou výchozí revize elektroinstalace a hromosvodu.

Na střeše bude instalován záchytné kotvící lano pro zajištění pracovníků při práci na střeše, protažené skrze kotvící body U1. Na stříšce nad venkovní jednotkou tepelného čerpadla, respektive u spodní hrany žebříku pro výstup na střechu bude instalován kotvící bod U2. Všechny kotvící body budou cca ve výši jímacího vedení připojeny na jímací vedení hromosvodu typovými svorkami na potrubí.

### **Technický popis elektroinstalace slaboproud**

V prostoru stavby je uložen optický kabel sítě OMEGA, před zahájením výstavby knihovny, zejména před zahájením zemních prací bude tento optický kabel přeložen mimo stavbu. Nová trase bude vedena cca 1 m od stavby, přeložku může provést pouze odborná firma se souhlasem správce sítě, nebo správce sítě OMEGA sám. Po přeložení bude po dobu výstavby knihovny nová trasa označena a chráněna proti mechanickému poškození, zejména pojezdem stavební mechanizace.

Podle skutečné, správcem sítě OEGA schválené trasy přeložky bude provedena koordinace s ostatními inženýrskými sítěmi, stavbou a zejména s obvodovým zemničem hromosvodu.

Předchozí stupeň projektu konkrétně neřešil připojení objektu na telefon, kabelovou TV a internet. Předchozí stupeň projektu řešil přeložku stávajícího optického kabelu firmy OMEGA + mimo výstavbu nové knihovny a předpoklad, že objekt bude připojen na internet na optický kabel firmy OMEGA +.

Prováděcí projekt tak řeší pouze instalaci přípojných bodů pro obecné připojení (pevné telefonní linky, přes ÚR; kabelová televize – CTV internet – Optický kabel) a vnitřní instalaci slaboproudých rozvodů.

Obecné přípojné body budou instalovány cca vedle rozvaděče měření. Kabely CTV a ochranná trubka optického kabelu budou ukončeny v krabici cca 60 cm nad terénem, telefonní kabel bude ukončen na malé zářezové svorkovnici UR instalovaní cca 120 cm nad terénem. Z UR a krabic budou do země, cca 50 cm pod terén vyvedeny kabelové chráničky minimálně typu KOPO-DUR 50.

Přípojka optického kabelu firmy OMEGA + bude ukončena přímo v datovém rozvaděči „DR“ v kanceláři.

Vzhledem k rychlému vývoji aktivních i pasivních prvků slaboproudých systémů je návrh vnitřních slaboproudých rozvodů systémový. Konkrétní řešení může být dispozičně upraveno po dohodě investora a dodavatele slaboproudu, na základě nabídky konkrétních aktivních a pasivních prvků systému dodavatele, včetně volby připojení správce místní sítě, například firmy OMEGA +.

Dodavatel slaboproudu nejpozději na střeše hrubé stavby provede měření signálu DVB-T2 a signál potenciální možnosti připojení knihovny na internet přes WIFI. Podle výsledku měření dodavatel slaboproudu určí umístění a výšku anténního systému.

Slaboproudé systémy budou umístěny do společného datového rozvaděče „DR“. Pro napájení datového rozvaděče „DR“ - serveru (19“ skříň RACK cca 600 x 450 x 450 mm) pod stropem v kanceláři knihovny, m.č. 0.05 budou instalovány tři samostatně jištěné zásuvky 230V/10-16A/C s přepětovou ochranou SPD typu 3, dříve třídy „D“. Jedna zásuvka bude z rozvaděče RK připojena kabelem typu CYKY J5(5C) x 2,5 zapojeným J3(3C)x 2,5. Více-žilový kabel je rezerva pro možnost připojení napájecí UPS3/1 (vstupní napájení 3x 230/400V-výstupní napětí 1x 230V) zálohující napájení aktivních prvků v serveru.

Projekt předpokládá připojení LAN zásuvek do serveru. Strukturovaná kabeláž bude provedena paprskovitě dvojicí kabelů typu UTP, nebo FTP, minimálně kategorie 6A pro 1GB síť.

WIFI POINT bude instalován cca doprostřed stěny, cca 30 cm pod strop v hlavním výpůjčním prostoru v m. č. 0.11, WIFI POINT bude napájen po síti, nebo ze zásuvky 230V umístěné rovněž pod stropem.



V prostoru hlavního výpůjčního prostoru a komunitního prostoru je navrženo pět pracovišť pro pracovníky knihovny s možností připojit TV a PC do LAN dvoj-zásuvkou 2x RJ45. Podlahové krabice. Připojení ze 3x z podlahových krabice je určeno jako rezerva pro případné prezentace, výstavy a podobně, dvě pracoviště v komunitním prostoru mohou být se souhlasem pracovníků knihovny využity i klienty knihovny, jako veřejná WIFI síť, pro pracovníky knihovny bude instalována neveřejná WIFI síť.

### **Bezpečnost práce**

Ochrana před úrazem elektrickým proudem ve smyslu ČSN33 2000-4 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Dle ČSN 34 31 00 smí zařízení obsluhovat jen určená osoba poučená.

Provedení elektroinstalace musí odpovídat ČSN a vyhláškám a předpisům ČÚBP, TIČR platným v době montáže. Elektro zařízení a rozvody musí být pravidelně udržovány, kontrolovány a podrobovány výchozím, respektive periodickým revizím dle ČSN 33 2000-6 ed.2.

Investor je povinen udržovat elektrické zařízení v dobrém technickém stavu dle zákona č. 458/2000 Sb, provádět periodické revize a průběžné vizuální laické kontroly elektroinstalace, zejména funkčnosti nouzového osvětlení.

Interval vizuálních kontrol elektroinstalace, včetně kontroly funkce nouzového osvětlení bude uveden v provozně bezpečnostním řádu knihovny, o kontrolách zejména kontrolách nouzového osvětlení bude vedena kniha kontrol, do které bude proveden příslušný zápis o kontrole.

Kontrola funkce nouzového osvětlení bude provedena dle návodu výrobce, obvykle požaduje provést vybití a nabití baterií v nouzových svítidlech (bez auto-testu) nejčastěji 1x měsíčně, svítidla s auto-testem nejčastěji 2x ročně.

Vybití a nabití baterií v nouzových svítidlech bude provedeno vypnutím napájecího jističe a současnou a současnou fyzickou vizuální kontrolou jednotlivých svítidel s kontrolou doby svícení nouzových svítidel (minimálně 1 hodina). Po vybití baterií – zhasnutí nouzových svítidel budou jističe zapnuty a svítidla dobita. Výměna baterií bude provedena v intervalu dle návodu výrobce, respektive při poruše, nebo nedostatečné době svícení.

### **Závěr**

Elektroinstalace musí být provedena s ohledem na maximální bezpečnost a odolnost elektroinstalace a přístrojů, proti neoprávněnému nebo neodbornému zásahu nepovolané osoby – laické obsluhy. Ovládání osvětlení prostor, ve kterých se pohybují, klienti knihovny bude provedeno jako proti - panikové, ovládací přístroje budou umístěny převážně mimo dosah klientů.

Projekt je určen pro provedení stavby, všechny připomínky a požadavky investora, správců sítí a správních orgánů budou v souladu s platnými normami zapracovány do provedení stavby, respektive zapracovány do dokumentace skutečného provedení stavby.

Po dokončení elektroinstalace bude dodavatelem elektroinstalace vypracována dokumentace skutečného provedení stavby jednoduchý návod na užívání elektroinstalace včetně doporučeného intervalu laických kontrol elektroinstalace. Součástí návodu bude zejména uvedení způsobu kontroly a údržby nouzového osvětlení, vybíjecího intervalu nouzového osvětlení (dle návodu dodavatele/výrobce nouzových svítidel).

Dokumentace skutečného provedení stavby a fotodokumentace zabetonovaných a v zemi uložených spojů uzemnění, včetně hodnot naměřených přechodových odporů spojů bude podkladem a nedílnou součástí výchozí revize elektroinstalace a hromosvodu, která konstatuje, že revidovaná elektroinstalace a hromosvod jsou schopny provozu bez závad.

Dokumentace skutečného provedení a výchozí revize elektroinstalace a hromosvodu jsou součástí dodávky elektroinstalace a hromosvodu.

Jakékoliv šíření či rozmnožování tohoto materiálu či jeho částí a nakládání s ním pro jiný účel, než je určeno, je zakázáno a podléhá autorskému zákonu č.121/2000 Sb.

### **Seznam příloh**

	Technická zpráva		10 A4
E01	Přípojky, VO, Hromosvod a uzemnění	1: 100	8 A4
E02	Elektroinstalace	1: 50	3 A4
E03	Rozvaděče RK a RÚT	-----	2 A4
	Orientační výkaz výměr Knihovna (pouze paré 1)		11 A4
	Orientační výkaz výměr VO (pouze paré 1)		4 A4
	Analýza rizik 7 A4 (pouze paré 1)		7 A4
	Výpočet osvětlení (pouze elektronicky)		22 A4

Praha, listopad 2021

Vypracoval:

Elektronická verze pro investora

	Technická zpráva (PDF)		10 A4
E01	Přípojky, VO, Hromosvod a uzemnění (PDF)	1: 100	8 A4
E02	Elektroinstalace (PDF)	1: 50	3 A4
E03	Rozvaděče RK a RÚT (PDF)	-----	2 A4
	Orientační výkaz výměr Knihovna (XLS)		11 A4
	Orientační výkaz výměr VO (XLS)		4 A4
	Analýza rizik (PDF)		7 A4
	Výpočet osvětlení (PDF)		22 A4