



ATELIER HÁJEK

urbanismus, architektura, interiéry, design

adresa: Nerudova 206/44, 500 02 Hradec Králové
tel.: 603 310 003, 776 462 742 | web: www.atelierhajek.cz
e-mail: m_hajek@volny.cz, vaclav-hajek@post.cz

INVESTOR: Město Český Brod
Husovo náměstí 70, 282 01 Český Brod

STAVBA: Podkrovní vestavba budovy čp. 1 na parcele č. st. 7 v Českém Brodě

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE KE STAVEBNÍMU ŘÍZENÍ A PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

ZAŘÍZENÍ SLABOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

D. 4. 5. 1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZPRACOVAL: Ing. Petr Šrámek

V Hradci Králové, červen 2023

1. Charakteristika stavby

Předmětem projektové dokumentace je podkrovní vestavba historické budovy čp. 1 v Českém Brodě. V rámci stavby bude provedeno zateplení střechy, obnova původních drobných pultových vikýřů, osazení střešních oken, nové podlahy a rozčlenění prostoru příčkami. Budova je dnes využívána především pro potřeby městské knihovny a informačního centra a i nadále bude sloužit jako víceúčelová kulturní stavba a knihovna. Půda je v současné době bez využití. Nové podkrovní prostory budou sloužit jako výstavní sál včetně zázemí a sklad knih městské knihovny.

2. Předmět projektu

Projekt elektronických komunikací řeší datové rozvody – strukturovanou kabeláž, elektronickou zabezpečovací signalizaci včetně detekce požáru (EZS), nouzové volání a kamerový systém CCTV.

3. Podklady

Ke zpracování projektu byly využity tyto podklady:

- projekt elektronických komunikací stavby „Stavební úpravy budovy čp. 1 na parcele č. st. 7 v Českém Brodě“ z roku 2017 zpracovaný Pavlem Čadou
- stavební výkresy podkrovní vestavby
- požadavky a návrhy investora
- koordinace se zpracovatelem projektu elektro – silnoproud
- konzultace s dodavateli případně výrobcí jednotlivých systémů

4. Obecný popis

V rámci stavby „Podkrovní vestavba budovy čp. 1 v Českém Brodě“ budou v podkroví nainstalovány tyto slaboproudé systémy: rozvod strukturované kabeláže Cat.5e, elektronická zabezpečovací signalizace včetně detekce požáru (EZS), nouzové volání z toalety pro vozíčkáře a kamerový systém CCTV. Struktura rozvodu a umístění prvků jednotlivých systémů je znázorněno ve výkresové části dokumentace. Rozvody budou napojeny na systémy realizované v předchozích etapách stavebních úprav budovy (1. a 2. NP). V době výstavby musí být zachována funkčnost již realizovaných částí, ve kterých stavební úpravy nebudou probíhat. Při realizaci stavby je nutná koordinace dodavatele stavby se stávajícími správci sítí, servisních a dodavatelských organizací z důvodů eliminace poruch na stávajících zařízeních, kterých se stavba dotkne.

5. Rozsah montážních prací

Montážní práce představují:

- montáž nových kabelových rozvodů
- montáž prvků výše uvedených systémů
- programování a oživení systémů
- provedení zkušebních provozů a komplexních zkoušek, výchozí revize

6. Popis kabelových tras

Kabelové trasy jsou znázorněny na instalačním schématu (příložením výkresu). Slaboproudá kabeláž bude uložena: horizontální část v elektroinstalačních trubkách pod omítkou, respektive v sádrokartonových příčkách, pod podlahou a nad pohledy. Vertikální část v elektroinstalačních trubkách pod omítkou a v elektroinstalačních trubkách v sádrokartonových příčkách. Při instalaci kabeláže musí být dodržen souběh s ostatními rozvody dle platných ČSN, minimálně však dle ČSN 33 2000-5-52. V místě přechodu kabelové trasy mezi různými požárními úseky bude v celé tloušťce prostupu požární stěnou zajištěno protipožárním utěsněním dle příslušných norem (hmotami s třídou reakce na oheň dle ČSN EN 13 501-1, s požadovanou požární odolností dle konstrukce, kterou

procházejí, uvedenou v PBR. Uložení kabelů bude provedeno dle ČSN 332000-5-52, ČSN 342300, ČSN 341050, ČSN 342305, EN 50173.

7. Popis instalovaných systémů

Datové rozvody

V podkroví bude vybudován systém strukturované kabeláže Cat.5e v souladu s normami ISO11801, EN 50173, EIA/TIA 568A,568B. Rozmístění a počet datových zásuvek je patrný z výkresové části dokumentace. Datové zásuvky budou převážně v provedení 2x RJ45 Cat.5e stejného typu a výrobce jako zásuvky silové. Uzem universální kabeláže bude nový datový rozvaděč (RD3 19"/9U nástěnný) v technické místnosti č. 2.02 v podkroví, ve kterém budou instalovány propojovací panely (patch panels s konektory RJ45 Cat.5e) a aktivní prvky sítě LAN. Datový rozvaděč bude napojen na optický kabel 1x MT 7,5/5 mm, který je již přivedený z 2. NP. Aktivní prvky sítě LAN nejsou předmětem dodávky strukturované kabeláže. Aktivní prvky WIFI a IP kamera nejsou předmětem dodávky strukturované kabeláže, bude pouze připravena potřebná kabeláž. Tyto prvky dodá investor.

Elektronická zabezpečovací signalizace

Systém EZS je navržen tak, aby splňoval ČSN EN 50131 a pravidla pro montáž EZS v objektech 2. stupně s nízkým až středním rizikem. Všechny instalované prvky musí mít ke dni uvedení do provozu platné homologace pro výše uvedená rizika.

Střežení podkroví bude kombinované prostorové pomocí detektoru pohybu PIR. V podkroví budou instalovány opticko-kouřové detektory a ruční tlačítkový hlásič. Prvky budou novým vertikálním rozvodem vedeným stávající chráničkou ukončenou v podkroví pod podlahou sálu 2.03 napojeny na stávající ústřednu EZS, která bude sloužit jako vyhodnocovací jednotka pro hlásiče zařízení autonomní detekce požáru v systému PZTS (EZS) dle přílohy č. 5 vyhlášky č. 23/2008 Sb.), bude ovládat vyhlášení požárního poplachu prostřednictvím vnitřních sirén. Kabelové vedení k požárními detektorům bude hlídáno na vznik poruchy na lince, nebo ztráta komunikace s detektorem musí být vyhodnocena jako poplach.

Kouřové hlásiče budou instalovány v prostoru krovu v souladu s ČSN EN 54-1 (ČSN 342710), pokud možno uprostřed místnosti. Musí být dodržena vzdálenost 50 cm od stěn, stropních trámů, zářivek a od nábytku. Kouřové hlásiče je možné instalovat na trámy krovu, pokud nejsou vyšší než 20 cm. Pokud mají trámy výšku větší než 20 cm, je nutné instalovat hlásiče na strop, nejlépe doprostřed mezi trámy.

Stávající systém je ovládán pomocí LCD klávesnic. Na klávesnici jsou též indikovány stavy jednotlivých zón, poruchové stavy a paměť posledních poplachů. K vyhodnocení informací od jednotlivých detektorů je použita stávající zabezpečovací ústředna s max. kapacitou 192 smyček, s koncentrátory (expandéry), což umožňuje, aby každý detektor měl samostatnou identifikaci stavu. Stávající ústředna EZS má možnost komunikovat s PCO ve formátu Kontakt ID. Stávající EZS je již připojena na PCO Městské policie v Českém Brodě prostřednictvím radiokomunikátoru. Poplach je signalizován venkovní sirénou instalovanou na plášti budovy a vnitřními sirénami na jednotlivých patrech. V podkroví budou instalovány dvě sirény. Expandery pro doplnění systému v podkroví budou uloženy v plechovém rozvaděči s tamperem a zálohovaným zdrojem napájení. Ze systému EZS bude přivedeno také zálohované napájení systému nouzového volání na toaletě pro vozíčkáře.

Nouzové volání (NV)

V souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. podle přílohy č. 3 odst. 5, budou v místnosti č. 2.09 (WC – invalidé) tlačítka pro nouzové přivolání pomoci.

- V dosahu ze záchodové mísy a to ve výšce 600 až 1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy a to nejvýše 150 mm nad podlahou musí být ovladač signalizačního systému nouzového volání.

Systém nepotřebuje centrální jednotku (ústřednu), což je výhoda u jednoduchých instalací s minimálním osazením prvků. WC místnost č. 2.09 proto bude vybavena nouzovým tlačítkem pro

přivolání pomoci. Tlačítka budou instalována v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. – viz výkresová část dokumentace. Před dveřmi do WC bude nainstalován opticko akustický signalizační panel.

Jednoduchý způsob přivolání pomoci handicapovanou osobou z WC v případě, že dojde v tomto přechodně uzavřeném prostoru k náhlému zhoršení zdravotního stavu. Po stisknutí volacího tlačítka je nad dveřmi z vnější strany aktivován zvukový a světelný poplach. Osoba, která po zaregistrování alarmu a poskytnutí pomoci opouští místnost, aktivovaný alarm zruší. Zálohované napájení systému je řešeno prostřednictvím napojení na systém EZS.

Kamerový systém CCTV

V podkroví bude umístěna jedna vnitřní IP kamera. Dodávka kamer a dalších prvků kamerového systému CCTV není předmětem této dokumentace. Bude připravena pouze patřičná kabeláž. Pro přenos dat bude využito strukturované kabeláže Cat.5e. Instalace kamer musí splňovat podmínky zákona č. 101/2000 Sb., O ochraně osobních údajů. Před konečným umístěním kamery bude provedena kamerová zkouška. Napájení kamery bude řešeno prostřednictvím zařízení PoE nebo switchu s porty PoE.

8. Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím bude provedena jako ochrana samočinným odpojením od zdroje a dále jako ochrana malým napětím SELV. Připojení na rozvodnou soustavu 3 NPE AC 50Hz/230/400V/TN-S řeší projektová dokumentace elektro silnoproud.

9. Ochrana proti přepětí

Ochrana proti přepětí vnikajícího do chráněných zařízení ze strany silové napájecí sítě bude provedena umístěním SPD (Surge protection device) typu 1 (svodič třídy B) a SPD typu 2 (svodič třídy C) v silových rozvaděčích. SPD typu 3 (svodič třídy D) bude realizována použitím zásuvek s tímto stupněm ochrany. Projektční návrh této ochrany je předmětem projektové dokumentace silnoproud.

Ochrana proti přepětí vnikajícího do chráněných zařízení ze strany sdělovacích sítí bude řešena v souladu s ČSN 33 4010 (Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu), ČSN EN 61643-21 (Ochrany před přepětím zapojené v telekomunikačních sítích) a ČSN EN 50310 (Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízeními informační techniky) umístěním svodiče bleskových proudů na hranici zón 0 a 1 a kombinované dvoustupňové datové ochrany na vstupech datových rozhraní.

10. Určení prostředí – vnější vlivy

Dle ČSN 33 2000-3/Z2 čl. 320.N4 a ČSN 33 2000-5-51 viz protokol o stanovení vnějších vlivů, zařazený v provozním souboru silové části elektro silnoproud.

11. Technické předpisy a normy, bezpečnost práce

Při výstavbě je třeba respektovat technické normy, montážní předpisy výrobců jednotlivých zařízení a doporučení, mající vztah k tomuto typu výstavby. Zvláště pak normy ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 34 2300, ČSN 73 6005, ČSN 73 3050, ČSN 342710, ČSN 730802, ČSN 730833, ČSN EN 50174-1,2,3, ČSN 73 7505, ČSN 33 2000-5-54, vyhlášky č. 246/2001 Sb., vyhlášky č. 23/2008 Sb. a zákon č. 309/2006 Sb., O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize dle příslušné ČSN. Při volbě tras a ukládání kabelů je nutno dodržet souběhy s ostatními rozvody dle platných ČSN, minimálně však dle ČSN 33 2000-5-52. Veškeré montážní práce na zařízeních budou provedeny dle platných norem a montážních předpisů výrobců jednotlivých zařízení. Po provedené montáži zhotovitel předloží objednateli certifikáty a příslušná prohlášení o shodě použitých kabelů a zařízení.

Před uvedením zařízení do provozu bude provedena výchozí revize elektrického zařízení dle ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-6-61, ČSN EN 50110-1 a ČSN 33 1500.

12. Požární ochrana

V místě přechodu kabelové trasy mezi požárními úseky bude zajištěno protipožární utěsnění průstupů dle příslušných norem, s požární odolností požadovanou PBR, tj. shodnou s požární odolností procházenou stavební konstrukcí.

Dle požárně bezpečnostní řešení vypracovaného Ing. Ferencem z června 2023 budou podle čl. B.4. přílohy B, ČSN 73 0834 ve všech místnostech (kromě WC) a ve schodišťové hale umístěny kouřové hlásiče. Na konstrukci krovu výše uvedených místností bude osazen autonomní hlásič kouře podle české technické normy ČSN EN 14604. V objektu bude nainstalována elektronická zabezpečovací signalizace a detektory kouře budou zapojeny do systému EZS.

13. Vliv rozvodů na životní prostředí

Instalace a zařízení je provedeno v souladu s ČSN 33 2000 tak, aby nedocházelo k působení na jiná zařízení, a nebude vystaveno nežádoucím vlivům jiných zařízení.

Všechna zařízení, navržená pro instalaci splňují hygienické normy a nemají vliv na okolní životní prostředí. Veškeré odpady vzniklé při montáži budou ekologicky zlikvidovány na náklady montážní firmy.

14. Provozní podmínky

Většina zařízení pracuje v bezobslužném automatickém režimu. U ostatních zařízení se předpokládá pravidelný smluvně zajištěný servis dle doporučení výrobce.

15. Závěrečná ustanovení

Při provádění veškerých prací je nutné dodržovat zákon o elektronických komunikacích č. 127/2005 Sb. Při výstavbě je třeba řídit se příslušnými technickými předpisy a normami, které mají vztah k tomuto typu výstavby. Zvláště pak ČSN 33 2000-4-41, ČSN 73 6005, 73 3050 a zákon č. 309/2006 Sb. O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Před uvedením do provozu musí být zařízení podrobeno výchozí revizi a musí být zajištěn souhlasný stav výkresové dokumentace se skutečným provedením. Zakreslení skutečného stavu do plánů zajistí dodavatel. Použité zařízení musí mít výrobcem nebo dovozcem vydané písemné prohlášení o shodě ve smyslu zákona č. 22/97Sb.

Organizace, stejně jako všichni pracovníci, zabývající se činností na elektrických zařízeních jsou povinni dodržovat své interní předpisy v oblasti bezpečnosti práce a zároveň respektovat vyhlášku ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

Jednotlivé přílohy projektové dokumentace (viz obsah dokumentace) textové i výkresové části jsou koncepčně propojeny a vzájemně se doplňují.

K jakékoli činnosti spojené s touto projektovou dokumentací je nezbytně nutné využít kompletní soubor příloh, samostatnou přílohu nelze použít jako zástupnou celé projektové dokumentace (např. pro ocenění dodávek a prací nelze využít pouze výkaz výměr).

Uvedené konkrétní typy prvků, předmětů a použitých materiálů slouží k definování konstrukčního a kvalitativního standardu provedení stavby. Případný dodavatel může navrhnout alternativní provedení při zachování základních funkčních a normových parametrů. Tato případná úprava je však podmíněná schválením investorem a architektem objektu.