

Instalace FVE pro FN Olomouc
budova A

D.1.4.H.1-01 elektronické komunikace

Obsah

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1	STAVEBNÍK (INVESTOR)	3
1.2	ZPRACOVATEL PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE (PROJEKTANT)	3
1.3	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	3
2.	ÚVOD	3
3.	PODKLADY	3
4.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	4
5.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
5.1	ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE	4
5.2	STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ	6
5.3	ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU	6
6.	VNITŘNÍ ROZVODY A JEJICH ULOŽENÍ	7
7.	BEZPEČNOST PRÁCE	8
7.1	ZAŘAZENÍ ZAŘÍZENÍ DO TŘÍD A SKUPIN	8
7.2	PODMÍNKY PRO REALIZACI DÍLA A JEHO UVEDENÍ DO PROVOZU	8
8.	ZÁVĚR	10

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Identifikační údaje o žadateli a zpracovateli dokumentace, označení stavby

1.1 Stavebník (investor)

Název: **FN Olomouc**
Sídlo: I.P. Pavlova 6
779 00 Olomouc
IČO: 000 98 892

1.2 Zpracovatel projektové dokumentace (projektant)

Název: **Michal Svoboda**
Sídlo: Hněvotín 238
783 47 Hněvotín
e-mail: michalsvob@seznam.cz

1.3 Základní údaje o stavbě

Název stavby: **Instalace FVE pro FN Olomouc**
Druh stavby: Instalace FVE na budovy v areálu FN Olomouc a s tím spojené rozšíření elektronických komunikací.
Místo stavby: Olomouc, areál FN Olomouc
Stupeň: dokumentace skutečného provedení stavby

2. ÚVOD

Předmětem této technické zprávy jsou elektronické komunikace v budově A v areálu FN Olomouc vyvolané instalací FVE ve stupni dokumentace skutečného provedení stavby.

Dokumentace řeší nové vnitřní rozvody elektronických komunikací včetně úložných konstrukcí.

V prostorech byly instalovány následující slaboproudé technologie:

- elektrická požární signalizace (EPS), Esser
- strukturovaná kabeláž (SK)
- elektronická kontrola vstupu (EKV), Merit Access

3. PODKLADY

- požadavky investora
- dispoziční řešení
- technické parametry stávajících a nových systémů
- požárně bezpečnostní řešení

4. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

- ochrana proti přetížení – pojistkami nebo jističi s charakteristikou vhodnou pro chráněné zařízení (dodávka silnoproudu)
- ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí: všechny neživé části byly připojeny k ochrannému obvodu a v místech, kde je nebezpečné prostředí je provedena zvýšená ochrana pospojováním, proudovým chráničem případně SELV napětím. Průřez kabelů byl koordinován s jistícím prvkem a zkratovými poměry, aby impedance poruchových smyček kabelových obvodů vyhověla podmínce bezpečného vypnutí v souladu s požadavky ČSN 33 2000-4-41 ed. 3
- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3
- základní – automatickým odpojením od zdroje
- zvýšená – doplňujícím pospojováním, proudovým chráničem

Elektroinstalace byla provedena v souladu s ČSN 33 2130 ed. 3, souborem norem ČSN 33 2000, ČSN 34 2300 a přidružených souvisejících norem.

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje její výkresovou část.

Systémy elektronických komunikací musí být pravidelně revidovány: běžné prostory jednou za 5 let / prostory s vanou a sprchou jednou za 3 roky.

5.1 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

Elektrická požární signalizace (dále jen EPS) byla navržena na základě požadavku požárně bezpečnostního řešení. Z tohoto důvodu je v prostoru FVE kontejneru instalována EPS, která slouží ke včasné detekci požáru a následně k vyhlášení požárního poplachu v součinnosti s nouzovým zvukovým systémem (evakuačním rozhlasem) a sirénami. Zabezpečení je provedeno automatickým a tlačítkovým adresným hlásičem požáru zapojenými na stávající ústřednu.

S ohledem na charakter objektu bude evakuace prováděna na základě hlášení nouzového zvukového systému. V technických místnostech bude signalizace provedena sirénami (sirénami s majáky).

V systému EPS jsou použity automatické adresné hlásiče. Všechny hlásiče jsou vybaveny oddělovačem linkového vedení a oboustranným hlídáním vedení, které umožňuje zachování provozu i při zkratu či přerušení.

Pro zabezpečení byly navrženy bodové opticko kouřové hlásiče a tlačítkový hlásič. Hlásiče byly vloženy do stávajícího kruhového vedení v místnosti strojovny vzt ve 3.np. Ve strojovně jsou instalované přepětové ochrany na kruhové vedení a výstupy ovládací technologie FVE.

Hlásiče systému EPS jsou označeny fyzickými číselnými adresami hlásičů takto:

- s.v. místnosti do 3m Arial, 40 bodů
- s.v. místnosti do 7m Arial, 80 bodů
- s.v. místnosti nad 7m Arial, 120 bodů

Černým písmem na bílém podkladu, u hlásičů nad podhledy je černým písmem na žlutém podkladu.

Dále je instalován tlačítkový hlásič, který slouží k manuálnímu ohlášení poplachu, rozmístění viz výkresová dokumentace. Tlačítkový hlásič je instalován na povrch osou do výšky 1.4m u východu na VP popř. u východů z PÚ.

Ústředna zobrazuje všechny stavy na alfanumerickém LCD displeji. Činnost ústředny i připojených prvků je neustále monitorována a při poruše je provedena signalizace. Hlásiče a ostatní prvky jsou sestaveny do kruhových linek. Rozvody k hlásičům jsou vedeny kabelem 1x2x0,8. Rozvody k ovládacím modulům a k návaznostem jsou vedeny kabelem s požární odolností.

Časy t_1 a t_2 byly ponechány stávající, $T_1=60s$ a $T_2=360s$.

Obsluha ústředny EPS bude telefonicky informovat HZS v případě vyhlášení požárního poplachu a ověření jeho pravosti.

V režimu den platí:

- poplach z jednoho automatického hlásiče:
V čase t_1 obsluha EPS potvrdí, že událost registruje, začne běžet čas t_2 a jeden z členů obsluhy se okamžitě vydá do prostor, kde byl detekován požár. Po uplynutí času t_2 nebo při potvrzení poplachu obsluhou ústředny bude na ústředně EPS přepnut stav všeobecný poplach a požár bude obsluhou ohlášen na KOPIS HZS. V případě, že obsluha v čase t_1 nepotvrdí registraci události, nastává také všeobecný poplach.
- poplach ze dvou automatických hlásičů nebo tlačítkového hlásiče:
Okamžitě nastává všeobecný poplach, informace je předána obsluhou na KOPIS HZS

Systémem EPS jsou ovládána tato zařízení:

- stávající zůstává bez změny

- siréna s majákem na střeše
- vypne FVE

Systémem EPS jsou monitorována tato zařízení:

- stávající zůstává bez změny

Elektrická požární signalizace bude pravidelně v ročních intervalech podrobena kontrole provozuschopnosti (provádí servisní organizace). Podrobnosti o provádění této kontroly budou sděleny dodavatelem systému při zaškolování obsluhy ústředny.

Jednou měsíčně bude provedena zkouška činnosti ústředny elektrické požární signalizace (provádí obsluha ústředny). Podrobnosti o provádění této zkoušky budou sděleny dodavatelem systému při zaškolování obsluhy ústředny.

Dvakrát ročně bude prováděna zkouška činnosti samočinných hlásičů (provádí servisní organizace) Podrobnosti o provádění této kontroly budou sděleny dodavatelem systému při zaškolování obsluhy ústředny.

Bezpečnost a ochrana před nebezpečným napětím je zajištěna u hlásičů a kontrol ek malým napětím SELV a u ústředny samočinným odpojením od zdroje. Ochrana živých částí zařízení EPS před nebezpečným dotykem je provedena krytím.

Ústředna a ocelové konstrukce jsou uzemněny na společnou uzemňovací soustavu. Svorkové skříně jsou označeny dle ČSN 342710 červeným nápisem „EPS“. Dle ČSN 342300 a ČSN 341050 musí být dodržen odstup kabelů EPS od silnoproudých rozvodů do 1 kV – 20cm. Při souběhu kratším než 5m lze snížit odstup na 6 cm a při křížování na 1 cm.

5.2 STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

Pro rozvod počítačové sítě (dále jen SK) a telefonie slouží instalace strukturované kabeláže – byla použita kabeláž cat.6.

Datové zásuvky v kontejnerech FVE jsou instalovány v krabicích uložených na povrch.

Instalovány byly datové dvoj-zásuvky. Počty zásuvek byly zvoleny dle požadavků investora a požadavků technologie. Zakončeny jsou ve stávajícím datovém rozvaděči č.23. V místnosti strojovny vzt jsou instalované přepětové ochrany na kabely vedoucí do kontejneru FVE.

5.3 ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU

Elektronická kontrola vstupu je soubor technických prostředků – dveřní jednotky, server, čtečky a doplňkové prostředky vytvářející systém, který

slouží k selekci přístupu do určených prostor dle oprávnění. Navazuje na klasickou a režimovou ochranu objektu, doplňuje a zkvalitňuje celkové zabezpečení.

V rámci areálu FN Olomouc byl rozšířen stávající přístupový systém společnosti MERIT GROUP a.s.. Jádrem celého systému je server, který je připojen do datové sítě. Čtečky a ostatní vstupně/výstupní jednotky jsou pomocí sběrnicových modulů připojeny do sítě, po které komunikují s řídicím serverem.

Byly použity bezdotykové čtečky na čipové karty používané ve FN Olomouc.

Čtečky, které jsou blízko sebe, budou umístěny tak, aby odstup mezi nimi byl min. 3-násobek jejich maximálního čtecího dosahu! Správu a administraci karet a personalizačních dat zajišťuje společnost IVAR.

Celý systém je spravován formou webové aplikace, což umožňuje přístup prakticky odkudkoliv bez nutnosti cokoli instalovat.

V kontejneru FVE byl instalován rozvaděč EKV s jednou dveřní jednotkou a zálohovaným zdrojem. Napájení je zajištěno z podružného rozvaděče Elo v kontejneru FVE. Pro napojení dveřní jednotky ekv byl použit FTP kabel, který je ve strojovně VZT opatřen přepětovou ochranou odkud pokračuje do rozvaděči č. 23., kde je přes patch cord napojen do switchu.

6. VNITŘNÍ ROZVODY A JEJICH ULOŽENÍ

Hlavní kabelové trasy byly dle možností využity stávající. Kabelové trasy jsou vedeny nad podhledy, v příčkách nebo po povrchu (v technických místnostech). Trasy s PO vedené po povrchu jsou uchyceny pomocí kovových klipů nebo svazkových držáků s požadovanou PO. Trasa po střeše je provedena plným plechovým žlabem s víkem a je pospojována dle ČSN.

Použité kabely a nosné trasy odpovídají vyhl. 23/2008 a její novelizací. Při přechodu vedení mezi jednotlivými požárními úseky jak v horizontálním i vertikálním směru, jsou tyto prostupy opatřeny protipožárními ucpávkami.

Elektroinstalace je provedena dle stanovených vnějších vlivů určených dle ČSN 33 2000-3 a v návaznosti na ČSN 33 2000-5-51. Dle ČSN 342300 a ČSN 341050 musí být dodržen odstup slaboproudých kabelů od silnoproudých rozvodů do 1 kV – 20cm. Při souběhu kratším než 5m lze snížit odstup na 6 cm a při křížování na 1 cm.

Před uvedením zařízení do provozu provedl revizní technik výchozí revizi, dle ČSN 342710, čl. 434, 435 a dle podkladů výrobce.

7. BEZPEČNOST PRÁCE

7.1 ZAŘAZENÍ ZAŘÍZENÍ DO TŘÍD A SKUPIN

Elektrická zařízení na pracovištích jsou dle § 2 písm. a) zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů vyhrazeným technickým zařízením, které při provozu představuje závažné riziko ohrožení života, zdraví a bezpečnosti fyzických osob.

Dle § 4 odst. 2 písm. a) nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, jde o vyhrazené elektrické zařízení II. třídy.

7.2 PODMÍNKY PRO REALIZACI DÍLA A JEHO UVEDENÍ DO PROVOZU

Dle § 7 odst. 1 zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů, jsou montáž, opravy, revize, zkoušky vyhrazených technických zařízení oprávněny vykonávat pouze odborně způsobilé právnické osoby a podnikající fyzické osoby (dále všude jen „zhotovitel“).

Zhotovitel vyhrazených technických zařízení dle zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů zajistí, aby:

- dle § 20 odst. 2 písm. d) uvedeného zákona montáž vyhrazených technických zařízení vykonávaly jen fyzické osoby, které jsou odborně způsobilé, a ve stanovených případech byly též držiteli osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních;
- dle § 20 odst. 1 uvedeného zákona při montáži vyhrazených technických zařízení postupoval v souladu s právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci tak, aby se vyhrazené technické zařízení nestalo příčinou ohrožení života a zdraví osob, majetku nebo životního prostředí;
- dle § 20 odst. 2 písm. a) uvedeného zákona při uvádění vyhrazených technických zařízení do provozu byla provedena bezpečnostní opatření, prohlídky, kontroly, revize a zkoušky.

Dle § 5 nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, je pro montáž, opravy, revize a zkoušky vyhrazených elektrických zařízení odborně způsobilou osobou pouze právnická osoba nebo podnikající

fyzická osoba s platným oprávněním, vydaným podle zákona, a to v rozsahu podle přílohy č. 3 k uvedenému nařízení.

Kontrolu u právnické osoby nebo podnikající fyzické osoby provozující elektrické zařízení, aby činnosti a řízení činností na elektrických zařízeních a v jejich blízkosti ve stanovených případech vykonávaly jen osoby odborně způsobilé k dané činnosti na elektrickém zařízení, zajišťuje dle § 3 odst. 3 nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice, osoba odpovědná za elektrické zařízení.

Po rekonstrukci musí provozovatel dle § 20 odst. 6 zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů, ověřit bezpečnost vyhrazeného technického zařízení, včetně provedení zkoušek a výchozí revize.

Dle § 4 odst. 1 nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů, může být pevná instalace uvedena do provozu pouze, je-li provedena tak, aby za předpokladu, že je řádně instalována, udržována a používána pro určené účely, splňovala požadavky uvedeného nařízení.

Dle nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Příloha, bod 2.1.1, musí být instalace a zařízení vyrobeny, před uvedením do provozu odborně prověřeny, vyzkoušeny a provozovány tak, aby se nemohly stát zdrojem požáru nebo výbuchu.

Požadavky na bezpečnost vyhrazených elektrických zařízení při jejich uvádění do provozu jsou stanoveny § 6 nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti.

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 134.2 musí být každé elektrické zařízení před tím, než je uvedeno do provozu, i po každé důležitější změně nebo rozšíření, prohlédnuto a přezkoušeno, aby se prověřila jeho správná funkce v souladu s požadavky norem.

Dle ČSN 33 2000-6 ed. 2, čl. 6.4.1.1 musí být každá instalace, pokud je to prakticky možné, během své výstavby a/nebo po dokončení před tím, než je uvedena do provozu, revidována.

Dle ČSN 33 1310 ed. 2, čl. 7.5 + čl. 7.6 musí před uvedením elektrické instalace nebo její části do provozu (před předáním instalace nebo její části do užívání) osoba, která elektrickou instalaci zhotovila, nebo jí zmocněná osoba, provést poučení laiků o správném a bezpečném užívání

elektrické instalace. Seznámení se správným a bezpečným užíváním elektrické instalace může provádět pouze osoba s příslušnou odbornou elektrotechnickou kvalifikací. Seznámení má být provedeno prokazatelnou formou s uvedením obsahu seznámení, datem a stvrzeným podpisy účastníků.

Dle zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, § 11 odst. 1, mohou na technických zařízeních, která představují zvýšenou míru ohrožení života a zdraví zaměstnanců, pokud jde o jejich obsluhu, montáž, údržbu, kontrolu nebo opravy, práce a činnosti samostatně vykonávat a samostatně je obsluhovat jen zvlášť odborně způsobilí zaměstnanci.

8. ZÁVĚR

Výchozí revize elektroinstalace

Před uvedením elektrické instalace do trvalého provozu je nutno provést výchozí revizi elektrického zařízení dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 a zprávu prokazatelně předat uživateli.

Změny projektové dokumentace

Veškeré změny v průběhu životnosti elektroinstalace musí být zaznamenány v dokumentaci skutečného provedení stavby, kterou je zhotovitel povinen předat uživateli.

V Olomouci dne 02.05.2023