

TECHNICKÉ ZADÁNÍ - AKTUALIZACE OVLÁDÁNÍ NÁVAZNÝCH ZAŘÍZENÍ EPS

1. OBECNÝ ÚVOD	2
2. PŘEDPISY A NORMY	3
3. ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE – II. ETAPA REKONSTRUKCE SYSTÉMŮ EPS POPIS.....	4
3.1. EPS - OBECNĚ.....	4
3.2. EPS – ÚSTŘEDNA A UMÍSTĚNÍ STÁVAJÍCÍ STAV	4
3.2.1. EPS – hlásiče a linky EPS.....	4
3.2.2. EPS - ovládaná zařízení – signalizační prvky	4
3.3. FUNKCE ZAŘÍZENÍ PŘI POŽÁRU.....	4
3.4. EPS NOVÝ POŽADOVANÝ STAV	6
3.4.1. Hlavní ústředna - 01.....	7
3.4.2. Doplnění podružné ústředny EPS – 02 – do velína v Římské 15	7
3.4.3. Výměna podružné ústředny EPS – 03 v recepci v Římské 13	7
3.4.4. Výměna podružné ústředny EPS – 04 ve 2NP – Vinohradská 12	7
3.5. VSTUPNĚ VÝSTUPNÍ MODUL	7
3.6. PŘIPOJENÍ A OVLÁDÁNÍ POŽÁRNÍCH KLAPEK	8
3.6.1. Dotčené rozvaděče MaR.....	8
3.6.2. Ovládání a programování ústředny EPS	9
3.7. PŘIPOJENÍ A OVLÁDÁNÍ SHZ V MÍSTNOSTECH 141 A 142	9
3.8. ZAJIŠTĚNÍ NÁVAZNOSTÍ A DALŠÍCH SYSTÉMŮ V BUDOVĚ ČRO.....	9
3.9. EPS – POŽADAVKY NA KABELÁŽ	10
3.10. NÚK PRO SLB ROZVODY S POŽADAVKEM NA FUNKČNÍ INTEGRITU.....	10
3.11. INSTALACE, ZÁVĚREČNÉ ZKOUŠKY, PŘEDÁNÍ ZAŘÍZENÍ	11
3.12. POŽADOVANÉ ZAJIŠTĚNÍ KONTROLY, ÚDRŽBY A SERVISU	12
4. ZÁKLADNÍ POŽADAVKY PRO MONTÁŽ A UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU.....	12
5. BEZPEČNOST PRÁCE.....	12
6. ODPADY	12
7. ZÁKLADNÍ POŽADAVKY PRO MONTÁŽ A UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU.....	13

1. Obecný úvod

Objekt Českého rozhlasu se skládá z několika budov umístěných v bloku domů a přístupný z vchodů do ulic Římská 13 a 15 a Vinohradská 12. V jednotlivých budovách se nacházejí samostatné systémy EPS, které procházejí postupnou rekonstrukcí. Tento dokument popisuje technické zadání pro druhou etapu rekonstrukce systémů EPS v budovách ČRo.

V rámci projektu „Modernizace multifunkčního dohledového centra ČRo“ dojde k výměně ústředny a celého systému EPS Algorex na novou ústřednu Cerberus PRO. Z toho důvodu je třeba provést integraci stávajícího ovládání požárně bezpečnostních zařízení (PBZ) systémem MaR dle normy ČSN 73 0875 a dle normy ČSN 342710:2011 a je třeba zajistit soulad s platnými normami a právními požadavky dle těchto norem a tím pádem je nutné zajistit koordinaci výměny stávajících a již nevyhovujících ústředen EPS s ovládanými a návaznými zařízeními (MaR, požární klapky, SHZ apod.) v rámci této veřejné zakázky.

Dále je třeba s ohledem na komplexnost řešení zajistit průchodnost únikových tras a to pomocí přímého samočinného ovládání a uvolnění v případě vyhlášení poplachu po detekci zdroje požáru. V rámci této veřejné zakázky je třeba počítat s návazností na připojení systému SHZ - samočinné zhášecí zařízení, které nyní nesplňuje aktuálně platnou normu EN 12094-1. V rámci této veřejné zakázky musí dojít k oddělení ovládání spuštění hašení ve dvou serverovnách (místnost 141 a 142) pomocí 2 samostatných ústředen s vlastní detekcí požáru pomocí bodových hlásičů s funkční závislostí s napojením na novou ústřednu EPS Cerberus PRO, aby byly naplněny požadavky normy EN 12094-1. Tato norma požaduje v případě samočinného hasícího zařízení (SHZ), aby spuštění aktivace samotného hašení bylo provedeno na základě vyhodnocení zdroje požáru vlastním vyhodnocovacím zařízením (tedy ústřednou), která aktivuje spuštění hasiva.

V První etapě dojde k **výměně ústředen EPS** (při zachování hlásičových linek EPS).

V rámci rekonstrukce dojde také k výstavbě dohledového centra, kde bude umístěna nová ústředna EPS.

Předmětem plnění této veřejné zakázky je **aktualizace ovládání návazných zařízení EPS** tak, aby technické řešení odpovídalo aktuálním požadavkům požárních předpisů.

V rámci výměn všech ústředen EPS je nutné, aby veškeré vazby systémů EPS a ovládání požárních zařízení (kromě ovládání požárních klapek, které je řešeno nově), zůstaly zachovány.

Nové řešení systém EPS bude **integrováno do stávajícího nadstavbového řídicího SW SIMTECO** v rámci komplexní rekonstrukce dohledového centra a systémů EPS.

2. Předpisy a normy

Projekt je zpracován na základě předané stavební dokumentace, požadavků investora a ostatních profesí. Dále platných ČSN a EN a to zejména:

- ČSN 33 2000-1 - Elektrické instalace budov - Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
- ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2030 - Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
- ČSN 33 4010 - Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
- ČSN 34 2300 - Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN 34 2710 - Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace
- ČSN 38 0810 - Použití ochrany před přepětím v silových zařízeních
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace
- ČSN 74 3282 - Ocelové žebříky. Základní ustanovení
- ČSN EN 50173-1 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky a kancelářské prostředí
- ČSN EN 50173-1 ed.2 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 50174-1 - Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
- ČSN EN 50174-2 - Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách
- ČSN EN 50266 - Společné zkušební metody pro kabely za podmínek požáru - Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů
- ČSN EN 54-1 - Elektrická požární signalizace - Část 1: Úvod
- ČSN EN 54-2 - Elektrická požární signalizace - Část 2: Ústředna
- ČSN EN 54-4 - Elektrická požární signalizace - Část 4: Napájecí zdroj
- ČSN EN 60664-1 ed.2 - Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
- ČSN EN 60849 - Nouzové zvukové systémy
- ČSN EN 54-16 –
- Dále pak zákonů, vyhlášek a nařízení vlády, ministerstva průmyslu a obchodu, ministerstva pro místní rozvoj a jiné.

Dodavatel se musí podřídit normám a předpisům platným v zemi v době realizace prací, a zejména normám a požadavkům platným při odběru elektrické energie a vydaných rozvodným závodem, a dále požadavkům Telekomunikačního úřadu a Hasičského záchranného sboru - HZS, jakož i jejich požadavkům.

Kromě toho budou aplikovány normy Evropské unie.

Dodavatel se spojí s jednotlivými technickými úseky a podřídí se jejich normám a požadavkům.

3. Elektrická požární signalizace – rekonstrukce systémů EPS popis

3.1. EPS - obecně

Popis objektů z hlediska požárního zatížení (rozdělení do požárních úseků, vyhlášení požárního poplachu, režimové uspořádání EPS, vazba EPS na protipožární opatření a požární zařízení) je předmětem projektu požární bezpečnosti stavby.

EPS je soubor přístrojů a zařízení, který umožňuje signalizovat situace nebezpečné pro vznik požáru nebo signalizovat vlastní požár. Samočinné hlásiče zjistí ohnisko vznikajícího požáru ještě v době, kdy nedochází k plamennému hoření, a tudíž nebezpečí požáru a jeho rozšíření je minimální. Z hlediska použití je EPS technický prostředek umožňující zkrácení doby, která uplyne od vzniku požáru k vyhlášení požárního poplachu.

Po vyhlášení požárního poplachu ústřednou končí působnost EPS. Odpovědnost za další činnost přebírá obsluha ústředny. Rozsah požáru i způsobené škody budou tím menší, čím rychlejší bude účinný zásah služby ústředny. EPS má své opodstatnění jedině tehdy, je-li uživatelem začleněna do komplexu protipožárních opatření stavby. Pro EPS je bezpodmínečně nutné zajištění stálé (24hod.) služby v ohlašovací požáru (na recepci) nebo připojení na nejbližší hasičský sbor.

V tomto případě je v objektu stálá obsluha a objekt nebude nutné připojit na pult požární ochrany hasičského sboru.

3.2. EPS systém

3.2.1. EPS – hlásiče a linky EPS

Samočinnými hlásiči požáru jsou vybaveny všechny prostory kromě sociálních zařízení, ve velínu a ve studiích jsou navíc chráněny zdvojené podlahy, v některých prostorách pak zdvojené podlahy i podhledy. Hlásiče v archivech, kde je instalováno stabilní hasicí zařízení jsou ve dvousmyčkové závislosti. Tlačítkové hlásiče jsou instalované na únikových cestách.

V budově jsou použity tyto automatické hlásiče EPS:

- Kouřové hlásiče **DO 1131A**
- Tepelné hlásiče **DT 1131A**
- Kombinované hlásiče **DOT 1131A**

Hlásiče jsou umístěny v patkách **DB 1131A**, případně v místech nad podhledy, nebo ve zdvojených podlahách jsou doplněny přídatné sokly **DBZ 1191**. K soklům jsou připevněny popisné štítky.

Některé hlásiče nad podhledem jsou doplněny signálními svítidly **DJ 1191**.

Jako tlačítkové hlásiče jsou použity hlásiče typu **DM 1134A**.

Linkové hlásiče jsou do ústředny připojeny kabelem typu J-Y(St(Y 1x2x0,8mm. Ovládaná zařízení pak kabely typu JE_H(St)H ...x2x0,8mm. Na vybraných linkách jsou instalovány přepětové ochrany.

3.2.2. EPS - ovládaná zařízení – signalizační prvky

K vyhlášení požárního poplachu v budově slouží poplachové houkačky rozmístěné v budově tak, aby výstraha byla slyšitelná ve všech prostorách. Výjimku tvoří studia a hlasatelny spolu s přilehlými chodbami, kde se poplach vyhláší pomocí zábleskových majáků, popř. doplňkově pokyny z režie.

Všechny tyto signalizační prvky jsou aktivovány při všeobecném poplachu současně.

Elektricky jsou rozděleny do 5 větví. Každá větev je připojena na jeden hlídání výstup ústředny EPS.

Jako houkačky jsou použity houkačky typ **AGN 24.5**

A jakou zábleskové majáky **ALB 24.1 OR**

3.3. Funkce zařízení při požáru

Ústředna EPS pracuje dvoustupňově s vyhlášením úsekového a všeobecného poplachu v režimu „DEN“ (tj. obsluha přítomna). Při přijetí signálu od samočinného hlásiče požáru je na ústředně EPS, resp. na operační stanici LMS vyhlášen opticky i akusticky úsekový poplach. Současně začne ústředna odpočítávat čas T1. Během času T1 potvrdí obsluha přijetí signálu. Tím se zastaví odpočítávání času T1 a spustí se čas T2. V tom čase musí obsluha ve velínu rozhodnout o závažnosti požární situace (požár / planý poplach) a buď poplach potvrdit, nebo uvést systém EPS do klidového stavu (RESET). V případě, že obsluha potvrdí skutečný požár, nebo pokud ze strany obsluhy nedojde

k žádnému opatření po uplynutí času T2, je na ústředně EPS automaticky vyhlášen všeobecný poplach. Všeobecný poplach je rovněž vyhlášen, pokud není potvrzeno přijetí poplachu po skončení času T1.

Při aktivaci tlačítkového hlásiče je všeobecný poplach vyhlášen okamžitě. Současně s vyhlášením požárního poplachu ústředna EPS aktivuje pomocí svých výstupů požárně technická zařízení.

Tento stav trvá, dokud obsluha velínu neuvede systém EPS do klidového stavu.

Ústředna EPS při vyhlášení všeobecného poplachu zajistí:

- **Spuštění poplachových houkaček a majáků – 5x výstupní kontakt 24 V – hlídáný výstup**
- **Otevření únikových garážových vrat ve 2PP** – k ovládání vrat jsou na ústředně EPS k dispozici 2 rozpínací beznapěťové kontakty 24W/60V 1A, které se **rozepnou** při všeobecném poplachu, vlastní pohon je součástí dodávky vrat.
- **Otevření hlavních vstupních dveří z Římské ulice** – k ovládání vrat je na ústředně EPS k dispozici 1 rozpínací beznapěťový kontakt 24W/60V 1A, který se **rozepne** při všeobecném poplachu, vlastní pohon je součástí dodávky vrat.
- **Otevření bezpečnostní mříže u vstupu z Římské ulice** – k ovládání vrat je na ústředně EPS k dispozici 1 spínací beznapěťový kontakt 24W/60V 1A, který se **sepne** při všeobecném poplachu, vlastní pohon je součástí dodávky mříže.
- **Otevření dveří z chráněné únikové cesty v 1NP** (chodba u podatelny) - součástí dveří je elektromagnetický zámek, který je trvale napájen z ústředny EPS napětím 24V ss (odběr 0,1A). Přepnutím výstupního kontaktu ústředny EPS dojde v okamžiku vyhlášení poplachu, nebo stisknutím tlačítka v pultu recepce k **přerušení napájení zámku** a tím k odblokování dveří.
- **Otevření dveří z chráněné únikové cesty ve 2PP** (chodba k STE) - součástí dveří je elektromagnetický zámek, který je trvale napájen z ústředny EPS napětím 24V ss (odběr 0,1A). Přepnutím výstupního kontaktu ústředny EPS dojde v okamžiku vyhlášení poplachu k **přerušení napájení zámku** a tím k odblokování dveří.
- **Zavření protipožárního okna v podatelně** – okno je v základním stavu zavřeno. Pokud je otevřeno, přidržuje ho v tomto stavu elektromagnet, který je napájen z ústředny EPS napětím 24V (odběr 0,062A). Přepnutím výstupního kontaktu ústředny EPS dojde v okamžiku vyhlášení poplachu k přerušení napájení zámku a okno se zavře. K zavření okna slouží také přerušovací tlačítko, které je součástí dodávky okna.
- **Odblokování vstupních turniketů v 1NP** – k tomuto účelu je ústředna vybavena 3 beznapěťovými výstupními kontakty 24W/60V/1A. Při poplachu tyto kontakty sepnou, následuje ztráta napájení turniketů a tím uvolnění průchodů.
- **Zavření protipožárních garážových vrat mezi starou a novou budovou v 1PP.** Součástí každých vrat je elektromagnet, který přidržuje vrata v otevřeném stavu. Elektromagnet je trvale napájen z ústředny EPS napětím 24V ss (odběr 0,075A). Přepnutím výstupního kontaktu ústředny EPS dojde v okamžiku vyhlášení poplachu k přerušení napájení magnetu a tím zavření vrat. Na ústředně jsou k dispozici 2 rozpínací kontakty – pro každá vrata jeden.
- **Zavření jednokřídlých protipožárních posuvných dveří v 1NP (uzavírající hlavní schodiště v 1NP z obou stran).** Dveře jsou v otevřeném stavu přidržovány elektromagnetem, který je napájen z ústředny EPS napětím 24V (odběr 0,07A). Přepnutím výstupního kontaktu ústředny EPS dojde v okamžiku vyhlášení poplachu k přerušení napájení elektromagnetu a zavření dveří.
- **Zavření dvoukřídlých protipožárních posuvných dveří v 1NP (oddělujících chodbu u podatelny od vstupní haly).** Každé křídlo dveří je v otevřeném stavu přidržováno elektromagnetem, který je napájen z ústředny EPS napětím 24V (odběr 0,07A). Přepnutím výstupního kontaktu ústředny EPS dojde v okamžiku vyhlášení poplachu k přerušení napájení elektromagnetů a zavření dveří.

- **Spuštění zařízení na odvod tepla a kouře.**
 - a) K ovládání spuštění ventilátorů pro OTK v 6NP. (zařízení P4) je v ústředně k dispozici jeden napěťový výstup 24V/0,04A, který je společný i pro ovládání ventilátoru v 7 NP pro odvětrání schodiště (P4). Signál je přiveden do silového rozvaděče RS 6a v 6NP. Postupné spouštění jednotlivých ventilátorů je řešeno v silové části.
 - b) K inicializaci systému otevírání oken pro přívod vzduchu ve spojovací chodbě (krčku) ve 3.NP souží v ústředně EPS dva výstupní beznapěťové kontakty 24W/60V 1A, každý kontakt ovládá jednu polovinu oken. K sepnutí 1. kontaktu a otevření jedné poloviny oken dojde při všeobecném poplachu a při signálu z MaR, v prostoru dvorany poklesl tlak o 5Pa. K sepnutí 2. kontaktu a tím otevření druhé poloviny oken dojde při všeobecném poplachu a signálu z MaR, že v prostoru dvorany poklesl tlak o 20Pa.
 - c) K ovládání spuštění ventilátoru umístěného v 7.NP (zařízení P4) je ovládací signál od EPS společný se signálem pro ovládání ventilátorů na odvod tepla a kouře v 6.NP...viz výše
 - d) K ovládání spuštění ventilátoru umístěného v 9.NP (zařízení P2) a ventilátoru umístěného ve 2.PP (zařízení P3) jsou v ústředně EPS k dispozici 2 napěťové výstupy 24V/0,04A. Signály jsou přivedeny do silových rozvaděčů RS 9b v 9NP a RS 02b ve 2PP.
 - **Sjetí výtahů do základní stanice** – k ovládání výtahů jsou v ústředně EPS k dispozici 3 spínací beznapěťové kontakty, signály jsou z ústředně vedeny do příslušných rozvaděčů ve strojvnách výtahů ve 3.PP.
 - **Ovládání průmyslové televize (PTV)** – k ovládání PTV, tj. přepnutí monitoru na sledování obrazu z příslušné kamery je v ústředně EPS k dispozici 5 beznapěťových kontaktů 24W/60V. 1. Signály z jednotlivých výstupů jsou přivedeny k ústředně PTV ve velínu. Kamery jsou instalovány – v garážích, v 1.PP, ve 2.PP, na únikové cestě ve 3.PP, ve vstupní hale v 1.NP.
 - **Spuštění SHZ a zpětná informace o stavu zařízení SHZ** – v prostoru archivů ve 3.PP, ve skladu fondu hudebnin v 1.NP, a ve 2 skladech ve 2.NP je instalované stabilní hasicí zařízení CO2. V případě informací o požáru od minimálně 2 samočinných hlásičů z některého dotčeného prostoru aktivuje ústředna EPS výstup, který uzavře ovládací obvod ústředny SHZ. Sekční ventil se otevře a následně s časovým zpožděním 30 sekund se spustí zařízení SHZ. V ústředně EPS je pro ovládání SHZ k dispozici celkem 5 beznapěťových spínacích kontaktů 24W/60V 1A. Signál je přiveden k ústředně SHZ ve 3.PP.
- Z ústředny SHZ se do ústředny EPS přenášení informace:
- 1) Spouštění hašení (i v případě, že hašení je spuštěno tlačítkem hašení, nebo ručně z ústředny SHZ)
 - 2) Porucha SHZ
 - 3) Blokování SHZ
- Na ústředně EPS jsou k dispozici 3 vstupy, které jsou aktivovány beznapěťovými kontakty z ústředny SHZ.
- **Ovládání uzavření protipožárních klapek pomocí MaR.** – protipožární klapky oddělují v případně požáru jednotlivé požární úseky a zamezují tak šíření požáru do sousedních požárních úseků. Informace od požárního hlásiče v dané zóně se přenáší na nadstavbový systém LMSmodular a automaticky i po datové komunikaci na zařízení MaR. Zařízení MaR je naprogramováno tak, že na základě informace z EPS uzavře všechny protipožární klapky nacházející se na hranici požárního úseku, v němž byl požár detekován. Uzavření protipožárních klapek je zajištěno i v případě signalizace spuštění SHZ.

3.4. EPS nový požadovaný stav

V rámci předchozího projektu **modernizace dohledového centra a výměna ústředny EPS** dojde k:

- a) Výměně hlavní ústředny EPS – za ústřednu **SIEMENS FC 726**
- b) Výměně ovládacího terminálu za recepci za ústřednu **SIEMENS FC 722**
- c) Výměně ústředny ve 2.NP (Vinohradská 12) za ústřednu **SIEMENS FC 723**
- d) Instalaci nové ústředny EPS – **SIEMENS FC 723** do nového velínu v Římské 15
- e) Přepojením stávajících linek EPS – ústředna EPS – jak hlavní tak ústředny ve 2.NP
- f) Naprogramování ústředny EPS a nadstavbového SW SIMTECO
- g) Bude provedena veškerá kabeláž v budově včetně propojení ústředny

Požadovaný stav v rámci předmětu plnění této veřejné zakázky dojde k:

- a) Propojení všech ústředn do kruhové linky ústředn SAFE DLINK
- b) Připojení nové části linky EPS – pro ovládání klapek
- c) Připojení nového zařízení – požární roleta v novém velínu
- d) Změna ovládání systému SHZ v místnostech 141 a 142 ve Vinohradské 12
- e) Naprogramování ústředny EPS a nadstavbového SW SIMTECO

3.4.1. Hlavní ústředna - 01

Nová hlavní ústředna – **EPS 01 - FC 726** - bude umístěna v prostoru, kde byla umístěna ústředna původní.

Požadovaný stav v rámci předmětu plnění této veřejné zakázky dojde k:

- a) Doplnění ústředny o kartu hlídání výstupů, na kterou se připojí všechny sirény a majáky v bud. Římská 13
- b) Budou doplněny I/O jednotky pro připojení ovládaných zařízení EPS
- c) Bude nově doplněno ovládání požárních klapek – viz kapitola 4.6.
- d) Ústředna bude nově naprogramována s návazností na ovládaná zařízení a nadstavbový SW SIMTECO

3.4.2. Doplnění podružné ústředny EPS 02 – velín v Římské 15

V novém velínu v Římské 15 bude umístěna **EPS 02 typu FC 723** a bude použita jako ovládací a zobrazovací tablo EPS. Ústředna bude zapojena do kruhové linky FD NET a připojena na napájecí napětí – dle požadavků.

Požadovaný stav v rámci předmětu plnění této veřejné zakázky dojde k:

- a) Doplnění ústředny o I/O jednotku, která zajistí ovládání požární rolety ve velínu.
- b) Ústředna bude nově naprogramována s návazností na ovládaná zařízení a nadstavbový SW SIMTECO

3.4.3. Výměna podružné ústředny EPS 03 v recepci v Římské 13

Za recepcí bude ústředna **EPS 03 – typ FC 722** a bude umístěna ve stejném místě, jako původní ovládací terminál. Ústředna bude připojena do kruhové linky FD NET.

Požadovaný stav v rámci předmětu plnění této veřejné zakázky dojde k:

- a) ---

3.4.4. Výměna podružné ústředny EPS 04 ve 2.NP – Vinohradská 12

Ve 2.NP bude umístěna ústředna **EPS 04 - typ FC 726** pro stávající linky EPS a ovládání návazných zařízení - ve Vinohradské ulici 12. Do ústředny budou v rámci I. ETAPY připojeny všechny vstupní linky EPS.

Požadovaný stav v rámci předmětu plnění této veřejné zakázky dojde k:

- a) Budou doplněny I/O jednotky pro připojení ovládaných zařízení EPS
- b) Bude nově řešeno ovládání systému SHZ – v místnostech 141 a 142
- c) Ústředna bude nově naprogramována s návazností na ovládaná zařízení a nadstavbový SW SIMTECO

3.5. Vstupně výstupní modul

Vstupně výstupní jednotky - **FDCIO 222** – parametry:

- Vstupně výstupní modul 4 x vstup / 4 x výstup:
- 4 galvanicky oddělené vstupy hlídání na zkrat a přerušení
- 4 bezpotenciálové reléové výstupy
- Zatížitelnost reléových výstupů:
- 250VAC / 4A (maximálně 1000VA)
- 30VDC / 4A (maximálně 120VA)

C-NET linka: provozní napětí	12 - 33VDC
proudový odběr	
- FDCI221	max. 0,3mA
- FDCIO221	max. 0,4mA
- FDCI222	0,25 - 0,35mA
- FDCIO222/224	0,6 - 0,75mA
* externí napájení	18 - 32VDC



zatížitelnost reléových výstupů - FDCIO221/223 - FDCIO222/224	30VDC / 2A 30VDC / 4A nebo 250VAC / 4A
odpor vedení ke vstupům	max. 20Ω
průřez připojovacích kabelů	0,2 - 2,5mm ²
provozní teplota - FDCI/O221 - FDCI/O222/223/224	-25 až +70°C -25 až +60°C
skladovací teplota - FDCI/O221 - FDCI/O222/223/224	-30 až +75°C -30 až +65°C
relativní vlhkost	max. 95% (bez orosení)
krytí	IP30 (IP65 v krabici FDCH221)
rozměry (š x v x h) - FDCI221/FDCIO221 - FDCI222/FDCIO222/224 - FDCIO223	95 x 71 x 23mm 130 x 90 x 20mm 132 x 90 x 24mm

Krabice pro montáže FDCH 221:
Rozměry: 207x119x48 mm,
krytí IP 65



3.6. Připojení a ovládání požárních klapek

V rámci rekonstrukce rozvaděčů MaR v budově Římská 13 bude kompletně změněno ovládání požárních klapek. Ty jsou nyní připojeny – jak ovládacími kabely, tak zpětným kabelem s informací o pozici klapky – do systému MaR. Takto zapojené klapky není možné chápat jako správně zapojené požárně bezpečnostní zařízení. Proto bude jejich ovládání realizováno připojením do systému EPS – přes vstupně výstupní jednotky.

Tyto budou připojené na volnější linku ústředny (linka 5), kde ta část, která bude připojovat vstupně výstupní jednotky, realizovaná ohniodolným kabelem a trasou s funkční odolností. Stejně – tedy ohniodolnou trasou s funkční odolností bude realizované i připojení napájecího napětí klapek – ze zálohovaného rozvaděče v budově.

Linka 05 – na „konec“ linky 5 bude připojen kruhový úsek realizovaný ohniodolným kabelem uloženým v trase s funkční odolností, který oběhne budovu a všechny rozvaděče MaR.

V těchto rozvaděčích jsou označeny svorky, kam jsou připojené ovládací kabely klapek, případně skupiny klapek. Tyto ovládací kabely budou vypojeny ze svorkovnice v rozvaděči MaR a připojeny přímo do ovládací jednotky FDCIO 222. Signalizační kabely od klapek budou ponechány v rozvaděči MaR.

Jednotky FDCIO 222 budou umístěné na bočních stěnách rozvaděčů MaR, případně na stěnách místností, tak aby bylo možné zajistit jejich funkci při vyhlášení požárního poplachu.

V případě, že na kabelech nebude dostatečná rezerva, budou kabely přepojeny v požárně odolných krabicích (viz výše) a kabeláž tak prodloužena do místa, kde budou umístěny ovládací jednotky.

Pro napájení klapek bude přiveden, stejně jako pro hlásící linku, ohniodolný kabel s trase s funkční integritou – z rozvaděče UPS. V tomto rozvaděči je nutné najít vhodné místo pro samostatně jištěný obvod – pro napájení klapek.

V každém rozvaděči MaR bude do systému MaR předán jeden kontakt – o vyhlášení požárního poplachu – pro vypnutí ventilátorů VZT

3.6.1. Dotčené rozvaděče MaR

Jednotky FDCIO 222 budou umístěné u těchto rozvaděčů:

- BA – 03 ...6x FDCIO 222
- SR ... 1x FDCIO 222
- BB - 1... 3x FDCIO 222

- SS – 3b... 2x FDCIO 222
- SS – 5b... 3x FDCIO 222
- BD – 7... 2x FDCIO 222
- BA – 9 ... 3x FDCIO 222

Jednotky FDCIO 222 budou instalované v případně instalace na zeď s ochrannými krabicemi.

V jednom z rozvaděčů MaR bude do systému EPS předána zpětná informace o zavření klapky – souhrnný signál.

3.6.2. Ovládání a programování ústředny EPS

Zařízení připojená k ústředně budou ovládaná jako doposud. Nově budou do systému EPS připojeny požární klapky přímo ovládané přes zařízení EPS.

Signál o stavu požární klapky (souhrnný signál) bude připojen do systému EPS.

Časy T1 a T2 pro vyhlášení dvoustupňového poplachu jsou definovány v požární zprávě a dle stávajícího systému EPS.

3.7. Připojení a ovládání SHZ v místnostech 141 a 142

V budově Vinohradská 12 jsou místnostech 141 a 142 umístěna 2 samostatná hasicí zařízení – SHZ nyní ovládaná přímo z karty v ústředně EPS.

Nová ústředna takové řešení nepodporuje, proto budou oba systémy SHZ ovládané ze dvou hasicích ústředěn typu XC 10, pro každý hasicí úsek samostatně.

Každá ústředna XC 10 bude připojena přes I/O jednotku FCD IO 222 do systému EPS.

Do každé hasicí ústředny budou připojeny – 2 konvenční linky hlásičů, tak aby bylo možné naprogramovat dvouhlásičovou závislost na automatické spuštění hasicího procesu. Na každou linku tak bude připojen hlásič nad pohledem, v hlídaném prostoru a pod podlahou – v obou hlídaných místnostech daného požárního úseku.

Do ústředny bude také připojena tlačítka pro zastavení a případně ruční spuštění hašení.

Výstupem ústředny pak budou ovládané:

- Spuštění hašení
- Siréna
- Maják

O případném spuštění hašení bude systém informovat ústřednu EPS přes I/O jednotku EPS.

Vlastní ústředny XC 10 budou umístěny v místě ovládacích terminálů, které budou demontovány.

Hlásiče EPS v daném prostoru, připojené nyní na linku EPS budou v prostoru ponechány a budou informovat ústřednu EPS o případném požárním nebezpečí.

Spouštěcí a „Zastavovací“ tlačítka budou nahrazeny tlačítky připojeným do systému ústředny XC 10.

I/O jednotky budou připojeny do nové části linky EPS připojené kabelem s funkční odolností k ústředně ve 2NP. Tato část linky bude připojena v konec, či začátek nejméně vytižené linky EPS.

3.8. Zajištění návazností a dalších systémů v budově ČRo

S ohledem na to, že v rámci modernizace systému EPS se zásadně zasahuje do celého systému EPS je nutno zajistit provedení realizace v plné součinnosti a koordinaci se stávajícím řešením na ČRo.

S ohledem na komplexnost řešení je nutné, aby dodavatel zajistil při realizaci projektu součinnost dalších organizací jejichž zařízení se úprava systému EPS dotýká:

- **LEŇO Stabil Czech - SHZ - 5 úseků (archivy)**
- **Siemens - SHZ - 2 úseky (místnosti serveroven)**
- **Siemens - úprava SW nastavení LMS**
- **Integoo - dodavatel SW integrační nadstavby SIMTECO**
- **generální dodavatel I. Etapy výstavby MDC**
- **stávající servisní organizace systému EPS**

3.9. EPS – požadavky na kabeláž

Hlavní kabelové trasy budou vedeny ve stoupačce na kabelovém žebříku s požární odolností E90.

Kabelové trasy kruhových linek pro hlásiče budou vedeny kabelem v **provedení B2ca,s1,d0 1x2x0,8** v trubkách pod omítkou, na stropě volně v kabelových trasách s funkční odolností.

Rozvody kruhových linek, které obsahují adresovatelné vstupně/výstupní moduly pro ovládání návazných zařízení a kabely pro napojení návazných zařízení, budou provedeny pro dobu činnosti stanovenou v PBŘS; třída funkčnosti kabelu – P60-R, kabel B2ca (v částečně chráněné cestě - B2ca,s1,d0), kabelová trasa s funkční integritou, navrženou dle čl. 4.2.1 ČSN 730848. Trasa začíná u ústředny EPS a nebo rozvaděče EPS, ze kterého jsou napájena požárně bezpečnostní zařízení a končí u jednotlivých ovládaných zařízení. Kabely v trase budou uloženy tak, aby odolávaly po celou stanovenou dobu působení požáru, aniž by došlo k porušení el. obvodu; musí vyhovovat zkušební metodice ZP-27/2008.

Ve stoupačce budou kabely přichyceny ke kabelovému žebříku na zdi kabelovými příchytkami s požární odolností.

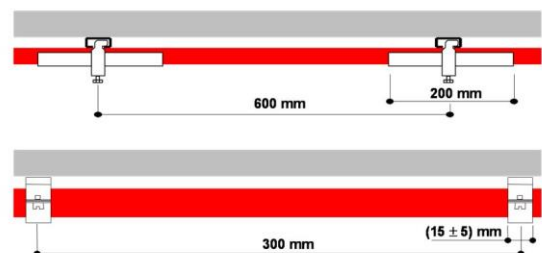
Při souběhu kabelů EPS s jinými rozvody musí být zachována minimální vzdálenost 20 cm, při souběhu kratším než 5 m lze odstup snížit na 6 cm a při křížování vedení nejméně 1 cm. Kabelové hlavní trasy EPS budou vedeny v požárně odolném kabelovém programu včetně požárně odolného uchycení (hmoždinky, šrouby, výložníky, příchytky). Veškeré prostupy přes požárně dělící konstrukce budou utěsněny požárními ucpávkami s požadovanou požární odolností.

Kabely připojující výstupní zařízení budou v provedení zaručující funkci při požáru po dobu 30 minut:

Pro hlásicí linku bude použit kabel typu PRAFLAGUARD – 1x0,8 B2ca S1, d0

Pro spínání ovládacích zařízení výstupním signálem EPS budou použity kabely typu PRAFLADUR 180/E30 B2ca S1, d0 2x1,5, 4x1,5 (podle počtu ovládaných zařízení v daném prostoru).

Kabelové žlaby v rošty pro ovládací kabely EPS budou v kovovém provedení, přichyceny kovovými hmoždinkami (po 0,3 m) a budou vedeny odděleně od ostatní kabeláže.



3.10. NÚK pro SLB rozvody s požadavkem na funkční integritu

Normový úložný systém typu jednotlivá příchytka

Samostatný normový způsob uložení kabelů a vodičů představuje jejich jednotlivá montáž pod stropem pomocí jednotlivých nebo třmenových přichytek. V případě třmenových přichytek na profilové liště připouští ZP 27/2008 PAVUS u normového systému vzájemnou vzdálenost úchytů v ose kabelu až 600mm, ovšem jen za předpokladu, že každá příchytka bude doplněna podélnou opěrkou délky min. 200mm. Pro normový systém typu jednotlivá příchytka bez opěrné vany stanoví zkušební předpis šířku jednotlivých přichytek 15±5mm a jejich maximální vzdálenost v ose kabelu 300mm.

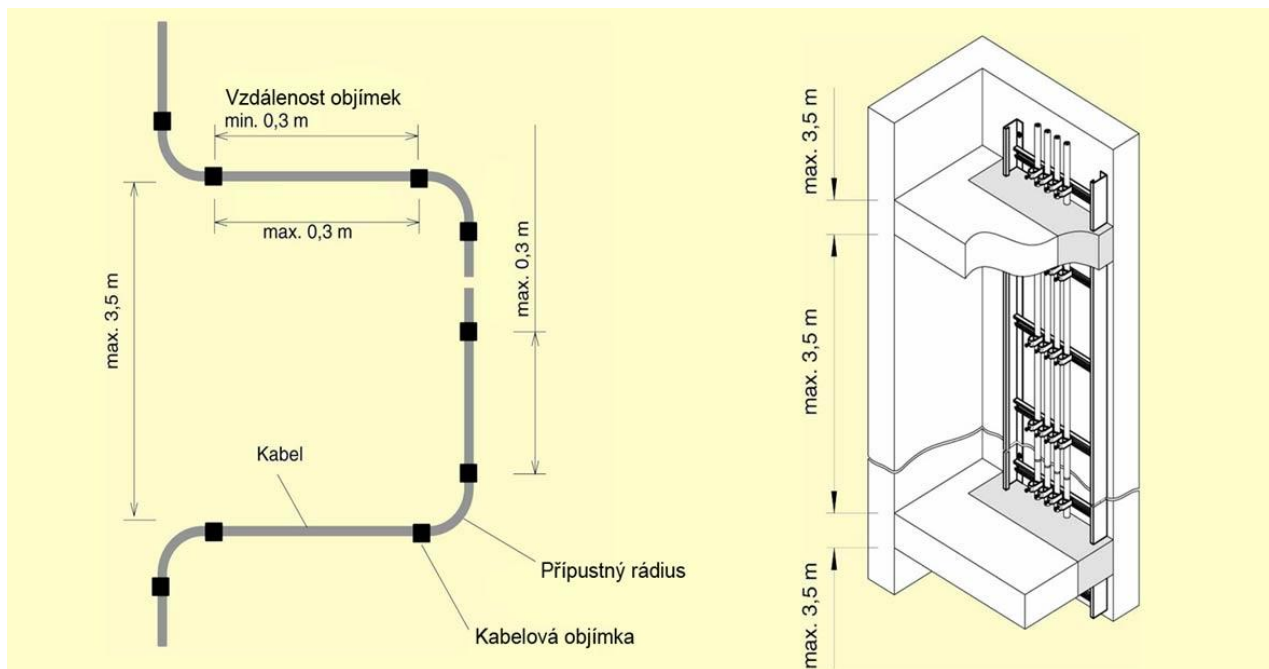


Stoupací trasy

V rámci zkoušek podle ZP 27/2008 PAVUS se jednotlivé upevnění kabelů zkouší pod stropem zkušební komory a výsledky těchto zkoušek pak platí také pro trasy vedené vodorovně podél svislé stěny nebo pro stoupací trasy. Svislou montáž kabelů pomocí třmenových resp. jednotlivých přichytek ilustruje obrázek.

Mimo jednotlivých úchytů lze ale stoupací trasy realizovat taktéž pomocí stoupacích žebříků. V případě normových systémů musí mít tyto žebříky max. rozteč příček 300mm a jejich upevnění ke stěně se musí provádět po max. 1,2m. K napojení jednotlivých kusů žebříků je přitom třeba používat spojky nebo zajistit ukotvení vzájemně navazujících konců těchto žebříků do stavby ve vzdálenosti do 10cm od roviny napojení.

Ve stoupacích trasách je třeba respektovat požadavek na odlehčení kabelů v tahu při dlouhých stoupacích trasách nad max. 3,5m délky trasy. Obvyklé řešení tohoto problému ilustruje obr. Jeho levá část řeší tento problém vytvořením „odskoků“ na min. dvě vodorovně situované objímky, v nichž se mohou požárem postižené kabely zachytit. Pravá část předpokládá vytvoření celistvých požárních předělů po 3,5m. Použití objímek je relativně snadné a ekonomické, nicméně vytvářené meandry kladou značné prostorové nároky na prostor potřebný k vytvoření stoupací kabelové trasy, což nebývá v řadě případů akceptovatelné. Vytvoření celistvých požárních předělů je zase poměrně nákladné a v řadě případů vylučuje přístup do určitých částí kabelových šachet.



V rámci instalace kabelové trasy v objektu bude použito řešení s meandry.

Veškeré průchody tras kabelových žlabů na hranicích požárních úseků budou protipožárně utěsněny.

U všech rozvodů musí být dodrženy zásady dle ČSN EN 50131-1 a ČSN 34 2300 (provedení a souběh vedení, atd.)

3.11. Instalace, závěrečné zkoušky, předání zařízení

Vlastní realizace, montáž, dodávka bude provedena na základě realizační projektové dokumentace, kterou musí dodavatel této VZ zpracovat ve výše uvedeném rozsahu a dle požadavků příslušných norem. V dokumentaci dodavatel zpracuje podrobné schéma, očíslování zařízení, ústředny, hlásičů a prvků. Realizační projektovou dokumentaci zpracovává dodavatel sám na vlastní náklady.

Po provedení kompletní dodávky včetně montáže, zapojení, oživení a revize bude investorovi předána dokumentace „SKP“ – dokumentace skutečného provedení. Dokumentace bude ve stejné podrobnosti jako realizační projektová dokumentace. Montáž zařízení EPS smějí provádět pouze pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací pro danou činnost podle ČSN 34 3100, kteří byli proškoleni výrobcem nebo jím pověřenou organizací.

Před uvedením do provozu musí být provedeny závěrečné zkoušky, kde bude kontrolováno, že:

- zařízení EPS jako celek má požadované vlastnosti
- montáž zařízení byla provedena dle schválené realizační projektové dokumentace, doplněné o změny vzniklé v průběhu výstavby s výsledným zapracováním do dokumentace skutečného provedení
- zařízení EPS je vybaveno dokumentací skutečného stavu
- zařízení EPS je vybaveno předepsanými bezpečnostními tabulkami a nátěry
- izolační odpory jsou v souladu s ustanoveními ČSN 34 2710

Po ukončení závěrečných zkoušek bude provedena výchozí revize zařízení podle ČSN 34 2710 čl. 412 a 413. Neprodleně po vykonání revize bude provedeno předání a převzetí komplexního zařízení EPS v součinnosti Etapa I a Etapa II oběma dodavateli jednotlivých etap současně.

3.12. Požadované zajištění kontroly, údržby a servisu

Uživatel je povinen ustanovit osoby zodpovědné za provoz zařízení EPS, osoby pověřené údržbou zařízení a osoby pověřené obsluhou zařízení EPS. Pokud uživatel není schopen zajistit obsluhu a údržbu, zajišťuje si tyto činnosti smluvně u jiné organizace. Dodavatel zajistí, aby předané dílo dle II. etapy si mohla převzít do servisu stávající servisní organizace zařízení a její pracovníci mohli bez problémů provádět veškeré servisní úkony a pravidelný servis zařízení na základě platné servisní smlouvy se zadavatelem. Musí být zajištěn přístup k prvkům zařízení EPS, k požárním hlásičům na stropech, ústředně, adresným ovládacím jednotkám a ostatnímu zařízení a předány instalační kódy.

4. Základní požadavky pro montáž a uvedení zařízení do provozu

Montáž: Montáž zařízení smí provádět pouze firma, která má pro tuto činnost vyškolený personál. Kromě toho musí být pracovníci dodavatelských firem prokazatelně vyškoleni výrobcem příslušného zařízení a musí mít osvědčení o oprávnění zařízení montovat či provádět na něm servis. Při instalaci musí pracovníci dodavatelských firem bezpodmínečně dodržovat všechna právní ustanovení, týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracovníků. Montáž musí odpovídat příslušným technickým podmínkám výrobců. Zařízení smí být připojena na napájecí elektrickou síť a uzemnění teprve po provedení řádné revize. Revizní zpráva o stavu elektrického napájení a přívodu nesmí být po lhůtě, dané technickou normou.

Provozní zkoušky zařízení slouží k ověření nastavení dodaného systému, ověřují jeho funkčnost a zároveň prokazují splnění požadovaných kvalitativních ukazatelů předmětné dodávky. Sjednání podmínek zkoušek bude zajištěno smlouvou mezi odběratelem a dodavatelem. Námi předkládaná dokumentace neřeší ani program předepsaných zkoušek, ani jejich náplň.

Před uvedením jednotlivých zařízení do provozu bude zajištěno přezkoušení celého systému. Podle dohody sjednané s investorem může být na dohodnutou dobu sjednán i zkušební provoz zařízení. O případných provozních zkouškách bude sepsán zápis, který se stane nedílnou součástí předávací dokumentace.

Součástí přejímacího bude komplexní dokumentace skutečného provedení.

Před předáním zařízení do užívání je třeba zajistit vyškolení jeho obsluhy a především by měla být uzavřena servisní smlouva o technické údržbě zařízení po skončení záruční lhůty.

5. Bezpečnost práce

Bezpečnost práce při výstavbě se řídí Nařízením vlády č. 362/2005Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, dále pak ostatními souvisejícími předpisy a normami. Na základě těchto ustanovení musí být pro zajištění provádění stavby přijata konkrétní opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců. Pracovní postup musí stanovit požadavky na provádění stavební práce při dodržení zásad bezpečnosti práce.

Zařízení musí být obsluhována a provozována podle příslušných pracovních a provozních předpisů ČSN a pokynů výrobců těchto zařízení, aby byla zajištěna bezpečnost při práci a ochrana zdraví a věcí.

Veškeré konstrukce a zařízení, jakož i práce při výstavbě musí splňovat všechny předpisy, upravující bezpečnost práce.

6. Odpady

Při provádění vnitřních instalací a při pokládce kabelů venkovních rozvodů vznikne z hlediska zákona o odpadech malé množství inertního odpadu (kabely, PVC trubky apod.).

Odpady, které budou vznikat v průběhu stavby, budou přechodně shromažďovány v odpovídajících shromažďovacích prostředcích nebo na určených místech (zabezpečených plochách), odděleně podle kategorií a druhů. Shromažďovací prostředky resp. místa shromažďování odpadů budou řádně označena názvy, číselnými kódy druhu odpadu a kategorií dle Katalogu odpadů (vyhl. MŽP č. 381/2001 Sb.). Shromažďovací prostředky na nebezpečné odpady budou opatřeny identifikačními listy nebezpečného odpadu dle vyhl. MŽP č. 383/2001Sb. a budou označeny grafickým symbolem příslušné nebezpečné vlastnosti dle zvláštních předpisů. Shromážděné

odpady budou průběžně, po dosažení technicky a ekonomicky optimálního množství, odváženy oprávněnou osobou mimo areál staveniště k dalšímu využití resp. ke zneškodnění. Tento postup bude zajištěn smluvně se všemi souvisejícími náležitostmi (způsob a frekvence odvozu odpadů). Vlastní manipulace s odpady vznikajícími při výstavbě bude zajištěna technicky tak, aby byly minimalizovány případné negativní dopady na životní prostředí (zamezení prášení, technické zabezpečení vozidel přepravujících odpady atd.). Za odpady vzniklé při stavebních pracích odpovídá dodavatel stavebních prací. Vážní lístky ze zařízení na zneškodňování odpadů budou dokladovány při kolaudaci stavby. S veškerým odpadem bude nakládáno dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a bude vedena jeho evidence dle vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb.

Dodavatel elektromontážních prací je povinen zajistit likvidaci odpadu vzniklého při jeho činnosti spojené s plněním ustanovení jeho dodavatelské smlouvy dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a dle prováděcích vyhlášek 381, 383, 376/2001 a zákona 477/2001 Sb. v platném znění.

7. Základní požadavky pro montáž a uvedení zařízení do provozu

Montáž: Montáž zařízení smí provádět pouze firma, která má pro tuto činnost vyškolený personál. Kromě toho musí být pracovníci dodavatelských firem prokazatelně vyškoleni výrobcem příslušného zařízení a musí mít osvědčení o oprávnění zařízení montovat či provádět na něm servis. Při instalaci musí pracovníci dodavatelských firem bezpodmínečně dodržovat všechna právní ustanovení, týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracovníků. Montáž musí odpovídat příslušným technickým podmínkám výrobců. Zařízení smí být připojena na napájecí elektrickou síť a uzemnění teprve po provedení řádné revize. Revizní zpráva o stavu elektrického napájení a přívodu nesmí být po lhůtě, dané technickou normou.

Provozní zkoušky zařízení slouží k ověření nastavení dodaného systému, ověřují jeho funkčnost a zároveň prokazují splnění požadovaných kvalitativních ukazatelů předmětné dodávky. Sjednání podmínek zkoušek bude zajištěno smlouvou mezi odběratelem a dodavatelem. Předkládaná dokumentace neřeší program předepsaných zkoušek, ani jejich náplň.

Před uvedením jednotlivých zařízení do provozu bude zajištěno přezkoušení celého systému. Podle dohody sjednané s odběratelem může být na dohodnutou dobu sjednán i zkušební provoz zařízení. O případných provozních zkouškách bude sepsán zápis, který se stane nedílnou součástí předávací dokumentace.

Součástí převímacího bude komplexní dokumentace skutečného provedení.

Před předáním zařízení do užívání je třeba zajistit vyškolení jeho obsluhy a především by měla být uzavřena servisní smlouva o technické údržbě zařízení po skončení záruční lhůty.