

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

V souvislosti s 1.etapou rekonstrukcí a přístavbou Psychiatrické kliniky ve FN Brno byly nově provedeny slaboproudé rozvody EPS a domácího (evakuačního) rozhlasu. Objekt psychiatrické kliniky je rekonstruován a přístavován po etapách. Při realizaci slaboproudých rozvodů je nutno postupovat v souladu s etapami výstavby a zachovat funkční zařízení v provozovaných částech objektu. Instalace EPS a evakuačního rozhlasu 1.etapy byly provedeny v souladu s požárně bezpečnostním řešením stavby.

Etapizace:

0. Etapa – již provedena

Stavební úpravy v 1.pp stávající budovy A.

Budova A 1.np-5.np, budovy B a C zůstanou plně funkční.

1. Etapa – již provedena

Výstavba nových budov D, E, F.

Budovy A, B, C budou plně funkční.

2. Etapa

Rekonstrukce budovy A.

Budovy B a C zůstanou plně funkční.

Budovy D, E, F budou plně funkční a poběží v nich provoz v rámci zkušebního provozu.

3. Etapa

Rekonstrukce budov B, C.

Budovy A, D, E, F budou plně funkční a poběží v nich provoz v rámci zkušebního provozu.

### **1. Související normy a předpisy**

Zákony a vyhlášky

- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a související předpisy. 24. leden 1997
- Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. 28. únor 2013
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. 11. květen 2009

Všeobecné

- ČSN 33 2000-4-41 ED.2. Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem. Praha: ÚNMZ. 2007.
- ČSN 33 2000-4-43 ED.2. Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy. Praha: ÚNMZ. 2011.

- ČSN 33 2000-4-473. Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům. Praha: ÚNMZ. 1994.
- ČSN 33 2000-5-51 ED.3. Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy. Praha: ÚNMZ. 2007.
- ČSN 33 2000-5-52 ED.2. Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení. Praha: ÚNMZ. 2012.
- ČSN 34 2300 ED.2. Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací. Praha: ÚNMZ. 2014.
- ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty. Praha: ÚNMZ. 2009.
- ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení. Praha: ÚNMZ. 2009.
- ČSN 73 0848. Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody. Praha: ÚNMZ. 2009.
- ČSN 73 0875. Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení. Praha: ÚNMZ. 2011.

#### Normy související s EPS

- ČSN 34 2710. Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba. Praha: ÚNMZ. 2011.
- ČSN EN 54-1. Elektrická požární signalizace - Část 1: Úvod. Praha: ÚNMZ. 2002.
- ČSN EN 54-2. Elektrická požární signalizace - Část 2: Ústředna. ČSN EN 54-2. Praha: ÚNMZ. 1999.
- ČSN EN 54-4. Elektrická požární signalizace - Část 4: Napájecí zdroj. Praha: ÚNMZ. 1999.
- ČSN EN 54-3. Elektrická požární signalizace - Část 3: Požární poplachová zařízení - Sirény. Praha: ÚNMZ. 2002.
- ČSN EN 54-5. Elektrická požární signalizace - Část 5: Hlásiče teplot - Bodové hlásiče. Praha: ÚNMZ. 2002.
- ČSN EN 54-7. Elektrická požární signalizace - Část 7: Hlásiče kouře - Hlásiče bodové využívající rozptýleného světla, vysílaného světla a ionizace. Praha: ÚNMZ. 2001.
- ČSN EN 54-11. Elektrická požární signalizace - Část 11: Tlačítkové hlásiče. Praha: ÚNMZ. 2003.
- ČSN EN 54-13. Elektrická požární signalizace - Část 13: Posouzení kompatibility komponentů systému. Praha: ÚNMZ. 2006.
- ČSN EN 54-18. Elektrická požární signalizace - Část 18: Vstupní/výstupní zařízení. Praha: ÚNMZ. 2006.

#### Normy související s NZS

- ČSN EN 60849 "Nouzové zvukové systémy"
- ČSN EN 54-16 Elektrická požární signalizace - Část 16: Ústředny pro hlasová výstražná zařízení
- ČSN EN 54-24 Komponenty hlasových výstražných systémů Část 24: Reprodukory
- ČSN EN 54-4. Elektrická požární signalizace - Část 4: Napájecí zdroj
- ČSN EN 60268-16 Objektivní hodnocení srozumitelnosti řeči indexem přenosu řeči

## 2. Napěťová soustava

Dle ČSN 33 2000-1 bude napájení hlavních i periferních částí systémů

- dle čl. 312.2.1 síť TN-S (AC) s odděleným nulovým vodičem 1+N+PE 230V/50Hz
- dle čl. 312.4.2 síť TN-C (DC) 12Vdc, 24Vdc, 48Vdc, 100Vdc

### 6.2 Ochranná opatření

Dle ČSN 33 2000-4-41 budou provedena ochranná opatření před nebezpečným dotykem a ochrana při poruše dle

- dle čl. 411 automatické odpojení od zdroje, uzemněním a ochranným pospojováním,
- dle čl. 412 dvojitá nebo zesílená izolace,
- dle čl. 413 elektrické oddělení,
- dle čl. 414 ochrana malým napětím.

### **3. Elektromagnetická kompatibilita**

V souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. byly zařízení a instalace provedeny a namontovány tak, aby jejich elektromagnetické rušení, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem. Výrobce těchto zařízení prohlašuje shodu výrobku s normami EU, který musí být označen značkou CE, která potvrzuje soulad s limitními hodnotami EMC a souvisejícími směrnici pro uživatele. U bezdrátových aplikací musejí být intenzity elektromagnetických polí zcela pod limitními hodnotami citlivostních testů směrnice EU. Při instalaci je nutné vytvářet plochy instalace co nejmenší, maximalizovat vzdálenosti k vedení s velkými proudy, přičemž je potřeba oddělovat instalace silových, datových a signálových vedení. Současně je z pohledu snížení EMI vhodné používat sítě TN-S.

#### **6.4 Ochrana proti bludným proudům**

Ochrana proti bludným proudům v slaboproudech je řešena jako pasivní použitím celoplastových kabelů, popřípadě optickými kabely.

Veškeré nově budované rozvody jsou řešeny optickými kabely.

V rámci elektronických komunikací zde jsou instalovány rozvody různých operátorů – jejich řešení bude vyplývat z ujednání s jednotlivými operátory. Bude řešeno operátory (nejste oprávněni zasahovat do jejich rozvodů/technologií).

### **4. Prostředí**

Klasifikaci prostředí stanovuje protokol o určení vnějších vlivů je součástí dokumentace stavby.

**Jsou-li v projektové dokumentaci uvedeny obchodní názvy výrobků a materiálu, jedná se o příklad požadovaného standardu a je možné je nahradit výrobkem nebo materiálem srovnatelné kvalitativní úrovně.**

**Přesná poloha jednotlivých zásuvek, vypínačů, ovladačů a pod. byla odsouhlasena na místě s uživatelem z důvodu možných kolizí s interiérovým vybavením.**

**Přesná poloha koncových elementů v podhledech a na stropěch (zejména ve strojovnách VZT a v technických místnostech) byla upřesněna s ohledem na konkrétní výrobce VZT jednotek, trasování potrubí a umístění ostatních TCHL zařízení.**

### **5. Elektrická požární signalizace**

V řešeném objektu byly v 1. etapě výstavby instalovány dvě podružné ústředny EPS. Jedna v serverovně D.118 a druhá v serverovně F.006. hlavní ústředna EPS je instalována na velínu v budově L, kde je trvalý dohled s grafickou nástavbou LATIS. LATIS byl rozšířen o půdorysy psychiatrie.

Nová čidla EPS jsou řazena do kruhových linek EPS. Byly použity multisenzorové hlásiče, které jsou instalovány v celém objektu mimo prostor bez požárního nebezpečí jako jsou toalety, koupelny. Hlásiče jsou instalovány i nad podhledy v místech s větším množstvím kabeláže a v kabelových stoupačkách. Tlačítka jsou instalována na únikových cestách.

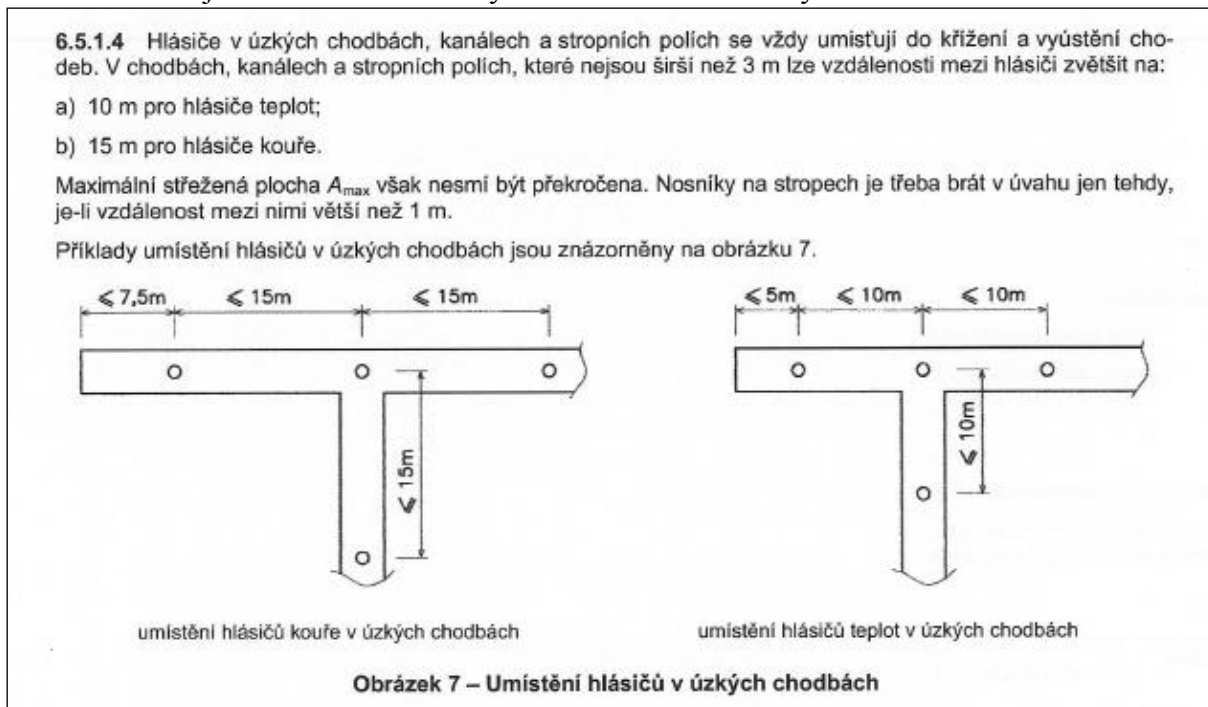
V prostoru pokojů neklidu F.122-F.125 je instalován nasávací systém a to z důvodu možného poškození od pacientů. V podhledu jsou instalovány kapiláry, které jsou připojeny k nasávací trubce vedoucí nad podhledem.

**Při realizaci stavby byla při provádění koncových prvků jednotlivých instalací provedena koordinace s výkresy vybavení zdravotnickou technologií.**

Rozmístění hlásičů nad podhledy ve stropních polích se řídí Tabulkou č. 3 v normě ČSN 34 2710:

| Tabulka 3 – Umístění hlásičů podle plochy stropního pole |   |  |                                       |
|--|---|--|---------------------------------------|
| Druh hlásiče   | Maximální střežená plocha<br>$A_{\max}$ | Plocha stropního pole<br>[m <sup>2</sup> ] | Hlásiče musí být umístěny<br>v každém |
| Hlásiče teplot<br>podle<br>ČSN EN 54-5                   | 20 m <sup>2</sup>                       | > 12                                       | poli                                  |
|  |   | 8 – 12                                     | 2. poli                               |
|  |   | 6 – 8                                      | 3. poli                               |
|  |   | 4 – 6                                      | 4. poli                               |
|  |   | < 4  | 5. poli                               |
|  | 30 m <sup>2</sup>                       | > 18                                       | poli                                  |
|  |   | 12 – 18                                    | 2. poli                               |
|  |   | 9 – 12                                     | 3. poli                               |
|  |   | 6 – 9                                      | 4. poli                               |
|  |   | < 6  | 5. poli                               |
| Hlásiče kouře<br>podle<br>ČSN EN 54-7                    | 60 m <sup>2</sup>                       | > 36                                       | poli                                  |
|  |   | 24 – 36                                    | 2. poli                               |
|  |   | 18 – 24                                    | 3. poli                               |
|  |   | 12 – 18                                    | 4. poli                               |
|  |   | < 12                                       | 5. poli                               |
|  | 80 m <sup>2</sup>                       | > 48                                       | poli                                  |
|  |   | 32 – 48                                    | 2. poli                               |
|  |   | 24 – 32                                    | 3. poli                               |
|  |   | 16 – 24                                    | 4. poli                               |
|  |   | < 16                                       | 5. poli                               |

V chodbách jsou hlásiče rozmístěny dle Obrázku č. 7 normy ČSN 34 2710:



Kabeláž k čidlům je provedena kabely JY(ST)Y2x0,8 v trubkách pod omítkou, pevně, nebo ve žlebech. Kabeláž ovládací a k sirénám je provedena kabely PRAFLAGUARD (1)2x2x0,8 v trasách s funkční integritou při požáru PH R-15.

Při realizaci bylo nutno počítat s etapovitou výstavbou objektu a provést přípravu přívodní kabeláže s dostatečnou rezervou pro připojení následujících etap výstavby tak, aby se co nejméně omezil provoz funkčních částí. Nově připojená čidla byla doprogramována do systému.

### Sít' Essernet

V areálu FN Brno je již stávající sít' Essernet 62,5kBd plně osazena 16-ti ústřednami. Pro nový pavilon G byla vybudovaná nová sít' Essernet. Na velíně v objektu L je umístěna ústředna č. 02, v pavilonu G budou umístěny ústředny č. 03 a 04. V nové síti Essernet je SEI modul č.01.

Při realizaci bylo nutno počítat s etapovitou výstavbou objektu a provést přípravu přívodní kabeláže s dostatečnou rezervou pro připojení následujících etap výstavby tak, aby se co nejméně omezil provoz funkčních částí.

Propoj EPS je proveden 2x Kabelem PRAFLAGUARD 1x2x0,8 uloženým v chrániče nebo multikanále v kolektoru v trase s funkční integritou při požáru (E30) délka jednoho segmentu nebude delší než 1km a lze tedy použít metalické kabely.

### Návazná zařízení

stanovení časů  $T_1 = \max. 1 \text{ minuta}$  a  $T_2 = \max. 6 \text{ minut}$ .

Typy, způsob a čas ovládání PBZ:

„Všeobecný poplach“ v daném objektu je signalizován akusticky - sirénami, v prostoru zdravotnického zařízení LZ 2 rozhlasem.

Vzduchotechnické klapky jsou napájeny z rozvaděče silnoproudu, do kterého je přiveden ovládací kontakt všeobecného poplachu z koppleru EPS. V rámci profese VZT jsou tyto klapky vybaveny servopohonem. Servopohon je trvale pod proudem, Při požáru EPS odpojí napájení, a klapka se uzavře díky pružině. Po resetování systému EPS obnoví napájení servopohonů, které klapku otevrou. Přesné polohy požárních klapek je nutno koordinovat přímo na stavbě při realizaci. Požární klapky jsou v rámci dodávky VZT vybaveny koncovým spínačem, který je monitorován vstupním kopplerem do systému EPS.

Navržená EPS při vyhlášení „všeobecného poplachu“ zabezpečuje následující:

- Uzavření požárních klapek
- Vypnutí (nepožární) VZT
- Spuštění požárního větrání CHÚC a větraných komunikačních chodeb provozů LZ2
- Odblokování dveří ovládaných čtečkami
- Uzavření požárních uzávěrů držených v otevřené poloze elektromagnetem – po odblokování budou tyto požární uzávěry fungovat jako ostatní požární uzávěry opatřené pouze samozavíračem)
- Zabezpečení dojetí evakuačních výtahů do výchozí stanice (nástupiště) a vyřazení tohoto výtahu z „běžného provozu“ do provozu pro „evakuaci osob“
- Signalizaci požárního poplachu akusticky (do požadovaných prostorů)

Seznam monitorovaných zařízení a požadované monitorované stavy

- Chod a funkci náhradního zdroje (dieselagregátu)
- Zajištění funkce paralelních tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP
- Chod a funkce větrání CHÚC
- Chod a funkci domácího rozhlasu

Seznam požárních zařízení VZT monitorovaných a ovládaných EPS:

| Ovládání              |   |   |
|-----------------------|---|---|
| Zařízení č.<br>Pozice | Ovládání<br>Poznámka  |   |
|                       | <b>FN Brno - psychiatrická klinika</b>  |   |
| <b>15P</b>            | <b>Zařízení č.15P - Požární větrání<br/>shromažďovacích prostor JIP v 1.NP F</b>      |   |
| 15.01                 | Potrubní radiální ventilátor  | spouštění silnoproud na základě signálu z EPS. Chod ventilátoru min. 30 minut                         |
|                       | u ventilátoru nesmí být zapojena termoochrana   | Ventilátor bude napojen na záložní zdroj, při spuštění otevření uzavírací servoklapky – silnoproud    |
| 15.02                 | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                               | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| 15.03                 | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                               | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
|                       |   |   |
| <b>16AP</b>           | <b>Zařízení č.16AP - Požární větrání<br/>shromažďovacích prostor ambulance 1.NP F</b> |   |
| 16A.01                | Přívodní radiální ventilátor  | spouštění silnoproud na základě signálu z EPS. Chod ventilátoru min. 10 minut                         |

|             |   |   |
|-------------|---|---|
|             |   | Ventilátor bude napojen na záložní zdroj, při spuštění otevření uzavírací servoklapky – silnoproud    |
|             | u ventilátoru nesmí být zapojena termoochrana                                     | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| 16A.02      | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                           | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| 16A.03      | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                           | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
|             |   |   |
| <b>16BP</b> | <b>Zařízení č.16BP - Požární větrání shromažďovacích prostor ambulance 1.NP F</b> |   |
| 16B.01      | Přívodní radiální ventilátor  | spouštění silnoproud na základě signálu z EPS. Chod ventilátoru min. 10 minut                         |
|             |   | Ventilátor bude napojen na záložní zdroj, při spuštění otevření uzavírací servoklapky – silnoproud    |
|             | u ventilátoru nesmí být zapojena termoochrana                                     | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| 16B.02      | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                           | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| 16B.03      | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                           | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
|             |   |   |
| <b>16CP</b> | <b>Zařízení č.16CP - Požární větrání shromažďovacích prostor ambulance 1.NP F</b> |   |
| 16C.01      | Přívodní radiální ventilátor  | spouštění silnoproud na základě signálu z EPS. Chod ventilátoru min. 10 minut                         |
|             |   | Ventilátor bude napojen na záložní zdroj, při spuštění otevření uzavírací servoklapky – silnoproud    |
|             | u ventilátoru nesmí být zapojena termoochrana                                     | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| 16C.02      | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                           | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| 16C.03      | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                           | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
|             |   |   |
| <b>16DP</b> | <b>Zařízení č.16DP - Požární větrání shromažďovacích prostor ambulance 2.NP F</b> |   |
| 16D.01      | Přívodní radiální ventilátor  | spouštění silnoproud na základě signálu z EPS. Chod ventilátoru min. 10 minut                         |
|             |   | Ventilátor bude napojen na záložní zdroj, při spuštění otevření uzavírací servoklapky – silnoproud    |
|             | u ventilátoru nesmí být zapojena termoochrana                                     | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| 16D.02      | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                           | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT)                 |

|             |  |   |
|-------------|--|---|
|             |  | na signál z EPS   |
| 16D.03      | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                                  | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| <b>16EP</b> | <b>Zařízení č.16EP - Požární větrání shromažďovacích prostor ambulance 2.NP F</b>        |   |
| 16E.01      | Přívodní radiální ventilátor   | spouštění silnoproud na základě signálu z EPS. Chod ventilátoru min. 10 minut                         |
|             |  | Ventilátor bude napojen na záložní zdroj, při spuštění otevření uzavírací servoklapky – silnoproud    |
|             | u ventilátoru nesmí být zapojena termoochrana  | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| 16E.02      | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                                  | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| 16E.03      | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                                  | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
|             |  |   |
| <b>17AP</b> | <b>Zařízení č.17AP - Požární větrání shromažďovacích prostor lůžkové jednotky 2.NP A</b> |   |
| 17A.01      | Potrubní radiální ventilátor   | spouštění silnoproud na základě signálu z EPS. Chod ventilátoru min. 10 minut                         |
|             | u ventilátoru nesmí být zapojena termoochrana  | Ventilátor bude napojen na záložní zdroj, při spuštění otevření uzavírací servoklapky – silnoproud    |
| 17A.02      | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                                  | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| 17A.03      | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                                  | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
|             |  |   |
| <b>17BP</b> | <b>Zařízení č.17BP - Požární větrání shromažďovacích prostor lůžkové jednotky 3.NP A</b> |   |
| 17B.01      | Potrubní radiální ventilátor   | spouštění silnoproud na základě signálu z EPS. Chod ventilátoru min. 10 minut                         |
|             | u ventilátoru nesmí být zapojena termoochrana  | Ventilátor bude napojen na záložní zdroj, při spuštění otevření uzavírací servoklapky – silnoproud    |
| 17B.02      | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                                  | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| 17B.03      | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                                  | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
|             |  |   |
| <b>17CP</b> | <b>Zařízení č.17CP - Požární větrání shromažďovacích prostor lůžkové jednotky 3.NP A</b> |   |
| 17C.01      | Potrubní radiální ventilátor   | spouštění silnoproud na základě signálu z EPS. Chod ventilátoru min. 10 minut                         |
|             | u ventilátoru nesmí být zapojena termoochrana  | Ventilátor bude napojen na záložní zdroj, při   |



|             |  |   |
|-------------|--|---|
|             |  | spuštění otevření uzavírací servoklapky – silnoproud  |
| 17C.02      | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                                  | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| 17C.03      | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                                  | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| <b>17DP</b> | <b>Zařízení č.17DP - Požární větrání shromažďovacích prostor lůžkové jednotky 2.NP A</b> |   |
| 17D.01      | Potrubní radiální ventilátor   | spouštění silnoproud na základě signálu z EPS. Chod ventilátoru min. 10 minut                         |
|             | u ventilátoru nesmí být zapojena termoochrana  | Ventilátor bude napojen na záložní zdroj, při spuštění otevření uzavírací servoklapky – silnoproud    |
| 17D.02      | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                                  | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| 17D.03      | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                                  | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| <b>18P</b>  | <b>Zařízení č.18P - Požární větrání CHÚC vertikála při F</b>                             |   |
| 18.01       | Přívodní vent.komora, mc=702kg   | spouštění silnoproud na základě signálu z EPS. Chod ventilátoru min. 45 minut                         |
| Střecha     | včetně uzavírací klapky a servopohon u230V s rychlým uzavíráním a otevíráním             | Ventilátor bude napojen na záložní zdroj, při spuštění otevření uzavírací servoklapky – silnoproud    |
|             | u ventilátoru nesmí být zapojena termoochrana  | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| 18.02       | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                                  | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| 18.03       | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                                  | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| <b>19P</b>  | <b>Zařízení č.19P - Požární větrání CHÚC vertikála při E</b>                             |   |
| 19.01       | Přívodní vent.komora, mc=702kg   | spouštění silnoproud na základě signálu z EPS. Chod ventilátoru min. 45 minut                         |
| Střecha     | včetně uzavírací klapky a servopohon u230V s rychlým uzavíráním a otevíráním             | Ventilátor bude napojen na záložní zdroj, při spuštění otevření uzavírací servoklapky – silnoproud    |
|             | u ventilátoru nesmí být zapojena termoochrana  | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| 19.02       | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                                  | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |
| 19.03       | Uzavírací klapka ovládaná servopohonem, servopohon 230V                                  | profese silnoproud zajistí otevření uzavírací klapky (servopohon na 230V dodávka VZT) na signál z EPS |

Seznam monitorovaných požárních klapek VZT:

| číslo zařízení | pozice klapky | číslo místnosti | POZN.  |
|----------------|---------------|-----------------|--|
| <b>1</b>       | 1.100         |                 | neobsazeno   |
|                | 1.101         | F139            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 1.102         | F.115A          | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 1.103         | F116            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 1.104         | F140            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 1.105         | F139            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
| <b>2</b>       | 1.106         | F115a           | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 2.100         | F172            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 2.101         | F101            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 2.102         | F.117           | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 2.103         | F.008b          | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 2.104         | F204            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 2.105         | F204            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 2.106         | F150            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 2.107         | F.008b          | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 2.108         | F167            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 2.109         | F158            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 2.110         |                 | neobsazeno   |
|                | 2.111         | F171            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 2.112         | F213            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 2.113         | F213            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 2.114         | F158            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 2.115         | F167            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 2.116         | F.154           | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 2.117         | F.141           | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 2.118         | F.112           | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 2.119         | F.105           | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
| <b>3</b>       | 3.100         | D118            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 3.101         | D118            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
| <b>4</b>       | 4.100         | C112            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 4.101         | C112            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 4.102         | C112            | PSUM se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním |
| <b>5</b>       | 5.100         | A118            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 5.101         | A138            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 5.102         | A235b           | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 5.103         | A235b           | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 5.104         | A104            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 5.105         | A103            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 5.106         | A222            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 5.107         | A222            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 5.108         | A222            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 5.109         |                 | neobsazeno   |
|                | 5.110         |                 | neobsazeno   |
|                | 5.111         |                 | neobsazeno   |
|                | 5.112         |                 | neobsazeno   |
|                | 5.113         | A231            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 5.114         | A231            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 5.115         | A212            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 5.116         | A212            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 5.117         | A230            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
| <b>6</b>       | 6.100         | A322            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 6.101         | A322            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 6.102         | A331            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 6.103         | A331            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|                | 6.104         | A312            | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |

|           |        |        |  |
|-----------|--------|--------|--|
|           | 6.105  | A312   | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
| <b>7</b>  | 7.100  | A.016a | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 7.101  | A.016a | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 7.102  | A403   | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 7.103  | A428c  | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 7.104  | A428b  | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 7.105  | A403   | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 7.106  | A501   | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 7.107  | A531c  | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 7.108  | A532   | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 7.109  | F.501  | PSUM se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním |
| <b>8</b>  | 8.100  | A501   | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 8.101  | A520   | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 8.102  | A520   | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 8.103  | A519   | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 8.104  | A520   | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 8.105  | A420   | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 8.106  | A420   | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
| <b>9</b>  | 9.100  | C202   | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 9.101  | C202   | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
| <b>10</b> | 10.100 |        | neobsazeno   |
|           | 10.101 |        | neobsazeno   |
| <b>11</b> | 11.100 |        | neobsazeno   |
|           | 11.101 |        | neobsazeno   |
|           | 11.102 |        | neobsazeno   |
|           | 11.103 |        | neobsazeno   |
|           | 11.104 | B201a  | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 11.105 | B201a  | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
| <b>12</b> | 12.100 | A015   | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 12.101 | A014   | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 12.102 | A020   | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 12.103 | A005a  | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 12.104 | A.014  | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 12.105 | A.014  | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 12.106 | A.018a | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 12.107 | A.021a | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           | 12.108 | A.013b | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
| <b>21</b> | 21.100 | A003   | se servopohohem 230 V a termoelektrickým spouštěním      |
|           |        |        |  |

## 6. Nouzový zvukový systém.

Objekt je vybaven Nouzovým zvukovým systémem (zařízením, které zůstane funkční min. 15 minut i po vzniku požáru).

Systém je navržen s přihlédnutím k následujícím normám:

- ČSN EN 60849 "Nouzové zvukové systémy"
- ČSN EN 54-16 Elektrická požární signalizace - Část 16: Ústředny pro hlasová výstražná zařízení
- ČSN EN 54-24 Komponenty hlasových výstražných systémů Část 24: Reprodukory
- ČSN EN 54-4. Elektrická požární signalizace - Část 4: Napájecí zdroj
- ČSN EN 60268-16 Objektivní hodnocení srozumitelnosti řeči indexem přenosu řeči

Ovládání rozhlasu je řešeno z prostoru recepcce). Nouzovým zvukovým systémem, bude umožňovat vysílat samostatné hlášení do jednotlivých lůžkových jednotek.

Nouzový zvukový systém je navržen s ohledem na rozsáhlost areálu a potřeby připojování dalších objektů. V areálu FN je sice stávající evakuační rozhlas, ale již bez možnosti rozšíření, proto bude v nově budovaném objektu realizován rozhlas s možností připojení dalšího rozšíření. Tento systém musí být plně kompatibilní se stávajícím systémem.

V objektu bude provedena instalace evakuačního rozhlasu v provozu LZ2. Rack se zesilovači a záložním napájením, bude osazen v serverovně F.006 v 1.PP.

Ve stávajícím Racku, na velínu bude doplněna řídící jednotka se záložním napájením. Stabilní mikrofon bude umístěn v prostoru recepcce. Reproductory budou osazeny do podhledů do vytypovaných míst.

Rozdělení linek nouzového zvukového systému:

| Č. linky | Prostor      | Zatížení linek /W |
|----------|--------------|-------------------|
| L01      | Chodby 1.NP  | 42                |
| L02      | Pokoje 1.NP  | 42                |
| L03      | Zázemí 1.NP  | 42                |
| L04      | Chodby 1.NP  | 33                |
| L05      | Pokoje 1.NP  | 24                |
| L06      | Zázemí 1.NP  | 63                |
| L07      | Chodby 2.NP  | 36                |
| L08      | Pokoje 2.NP  | 30                |
| L09      | Zázemí 2.NP  | 69                |
| L10      | Chodby 2.NP  | 39                |
| L11      | Pokoje 2.NP  | 57                |
| L12      | Zázemí 2.NP  | 63                |
| L13      | Chodby 3.NP  | 39                |
| L14      | Pokoje 3.NP  | 45                |
| L15      | Zázemí 3.NP  | 45                |
| L16      | Recepce 1.NP | 3                 |

Kabelový rozvod je proveden s přihlédnutím k požadavkům norem řady EN54 a dle normy ČSN EN60849 v trasách s funkční integritou při požáru PH R-15

Na reproduktorech je nastavena přiměřená hlasitost při montáži na základě poslechových zkoušek. Systém EPS bude doprogramován tak, aby spuštění výzvy k evakuaci bylo zahájeno do 3 sekund po reakci čidla EPS a po uplynutí T1+T2. V systému nejsou použity žádné regulátory hlasitosti.

Při realizaci bylo nutno počítat s etapovitou výstavbou objektu a provést přípravu přívodní kabeláže s dostatečnou rezervou pro připojení následujících etap výstavby tak, aby se co nejméně omezil provoz funkčních částí.

## 7. POŽADAVKY NA MONTÁŽNÍ ORGANIZACI

Montáž byla provedena montážní organizací, která je výrobcem nebo oficiálním distributorem systému EPS a NZS proškolená pro tuto činnost, a která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky. Dodavatel zajistil, aby elektroinstalační práce byly prováděny v souladu s platnými elektrotechnickými předpisy a normami, a to pod řízením pracovníků s elektrotechnickou kvalifikací odpovídající ČSN 50 110-1, § 7 vyhl. 50/1978 Sb. Při elektroinstalačních činnostech je nutno respektovat vnější vlivy prostředí v jednotlivých prostorách. Při montáži jednotlivých prvků byly dodrženy pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace výrobce). Při montáži zařízení musí být dodrženo umístění jednotlivých prvků podle projektu. Bylo dodrženo zapojení vstupů a výstupů datových a prvků ostatních systémů dle dílenské/montážní dokumentace. Stínění kabelů smyčkových vedení bylo v jednotlivých prvcích vedení propojeno a uzemněno ve společném bodě, např. v ústředně. Práce na elektrických zařízeních byly prováděny po odpojení od zdroje napájení a zajištění ve smyslu ČSN 50 110-1.

Jednotlivé systémy byly po připojení všech prvků a vedení, naprogramovány pomocí konfiguračního software. Montážní práce byly provedeny v souladu s platnými předpisy a normami ČSN, byly dodrženy pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace). Změny v průběhu montáže byly zaznamenány do dokumentace skutečného provedení a do stavebního deníku dodavatele. Po ukončení montáže všech zařízení, jeho oživení a odzkoušení funkce, byla provedena výchozí elektrická revize dle ČSN 33 2000-6 a norem souvisejících, potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení a funkčnost všech celků.

Na základě zaznamenaných změn oproti prováděcímu projektu je vyhotovena dokumentace skutečného provedení stavby. Dodavatel zajistil, aby do elektrického zařízení nezasahovaly nepovoleným způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a nekonaly v nich žádné práce ve smyslu ČSN 50 110-1. Dodavatel prokazatelně seznámil všechny osoby, které budou v prostorách revidovaného zařízení konat jakékoliv práce i obsluhu, tj. i takové činnosti, které přímo nesouvisí s elektrickým zařízením, ale při nichž může dojít v důsledku nedostatečné informovanosti a možném nebezpečí, k poškození elektrického zařízení a mohou způsobit úraz elektrickým proudem, nebo škody na majetku. Práce na elektrických zařízeních byly prováděny po odpojení od zdroje napájení a zajištění ve smyslu ČSN 50 110-1.

Po ukončení instalace provedla montážní organizace certifikovaná měření na všech instalovaných zapojení u jednotlivých segmentů systému UKS. Měření bylo provedeno certifikovaným měřicím přístrojem a protokol, dokládající správnost instalace je součástí dokumentace skutečného provedení.

## **8. INFORMACE PRO PROVOZOVATELE**

Předání zakázky do trvalého provozu bylo provedeno po ukončení montáže, zkoušek zařízení a po ukončení výchozí revize, písemně mezi zhotovitelem montáže a provozovatelem (investorem). V dostatečném předstihu před výchozí revizí a uvedením zařízení do trvalého provozu provozovatel určil:

- c) Osobu zodpovědnou za provoz EPS - zodpovídá za provoz zařízení a správné využití, kontroluje činnost osob pověřených obsluhou EPS a údržbou EPS a zodpovídá za řádné vedení provozní knihy,
- d) Osobu pověřenou údržbou EPS - musí být znalá podle ČSN 34 3100 a prokazatelně zaškolená, provádí prohlídky a údržbu EPS podle pokynů výrobce, kontroluje EPS a toto zaznamenává do provozní knihy.
- e) Osobu pověřenou obsluhou zařízení EPS - musí být prokazatelně proškolená montážní organizací a musí být alespoň znalá podle ČSN 34 3100, provádí záznamy do provozní

knihy o stavu zařízení EPS, při signalizaci poplachu postupuje podle "Směrnice o činnosti v případě poplachu".

## **9. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

Při montáži, provozu a užívání stavby byly respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které se týkají projektované stavby.

f) Nařízení vlády č.178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců ve znění nařízení vlády č.523/2002 Sb. a nařízení vlády č.441/2004 Sb.

g) Nařízení vlády č.494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu

h) Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.50/1978 o odborné způsobilosti v elektrotechnice ve znění vyhlášky 98/1982 Sb.

i) Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce technických zařízení, ve znění zákona 309/2006 Sb. a NV č. 591 a 592/2006 Sb., vyhlášky č.207/1991 Sb., vyhlášky č.192/2005 Sb. a nařízení vlády č.352/2000 Sb.

j) Vyhláška ČÚBP a ČBÚ 363/2005 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavební činnosti

k) Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

l) Zákon č.155/2000 Sb., kterým se mění zákon č.65/1965 Sb., Zákoník práce ve znění pozdějších předpisů

m) Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená el.zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č.553/1990 Sb., nařízení vlády č.352/2000 Sb. a vyhlášky č.159/2002 Sb.

n) Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

o) Nařízení vlády č.502/2000 Sb. "O ochraně zdraví před účinky hluku a vibrací" ve znění nařízení vlády č.88/2004 Sb.

p) Dále realizace musí být v souladu s nařízením vlády č.378/2001 Sb., včetně zpracování provozních, havarijních a manipulačních řádů, místních bezpečnostních předpisů atp.

q) ČSN EN 50110-1 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních

r) BOZP dodavatele

## **10. ZÁVĚR:**

Umístění slaboproudých zařízení včetně kabelových tras je nutno před instalací koordinovat se stavbou.

Projektová dokumentace byla vypracována podle ČSN, vyhlášek a zákonů platných v době jejího předání objednateli. Technické specifikace obsažené v projektové dokumentaci udávají technický standard stavby, jednotlivých výrobků a materiálů a je možné je po dohodě s investorem a projektantem zaměnit stejným nebo vyšším standardem.

Veškerá zařízení a dodávky budou dokompletovány, nainstalovány či přikotveny a propojeny tak, aby byly při předání plně funkční. Součástí každé dodávky je i funkční odzkoušení jednotlivých částí zařízení a zařízení jako celku - individuální zkoušky v rámci jednotlivých profesí samostatně.

Součástí dodávky je i příprava na komplexní zkoušky a provedení komplexních zkoušek.  
Součástí dodávky zařízení a systémů, které to vyžadují, je i zaškolení obsluhy a údržby.  
Součástí dodávky stavby je i zpracování dodavatelské dokumentace stavby.