

*Akce:* NPK a.s., Pardubická nemocnice  
Výstavba pavilonu CUP s centralizací akutních provozů  
Aktualizace a dopracování projektové dokumentace  
*Dokumentace pro provádění stavby*

*Investor:* Pardubický kraj  
Komenského náměstí 125  
532 11 Pardubice

*Zak. číslo:* A 33 – 21 – P

## **D1.06 Rampa a opěrná zeď 2**

# **D1.06.4a-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **D1.06.4a Vytápění**

#### a) Rozsah

Projektová dokumentace byla vypracována na základě zrušení stávající podzemní technické chodby z důvodu výstavby rampy a opěrné zdi. Stávající areálový rozvod topné vody, v místě rušené chodby, bude přeložen do nové tech. chodby pod objektem PET-CT.

#### b) Upozornění

Projektová dokumentace se skládá z výkresové části, slepého rozpočtu a technické zprávy. Proto stačí, aby navržené řešení bylo uvedeno v jediné z těchto částí. V případě nejasností je třeba kontaktovat projektanta.

#### c) Podklady

- stavební výkresy, stavebně technický průzkum, požadavky investora, předchozí stupeň dokumentace
- přehled použitých norem a předpisů:

**ČSN 06 0830** - „Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení“

**ČSN 06 1008** - „Požární bezpečnost tepelných zařízení“

**ČSN 06 0310** - „Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž“

**ČSN 06 0320** - „Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody - Navrhování a projektování“

**ČSN 73 0110** - „Výkresy ústředního vytápění“

**ČSN EN 12 831** – „Tepelná soustava v budovách – výpočet tepelného výkonu“

**ČSN 73 0540:1-4** – „Tepelná ochrana budov“

**ČSN EN 12170** – „Otopné soustavy v budovách - Pokyny pro provoz, údržbu a užití - Otopné soustavy vyžadující kvalifikovanou obsluhu“

**ČSN 73 0802** - „Požární ochrana staveb – nevýrobní objekty“

**ČSN 73 0810** - „Požární bezpečnost staveb - společná ustanovení“

**ČSN EN 378-1 -4** – „Chladicí zařízení a tepelná čerpadla“

**Zákon č. 406/2000 Sb.** (318/2012 Sb.) – zákon o hospodaření s energií

**Zákon č. 318/2012 Sb.** – kterým se mění zákon č. 406/200 Sb., o hospodaření s energií, ve znění pozdějších předpisů

**Zákon č. 103/2015 Sb.** – kterým se mění zákon č. 406/200 Sb., o hospodaření s energií, ve znění pozdějších předpisů

**Vyhláška č. 78/2013 Sb.** – o energetické náročnosti budov

**Vyhláška č. 193/2007 Sb.** kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu

**Vyhláška č.194/2007 Sb.,** kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům

**Nařízení vlády č.361/2007 Sb.** v platném znění, kterými se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

**Nařízení vlády č.272/2011 Sb.** v platném znění o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

- Kromě zde uvedených norem a předpisů je třeba respektovat ty, které jsou v době návrhu a posuzování objektu v platnosti a určeny jako závazné

#### d) Základní údaje

Objekt bude proveden v Pardubicích, v oblasti s výpočtovou venkovní teplotou  $t_e = -13^\circ\text{C}$ , normová délka topného období je 224 dní, průměrná venkovní teplota v topném období  $t_e$  je  $+3,7^\circ\text{C}$  (vše pro průměr  $+12^\circ\text{C}$ ), určeno dle Vyhl. 194/2007Sb.

#### e) Koncepce

Stávající podzemní technická chodba vedoucí kolem objektu PET-CT bude z důvodu výstavby rampy a opěrné zdi zrušena-zbourána. Při výstavbě pavilonu PET-CT byla pod objektem provedena podzemní technická chodba, jež je pod objektem „14“ napojena na stávající tech. chodbu.

Nově bude provedeno dostavění-prodloužení druhého konce technické chodby PET-CT až na roh stávající chodby. Areálový rozvod topné vody v původní kanálu (v trase plánované rampy) je funkční. V chodbě pod PET-CT bude provedena instalace potrubí topné vody, na koncích dovedena co nejbližší ke stávající chodby.

Po vzájemné časové koordinaci potřeb stavby a nemocnice na co nejkratší odstávku teplovodu bude naplánované přepojení. Nejdříve dojde z vybourání otvorů do stěny stávající chodby, čímž se propojí s chodbou PET-CT. V místech napojení bude provedeno vyřezání stávající trubek topné vody a bude provedeno propojení připraveného potrubí v chodbě PET-CT na stávající potrubní rozvody areálové topné vody. Přívod napojen na přívod, zpátečka na zpátečku, trasy potrubí vedeny v původních výškových úrovních. Překládané areálové rozvody tepla jsou z ocelového potrubí DN200, spojované svařováním, topná voda o parametrech  $75/55^\circ\text{C}$ . Přeložené potrubí bude opatřeno tepelnou izolací z minerální vlny s kaširovanou hliníkovou fólií.

Odpojená část potrubí bude vyřezána a technická chodba vybourána. Na jejím místě bude provedena výstavba výjezdové rampy.

#### f) Rozvod topné vody

V 1. fázi výstavby bude v podzemní chodbě pod PET-CT provedena příprava potrubních rozvodů areálové topné vody. Nově vzniklým montážním otvorem před objektem PET-CT bude nastěhováno potrubí a ostatní materiál. Potrubní rozvod proveden z ocelového potrubí DN200, spojovaný svařováním. Dvoutrubková otopný systém s nuceným oběhem topné vody, teplotní spád topné vody  $75/55^\circ\text{C}$ .

Potrubí uloženo na systém konzol-žebříků, jenž bude připraven ve stavební části. Výška uložení nového potrubí bude přebrána z výškové úrovně stávajícího potrubí v místě přeložení-napojení.

Ve 2.fázi výstavby bude provedeno propojení mezi stávajícím potrubím a předpřipraveným potrubím. Propojení prováděno na dvou místech, u vybourané stěny chodby a pod stávajícím objektem PET-CT. !!! P

!!! Přepojovací práce nutno provádět-naplánovat po vzájemné domluvě s uživatelem, z důvodů co nejkratší odstávky dodávky topné vody pro objekty nemocnice !!!

V rámci montáže potrubí kotveno této připravené ocelové konstrukci. Pro závěsy potrubí budou použity systémová řešení. Ve výkresové dokumentaci nejsou všechna místa

uložení vyznačena a je na dodavateli, aby vybral správné tyče a objímky pro závěsy a dle následující tabulky je umístil ve správných vzdálenostech.

Ocelové potrubí musí být podepřeno v těchto max. vzdálenostech:

DN 200                      6,0 m

#### **Dilatace:**

Na potrubí bude řešena přirozenými kompenzátory - změnou směru vedení potrubních rozvodů.

!!! Stávající a nové potrubí bude spojováno přívod na přívod a zpátečka na zpátečku. Před zahájením prací bude provedena přesná identifikace stávajícího potrubí a provedeno trvalé popsání potrubního systému !!!

Z důvodu nutných koordinací v průběhu výstavby, drobným rozměrovým nepřesnostem konstrukcí vznikají částečné úpravy tras potrubí topné vody. Z tohoto důvodu bylo v rozpočtu započteno navíc 5% z délek potrubí včetně nátěrů, závěsů a izolací.

#### **g) Armatury**

Na nově provedené trase potrubních rozvodů nebudou umístěny uzávěry ani jiné armatury.

#### **h) Nátěry**

Trubní rozvody, které budou tepelně izolovány, budou natřeny základními nátěry.

#### **i) Tepelné izolace**

Dle vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu č. 193/2007 Sb je nutné provést tepelné izolace topné vody z materiálu mající součinitel tepelné vodivosti menší nebo roven 0.045 W/mK a u vnitřních rozvodů 0.04 W/mK. Tyto hodnoty jsou udávány pro 0°C. Tloušťka tepelné izolace v tabulce je vypočítána dle přílohy 3 k vyhlášce 193/2007 Sb.

Tepelné izolace potrubí jsou navrženy z minerální vlny s kaširovanou hliníkovou fólií. Izolace potrubí se bude provádět po montáži potrubí a tlakových zkouškách. Potrubí i armatury budou izolovány v plném rozsahu.

#### **Potrubí vedené volně v prostoru**

##### Ocelové trubky závitové běžné a hladké bezešvé

Materiál izolace - potrubní pouzdra z minerální vlny s polepem z hliníkové fólie vyztužené skleněnou mřížkou.

Jmen. světlost DN (mm)	Vnější Ø trubky (mm)	Tloušťka izolace (mm)
DN 200	219,0	100

#### j) Napouštění systému

Dle ČSN 060310 se před vyzkoušením a uvedením do provozu musí každé zařízení řádně propláchnout, proplach se provede vodou z vodovodního řádu. Poté se zařízení zcela dokonpletuje a naplní vodou o jakosti dle ČSN 07 7401.

#### k) Zkoušky zařízení

Po napuštění systému a před uvedením do provozu se provedou zkoušky zařízení, které je nutno provést dle ČSN 060310 – zkoušky těsnosti a provozní. Zkoušení a kontroly byly prováděny pracovníky vyškolenými v používání těchto metod. O provedení všech požadovaných zkoušek a kontrol a jejich přípustných výsledcích jsou uchovány záznamy.

##### ➤ Zkouška těsnosti

Provádí se před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením nátěrů a izolací.

Po napuštění otopné soustavy vodou a dosažení zkušebního přetlaku – nejvyšší dovolený přetlak pro danou část zařízení se prohlédne celé zařízení, u kterého se nesmějí projevovat netěsnosti. V zařízení se udržuje přetlak po předepsanou dobu 6 hodin (dle ČSN 06 0310) po jejímž uplynutí se provede nová prohlídka.

Zkouška těsnosti bude provedena pracovním médiem tj. upravenou vodou (teplota vody nesmí být vyšší než 50°C ).

Zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora a musí být potvrzeny protokolem o zkoušce.

##### ➤ Zkoušky provozní

###### **Zkouška dilatační**

Dilatační zkouška se provádí před zazděním drážek, zakrytím podhledů, stoupaček a před provedením tepelných izolací. Teplonosná látka se ohřeje na předepsané nejvyšší pracovní teploty a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se tento postup zopakuje ještě jednou. Zjistí-li se pak po podrobné prohlídce netěsnosti zařízení je nutno zkoušku po provedení opravy zopakovat.

###### **Zkouška topná**

Topná zkouška se provádí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení.

Topná zkouška bude trvat 72 hodin bez delších provozních přestávek a v jejím průběhu se dodržují normální provozní podmínky zkoušeného zařízení. Topnou zkoušku bude možno provádět pouze v průběhu otopného období po dokončení stavby.

Při topné zkoušce se kontroluje zejména:

- správná funkce armatur
- správná funkce regulačních zařízení
- nejvyšší výkony při odběru tepla pro ÚT, TUV a VZD
- hydraulické vyvážení otopné soustavy
- dosažení technických předpokladů projektu

Součástí topné zkoušky je hydraulické vyvážení a zaregulování otopné soustavy.

Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení a provede záznam o zaškolení obsluhy. Zkoušky se provádí za účasti stavebního dozoru investora a dodavatele. O průběhu

jednotlivých zkoušek budou sepsány protokoly. Podrobnosti jednotlivých zkoušek viz. ČSN 060310.

### **Vizuální kontrola před zkouškou těsnosti**

Provádí se za účelem zjištění úplnosti potrubních úseků, materiálového provedení a dodržení projektové dokumentace po úplném dohotovení a smontování potrubních úseků příp. celků, ještě před provedením nátěrových a izolačních prací jako připravenost k tlakovým zkouškám (úplnost, umístění a přístupnost příslušenství; funkce a orientace armatur; dokončení svářečských prací; odvzdušnění, odvodnění, spádování, uložení, umístění a uzemnění potrubí; úplnost průvodní dokumentace vč. zakreslení provedených změn).

### **Vizuální kontrola po tlakové zkoušce**

Ověřuje se, že nedošlo k žádnému poškození tlakovou zkouškou:

- všechny zaslepovací příruby připojené k jednotlivým částem, které nebyly předmětem tlakové zkoušky, např. pojišťovací ventil k uvolnění tlaku potrubí, vlnovce nebo dilatační spoje atd. byly odstraněny
- pojišťovací ventily nebo uvolňovací zařízení požadované projektem nebo touto normou byly správně instalovány a mají specifikovaný výkon a typ. Jakákoliv měřidla připojená k těmto zařízením za účelem tlakové zkoušky byla odstraněna.

### **Přezkoumání výrobních dokumentů**

Realizátor přezkoumal výrobní dokumenty, a bylo ověřeno, že všechny použité kontroly a zkoušky byly uspokojivě provedeny v souladu s výrobní dokumentací výrobce a zaznamenány.

### **l) Zkušební provoz**

Provádí uživatel zařízení vlastní obsluhou nebo zkušební provoz objedná u montážní organizace. Podmínky a rozsah spoluúčasti na zkušebním provozu se sjednají zvláštní dohodou. Při provozu se ověřuje dosažení provozních parametrů, předepsaných projektem a provozní spolehlivost celého zařízení.

### **m) Pokyny pro montáž**

- Při montáži budou dodrženy podrobné pokyny pro montáž jednotlivých elementů vytápění přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.
- Před zahájením montážních prací je nutno provést vzájemnou koordinaci postupu prací všech profesí.
- Realizační firma je povinna vypracovat dodavatelskou dokumentaci.
- Realizační firma zajistí ověření realizovatelnosti před objednáním na stavbě, bez kontroly dodavatele není možno brát odpovědnost za škody vzniklé dodávkou např., kterou není možno do prostoru umístit.
- Realizační firma je povinna vypracovat dodavatelskou dokumentaci zohledňující objednaný sortiment, včetně všech technických parametrů a řešící výrobu jednotlivých dílů. Nově zapracované prvky nesmí vytvářet nové nebo měnit stávající požadavky na stavbu a navazující profese bez souhlasu investora, generálního dodavatele stavby a technického dozoru stavby.

- Vzhledem k tomu, že se jedná o budovu se značnými nároky na provedení, je nutné, aby dodávku a montáž prováděla specializovaná firma s kvalifikovanými pracovníky, kteří mají s obdobnými realizacemi zkušenosti. Jedná se především o technologické postupy montáže a uchycení prvků ke stavební konstrukci.

- Dále je nutno pro dodávku a montáž používat zařízení výrobků, které jsou v dobrém technickém stavu, mají příslušné atesty, osvědčení a schválení o možnosti jejich použití v České republice.

- Uchycení potrubí ke stavební konstrukci se předpokládá pomocí závitových tyčí, kovového úchytu pevně připevněného k potrubí s podložkou, pružného podložení a matice umožňující výškové nastavení potrubí.

- Instalace ostatních profesí nesmí být zavěšeny na rozvody topné vody, páry a kondenzátu

### Montáž potrubních rozvodů

Při montáži je nutno velmi důsledně respektovat koordinační zásady pro montáž potrubí všech profesí a elektroinstalace. V průběhu projektování byly uvedené profese koordinovány, a proto nelze provádět žádné změny bez projednání se všemi zúčastněnými profesemi.

Nutno zajistit všeobecnou zásadu, že ve všech nejvyšších místech potrubního systému je nutno umístit odvědušňovací ventily, i když to není na výkresech vyznačeno. V případě, že je potřeba instalovat vodorovné potrubí bez spádování, je nutno po 10 až 15 m umísťovat odvědušňovací ventily. V případě jakékoliv změny, vynucené situací na montáži, je nutno zamezit vzniku „pytlů“ na potrubí a je nutno zajistit odvědušnění všech nejvyšších míst potrubí. Rovněž je nutno zajistit možnost vypouštění vody z potrubí.

Nutno zajistit elektricky vodivé spojení přírubových spojů. Veškeré potrubí, které bude opatřeno tepelnou izolací, je nutno ukládat na závěsy a podpěry s pevnou izolační vložkou, aby bylo zamezeno vzniku tepelných úniků.

Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být potrubí a každé zařízení řádně propláchnuto. Na potrubí je možné začít instalovat tepelnou izolaci až po provedení tlakové zkoušky. Izolovat je nutno veškeré potrubí, včetně těles armatur. Další podrobnosti jsou uvedeny v kapitole Izolace.

Při montáži je nutno dodržovat maximální vzdálenosti závěsů.

### BOZP při montáži

Dodavatelé zajistí bezpečnostní opatření při souběhu montážních prací prováděných několika organizacemi najednou. Dodavatelé za účasti bezpečnostního technika určí rozsah zvláštních opatření k dodržování bezpečnosti a jejich kontrolu. Dodavatelé s požárním technikem zajistí opatření k protipožární bezpečnosti, zejména při svářečských pracích. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat všeobecně platné požární předpisy a pravidelně kontrolovat stav zařízení z hlediska požární ochrany. Při montážních pracích i při provozu zařízení je nutno dbát na zajištění bezpečnosti práce. Je nutno se řídit všemi platnými bezpečnostními předpisy, vyhláškami, hygienickými předpisy, požárními předpisy, předpisy o bezpečnosti práce na stavbách, při dopravě a manipulaci.

Pro vlastní montáž a údržbu platí příslušné provozní předpisy a pokyny pro montáž, jež jsou součástí dodávky zařízení. Součástí dodávky je i doprava všech zařízení na stavbě.

Obsluhující personál musí být zaškolen a musí znát a dodržovat všechny základní a bezpečnostní předpisy, které se na dané zařízení vztahují.

#### Seznam požadovaných dokladů nutných pro uvedení stavby do užívání

Protokoly tlakových zkoušek, zkoušek těsnosti, dilatačních zkoušek, protokoly o zkušebním provozu, protokoly o uvedení do provozu, protokoly o hydraulickém vyregulování systému, revize tlakových nádob, revizní zpráva elektro pro zařízení ÚT, doklady o spuštění zařízení autorizovaným technikem. Dále předávací dokumentace jednotlivých instalovaných zařízení a prvků, dodavatelská dokumentace, protokoly o shodě, dokumentace skutečného stavu, provozní řád (zajišťuje investor samostatně). Dále ostatní doklady nadto vyžadované zadavatelem.

#### **n) Pokyny pro obsluhu, trvalý provoz a údržbu, bezpečnost práce**

Trvalý provoz provádí uživatel zařízení v souladu s provozním řádem pro provoz zařízení. Do provozního řádu je nutno zahrnout provozní předpisy dodané výrobcem jednotlivých zařízení a dále i veškeré předpisy bezpečnosti práce. Provozní řád není součástí tohoto projektu, musí být vypracován po montáži zařízení. Je vhodné zahrnout do provozního řádu poznatky ze zkušebního provozu. Tvorba provozního řádu je starostí vlastníka objektu, který může provozní řád buď vytvořit svými vlastními kapacitami, nebo tento úkol přenechá externí organizaci, která se touto činností zabývá.

Zařízení seřízená a odevzdaná do trvalého provozu, smí být obsluhována pouze řádně zaškolenými pracovníky, a to dle provozních předpisů dodavatelů zařízení.

V další části této technické zprávy jsou uvedeny stručné hlavní zásady provozu z hlediska funkce zařízení. Tyto zásady by se měly promítnout v provozním řádu.

I při plně automatickém provozu zařízení je nutno sledovat funkci jednotlivých prvků automatické regulace a provádět pravidelnou údržbu regulačních obvodů i jednotlivých měřicích, regulačních a ovládacích prvků a sledovat dosahované parametry.

#### **o) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, péče o životní prostředí**

##### Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Provedení projektu plně respektuje zákon 309/2006 Sb (včetně souvisejících norem a předpisů. Montáž všech zařízení musí být prováděna odborně způsobilými pracovníky a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření.

Veškeré práce musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy a normami, platnými v době provádění. Všichni pracovníci dodavatele musí být prokazatelně poučeni o předpisech bezpečnosti a zdraví při práci.

##### Ochrana životního prostředí

Navržené zařízení pro vytápění nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Projekt plně respektuje požadavky na užití energie a pravidla pro vytápění v souladu s vyhláškou č. 193/2007 Sb, 194/2007 Sb.

Dodavatel je při realizaci stavby povinen dodržovat předpisy o ochraně životního prostředí.



### Nakládání s odpady

Odpadní látky vzniklé v průběhu výstavby budou skladovány, transportovány a likvidovány v souladu se zásadami pro nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb. (Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů).

### **p) Poznámka**

Před zahájením stavebních prací musí zhotovitel oslovit investora a prodiskutovat postup jednotlivých prací a jejich harmonogram z důvodu potřeby nemocnice o co nejkratší možné odstávky dodávek energií.

Nastanou-li při realizaci nepředvídané okolnosti nebo nejasnosti, je nutné přizvat projektanta k upřesnění dalších prací. Všechny změny oproti PD, které případně nastanou je nutné zakreslit do PD.

### **q) Požadavky na související profese**

#### **Požadavky na stavební úpravy**

- provedení nového vstupního otvoru do podzemní chodby před objektem PET-CT, tak aby byla zajištěna transportní cesta pro materiál
- provedení systémů konzol-žebříku pro uložení potrubních rozvodů
- vybourání a zazdění otvorů do podzemních technických chodeb
- zajistit ochranu potrubí proti mechanickému poškození a vlhkosti při stavebních činnostech (např. při odbourání stropu chodby)
- koordinace postupu prací v rámci návazných profesí

#### **Požadavky na GP**

Generální projektant zajistí koordinaci jednotlivých profesí včetně koordinačního soutisku a předá před realizací jednotlivým profesím.

### **r) Požadavky projektanta na realizaci díla**

Dokumentace obsahuje všechny náležitosti předepsané vyhl. o dokumentaci staveb. Autor je připraven poskytnout veškerá potřebná vysvětlení. Při zpracování projektové dokumentace byly dodrženy všechny uvedené normy a směrnice. Bude-li tato dokumentace použita pro cenovou nabídku, bude celková částka znamenat konečnou cenu zahrnující kromě položek obsažených v následující specifikaci hlavních dodávek i veškerý další materiál potřebný pro instalaci a zprovoznění celého díla, bez nichž není možné dílo instalovat, uvést do provozu a předat uživateli, nadto požadavky dané konkrétní SoD. Součástí nabídkové ceny za montáž budou náklady na dopravu, revize, zkoušky a ostatní činnosti podmiňující předání celého díla. Projektová dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit. V případě, že ten, kdo s dokumentací pracuje, shledá disproporci mezi částmi dokumentace (výkresová část, technická zpráva a výkaz výměr), je nutno vzít v úvahu takovou variantu, za kterou dodavatel vzhledem ke své odbornosti převezme plné garance. Dto, když dodavatel zjistí určité řešení, za které nemůže vzít garance ve vztahu k požadovanému výsledku, v tomto případě je povinen v ceně počítat s nápravou řešení a investora upozornit. Před zahájením dodávek a montáží je nutno provést kontrolu, zda stav na stavbě odpovídá projektové dokumentaci. Bez provedení kontroly není možno držet záruky za škody vzniklé vynecháním kontroly. Před instalací zařízení se seznámí

realizátor části vytápění v rámci koordinace realizaci navazujících částí (STAVBA, ZTI, ELE atd) s PD vytápění, a to především s oblastí požadavků na ostatní profese. Všechny dodávané výrobky budou mít certifikaci CE. Návodů na obsluhu, údržbu a montáž dodají jednotliví výrobci. Výrobky a zařízení musí, dle nařízení vlády, vyhovovat zákonu č. 22/97Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcí předpisům. Dodavatelé všech částí stavby jsou povinni předat spolu s dokončením prací příslušné revize, výsledky tlakových zkoušek, provozní řády, pasporty, atesty, dokumentaci skutečného provedení prohlášení o shodě a ostatní záruky, vztahující se k předmětu díla dle platných předpisů a norem.