

## **D.1.4.1.0 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **D.1.4. Zdravotní instalace**

**OBJEDNATEL:**

Nemocnice České Budějovice, a.s.

B. Němcové 585/54,

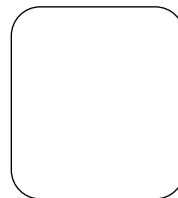
370 01 České Budějovice

**MÍSTO STAVBY:**

Areál Nemocnice České Budějovice

## **SO 01 Parkoviště pro zaměstnance**

Vyhotovení:



červen 2024

## D.1.4. ZDRAVOTNÍ INSTALACE

### 1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	„Parkoviště pro zaměstnance a Heliport“
Kraj:	Jihočeský
Místo stavby:	Areál Nemocnice České Budějovice
Stavebník:	Nemocnice České Budějovice, a.s. B. Němcové 585/54, 370 01 České Budějovice
Projektant:	<b>D.I.M., spol. s r.o., IČO: 15769062</b> A. Trägera 344/91, České Budějovice 370 10 <b>Miroslav Borovanský, Dipl.tech.</b> autorizovaný technik pro pozemní stavby a TPS zdravotní techniku ČKAIT: 0101867 - TP00, TE02 Tel.: +420 724 257 102
Kreslil:	Bc. Martin Švejda
Způsob realizace:	dodavatelsky, dle výběrového řízení
Dokumentace:	Dokumentace pro povolení záměru

### 2. Základní údaje o stavbě

#### 2.1 Účel stavby

Projektová dokumentace řeší vnitřní a vnější rozvody zdravotních instalací vodovodu a kanalizace stavby nového parkoviště pro zaměstnance a heliportu v areálu Nemocnice České Budějovice a.s. Jedná se o stavbu novostavby objektu rozvrženého provozně na parkoviště pro zaměstnance nemocnice a heliportu včetně vybudovaného objektu zázemí pro toto parkoviště, heliport a zásahovou letku. Parkoviště je o 3. nadzemních podlažích a objekt zázemí je o 5. nadzemních podlaží na místo stávajícího šterkového parkoviště a odstraněných objektů. V areálu nemocnice dojde k vytvoření parkoviště pro zaměstnance a nového heliportu vč. zázemí. Dojde tím k rozšíření parkovacích míst a ke zlepšení provozu.

Zařízení zdravotně-technických instalací budou instalována dle požadavků zadání a navržené řešení vychází z dostupných podkladů a informací v době zpracování projektu. Tato dokumentace je zpracována ve stupni pro stavební povolení. Obsahově tato dokumentace splňuje náležitosti dle požadavků § 1d odst. 1 (dle přílohy č. 13) vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, Příloha č. 8, má být rozsah a obsah části D.1.4 Technika prostředí staveb přizpůsoben charakteru a technické složitosti dané stavby.

Projekt neřeší fakturační měření vůči distribuci (zůstává stávající bez úprav; napojení je z areálových rozvodů)

### 3. Výchozí údaje pro zpracování ZTI

#### 3.1 Projekční podklady

- Stavební výkresy v objektu vypracované projekčním ateliérem AGP NOVA, spol. s r.o. zastoupenou Petrem Parýzkem – jednatelem společnosti se sídlem Tř. 28.října 17, 370 01, Č. B.

- Záměr stavebníka Nemocnice České Budějovice, a.s. zastoupená Ing. Františkem Bostlem

### 3.2 Normy, vyhlášky a zákony

Projekt byl zpracován s ohledem na níže uvedené platné normy, vyhlášky a zákony, vztahující se na projektování zdravotních instalací.

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 3050 Zemní práce

ČSN 01 3450 Výkresy zdravotních instalací

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

Zákon 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

Vyhláška 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb.

Vyhláška 146/2004 Sb., kterou se mění vyhláška č. 428/2001 Sb.

Zákon 254/2001 o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

## **4. Stávající stav**

### 4.1 Rozvod vody

V objektu a v jeho blízkosti se nacházejí stávající areálové rozvody vody v PE 90. Bude provedeno nové připojení na toto areálové potrubí a to ze dvou stran, jedno připojení bude v délce cca 11,5m a druhé pro kontejner SHS v délce cca 13,0m. Napojení nového páteřního vodovodu pro nový objekt bude v technické místnosti, odtud budou dále vedeny rozvody studené pitné vody, teplé vody, cirkulace a oddělené požární vody a to pod stropní konstrukcí v podhledu k instalačním stoupačkám. Zde vede také hlavní rozvod studené, teplé vody, cirkulace a požární vody až do posledního 4.nadzemního podlaží. Nyní je stávající areálové vedení v PE D 90 – **VYHOVUJE**. Přípojka je v **HDPE 100 SDR 11 PN 16 D 63 x 5,8 mm, dl. 11,5m a 13,0m do vstupu objektu (technické místnosti) bude připojení v dimenzi D63, a ve vodoměrové sestavě pro daný objekt bude použit podružný vodoměr QN 2,5m3/hod v MBus provedení.**

### 4.2 Splašková kanalizace

Kanalizace je v místě stavby dostupná stávajícími areálovými přípojkami a rozvody oddělené splaškové kanalizace na pozemku nemocnice. Splaškové vody budou napojeny na stávající ležaté potrubí v areálu, přes lomové betonové stávající šachty DN1000, poklopy, pachotěsné D400/40 t do stávající čističky odpadních infekčních vod dostatečné kapacity pro celý areál nemocnice. Po přečištění těchto infekčních vod vedou dále do městské kanalizace ul. L.B. Schneidera. Stávající polohu a stav pro nové připojení je nutné před začátkem stavby prověřit. Stávající kompletní kanalizace pod stávajícím objektem bude některá v plné trase zrušena. Pokud možno před zahájením stavby bude také zrevidována a posouzena vč. jejího technického stavu. K budoucí novostavby pavilonu Infekce jsou navržena 1 větev splaškové kanalizace v KG PVC 200.

Stávající splašková kanalizace pod novou budovou bude zrušena a vyjmuta ze země. Uložení potrubí bude provedeno v souladu s technologickým postupem, předepsaným výrobcem trubního materiálu. Souběžně s potrubím bude položena ve výšce 300 mm položí výstražná fólie v barvě šedé.

Rýha bude dle skutečné hloubky výkopu opatřena oboustranným příložným pažením. Před zasypáním potrubí je nutno provést technickou kontrolu, kontrolu průtočnosti a geometrické přesnosti podle příslušných ČSN. Bude provedeno geodetické zaměření potrubí. Před zahájením zemních prací zajistí dodavatel vytýčení veškerých stávajících podzemních sítí v prostoru staveniště.

**Před dalším zpracováním dalšího stupně projektové dokumentace bude ověřena hloubka i poloha stávající areálové kanalizace.**

#### 4.3 Dešťová kanalizace

Dešťové vody budou svedeny jednotlivými svody D1 až D36 DN150 a přípojkami přes filtrační šachty do jednotlivých vsaků o užitném celkově rozloženém objemu 193,9 m<sup>3</sup>.

Odtokové poměry se nemění, spíše se zlepší z důvodu lepšího vsakování proti stávajícím plochám.

Stávající plochy jsou asfaltové, ze zámkové dlažby a uježděné šterkové plochy.

Nová plocha je v celém rozsahu pokryta drenážní zámkovou dlažbou Ecoraster na šterkovém loži, která umožňuje velmi rychlé vsakování. Není tudíž potřeba žádné napojení na dešťovou kanalizaci ani žádná potřeba vybudovat retenční nádrže.

Návrh potřebné velikosti byl stanoven podle TNV 75 9011 Hospodaření s dešťovými vodami za použití software výrobce nádrže. Podkladem pro výpočet byla výměra střechy objektu 9165 m<sup>2</sup>, hodnoty srážkového úhrnu naměřené v nejbližší srážkoměrné stanici pro periodicitu srážky  $p = 0,1 \text{ rok}^{-1}$ . Jednotlivé vsaky budou upraveny až doložení HGP vsakovacími zkouškami před zpracováním dalšího stupně dokumentace. Jsou zde PVC 200, 300, takže odbočky budou PVC KG 160 z jednotlivých svodů.

Stávající rušená dešťová kanalizace bude zrušena a vyjmuta ze země. Uložení potrubí bude provedeno v souladu s technologickým postupem, předepsaným výrobcem trubního materiálu. Souběžně s potrubím bude položena ve výšce 300 mm položí výstražná fólie v barvě šedé. Rýha bude dle skutečné hloubky výkopu opatřena oboustranným příložným pažením. Před zasypáním potrubí je nutno provést technickou kontrolu, kontrolu průtočnosti a geometrické přesnosti podle příslušných ČSN. Bude provedeno geodetické zaměření potrubí. Před zahájením zemních prací zajistí dodavatel vytýčení veškerých stávajících podzemních sítí v prostoru staveniště.

**Před dalším zpracováním dalšího stupně projektové dokumentace bude ověřena hloubka i poloha stávající areálové kanalizace.**

### **5. Vodovod**

#### 5.1 Rozvod vody

Hlavní páteřní rozvod vody pro pavilon infekčního oddělení bude napojen v 1.NP v místnosti „Technické místnosti“. V této místnosti jsou napojené také rozvody teplé vody a cirkulace z centrálního zdroje TUV o objemu 200l s elektro patronou 6kW. Za obvodovou zdí se osadí uzavírací šoupě a vodoměrná soustava s vodoměrem. Vodovod bude stoupačkou doveden do podhledu chodeb. Instalační šachta je propojena až do 4.NP. V instalačním šachtě vede studená, teplá voda, cirkulace. Z instalačního jádra budou vyneseny odbočky do podhledu v každém patře. V podhledu v chodbách na patře povede páteřní rozvod vodovodu. Páteřní rozvod bude opatřen kompenzačními smyčkami. Kompenzační smyčky budou instalovány dle výrobce a druhu potrubí. Z páteřního rozvodu budou vysazeny odbočky, které budou opatřeny třemi kulovými uzavěři (teplá, studená voda a cirkulace) a jedním vyvažovacím ventilem (cirkulace). Tyto ventily budou umístěny v podhledu na chodbě. Od uložení ventilů povede vodovod v podhledu do místnosti. Cirkulace bude zakončena a napojena na teplou vodu, v podhledu před stoupačkou k zařizovacím předmětům.

Rozvod vodovodu je veden v podhledu a v přizdívkách u zařizovacích předmětů. Celý rozvod vodovodu ve zdi bude izolován tepelnou návlekovou PE izolací. Rozvod vodovod v podhledu bude izolován pouzdem s povrchovou hliníkovou folií.

#### 5.2 Izolace

Rozvod studené vody DN 15-20 uvnitř objektu ve zdivu bude opatřen tepelnou návlekovou ochrannou izolací tl. 9 mm a DN 25-50 v podhledu bude opatřeno izolačním pouzdem s povrchovou úpravou z AL folie.

Rozvod TUV a cirkulace DN 15-20 uvnitř objektu ve zdivu bude opatřen tepelnou návlekovou ochrannou izolací tl. 30 mm a DN 25-50 v podhledu bude opatřeno izolačním pouzdem s povrchovou úpravou z AL folie.

Rozvody je nutné izolovat nejen kvůli tepelným ztrátám, ale také kvůli dilataci a možnému poškození. Proto je nutné izolovat i kolena a odbočky. Na potrubí budou též dodrženy dilatace, dle projektu a materiálových předpisů výrobce potrubí.

Tloušťka tepelné izolace bude prováděna dle vyhlášky MPO č.151/2001 Sb. a oplechování nerezovým ochranným plechem.

### 5.3 Materiálové standardy

Rozvod vodovodu pro zařizovací předměty je navržen z vícevrstvého potrubí s výztuhou AL., určené pro potravinářský průmysl a zdravotnický průmysl, o tlakové řadě PN 20, spojované lisováním, armatury – nerezové dvoudílné.

Potrubí v podhledu bude opatřeno v celé délce izolačním pouzdem s povrchovou úpravou z hliníkové fólie.

Potrubí ve zdi bude opatřeno tepelnou náplekovou ochrannou izolací.

Výtokové baterie a armatury jsou upřesněny ve grafické příloze Půdorys – Vodovod.

### 5.4 Ohřev TUV

Do objektu do místnosti „316 Technická místnost“ bude dovedena stoupačka studené, teplé vody a cirkulace.

Přípojky k jednotlivým zařizovacím předmětům budou veden přes uzavírací armatury – kulové kohouty a vyvažovací regulační ventily. Po provedení prací se provede seřízení regulačních ventilů, a to tak aby teplota vody byla maximálně o 5° nižší než přívodní. Přístup k jednotlivým ventilům umístěným nad podhledem bude řešen přístupovými dvířky.

### 5.5 Výpočet

Podle vyhlášky č. 120/2011 Sb., ze dne 29. dubna 2011, kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.

Výpočet spotřeby vody je proveden dle směrových čísel roční potřeby vody dle č. 120/2011 částka 46 „Zákona o vodovodech a kanalizacích“.

Spotřeba vody dle odstavce IV. ZDRAVOTNICKÁ ZAŘÍZENÍ

- čl. 21. zdravotnická střediska, ambulatoria, ordinace (na jednoho pracovníka) – 18 m<sup>3</sup>/rok

Obsazenost objektu počty personálu:

- 500 zaměstnanců parkování – parkovací plocha

- 10 osob - letka a obsluha

Spotřeba vody:

$Q_r = 10 \text{ zaměstnanců} \times 18 \text{ m}^3/\text{rok} = 180 \text{ m}^3/\text{rok}$

Počet dní za rok = 365

$Q_{\max} = 180 \text{ m}^3/365 \text{ dní}$

<b>Celkem Qden objekt</b>	<b>= 0,49 m<sup>3</sup>/den</b>	<b>= 22,55 l/hod</b>	<b>= 0,006 l/s</b>
---------------------------	---------------------------------	----------------------	--------------------

<b>Qden _max (kd=1,5)</b>	<b>0,74 m<sup>3</sup>/den</b>
---------------------------	-------------------------------

<b>Qhod _max (kd=1,5, kh=2,1)</b>	<b>64,7 l/hod</b>
-----------------------------------	-------------------

### Výpočtový průtok vody:

WC, WCi – Klozet	9 ks	0,1 l/s
------------------	------	---------

U, Ui – Umyvadlo	12 ks	0,2 l/s
------------------	-------	---------

S, Si, Sr – Sprcha	1 ks	0,2 l/s
D – Dřez	2 ks	0,2 l/s
M – Myčka	2 ks	0,2 l/s
Vý, Vý-N – Výlevka	2 ks	0,2 l/s
Pi – Pisoár	2 ks	0,2 l/s

Typ budovy
Ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	Požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody $\phi_i$ [-]
4	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
2	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
9	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
12	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
	Mísící barterie				
2	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
1	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok
$$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{\eta_i} = 2.02 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí
1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí
41.4 mm

**$Q_d = 2,02 \text{ l/s}$  viz tabulka**

**Předběžný návrh světlosti vodovodní přípojky podle ČSN 75 5455:**

$d_i = 35,7 \cdot \sqrt{QD/v}$  [mm]

**$d_i = 35,7 \cdot \sqrt{0,95/2,5} = 21.96 \text{ mm}$**

**$d_i = 35,7 \cdot \sqrt{0,95/0,5} = 49.11 \text{ mm}$**

$d_i$ .....vnitřní průměr trubky

$QD$ ... výpočtový průtok v potrubí v l/s

$v$ ... průtočná rychlost, pro potrubí z plastů min. 0,5 m/s, max. 2,5 m/s

**Nová přípojka pro objekt zázemí HDPE 100 SDR 11 PN 16 D 63x 5,8 mm – VYHOVÍ.**

**Nová přípojka pro objekt kontejner SHS HDPE 100 SDR 11 PN 16 D 63x 5,8 mm – VYHOVÍ.**

**Stanovení velikosti podružného vodoměru:**

Pro stanovení velikosti vodoměru platí vztah:

QN = ½ QD [m3/hod]

QN = ½ 3,41 [m3/hod]

QN = 1,70 [m3/hod] ve vodoměrové sestavě bude použit podružný vodoměr QN 2,5m3/hod.

**Teplá voda (TV) výpočet dle ČSN EN 15316-3-1:**

průměrná denní spotřeba TV:

byty 10 osob x 25l/os/den 0,25 m3/den, 250 l/den

roční spotřeba TV (1,6 x 350) = 91,25 m3/rok

max. denní spotřeba TV (kd 1,5) 0,375 m3/den

max. hodinová potřeba vody (kh 2,1 x 1,5) 32,8 l/hod

Potřeba 4,0m3/den vychází pro 55 °C TV potřeba tepla 22,2 GJ/rok

**5.6 Výtoky**

9x WC, WCi – Kombi WC

12x U, Ui – Umyvadlo– Stojánková páková mísící baterie lékařská + raménko  
délky 210 mm

– Stojánková páková mísící baterie + raménko délky 210 mm

– Nástěnná mísící baterie senzorová

1x S, Si, Sr – Sprcha – Nástěnná páková sprchová mísící baterie + sprchový set

2x D – Dřez – Nástěnná páková mísící baterie + raménko délky 225 mm

2x VÝ,VÝ-N Výlevka – Nástěnná páková mísící baterie + raménko délky 225 mm + nádržka

– Nástěnná páková mísící baterie + raménko délky 225 mm

2x Pi – Pisoár – Přívod vody k pisoáru se senzorovým splachováním rohovým  
ventilem

**5.7 Tlakové zkoušky**

Po skončení prací se provedou příslušné zkoušky dle ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody. Prohlídka vnitřního

vodovodu se provádí bez tepelné izolace a s nezakrytými drážkami a kanály. Prohlídkou se kontroluje, je-li vodovod proveden v souladu s hygienickými předpisy a s podmínkami stanovenými při povolení stavby. Závady zjištěné při prohlídce se musí odstranit ještě před tlakovou zkouškou potrubí.

Tlaková zkouška vnitřního vodovodu se provádí po propláchnutí zdravotně nezávadnou vodou, buď vcelku, nebo po částech. Trubní rozvod se zkouší zdravotně nezávadnou vodou 1,5násobkem provozního přetlaku, nejméně však 1,0 MPa. Zkušební přetlak nesmí klesnout za 15 min. více než o 0,05 MPa. Na potrubí nesmí být během zkoušky zjištěn žádný únik vody. Zjistí-li se únik vody, musí se závada odstranit a zkouška se opakuje. Konečná tlaková zkouška vnitřního vodovodu probíhá po konečné izolaci a po montáži příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů a zařízení (výtokové i pojistné armatury, PO ventily, čerpací agregáty apod.).

**5.8 Požárně bezpečností řešení SHS viz samostatná PD**

Základním návrhovým dokumentem pro Samostatný hasicí systém pro leteckou techniku (dále jen „SHS“) Heliportu Nemocnice v Českých Budějovicích je Letecký předpis L14H, kde návrhové parametry zařízení jsou uvedeny v příslušných člancích Hlavy 6 předpisu.

Požadavek na ZTI je: ODVODŇOVACÍ ARMATURA DN50, PN16 + C52

Rozvod požárního vodovodu bude proveden z ocelového pozinkovaného potrubí (možnost i izolace kvůli kondenzaci a **zajištění vodovodu proti zamrznutí odporovým drátem**, dopřesní investor v dalším stupni PD). Požární vodovod a suchovod je navržen podle ČSN 73 0873.

SHS bude po uvedení do provozu v trvalé pohotovosti v samočinném režimu. V době jeho pohotovosti není nutná žádná obsluha, je nezbytná pouze pravidelná kontrola, jež bude specifikována v provozním předpisu (součást předávací dokumentace). Provozní režim lze tedy charakterizovat jako trvalý a nepřerušovaný (s výjimkou pravidelných kontrol SHS na místě, prováděných výrobcem, tj. firmou FW2S, a.s.). Tepelné ztráty lze potvrdit jako minimální, způsobené pouze přirozeným větráním (součást kontejneru, větrání umístěno na odvrácené straně kontejneru od hašených ploch TLOF), zajištění stálé teploty kontejneru nad + 3°C bude zajišťovat samočinně fungující elektrické vytápění.

Tepelná zátěž požárního vybavení bude obvyklá v místě jeho instalace, tj. bez působení požáru na instalované SHS.

SHS se skládá z těchto hlavních částí:

- a/ izolovaný kontejner s délkou max. 9,0 m, šířkou max. 2,5 m a výškou max. 2,5 m, s úplným vybavením (požární odolnost kontejneru dle požadavků PBR), umístěným pod podlahou Heliportu na 2. NP.
- b/ vodním zdrojem (tlaková nádoba) o celkovém objemu 7,0 m<sup>3</sup> s kompletním vybavením.
- c/ výtlačným potrubím max. DN 80, PN 16 včetně odvodnění.
- d/ sekčními potrubími max. DN 50, PN 16 včetně odvodnění.
- e/ systémem přiměšování včetně zásoby pěnidla.
- f/ celkem 3 ks pěnových proudnic.
- g/ související spouštěcí a kontrolní částí, tj. např. záložní zdroj el. energie, ústředna SHS, související kabeláž aj.

Dimenzování SHS je následující:

- Kategorie požární ochrany heliportu.....H2 /1/
- Minimální hasební výkon pěny (úroveň účinnosti C).....min. 400 l/min /1/
- Doba činnosti .....5 min. /1/
- Zásoba vody.....min. 2,0 m<sup>3</sup>
- Zásoba pěnidla (3%).....min. 60 l
- Počet pěnových proudnic .....3 ks
- Výkon pěnové proudnice při tlaku 0,3 MPa..... min. 140 l/min
- Dostřik pěnové proudnice při tlaku 0,3 MPa.....min. 23 m

/1/ - parametr stanovený leteckým předpisem L14H

## 6. Splašková Kanalizace

### 6.1 Vnější kanalizace

Kanalizace je v místě stavby dostupná stávajícími areálovými přípojkami splaškové kanalizace na pozemku nemocnice. Je zde stávající ČOV dostatečné kapacity na přečištění infekčních vod z celého areálu nemocnice. Stávající splaškové kanalizační sítě pod odstraňovaným objektem budou zrušeny. Výkopy pro svodnou (ležatou) kanalizaci budou prováděny v základech pod podlahou 1.N.P., potrubí zde bude uloženo pod novou železobetonovou deskou. Z novostavby jsou navržena větev splaškové kanalizace v KG PVC 200 s min spádem 1%. Větev bude napojena na stávající areálovou kanalizaci PVC DN300 min 2% SN12, která je napojena do stávající areálové splaškové sítě.

Kanalizace bude vedena pod podlahou 1.N.P = 389,00.



## 6.2 Vnitřní kanalizace

Ležatá objektová kanalizace bude vedena v zemi pod železobetonovou deskou a bude provedena z potrubí PVC-KG hladké, tuhosti SN8 Ø 125 až 160 ve spádu min. 3 %.

Stávající napojovací potrubí areálové splaškové kanalizace bude nutné předem vyhodnotit a zjistit technický stav potrubí a poté bude možnost napojení na nově navržené vnější areálové splaškové potrubí.

Svislá odpadní potrubí procházející jednotlivými podlaží budou provedena z odhlučného potrubí PP dimenze Ø 75, 110 a 125 mm, popř. doplněna izolací proti hluku. Svislé odpady budou vedeny v dutinách příček, v předstěnách a v šachtách. Svislé potrubí vybraných stoupaček bude odvětráno nad střechu, kde bude ukončeno ventilační hlavici určenou pro příslušnou dimenzi potrubí, případně bude ukončeno přívzdušňovacím ventilem na stoupačce. Na svislých odpadních potrubích bude v 1.NP ve výšce 1 m nad podlahou umístěn čistící kus. Čistící tvarovky budou přístupné přes revizní dvířka. Přejít na ležaté potrubí bude proveden dvěma koleny 45°, přechod bude obetonován. Nad deskou bude případně dle dokumentace osazena redukce.

Připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům bude provedeno z plastového potrubí PP-HT DN 50, 70 a 100 mm, ve spádu min. 3 %, bude vedeno v předstěnách, v podlaze a v dutinách příček. Délka připojovacího potrubí nepřesáhne 4 m, v nezbytném případě bude ukončeno přívzdušňovacím ventilem DN 50/75/110 (např. dle standardu HL900N).

Vnitřní kanalizace bude provedena dle ČSN 75 6760 a odvětrána nad střechu.

Napojení veškerých zařizovacích předmětů, odkanalizování zařízení VZT, CH a technologických zařízení musí být přes zápachové uzávěrky. Zařízení chlazení bude napojeno do vodní ZU pro odvod kondenzátu a s přídavným uzávěrem proti zápachu pro suchý stav, DN 40 – pevné připojení. V objektu jsou dále navrženy podlahové vpusti, tyto budou dvoustupňové se suchým zápachovým uzávěrem. Pro možnost připojení myčky nádobí do budoucna bude pod určité dřezové osazena dřezová zápachová uzávěrka 6/4" s přípojkou pro myčku se zpětným uzávěrem a kulovým kloubem na odtoku (ozn. ZU1). Sprchy pro ZTP (invalidy) budou opatřeny podlahovou vpustí DN 50, (PVC systém, lepení PVC/PVC, vertikální odpad, s pož. odolností NF-M1).

## 6.3 Zařizovací předměty

Zařizovací předměty budou převážně standardní keramické, vybaveny budou vodními zápachovými uzávěrkami. Klozetové mísy budou bílé, v provedení kombi, alternativně jako závěsné. Přesné připojení zařizovacích předmětů jsou specifikovány v grafických přílohách „D.1.4.1 Zdravotní instalace“ v legendě zařizovacích předmětů. Přesné specifikace zařizovacích předmětů je v příložené „Knize standardů“.

Zařizovací předměty (které nejsou součástí dodávky této části PD) lékařská technologie a zařízení bude připojeno na kanalizaci dle sestav nábytku nebo instalačních plánů skutečně dodaného zařízení!!! Součástí dodávky bude výrobní dokumentace, která přesně dořeší místo připojení na kanalizaci. Toto nutno řešit před betonáží podlahy!

Při provádění kanalizace je nutné dodržet zákony platné v ČR a příslušné technické normy, zejména ČSN EN 12056, ČSN 75 6760, ČSN 73 6101, ČSN 73 6005 a související předpisy.

## 6.4 Materiálové standardy

Potrubí vnější kanalizace a kanalizace uložené v zemi v dutině podlahy a bude provedeno z trub PVC – KG systém s tuhostí SN8 a SN10. Stoupající potrubí bude provedeno z PP odhlučného gravitační kanalizace. Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům bude provedeno z trub PP-HT systém. Montáž potrubí bude prováděna podle montážního návodu výrobce potrubí. Potrubí budou uložena ve výkopu podle zásad určených ČSN 75 6101.

## 6.5 Zkoušení kanalizace

Zkoušení kanalizace bude provedeno v souladu s ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace (prohlídka, zkouška vodotěsnosti svodného potrubí a zkouška plynotěsnosti připojovacích a větracích potrubí).

## 6.6 Bilance odtokového množství a výpočty

Maximální průtok splaškovým odpadním potrubím je dán součtem maximálních průtoků v obou větvích kanalizace.

Průtok větve svodného potrubí odvádějící vody z hygienického zázemí, stanovený dle počtu druhů zařizovacích předmětů:  $Q_s = 4,3 \text{ l/s}$ .

Navrhované potrubí KG 160 bezpečně vyhoví (max. průtok  $16,8 \text{ l/s}$  při spádu 3 % a plnění 70 %) (výpočet viz. Příloha technické zprávy ZTI, Výpočet průtoků odpadních vod dle ČSN 75 6760) (ČSN EN 12056-2).

### **Bilance splaškových vod odpovídá bilanci spotřeby vody!**

**Kanalizační přípojka (1 větev) bude z potrubí PVC / SN 8 DN 200 – VYHOVUJE**

**Bude nutné prověřit a vyhodnotit technický stav vč. hloubky napojovací stávající šachty a provést kamerovou zkoušku připojení!!**

### **Navržená splašková kanalizační přípojka:**

Areálová přípojka splaškové kanalizace – dl. 17,5 m – DN 200. Skládá se ze spojovacího úseku mezi objektem a stávající areálové splaškové kanalizace z KG PVC 300. V lomech trasy jsou osazeny plastové revizní šachty DN 1000. Materiál potrubí plnostěnné PVC SN12.

### **Zemní práce**

Zemní práce je nutno vykonávat v souladu s ČSN 73 3050, zejména je nutno se řídit ustanoveními článku 54, 55, 141, 142 a 162, citované ČSN. Výkop bude prováděn pažený, dle hloubky uložení. V místech křížení s podzemními vedeními, je nutno provádět výkopové práce ručně.

### **Uložení potrubí**

Potrubí bude uloženo na 10 cm štěrkopískový podsyp, obsypáno 30 cm nad horní hranu potrubí a do úrovně nivelety bude proveden zhutněný zásyp. Rýha bude vždy opatřena oboustranným příložným pažením. Potrubí v souběhu a v křížení s jinými vedeními bude provedeno podle prostorové normy uložení potrubí a bude akceptovat požadavky jednotlivých správců sítí. V případě výskytu podzemní vody bude provedena drenáž rýhy.

### **6.7 Dešťová kanalizace**

Dešťová kanalizace viz. stavební část. ZTI řeší pouze lapače střešních splavenin DN 150 s odvodněním do nových malých vsakovacích zdrží – požadavek stavebníka, kanalizace, jsou zde PVC 200, 250, odbočky budou PVC KG 160 z jednotlivých svodů.

Odvodnění střechy nad 3.NP plus odvodnění ploch parkoviště ve 2.NP a 3.NP zajišťují velké okapní žlaby po obvodu parkoviště a velké množství okapních svodů. Voda je svedena do podzemních štěrkových vsaků, které jsou umístěné pod plochou parkoviště v 1.NP. Celou plochu parkoviště v 1.NP tvoří zámková vsakovací dlažba například Ecoraster, uložená na štěrkových vrstvách. Výsledkem je, že všechna dešťová voda ze střechy parkoviště a také z okolních ploch lemuujících parkoviště, se vsákne na ploše a pod plochou 1.NP.

Přesné umístění, velikost a kapacita jednotlivých štěrkových vsaků se upřesní v dalším stupni PD podle množství vody spočítané pro každý dešťový svod s dostatečnou rezervou na budoucí vývoj srážek.

### **Bilance množství odpadních dešťových vod:**

#### **Bilance odtokového množství a výpočty**

Největší zastavěná plocha je v úrovni 4.NP, kde je plošina heliportu a tubus přesahující okraj parkoviště, což zvětšuje zastavěnou plochu celé stavby na hodnotu  $9\,239,008 \text{ m}^2$ .

Plocha střechy objektu je  $9165 \text{ m}^2$  s nepropustnou horní vrstvou, bude odvodněná přes malé vsakovací galerie o min. objemu  $193,9 \text{ m}^3$  s bezpečnostním přelivem do areálové kanalizace Nemocnice ČB, která je celá svedena a končí vyústěním připojením pouze malými přípojkami do rozložených malých vsakovacích PVC bloků – bude upraveno a doloženo HGP vsakovacími zkouškami

před zpracováním dalšího stupně dokumentace. Jsou zde PVC 200, 300, takže odbočky budou PVC KG 160 z jednotlivých svodů.

### Výpočet

Celková odvodňovaná plocha: 9165 m<sup>2</sup>

Průměrný součinitel odtoku: 1

Celková redukováná odvodňovaná plocha: 925,5 m<sup>2</sup>

### ODVODŇOVANÉ PLOCHY

A = 9165 m<sup>2</sup> Asfaltové a betonové plochy, sklon 1% až 5%  $\Psi = 0.80$  A<sub>red</sub> = 7332 m<sup>2</sup>  
dlažby se zálivkou spár

### LOKALITA - NEJBLIŽŠÍ SRÁŽKOMĚRNÁ STANICE

14 - Tábor

### NÁVRHOVÉ A VYPOČÍTANÉ ÚDAJE

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{pr} = \frac{V_{vz}}{Q_{vsak} + Q_o}$$

A <sub>red</sub>	7332 m <sup>2</sup>	redukovány půdorysný průmět odvodňované plochy
A <sub>vz</sub>	0 m <sup>2</sup>	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Q <sub>p</sub>	0 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	jiný přítok
p	0.2 rok <sup>-1</sup>	periodicita srážek
k <sub>v</sub>	0.00001000 m.s <sup>-1</sup>	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q <sub>o</sub>	0 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	regulovaný odtok
A <sub>vsak</sub>	606.8 m <sup>2</sup>	<b>velikost vsakovací plochy</b>
h <sub>d</sub>	32.4 mm	návrhový úhrn srážek
t <sub>c</sub>	240 min	doba trvání srážky
Q <sub>vsak</sub>	0.0030341 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	vsakovaný odtok
V <sub>vz</sub>	193.9 m <sup>3</sup>	<b>největší vypočtený objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)</b>
T <sub>pr</sub>	17.7 hod	<b>doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE</b>

### Návrhové srážkoměrné parametry

Srážkoměrná stanice: Tábor

Zvolená periodicita srážky: 0,2

Zdroj dat: ČSN 75 9010

### Způsob výpočtu

### 6.2.5 Retenční objem vsakovacího zařízení

Přítok do vsakovacího zařízení je zpravidla rychlejší než vsakovaný odtok. Proto je nutné, aby vsakovací zařízení mělo určitý retenční objem  $V_{vz}$ , v m<sup>3</sup>, který se s dostatečnou přesností stanoví podle vztahu:

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60 \quad (7)$$

kde je

- $h_d$  návrhový úhm srážek podle přílohy A nebo přesnějších místně platných hydrologických údajů s odpovídající dobou trvání  $t_c$  a stanovenou periodicitou podle tabulky 2, v mm;
- $A_{red}$  redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy, v m<sup>2</sup>, podle 6.2.2;
- $f$  součinitel bezpečnosti vsaku (viz 6.2.3);
- $k_v$  koeficient vsaku (viz 6.2.3), v m · s<sup>-1</sup>;
- $A_{vsak}$  vsakovací plocha vsakovacího zařízení podle 6.2.4, v m<sup>2</sup>;
- $A_{vz}$  plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení), v m<sup>2</sup>;
- $t_c$  doba trvání srážky určité periodicity podle přílohy A nebo přesnějších místně platných hydrologických údajů, v min (doby trvání srážek  $t_c$ , uvedené v tabulce A.2 v hodinách, je nutno přepočítat na minuty).

Pro výpočet RN se ve výpočtu zaměňuje člen  $((1/f) \cdot k_v)$  za parametr povoleného odtoku.

### Návrh objektů sloužících k nakládání s dešťovými vodami

Veškeré objekty sloužící k nakládání s dešťovými vodami jsou navrženy jako podzemní sestavy stanovených rozměrů, vyskládané z plastových akumulacních bloků

### Rozměry galerií a parametry objektu / zdrže

Detailní uspořádání galerie včetně požadovaného příslušenství (šachty, filtry, regulátory průtoku apod.) je patrné z detailního výkresu galerie, který je součástí předávané dokumentace.

### Charakteristika použitých výrobků

#### Akumulační boxy

Rozměry: 630 x 600 x 1200 mm

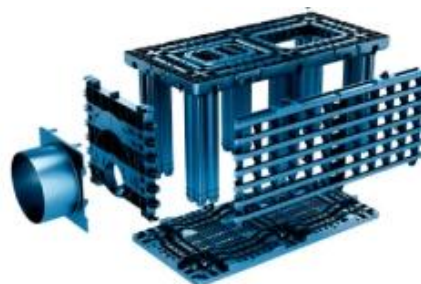
Stavební objem: 454 l

Koeficient: > 95 %

Připojení: DN/OD 160, 315, 400

Napojení revizní šachty - optimalizované použití inspekčních kamer a možnost čištění

Hmotnost: 14 kg



### Obalový materiál

Zasakovací objekty jsou obaleny svařovaným hydroizolačním souvrstvím. To je tvořeno ochrannou geotextilií (300 g/m<sup>2</sup>), která je v přímém kontaktu s akumulacními boxy. Další vrstva je PVC nebo HDPE folie o síle min. 1,5mm. Pokládku a montáž (svařování) musí provést oprávněná firma. Vnější vrstvu opět tvoří geotextilie (500 g/m<sup>2</sup>). Při montáži je nutné uvažovat s dostatečnými přesahy obalové sestavy. Vodotěsně musí být provedeny všechny spoje folie včetně zálivkové hmoty a také všechny propojení na kanalizační systém (nátok, odtok, odvětrání, revizní šachty).

### Montáž

Pro veškeré vsakovací objekty, které jsou řešeny v rámci předkládané projektové dokumentace, je možné použít pouze originální prvky a příslušenství firmy Wavin k těmto účelům určených. Jedná se zejména o originální doplňkové prvky (příslušenství), jako jsou např. spojky bloků pro horizontální, resp. vertikální směr, vstupní hrdla, šachtové adaptéry, záslepky, boční zakončovací desky, základové desky apod.

### Výkop, lože, obsyp, zásyp a hutnění

Při montáži systému je třeba používat vždy předepsané originální komponenty výrobce a dodavatele. Dále je třeba při montáži postupovat zásadně ve shodě s montážním předpisem výrobce. Podrobný popis montáže k jednotlivým komponentům najdete vždy v příslušném montážním předpise.

Výkop je nutné připravit minimálně o 0,5 m větší na všechny strany s ohledem na montáž geotextilie nebo hydroizolačního souvrství, hloubku výkopu a geologické podmínky zeminy. To vše při současném zachování požadavků na bezpečnost práce ve výkopu.

Pro obsyp zasakovacího objektu se může použít štěrkopísek frakce 8/16.

Hutnění probíhá postupně. Nejprve boční obsyp ze všech stran s důrazem a pečlivostí na napojení systému a poškození boxů. První horní vrstva 300 mm se hutní lehkým válcem bez vibrací.

### Uložení a spojování boxů v horizont. a vertik. směru

Montáž boxů:

Montáž nejnižší vrstvy spočívá v zafixování akumulčního boxu na základové desce (odlišné pro vsak). Akumulační box je propojen se základovou deskou na 6 místech zasunutím do připraveného pouzdra. Spojením vzniká jeden nový celek.

Spojování dvou sousedících boxů (po spojení základové desky a akumulčního boxu) v horizontální rovině se provádí integrovanými spojovacími elementy, které jsou vždy dva, na každé straně boxu.

Spojování vrstev boxů na sobě ve vertikální rovině se provádí zasunutím akumulčního boxu na 6 místech zasunutím do připraveného pouzdra na stropě nižší vrstvy. A zároveň zafixováním v horizontální rovině přes integrované elementy.

### Odvzdušnění systému

Zasakovací nádrže musí mít vyřešeno odvětrání systémů (větrací komínek na terén, odvětrání přes nátokovou nebo revizní šachtu atp.) a bezpečnostní přepad systému pro havárii nebo extrémní klimatické podmínky.

### Vstupní hrdla, záslepky, revizní šachty

Montáž boxů:

Otevřená konstrukce akumulčního boxu se po montáži vlastních boxů musí po obvodu uzavřít. Na horní hranu jsou pomocí násuvných pantů zavěšeny a zafixovány boční desky (1,2x0,6). V místě nátoku, resp. odtoku se musí boční deska rozpůlit a pro nátok osadit nátokovou desku.

Osazení revizních šachet se provádí přes šachtový adaptér 315/600 do předpřipravených otvorů, které se musí vyřezat ve stropě boxů. Šachty se na terénu zakončují standartní nabídkou poklopů pro zvolený průměr šachty.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD $Q_r$			
České Budějovice	Periodicita deště <input checked="" type="radio"/> 0.5 <input type="radio"/> 1.0 ???		
Intenzita deště 144			
Povrch	Součinitel odtoku C [-]	Plocha A [m <sup>2</sup> ]	$Q_{r,i}$ [l/s]
Střechy	1.0 ???	9165	131.9
Asfaltové a betonové plochy	0.9 ???	0	0
Obyčejné dlažby	0.7 ???	0	0
Štěrkové plochy	0.5 ???	0	0
Propustné plochy	0.3 ???	0	0
Množství odváděných dešťových odpadních vod $Q_r = 132$ l/s			
Dosadit			

Součinitel odtoku pro výpočet a dimenzování stokové sítě byl stanoven dle ČSN 75 6101 – „Stokové sítě a kanalizační přípojky“, tabulka č. 3. Pro stanovení návrhového průtoku dešťových vod kanalizací

je použito hodnoty náhradního deště s intenzitou 144,0 l.s-1.ha-1 při periodicitě p=1 (oddílný kanalizační systém).

## **6.8 Materiál kanalizace**

Ležaté potrubí dešťové kanalizace bude provedeno z trub s hrdlem z PVC-KG systém s tuhostí SN8 a SN12. Těsnost spojů je zajištěna jazýčkovými těsníci elementy v drážce hrdla trubky. Montáž potrubí bude prováděna podle montážního návodu výrobce potrubí. Potrubí budou uložena ve výkopu podle zásad určených ČSN 75 6101.

## **7. Zemní práce**

Výkopové práce nutno provést v souladu s ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení, NV 591/2006 Sb. a NV 101/2005 Sb. Výkopy budou označeny v souladu s NV 11/2002 Sb. Bude provedeno opatření na ochranu zaměstnanců – pažení. Ukládané hmoty budou hutněny (95 % PS). Staveniště je nutné po dokončení stavby uvést do původního stavu s návazností na okolní terén, tzn. provést dorovnání terénu spolu s jeho zatravněním.

Potrubí bude ukládáno do pažených rýh minimální šířky umožňující zhutnění obsypu po obou stranách potrubí, případně do zářezu s minimální šířkou umožňující zhutnění obsypu po obou stranách potrubí. Na lože a obsyp potrubí bude použito kamenivo drobné těžené, frakce 0-4 mm. Obsyp potrubí bude hutněn současně po obou stranách potrubí. Obsyp bude proveden minimálně 20 cm nad vrchol hrdel trub. Zpětný zásyp bude proveden výkopkem.

Nebude-li výkopek zhutnitelný na požadovanou míru, bude k zásypu rýh ve zpevněných komunikacích použito dovezeného materiálu. V případě rozbahnění dna výkopu pro kanalizaci (pod úrovní hladiny podzemní vody) bude dno stabilizováno vrstvou drceného kameniva a v kraji výkopu položena drenáž k čerpací jímce. Před zásypem musí být drenáž vyřazena z funkce.

## **8. Požadavky na ostatní profese**

stavba

- otvory ve stropěch a podlahách pro vedení instalací
- přízdívky a předstěny kolem kanalizačního svodného potrubí
- potrubí vedené ve zdi zakrýt pomocí zednických prací
- ostatní drobné stavební práce
- po instalaci větracího potrubí kanalizace vedené skrz střešní kci, doizolování průchodu střechou

elektro (silnoproud, slaboproud)

- zapojení TUV nádrže na 400V, 6kW - topná tyč
- zapojení cirkulačního čerpadla 230V 50Hz P1-22,5W, P2max-71W
- 2x zapojení integrovaného automatického splachovače u pisoáru – 24 V DC
- zapojení senzory u stojánkových baterií – 24 V DC, počty dopřesní investor v dalším stupni PD
- 1x zapojení oddáleného splachování u WC pro invalidy – 24 V DC
- 36 x zapojení vyhřívání střešních odtoků – 230 V
- 15bm připojení odporového drátu vůči zamrznutí vodovodního potrubí

## **9. Bezpečnost práce**

Veškeré montážní práce musí provádět oprávněná osoba nebo organizace. Při provádění nutno dodržet platné předpisy – vyhl. č. 309/2006 Sb, č. 362/2006 a nařízení vlády NV 591/2006 Sb. ČÚBP, bezpečnost a ochrana zdraví při práci a ostatní související právní, technické a technologické předpisy a normy platné ve stavebnictví.

Během provádění prací musí být dodržovány bezpečnostní předpisy pro zemní práce, montážní práce a předpisy pro dopravu.

Při tlakových zkouškách trub z plastů není dovolen přístup k potrubí s otevřeným ohněm. Na konci potrubí, které je pod tlakem, se nesmí nikdo zdržovat. V blízkosti potrubí, které je pod tlakem, se mohou zdržovat jen osoby pověřené pracemi souvisejícími s provedením zkoušky.

## 10. Závěr

Projektová dokumentace zdravotní instalace byla vypracována dle platných ČSN, vyhlášek a předpisů. Ostatní podrobnosti jsou zřejmé z přiložené výkresové části dokumentace pro výběr dodavatele.

Projektová dokumentace zdravotní instalace byla vypracována dle platných ČSN, vyhlášek a předpisů. Ostatní podrobnosti jsou zřejmé z přiložené výkresové části dokumentace pro výběr dodavatele.

### Všeobecné poznámky:

Realizační firmy jsou povinny během montáže koordinovat postup prací se stavbou a ostatními profesemi, seznámení se s projektovou dokumentací a včas upozornit na možné nedostatky a zjevné závady

Při zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (technické zprávy, seznamu pozice, všech výkresů a specifikace materiálu). Povinností dodavatele je překontrolovat specifikaci materiálu a případný chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit. Součástí ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž akce. Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.

Pro předání díla je prováděcí firma povinna připravit příslušnou dokumentaci ke kolaudaci, zejména pak:

- vyhotovit dokumentaci skutečného provedení.
- vyhotovit kompletní dokumentaci zařízení vč. prohlášení o shodě, osvědčení, atestů, revizních zpráv, manuálů, protokolů.
- vyhotovit dokumentaci zařízení podléhající pravidelné revizi a stanovit harmonogram revizí.
- vyhotovit dokumentaci údržby zařízení a stanovit harmonogram provádění údržby.

Součástí dodávky jsou veškeré popisové tabulky a štítky související se zařízením.

Účastníkem výběrového řízení se předpokládá odborně způsobilá firma s plnou zodpovědností za stanovení rozsahu prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami a za provedení kompletního funkčního díla.

Povinností účastníka výběrového řízení je seznámit se všemi částmi projektové dokumentace, tj. technickou zprávou, výkresy, výkazy výměr atd. Upozornit na případné nedostatky a chyby, v případě nejasností vznést dotazy k dokumentaci. Nebude-li tak učiněno, předpokládá se, že cena účastníka zahrnuje veškeré součásti k zajištění kompletnosti.

Součástí cenové nabídky musí být veškeré náklady, aby cena byla kompletní, konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž. Cenová nabídka musí být včetně veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu.

Typ výrobku a jeho provedení je nutné nechat odsouhlasit architektonickou částí společně s investorem.

Veškeré viditelné prvky projdou vzorkováním pro odsouhlasení investorem a architektem. Zejména veškeré zařizovací předměty, baterie a veškerá el. zařízení.