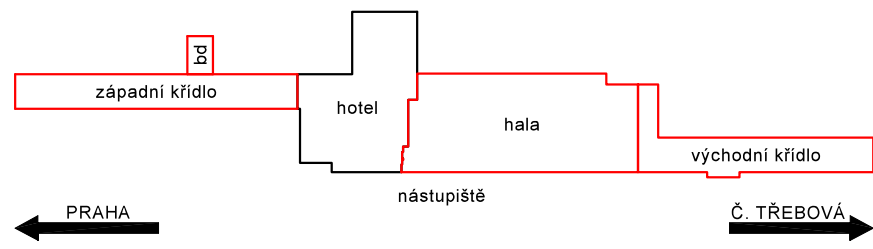





Orientační schéma: 		Paré:
		Razítko oprávněné osoby:
Podpis:		Datum:
Revize:	Datum:	Popis:

<b>Stavebník / investor:</b> Adresa: Zástupce investora: Adresa:	<b>Správa železnic, státní organizace</b> Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc	
---	--	---

<b>Zhotovitel díla:</b> Adresa: Kontakt:	<b>Společnost "SEU + SP + PRODIN + SIEBTAL_VB PARDUBICE_DSP, PDPS"</b> Olšanská 2643/1a, 130 00 Praha 3 T: +420 477 012 250 E: info@sudopeu.cz	
Zhotovitel části / objektu: Adresa: Kontakt:	<b>Aquaeductus Projekt s.r.o.</b> 5.května 159/15; 460 01 Liberec T: +420 777 001 352 E: hrochova@aqpr.cz	
Hlavní projektant (HIP):	ING. JANA PTÁČKOVÁ	Specialista: Ing.arch Veronika Halamová

<b>Název stavby / akce:</b>	<b>Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Pardubice - 2. etapa (hala, křídla)</b>		Označení (S-kód): <b>S611700089</b>
			Zakázka: <b>11-020.640</b>
Název části:	Pozemní objekty budov		Označení části: <b>D.2.2.1</b>
Název objektu:	<b>Výpravní budova - hala</b>		Číslo objektu / komplexu: <b>SO 61-71-15</b>
Název přílohy:	<b>hala - ZTI</b>		Číslo přílohy: <b>1 . 001</b>
Název dílčí části přílohy:	Technická zpráva		
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	Stupeň dokumentace:
Ing. Hana Hrochová	Ing. Petra Bláhová Pavlová	Formáty: 5 x A4	PDPS
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:
Pardubický	Pardubice	1501J1	15.7.2023
S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:
S 6 2 1 7 0 0 0 8 9	P D P S	D 2 2 1 X	S O 6 1 7 1 1 5
			Podobjekt:
			Příloha:
			Revize:

## OBSAH:

<b>Obsah:</b>	<b>1</b>
<b>1) Podklady, použité normy a předpisy</b>	<b>2</b>
<b>2) Balance</b>	<b>2</b>
2.1. Balance potřeby vody – pitná voda z vodovodní přípojky	2
2.2. Balance potřeby vody – užitková voda z nádrže s dešťovou vodou	3
2.3. Balance odpadních vod	3
<b>3) Kanalizace</b>	<b>3</b>
3.1. Odkanalizování objektu	3
3.2. Návrh technického řešení	4
3.3. Materiál kanalizace	5
3.4. Zkoušení vnitřní kanalizace	5
<b>4) Technologie využití dešťové vody</b>	<b>6</b>
<b>5) Vodovod</b>	<b>6</b>
5.1. Zdroj vody	6
5.2. Návrh technického řešení	6
5.3. Teplá voda	8
5.4. Materiál a izolace potrubí	8
5.5. Provedení tlakové zkoušky	8
<b>6) Křížení inženýrských sítí</b>	<b>9</b>
<b>7) Ochranná pásma</b>	<b>9</b>
<b>8) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci</b>	<b>11</b>

## 1) PODKLADY, POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Pro vypracování projektu sloužily tyto podklady:

- Dispoziční řešení prostor
- Materiálové standardy
- Konzultace se zpracovatelem stavební části

Při návrhu byly použity normy a předpisy platné v době zpracování návrhu

- ČSN 01 3450 - Technické výkresy - Instalace - Zdravotnětechnické a plynovodní instalace
- ČSN 75 6760 - Vnitřní kanalizace
- ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN EN 806-1 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 1: Všeobecně
- ČSN EN 806-2 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 2: Navrhování
- ČSN EN 806-3 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda
- ČSN EN 12056-1 - Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 1: Všeobecné a funkční požadavky
- ČSN EN 12056-2 - Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet
- ČSN EN 12056-3 - Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet
- ČSN EN 12056-5 - Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání
- ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
- ČSN 06 0320 - Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování
- vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou provádí zákon č. 274/2001Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- 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. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

## 2) BILANCE

### 2.1. Bilance potřeby vody – pitná voda z vodovodní přípojky

*Průměrná denní potřeba vody  $Q_p$*

<i>Druh potřeby</i>	<i>počet</i>	<i>směrné číslo</i>	<i>l/den</i>
Cestující	22000 osob	2 l/os,den	44000
Administrativa	20 osob	35 l/os,den	700
Komerce	40 osob	35 l/os,den	1400

$Q_p = 47\ 100\ \text{l/den}$

*Maximální denní potřeba vody*

$$Q_{\max \text{ den}} = Q_p * k_d = 47,1 * 1,25 = \mathbf{58,87 \text{ m}^3/\text{den}}$$

*Průměrná roční potřeba vody  $Q_r$*

$$Q_{\text{rok}} = Q_p * d = 58,87 * 365 = \mathbf{21\,487 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

## **2.2 Balance potřeby vody – užitková voda z nádrže s dešťovou vodou**

*Průměrná denní potřeba vody  $Q_p$*

<i>Druh potřeby</i>	<i>počet</i>	<i>směrné číslo</i>	<i>l/den</i>
Cestující	22000 osob	1 l/os,den	22000
Administrativa	20 osob	15 l/os,den	300
Komerce	40 osob	15 l/os,den	600

$$Q_p = \mathbf{22900 \text{ l/den}}$$

*Maximální denní potřeba vody*

$$Q_{\max \text{ den}} = Q_p * k_d = 22,90 * 1,25 = \mathbf{28,62 \text{ m}^3/\text{den}}$$

*Průměrná roční potřeba vody  $Q_r$*

$$Q_{\text{rok}} = Q_p * d = 28,62 * 365 = \mathbf{10\,448 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

## **2.3. Balance odpadních vod**

*Splaškové vody*

Maximální denní průtok

$$Q_{s,\text{den}} = \mathbf{87,49 \text{ m}^3/\text{den}}$$

*Dešťové vody*

Množství dešťových vod ze střechy objektu

$$Q_{d1} = i * A * c = 0,03 * 3877 * 1 = \mathbf{116,31 \text{ l/s}}$$

# **3) KANALIZACE**

## **3.1. Odkanalizování objektu**

Odtok odpadních vod z haly bude zajištěn pomocí stávajících přípojky jednotné kanalizace – KP4. Dále bude provedena rekonstrukce přípojky jednotné kanalizace – KP3 objektu střed (objekt střed je řešen samostatnou dokumentací). Vzhledem ke špatnému stavu přípojek bude provedena rekonstrukce stávajících přípojek. Obě přípojky budou provedeny z kameniny KP3 v dimenzi DN200 a KP4 v dimenzi DN300. Odpadní vody budou v objektu vedeny oddílně – splašková a dešťová.

Rekonstrukce obou přípojek bude prováděna ve stávajících trasách potrubí. Nově budou vedeny v jiné hloubce než stávající potrubí, nová potrubí budou vedená ve spádu 2% od místa napojení. Během výkopových prací bude stávající potrubí demontováno. Podélné profily přípojek viz výkres č. 008.

Přípojka KP3 bude provedena z kameniny v celkové délce 13,5m. Přípojka KP4 bude provedena z kameniny v celkové délce 13,5m.

Obě rekonstruované přípojky budou zaústěny do stávající revizní šachty pomocí jádrového vrtání. Stávající kanalizační šachty na stoce veřejné kanalizace DN 400 byly společně se stokou kompletně sanovány. Po provedení napojení rekonstruovaných přípojek budou prostupy řádně zapraveny a případné poškození šachet bude opraveno v rozsahu a způsobem odsouhlaseným technikem VAK.

### **3.2. Návrh technického řešení**

Splaškové odpadní vody budou odváděny do rekonstruované přípojky jednotné kanalizace. Stávající nevyužité rozvody v objektu budou demontovány.

Ležatá splašková kanalizace bude vedena pod stropem 1.PP v minimálním spádu 2%. Na ležaté kanalizaci zavěšené pod stropem 1.PP budou osazeny čistící kusy. Max. vzdálenost čistících kusů do dimenze DN160 bude 18,0 m. Zařizovací předměty umístěné v 1.PP budou napojeny na samostatný ležatý rozvod a na přípojku budou napojeny přes zpětnou klapku umístěnou v revizní šachtě. Ležatá splašková kanalizace pod podlahou 1.PP bude uložena v minimálním spádu 2%. Všechny úseky svodného potrubí procházející nosnými konstrukcemi budou uloženy v chrániče.

Odpadní potrubí budou umístěna ve stěnách. Každé odpadní potrubí bude na ležatý svod napojeno dvojicí kolen 45°, před zaústěním na ležatou kanalizaci bude v 1.NP osazen čistící kus, přístupný instalačními dvířky 300/300mm. Dvířka budou přizpůsobena obkladu nebo povrchové úpravě stěny. U stěn s obkladem budou instalační dvířka a čistící kus umístěny dle spárořezů.

Odpadní potrubí budou vyvedena nad střechu, kde budou ukončena větrací hlavicí. Prostupy střechou budou důkladně oplechovány.

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů budou vedena stěnou. Všechny zařizovací předměty budou vybaveny zápachovou uzávěrkou. Připojovací potrubí bude vedeno v minimálním spádu 3,0 % k odpadnímu potrubí, bude do něj zaústěno přes odbočku s úhlem 67°. Délka připojovacího potrubí bude do 3,0 m (max. do 6 m v případě možnosti čištění).

Kanalizační potrubí vedené nad stávajícím krytem bude vedeno v konstrukci podlahy. Do stávajícího krytu nebude zasahováno.

V technických místnostech v 1.PP budou osazeny podlahové vpusti se zpětnou klapkou. V prostorU pisoárů bude pro odvod vody z podlahy použit podlahový žlab antivandal s roštem a zápachovou uzávěrou - rošt je ke žlabu uchycen pomocí aretačních šroubů, aby jej nebylo možno vyjmout bez použití nářadí dle ČSN EN 1253.

Od chladících jednotek bude odváděn kondenzát potrubím ve stěně přes zápachové uzávěrky do nejbližších odpadních potrubí.

Dešťové odpadní vody vedené ze střechy od vyhřívaných vpustí budou z objektu vedeny vnitřními dešťovými svody do pěti retenčních nádrží (každá o rozměru 2,0x10,0x2,3m) osazených v 1.PP o celkovém objemu 200m<sup>3</sup>. Nádrže z polypropylenu budou vzájemně propojeny potrubím DN200 u dna a ve výšce 2,0m nad dnem budou opatřeny bezpečnostním přepadem. Na obou nátocích budou osazeny biologické separátory, kde dochází k usazování a rozkladu oplachů ze střechy, například listí. Biologické separátory také slouží jako uklidněný nátok, aby se nečeřil kal na dně nádrže. Oba biologické separátory budou minimálně 1x za rok čištěny specializovanou firmou, která zajistí i likvidaci odpadu (nebude vypouštěno do kanalizace). Voda z retenčních nádrží bude využívána pro závlahu a splachování WC a pisoárů. V případě nedostatku dešťové vody budou nádrže dopouštěny z rozvodu pitné vody. Na přívodu dešťové vody z akumulací nádrže bude osazen indukční průtokoměr a potrubí na dopouštění retenční nádrže pitnou vodou bude osazen vodoměr. Vodoměry budou s dálkovým odečtem (M-BUS výstupem).

Dešťové svody budou napojeny do ležaté kanalizace vedené pod stropem 1.PP a dále do přípojek jednotné kanalizace dle přiložené výkresové dokumentace. Ležatá potrubí dešťové kanalizace budou vedena v minimálním spádu 1,0 %. Na ležaté dešťové kanalizaci zavěšené pod stropem 1.PP budou osazeny čistící kusy. Max. vzdálenost čistících kusů do dimenze DN160 bude 32,0 m.

Prostory garáží v 1.PP budou uklízeny strojně specializovanou firmou, která zajistí likvidaci odpadních vod vzniklých při úklidu podlahy parkovací plochy. Voda z úklidu nebude vypouštěna do kanalizace, tato specializovaná firma zajistí likvidaci odpadu (nebude vypouštěno do kanalizace). Tímto způsobem bude provedeno čištění garáží v 1.PP po spuštění sprinterů.

### **3.3. Materiál kanalizace**

Materiálem nové domovní kanalizace bude plastové potrubí z PP – vnitřní rozvody a PVC – potrubí uložené v zemi. Kotvení potrubí domovní kanalizace bude prováděno šroubovými objímkami s gumovou manžetou. Objímky budou použity pro kotvení do stěny i do stropu. Odvětrávací hlavice a zápachové uzávěry zařizovacích předmětů budou také plastové.

Při montáži budou dodržována veškerá ustanovení výrobce potrubí uvedená v montážním návodu (tepelná roztažnost, uchycení potrubí, zvuková izolace, uklidňující prostor atd.).

V prostorech mimo staveniště je dodavatel povinen uvést povrch terénu v místě výkopu do původního stavu. V prostoru staveniště bude nad výkopem urovnána zemina výškově dle požadavku celkové stavby.

### **3.4. Zkoušení vnitřní kanalizace**

Zkoušení vnitřní kanalizace se skládá z technické prohlídky a ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí.

Technická prohlídka a zkouška vodotěsnosti se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo v celku. Z prohlídky a zkoušky se provede záznam.

Zkouška vodotěsnosti se provádí vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části, nebo v celém celku se musí veškeré otvory utěsnit. Před započítáním zkoušky vodotěsnosti se svody zkoušeného celku (úseku) plní vodou tak, aby se všechen vzduch z potrubí volně vytlačil a aby se dosáhl tlak, potřebný pro vlastní zkoušku. Mezi naplněným potrubím a vlastní zkouškou musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost ustálily, stěny potrubí dostatečně nasákly vodou a aby všechen vzduch mohl uniknout. Tento čas je pro potrubí z plastů 30 min. Po uplynutí času se provede prohlídka a zjistí se, zda nedochází k viditelnému úniku vody (např. odkapávání). Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvíce 50 kPa.

#### **4) TECHNOLOGIE VYUŽITÍ DEŠŤOVÉ VODY**

Úprava dešťové vody pro potřeby doplňování pro WC a pisoáry bude prováděna následovně. Dešťová voda bude vtékat do nádrží dešťové vody skrze biologický separátor, kde dochází k usazování a rozkladu oplachů ze střechy, například listů. Biologické separátory také slouží jako uklidněný nátok, aby se nečeřil kal na dně nádrže. Čerpadlem bude poté dešťová voda dopravována do úpravny vody. Ta bude složena z prvotní filtrace na síťovém filtru. Za hrubou filtrací bude jemná filtrace pomocí filtru. Hrubá filtrace bude 125 $\mu$ m a jemná 10 $\mu$ m. Za filtrací je hygienické zabezpečení pomocí UV lampy pro daný průtok.

Dešťová voda může být využita pro závlahu a splachování WC a pisoárů.

Celý systém úpravy dešťové bude napojen na nadřazený systém řízení, který je skrze GSM modul schopen zasílat hlášení o stavu úpravy.

Systém se v provozu jednou týdně vizuálně kontroluje provozním pracovníkem. Ten také kontroluje dostatečnou dávku chlornanu v odběrném místě či správný chod UV lampy.

Šoková dezinfekce může být provedena pravidelně například jednou měsíčně a pro lepší kontrolu systému se může provést rozbor vody.

#### **5) VODOVOD**

##### **5.1. Zdroj vody**

Celý objekt nádražní budovy (západní křídlo, bytový dům, hala a východní křídlo) jsou zásobovány pitnou vodou ze stávající přípojky vodovodu PEd110. Stávající vodovodní přípojka je ukončena ve vodoměrné šachtě, kde je umístěno fakturační měření. Od vodoměrné šachty je vedeno potrubí vodovodu do objektu do 1.PP haly. Za prostupem je vodovod veden do míst, kde je rozdělovač jednotlivých okruhů vodovodu. Každá větev je ukončena uzávěrem. Za uzávěry budou osazena podružná měření s dálkovým odečtem – viz. dokumentace ZTI haly. Od podružného měření bude vedeno samostatné potrubí k odběrným místům jednotlivých objektů, pitné vody pro ohřev TV a požární vody, dopouštění retenční nádrže.

##### **5.2. Návrh technického řešení**

Stávající nevyužité rozvody vody budou demontovány.

Rozvod pitné vody bude veden pod stropem 1.PP k jednotlivým stoupacím potrubím. Jednotlivá stoupací potrubí budou umístěna do stěn nebo instalačních předstěn.

K umyvadlům, sprchám a dřezům bude přivedena studená voda z vodovodního řádu. Ke klozetům a pisoárům bude přivedena vyčištěná voda z nádrže na dešťovou vodu, na přívodním potrubí bude osazen vodoměr Qn10. V případě nedostatku dešťové vody v nádrži, bude systém užitkové vody dopouštěn z rozvodu pitné vody. Vše bude řízeno jednotkou, která bude dodána spolu se systémem využití dešťové vody. Pro rozvod užitkové vody bude osazena automatická tlaková stanice. Systém využití dešťové vody je konstruován tak, aby splnil podmínky normy – ochranu proti znečištění pitné vody. Dopouštění bude ukončeno nad stálou hladinou vody v nádrži (volný výtok) a bude opatřeno zpětnou klapkou.

Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům bude vedeno ve stěně - většinou ve výšce cca 0,5 m n.č.p, krátké úseky pod stropem. Ve výšce 0,55m n.č.p. budou připravena napojení pro umyvadla a dřezy. Ke sprchám budou vývody přivedeny do výšky 1,3m n.č.p.. Vestavěné splachovací nádržky záchodových mís a pisoáry budou napojeny ve výšce 1,1 m n.č.p. Nástěnné baterie výlevek budou napojeny ve výšce 1,2m n.č.p.

U přebalovací kabiny v místnosti 0P162 musí páková baterie na umyvadle odpovídat metodice k bezbariérové vyhlášce č. 398/2009 Sb. Pákové ovládání by mělo dosahovat alespoň 300 mm od hrany umyvadla, výtok by měl být v dosahu nejvíce 200 mm od hrany umyvadla.

Napojení zařizovacích předmětů – dřez, umyvadlo, WC - bude provedeno přes rohové ventily a flexi hadičky. Tento způsob napojení umožňuje případné místní opravy bez nutnosti uzavření většího okruhu vodovodu. Potrubí bude kotveno šroubovými objímkami do stěny.

Vodovod bude vyspádován ve spádu 0,3% k odběrným místům. Vypouštění vodovodu bude možné přes baterie zařizovacích předmětů v některém ze sociálních zázemí. Dilatace potrubí vodovodu je umožněna v místech změn směru potrubí.

Pro jednotlivé provozy budou osazena podružná měření odběru vody s dálkovým odečtem (M-BUS výstup)

V objektu bude instalován požární vodovod. Dle požární zprávy vyplývá, že bude na každém nadzemním podlaží podlaží umístěn požární hydrant D19/30 a v podzemním podlaží hydrant D25/30. Spodní hrana hydrantu bude 1,1m n.č.p.

Celý požární vodovod bude proveden z potrubí z pozink oceli a tepelnou izolací po celé délce dle optimalizačního výpočtu po celé délce.

V objektu bude dle požární zprávy vybudován pro suchovod DN80. Potrubí suchovodu bude z pozink oceli. Přípojně místo suchovodu bude umístěno v nice v 1.NP v obvodové stěně (mezi osami 14 a 15), kde bude osazena tlaková hrdlová spojka DN100 (s tlakovým víčkem) pro připojení požárního čerpadla a zpětná klapka DN100. V1.PP budou na čtyřech místech osazeny výtokové ventily DN 52 s tlakovými hrdlovými spojkami, opatřenými tlakovými víčky. V nejvyšším místě rozvodu bude osazeno odvzdušňovací zařízení v nejvyšším místě a v 1.PP bude umístěn vypouštěcí ventil.



### 5.3. Teplá voda

Teplá voda pro je ohřívána pro celý objekt centrálně ve výměňkové stanici v 1.PP v západním křídle. Odtud bude vedeno primární potrubí teplé vody a cirkulace do jednotlivých částí objektu – západní křídlo, hala a východní křídlo. V 1.PP každé části bude umístěno patní měření teplé vody s výměníkem (provedení KTM – měření protečeného množství TUV, množství tepla v TUV dodaného do sek. okruhu a tepla odebraného z primárního okruhu) .

Patní měřič využívá princip měření odběru TV v objektech s cirkulační smyčkou, chráněný průmyslovým vzorem a patentem. Vnější a vnitřní cirkulační okruh jsou vzájemně odděleny výměníkem tepla, přičemž cirkulaci vnitřního okruhu zajišťuje vlastní cirkulační čerpadlo (součást měřiče). Výměník zajišťuje pokrytí tepelných ztrát cirkulační smyčky objektu. Množství odebraného TV z vnitřního okruhu je přepouštěno přes objemové měřidlo z přívodního potrubí do vnitřní cirkulační smyčky.

### 5.4. Materiál a izolace potrubí

Vnitřní rozvody pitné vody – studená pitná a užitková, teplá a cirkulace - budou provedeny z plastových trubek (PP-RCT) PN20. Požární potrubí bude provedeno z pozinkoceli.

Tepelná izolace zařízení pro vnitřní rozvody teplé užitkové vody (TV), cirkulace (CV) a studené vody (SV) bude provedena dle vyhlášky 193/2007 Sb.

Samotná tepelná izolace bude chráněna před mechanickým poškozením. Vnější povrch izolovaného potrubí se upraví tak, aby byl odolný vůči vnějšímu prostředí a slunečnímu záření. Zvlhnutí tepelné izolace se brání opatřením k ochraně před atmosférickou vlhkostí, u bezkanálového provedení před zemní vlhkostí, při vedení v kanálech před vnikáním podzemní a povrchové vody.

Pro tepelné izolace rozvodů se použije materiál mající součinitel tepelné vodivosti  $\lambda$  u rozvodů menší nebo roven 0,045 W/m.K a u vnitřních rozvodů menší nebo roven 0,040 W/m.K (hodnoty  $\lambda$  udávány pro 0°C).

Nové vodovodní potrubí vedené v zemi bude uloženo do pískového lože o tloušťce 100 mm a obsypáno pískem v tl. vrstvy min. 200 mm nad horní okraj potrubí. Po celé délce potrubí bude položena výstražná fólie. Výkopové práce budou prováděny strojně, v těsné blízkosti stávajících sítí budou prováděny ručně, aby nedošlo k jejich porušení. Zásyp bude prohozenou zeminou a bude hutněn po vrstvách podle normy ČSN na 96 % P.S. Při hloubce uložení potrubí nad 1,2 m bude výkop doplněn pažením. Záporové pažení výkopu, technologii provádění výkopu určí dodavatel v rámci stavby dle způsobu těžby. Po uložení potrubí bude před záhozem provedena zkouška těsnosti dle ČSN.

### 5.5. Provedení tlakové zkoušky

Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod prohlédnout a tlakově odzkoušet. Tlakové zkoušky budou provedeny podle ČSN EN 806-1. O tlakové zkoušce bude pro každý hydraulicky nezávislý okruh pořízen protokol, který bude předložen ke kolaudaci.

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 1,5 násobkem 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, čerpací agregáty apod.). Při závěrečné kontrolní prohlídce bude předložen doklad o provedené desinfekci vodovodních rozvodů s uvedením délky desinfekce a pracovního postupu. Dále bude předložen vyhovující výsledek kráceného rozboru vzorku pitné vody.

## 6) KŘÍŽENÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Dodavatel stavby je povinen před zahájením výkopových prací zajistit vytyčení stávajících sítí od jejich majitelů za účasti odpovědného zástupce investora a pořídit o tom zápis do stavebního deníku. Investor je rovněž povinen přesvědčit se o tom, zda od doby zpracování projektu do zahájení stavby nedošlo v projektových trasách k vybudování nebo rekonstrukci dalších podzemních zařízení. Obnažené kabely všeho druhu je nutno řádně vyvěsit a zajistit proti poškození. Veškeré kabely při křížení se sítěmi je nutno uložit do betonové tvárnice  $L = 1\text{m}$ . Dodavatel při křížení a těsném souběhu s těmito sítěmi bude kopat ručně se zvýšenou opatrností. Dále dbát o dodržování podmínek daných majiteli těchto sítí.

Pokud budou provedeny na stavbě jakékoli změny odlišující se od projektové dokumentace, je nutné tyto změny konzultovat s projektantem. Pokud budou zjištěny odlišnosti od údajů uvedených v projektu, je nutné se spojit s projektantem a provést případné korekce podle skutečného stavu.

**Před zahájením výkopových prací musí prováděcí firma vytyčit všechna známá a zjištěná podzemní vedení a před započítím stavby bude nutné ověřit jejich polohu ručně kopanými sondami.**

V případě zjištění jakékoli změny odlišující se od projektové dokumentace, je nutné tyto změny konzultovat s projektantem.

Upozorňujeme zejména na pokládku spojových kabelů, která je mnohdy prováděna odlišně od projektu.

## 7) OCHRANNÁ PÁSMÁ

Zákresy inženýrských sítí jsou provedeny dle podkladů příslušných správců, před zahájením stavebních prací je nutné jejich ověření a vytyčení v celém zájmovém území stavby.

Ochranná a bezpečnostní pásma:

Ochranná pásma silnic a dálnic jsou dle zákona č. 13/1997 sb. §30 následující:

- dálnice, rychlostní silnice, rychlostní MK 100 m (od osy přilehlého jízdního pásu nebo osy větve)
- ostatní silnice I.tř., MK I.třídy 50 m (od osy vozovky nebo osy přilehlého jízdního pásu)
- silnice II. a III.tř. a MK. II.tř. 15 m (od osy vozovky nebo osy přilehlého jízdního pásu)

Ochranná pásma dráhy jsou dle zákona č. 266/1994 sb. §8 následující:

- celostátní dráha, regionální dráha 60 m (od osy krajní koleje)  
(nejméně však 30 m od hranic obvodu dráhy)

Ochranná pásma stávajících vedení jsou dle zákona č. 458/2000 sb. §46 následující:

- elektro nadzemní vedení
 

napětí do 1 kV	1 m (od krajního vodiče)"
napětí nad 1 kV do 35 kV včetně	7 m (od krajního vodiče)"
napětí nad 35 kV do 110 kV včetně	12 m (od krajního vodiče)"
napětí nad 110 kV do 220 kV včetně	15 m (od krajního vodiče)"
napětí nad 220 kV do 400 kV včetně	20 m (od krajního vodiče)"
napětí nad 400 kV	30 m (od krajního vodiče)"
- elektro podzemní vedení
  - sdělovací kabelová vedení místní i dálková 1,5 m (od krajního kabelu)
  - silnoproudá vedení do 110 kV včetně 1 m (po obou stranách krajního kabelu)
  - silnoproudá vedení nad 110 kV včetně 3 m (po obou stranách krajního kabelu)

Dle zákona č. 274/2001 o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu (zákon o vodovodech a kanalizacích), v platném znění, je ochranné pásmo vymezeno vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny vodovodního potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu:

- a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně – 1,5 m
- b) u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm – 2,5 m
- c) u vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti podle písmen a) nebo b) od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

V tomto ochranném pásmu je možné provádět jakoukoliv stavební činnost pouze s písemným souhlasem vlastníka zařízení, popřípadě provozovatele zařízení.

Ochranná pásma plynárenských zařízení jsou dle zákona č. 458/2000 sb. §68 následující:

- NTL a STL plynovody 1 m (od půdorysu)
- ostatní plynovody 4 m (od půdorysu)

**Budoucí nová výsadba musí respektovat ochranná pásma tras veřejných kanalizací.**

## **8) BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

Při provádění prací je nutno dodržovat § 3 zákona č. 309/2006 Sb. a vyhl. č.591/2006 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a všech vyhlášek a předpisů, na něž se tato vyhláška odvolává nebo se kterými souvisí.

Staveniště musí být zajištěno před vstupem nepovolaných osob, sklady trub zajištěny před uvolněním a zřícením.

Staveniště musí být označeno výstražnými tabulkami, výkopy musí být ohrazeny a v noci osvětleny. Přechody pro pěší přes rýhy musí být opatřeny zábradlím.

V celém prostoru staveniště musí být všichni pracovníci i hosté vybaveni předepsanými ochrannými pomůckami. Za dodržování předpisů zodpovídá stavbyvedoucí.

Práce musí být prováděny pracovníky příslušné kvalifikace a musí být pod stálým odborným dozorem. Tento odborný dozor musí reagovat zejména na místní změny v geologickém složení hornin, ve kterých budou prováděny výkopové práce a dle toho pak v případě potřeby musí místně upravit postup prací tak, aby nebyla ohrožena požadovaná kvalita hrází a zemin v podloží a bezpečnost pracujících. Práce je třeba organizovat tak, aby výkopy nebyly prováděny ve zbytečném předstihu před dalšími pracemi. Při pracích v ochranných pásmech jednotlivých inž. sítí (platí i pro příp. staveništní rozvody), je třeba respektovat platné předpisy a pokyny správců.

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat pravidla BOZP, včetně zákonných požadavků, ustanovení norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

Při činnosti je nutné se řídit zejména následujícími předpisy a normami:

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády 361/2007 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Zákon č. 258/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů O ochraně veřejného zdraví a o změnách souvisejících se zákonem

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Plán bezpečnosti práce si zajišťuje investor.

Pokud budou provedeny na stavbě jakékoli změny odlišující se od projektové dokumentace, je nutné tyto změny konzultovat s projektantem. Pokud budou zjištěny odlišnosti od údajů uvedených v projektu, je nutné se spojit s projektantem a provést případné korekce podle skutečného stavu.

Materiály popsané v projektu určují standard a je možné je zaměnit za jiné shodných vlastností a technických parametrů při odsouhlasení projektantem a investorem.

Dodavatel je povinen zajistit zaměření položeného potrubí před jeho zásypem na geodetickou síť a na rohy stávajícího objektu.

Výkresy novějšího data plně nahrazují výkresy staršího data vydání.

## Obecně

O dodavateli se předpokládá, že jsou mu známy soupisy technických předpisů a rozhraničení dodavatelských prací ostatních profesí účastněných na stavbě. Dodavatel je povinen na základě prostudování projektové dokumentace včas zajistit všechny příslušné návaznosti týkající se ostatních probíhajících prací na stavbě.

Tento dokument nemá vyčerpávající charakter a dodavatel je povinen bez výjimek a námitek provést všechny práce nutné k úplnému dokončení svého díla a k jeho řádnému fungování, a to mezi jiným:

- dodání až na staveniště všech různých materiálů a technik potřebných pro provedení jím dodávaných prací
- dodání závěsových prvků a pomocných konstrukcí pro uchycení a zavěšení potrubí
- opatření - na svou plnou odpovědnost - lešení, pomocných konstrukcí a strojů všeho druhu a jejich odklizení po ukončení prací
- úklid a odvoz sutí na určené místo staveniště, odkud jej bude vyvážet na skládku dodavatel hrubé stavby
- zřízení pojezdů pro své pomocné konstrukce na stávající dlažbě
- zřízení všech zábran a předepsaných bezpečnostních zařízení nutných k práci svých zaměstnanců, jakož i uvedení do původního stavu stávajících ochranných zařízení, která byla přemístěna nebo demontována během prací
- zajištění všech přístrojů a pracovní síly k provádění zkoušek, uvedení díla do provozu
- V případě rozporu s výkresovou či textovou částí nutno upozornit projektanta a vyjasnit rozpor, v opačném případě platí dražší varianta
- Ke kolaudaci je dodavatel povinen doložit veškeré certifikáty k použitým materiálům, protokoly o zkouškách.

07/2023

Ing. Hana Hrochová

## **SANITÁRNÍ KERAMIKA**

Veškeré výrobky budou dodány včetně kotvícího a montážního příslušenství k danému typu výrobku.

Uvedené výrobky a obrázky jsou ilustrativní pro potřeby rozpočtu a pro názorné uvedení požadavků na design, mohou být nahrazeny jinými výrobky se stejnými vlastnostmi a podobným designem.

Veškeré výrobky budou před objednávkou vyvzorkovány a schváleny investorem, autorským dozorem a příslušnými orgány památkové péče.

### **U1 – UMYVADLO**

- keramické umyvadlo závěsné, barva bílá
- rozměr: 550x380-450 mm, horní hrana ve výšce 850 mm od čisté podlahy
- s přepadem a otvorem pro baterii
- design: obdélníkový tvar, oblé rohy, rovná přední hrana
- baterie: stojánková, páková, chromovaná, keramická kartuše, bez výpusti  
pevné výtokové ramínko délky cca 100mm, výška baterie cca 140 mm
- sifon: pochromovaný, kulaté tvarování
- klik-klak výpust (barva chrom)
- perlátor pro úsporu vody
- pozn.: v bytovém domě budou pod umyvadly úložné skříňky, tyto nejsou součástí projektu ZTI, jde o truhlářské výrobky, které jsou součástí arch. stavební části projektu
- ilustrační vyobrazení designu:



## U2 – UMYVADLO MALÉ

- keramické umyvadlo závěsné, barva bílá
- rozměr: 450 x 340 mm
- horní hrana ve výšce 850 mm od čisté podlahy  
u dětského umyvadla v 0P159 a 0P164 ve v. 620 mm od č.p.
- s přepadem a středovým otvorem pro baterii
- design: shodný s U1, obdélníkový tvar, oblé rohy, rovná přední hrana
- baterie: stojánková, páková, chromovaná, keramická kartuše, bez výpusti  
pevné výtokové ramínko délky cca 100 mm, výška baterie cca 140 mm
- sifon: pochromovaný, kulaté tvarování
- klik-klak výpust (barva chrom)
- perlátor pro úsporu vody

## U3 – UMYVADLO BEZBARIÉROVÉ

- keramické umyvadlo bezbariérové, závěsné, barva bílá
- rozměr: 600 x 550 mm, horní hrana ve výšce 800 mm od čisté podlahy
- s přepadem a otvorem pro baterii
- design: obdélníkový tvar, oblé rohy, rovná přední hrana
- baterie: stojánková, páková, chromovaná, keramická kartuše, bez výpusti  
otočné výtokové ramínko délky cca 150 mm, dlouhá lékařská páka  
U přebalovací kabiny v místnosti 0P162 musí páková baterie na umyvadle odpovídat metodice k bezbariérové vyhlášce č. 398/2009 Sb. Pákové ovládání by mělo dosahovat alespoň 300 mm od hrany umyvadla, výtok by měl být v dosahu nejvíce 200 mm od hrany umyvadla.
- sifon: pochromovaný, kulaté tvarování
- výpust neuzavíratelná, chrom
- perlátor pro úsporu vody
- ilustrační vyobrazení designu:





#### U4 – UMYVADLO ZÁPUSTNÉ DO DESKY (VEŘEJNÁ WC)

- keramické umyvadlo zápusťné do umyvadlové desky, montáž shora, barva bílá
- s otvorem pro baterii
- rozměr: max 550 x 450 mm, hrana nad deskou max. 20 mm
- design: obdélníkový tvar, oblé rohy, rovná přední hrana
- baterie: stojánková, směšovací, automatická s elektronikou ALS (reaguje na přítomnost rukou ve snímané zóně okamžitým spuštěním vody, k vypnutí dojde po vyjmutí rukou nebo po uplynutí nastavené doby), design – cenově ponechat rezervu na výběr designu dle aktuálních nabídek výrobců, povrch: chrom/nerez
- sifon: chromovaný/nerez, kulaté tvarování
- výpust neuzavíratelná, chrom
- perlátor pro úsporu vody
- pozn.: desky pod umyvadla nejsou součástí projektu ZTI, jde o truhlářské výrobky, které jsou součástí arch. stavební části projektu
- ilustrační vyobrazení designu:



#### U5 – UMYVADLO ZÁPUSTNÉ DO NÁBYTKU

- keramické umyvadlo - viz. U4
- baterie: stojánková, páková, chromovaná, keramická kartuše, bez výpusti pevné výtokové ramínko délky cca 100 mm, výška baterie cca 140 mm - viz. U1, U2
- sifon: plastový, provedení do skříňky – prostorově úsporný
- klik-klak výpust (barva chrom)



- perlátor pro úsporu vody
- pozn.: umyvadlové skříňky nejsou součástí projektu ZTI, jde o truhlářské výrobky, které jsou součástí arch. stavební části projektu

### D1 – DŘEZ NEREZOVÝ S ODKAPEM

- nerezový drez obdélníkový s malým odkapem
- rozměr: 605 x 500 mm,  
vana 330 x 420 x 160 mm
- horní montáž, otočný (odkap může být vlevo i vpravo), přepad ve vaně drezu
- materiál: kartáčovaná nerez
- nerezová výpusť se sítkem,  
ruční ovládání výpusti(bez excentru)
- baterie: drezová stojánková páková  
s otáčivým ústím  
délkou ramínka 300 mm



### D2 – DŘEZ NEREZOVÝ KULATÝ

- drez kulatý nerezový
- průměr 460 mm, vana průměr 390 mm, hl. 165 mm
- horní montáž, přepad ve vaně drezu
- materiál: kartáčovaná nerez
- nerezová výpusť se sítkem,  
ruční ovládání výpusti(bez excentru)
- umístění do kuchyněk zasedacích místností
- baterie: drezová stojánková páková s otáčivým ústím  
a délkou ramínka 300 mm



### D3 – NEREZOVÝ DVOUDŘEZ

- nerezový dvoudřez obdélníkový bez odkapu
- rozměr: cca 750 x 500 mm, vany cca 2x 340x400x190 mm
- horní montáž, přepad ve vaně drezu
- materiál: kartáčovaná nerez
- 2x nerezová výpusť se sítkem, ruční ovládání výpusti(bez excentru)
- baterie: drezová stojánková páková s otáčivým ústím a délkou ramínka 300 mm



**WC1 – ZÁVĚSNÉ WC**

- keramický závěsný klozet, barva bílá
- hloubka cca 53 cm, horní hrana sedátka 46 cm
- požadovaný design –oblý tvar
- klozetové sedátko s nerezovými závěsy
- splachovací nádržka vestavná
- tlačítko splachování v provedení antivandal (nerez), mechanické, dvoučinné
- design: hranatý, povrch nerez matný
- ilustrační vyobrazení designu:

**WC2 – ZÁVĚSNÉ WC BEZBARIÉROVÉ**

- keramický závěsný klozet bezbariérový, barva bílá
- hloubka 70 cm, horní hrana sedátka 46 cm
- požadovaný design –oblý tvar, klasický
- příslušenství: klozetové sedátko s nerezovými závěsy
- splachovací nádržka vestavná, pro bezbariérové hluboké wc a pro montáž madel
- tlačítko splachování v provedení antivandal (nerez), mechanické, dvoučinné
- design: hranatý, povrch: nerez matný

**ZÁVĚSNÁ VÝLEVKA**

- závěsná keramická výlevka s odnímatelnou plastovou mříží, barva bílá
- se splachovacím okruhem
- nástěnná páková baterie s delším otočným ramínkem, chromovaná



## PISOÁRS RADAROVÝM SPLACHOVÁNÍM

- bílý keramický pisoár bez poklopu
- radarový splachovací systém skrytý za pisoárem (reaguje pouze na použití)
- integrovaný zdroj, napájení ze sítě 230 V
- požadovaný design: kompaktní vyšší tvar, preference kapotované verze bez viditelného kotvení
- přední hrana ve výšce 650 mm od čisté podlahy u dětského pisoáru v 0P166 ve v. 500 mm od č. p.



## S (SK1) - SPRCHOVÝ KOUT BEZ VANIČKY A ZÁSTĚNY

- sprchový kout je tvořen spádovanou podlahou a stěnami, obklad dlažbou a obkladem shodným s obklady a dlažbou místnosti – tzn. patří do stavební části projektu
- odtokový žlab + příslušenství – viz specifikace rozpočtu ZTI
- nástěnná sprchová baterie, chromovaná
- u bezbariérové sprchy neveřejné (VK – 1NP – 0P305) ruční sprcha s pákovou baterií
- u bezbariérové sprchy veřejné (Hala – 0P163):
  - nástěnný sprchovací panel s piezzo tlačítkem pro 2 vody, regulace termostatem, propojený s mincovním automatem, nerezový
  - žlab antivandal se zápachovou uzávěrou a s nerezovým roštěm chyceným pomocí aretačních šroubů (nelze vyjmout bez použití náradí del ČSN EN 1253)
- sprchové kouty S (SK1) jsou bez dveří a zástěn, kromě výjimek níže (SZ1, SZ2)

## SZ1 – SPRCHOVÉ DVEŘE

- sprchové dveře atypické, na míru
- rozměr: 1204 x 1950 mm – nutno zaměřit na stavbě skutečné provedení niky!
- pevný díl + otevíravé otočné dveře 700 mm
- 6 mm tvrzené bezpečnostní sklo, profily – leštěný chrom
- ke sprchovému koutu SZ1, instalace na boční stěnu, od podlahy (bez vaničky), v místnosti 0P305 (Východní křídlo)

## SZ2 – SPRCHOVÁ ZÁSTĚNA POSUVNÁ

- rozměr: 1100 x 2000 mm, 2 díly - 1 posuvný s kolečky
- ke sprchovému koutu SZ1, instalace na dlažbu, uchycení 1x lištou na boční stěnu a 1x zavětrováním k čelní stěně
- 8 mm tvrzené bezpečnostní sklo, profily – leštěný chrom, svislé madlo
- pro bezbariérovou sprchu veřejných toalet v místnosti 0P163 (Hala)



Ref.: SZ2 – sprch. zástěna posuvná / SK2 – sprch. kout čtvrtkruh / SK3 – sprch. kout čtvercový

### SK2– SPRCHOVÝ KOUT S VANIČKOU A ZÁSTĚNOU

- rozměr: čtvrtkruh 900 x 900 mm
- vanička z litého mramoru, nízká, barva bílá
- nástěnná sprchová baterie, chromovaná
- zástěna s posuvným systémem otevírání, pojezdy z vysoce kvalitní nerezové oceli a mosazných kuličkových ložisek, 6 mm tvrzené bezpečnostní sklo, profily – leštěný chrom
- jedná se o sprchové kouty v bytech či velmi malých místnostech

### SK3 - SPRCHOVÝ KOUT S VANIČKOU A DVEŘMI

- rozměr: čtverec 900 x 900 mm
- vanička z litého mramoru, barva bílá
- nástěnná sprchová baterie, chromovaná
- umístění do niky, sprchové dveře š. 90cm, zalamovací systém otevírání
- 6 mm tvrzené bezpečnostní sklo, profily – leštěný chrom – např.: SAT SK90

### SPRCHOVACÍ PANEL (VEŘEJNÁ SPRCHA)

- pro veřejnou sprchu na toaletách v Hale – m. 0P163
- nerezový sprchový nástěnný panel s piezzo tlačítkem pro předmíchanou vodu
- regulace termostatem
- propojený s mincovým automatem

**MINCOVNÍ AUTOMAT (VEŘEJNÁ SPRCHA)**

- pro veřejnou sprchu na toaletách v Hale – m. 0P163
- vestavěný mincovní automat pro 1 sprchu, 24 V DC, interaktivní ovládání
- hygienický proplach
- antivandal provedení, uzamykatelný
- s diagnostikou zařízení (sběr informací)

**VANA**

- pouze v bytovém domě
- vana ze smaltované oceli tl. 2 mm, odolné proti poškrábání, barva bílá
- rozměr: 1600 x 700 mm, čistý obdélník, orientace levá
- včetně příslušenství (výpust, nohy atd.)
- nástěnná vanová baterie se sprchou, chromovaná
- přední a 1 boční strana vany budou obezděny a obloženy ker. obkladem

Vypracoval: Ing. arch. Veronika Halamová, Atelier 4 s.r.o.