


Revize	Popis revize	Datum revize
--------	--------------	--------------

Zodpovědný projektant	Ing. Petr Zdeněk
Vypracoval	Ing. Petr Zdeněk
Kontroloval	Ing. Petr Zdeněk

	AQUA PROCON s.r.o. Projektová a inženýrská společnost – divize Praha Dukelských hrdinů 12, 170 00 Praha tel.: 266 109 335, fax: 266 712 140 E-mail: info@aquaprocon.cz www.aquaprocon.cz
Vedoucí projektu	Ing. Aleš Mucha
Vedoucí dílčího projektu	

Investor	Vodárenská společnost Tábořsko s.r.o.
Objednatel	Vodárenská společnost Tábořsko s.r.o.

Formát	10×A4	Měřítko	Stupeň	DPS	Datum	05/2023	Zakázkové číslo	1590521-50
--------	-------	---------	--------	-----	-------	---------	-----------------	------------

Projekt <h1>ZPRACOVÁNÍ ČISTÍRENSKÝCH KALŮ AČOV TÁBOR</h1> <p>D - Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení D.1 - Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu D.1.6 - ZDRAVOTECHNICKÉ INSTALACE</p>			Číslo přílohy		Reviz
Příloha			TECHNICKÁ ZPRÁVA		0
			D.1.6.1		0

1.1 OBSAH

1	SEZNAM DOTČENÝCH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ.....	3
2	ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE.....	3
3	ZDRAVOTECHNICKÉ INSTALACE	3
3.1	VÝPIS POUŽITÝCH NOREM, NORMOVÝCH HODNOT A PŘEDPISŮ	3
3.2	VÝCHOZÍ PODKLADY A STAVEBNÍ PROGRAM	4
3.3	POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ A DIMENZOVÁNÍ	4
3.4	POPIS FUNKCE A USPŘÁDÁNÍ INSTALACE A SYSTÉMU	4
3.4.1	SO 07.10 SUŠÁRNA KALU – PITNÁ VODA, TECHNOLOGICKÁ VODA	4
3.4.2	SO 07.6 SUŠÁRNA KALU – SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	4
3.4.3	SO 07.12 PŘÍSTŘEŠEK PYROLYZÉRU – TECHNOLOGICKÁ VODA	4
3.5	BILANCE ENERGIÍ, MÉDIÍ A POTŘEBNÝCH HMOT	4
3.6	ZÁSADY OCHRANY ZDRAVÍ, BEZPEČNOSTI PRÁCE PŘI PROVOZU ZAŘÍZENÍ	5
3.7	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	5
3.8	OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM	5
3.9	POŽÁRNÍ OPATŘENÍ.....	5
3.10	POŽADAVKY NA POSTUP REALIZAČNÍCH PRACÍ A PODMÍNKY PROJEKTANTA PRO REALIZACI DÍLA, JEHO UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZOVÁNÍ BĚHEM ŽIVOTNOSTI STAVBY.	5

1 SEZNAM DOTČENÝCH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

SO 07.6	Hala odvodňování kalu
SO 07.10	Sušárna kalu
SO 07.12	Přístřešek pyrolyzéro

2 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Název (obchodní firma): AQUA PROCON s r.o.
IČ: 46964371
adresa sídla: Dukelských
hrdinů 12 170 00
Praha
Česká republika
info.praha@aquaproco
n.cz
www.aquaprocon.cz

3 ZDRAVOTECHNICKÉ INSTALACE

Tato technická zpráva je věnována zdravotně technickým instalacím na AČOV Tábor ve stavebních objektech SO 07.6, SO 07.10 a SO 07.12. Předmětem dokumentace je napojení umyvadla, oční bezpečnostní sprchy a technologie ČOV na rozvod pitné vody a následné odvedení vod.

4 VÝPIS POUŽITÝCH NOREM, NORMOVÝCH HODNOT A PŘEDPISŮ

- ČSN 01 3450:2006 Technické výkresy - Instalace – Zdravotně technické a plynovodní instalace/ Technical drawings - Installations - Sanitation installations, gas installations
- ČSN 06 0320:2006 Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování/ Heating systems in buildings - Generation of domestic hot water – Designing
- ČSN 75 5409-2013- Vnitřní vodovody (Water installations inside buildings)
- ČSN EN 806-1:2002 (73 6660) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 1: Všeobecně/ Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption - Part 1: General
- ČSN EN 806-2:2005 (75 5410) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 2: Navrhování/ Specification for installations inside buildings conveying water for human consumption - Part 2: Design
- ČSN EN 806-3:2006 (75 5410)/Oprava 1:2009/ Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
- Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda/ Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption - Part 3: Pipe sizing - Simplified method

- ČSN 75 5455:2014 Výpočet vnitřních vodovodů/ Calculation of water installations inside buildings
- ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí:1995 / Pressure tests of water and irrigation pipelines (+ změna Z1:2007)
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhláška č. 20/2012 Sb.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

5 VÝCHOZÍ PODKLADY A STAVEBNÍ PROGRAM

Navrhované rozvody zdravotně-technických instalací budou v provozu celoročně bez přestávek.

6 POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ A DIMENZOVÁNÍ

Nový rozvod pitného vodovodu bude napojen na stávající rozvod v prostoru SO 07.6 HALA ODVODŇOVÁNÍ KALU. Nový rozvod bude PPR 63 PN16, za odbočením ze stávajícího rozvodu bude osazen KK50.

V objektu SO 07.11 bude napojen výtokový ventil DN20 pro oplach – 0,2 l/s.

V objektu SO 07.10 budou napojeny umyvadlo, bezpečnostní oční sprcha. Průtok bezpečnostní sprchy je 16 l/min, návrhový průtok k umyvadlu je 0,13 l/s. Soudobost bezpečnostní sprchy a umyvadla se nepředpokládá. 6x výtokový ventil KK 20 pro oplach, ventily na venkovní straně budovy, budou napojeny přes výpustný kohout pro možnost vypuštění v zimním období. Dále bude v prostoru napojena pračka, sušárna a rekuperátor. Rekuperátor vzduchu a pračka vzduchu budou připojeny pomocí elektromagnetických ventilů. Ovládání jednotlivých ventilů bude napojeno z pračky a rekuperátoru vzduchu. V objektu SO 07.12 bude napojen pyrolyzér, připojovací bod bude zakončen pomocí KK40 0,5m nad podlahou. Rozvod vodovodu ve vnějším prostředí bude ochráněn samoregulačním topným kabelem o výkonu 15W/m. Topný kabel bude dodán včetně regulace.

Potrubí vodovodu bude pověšeno na závěsech ze stěny. **Po montáži bude proveden proplach a dezinfekce potrubí a tlakové zkoušky.**

7 POPIS FUNKCE A USPŘÁDÁNÍ INSTALACE A SYSTÉMU

SO 07.10 SUŠÁRNA KALU – SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Odpadní potrubí od umyvadla bude svedeno do ležatého potrubí, které bude vedeno ve žlábků v podlaze a bude zaústěno do kanalizačního žlabu nátoky do dešťové zadržky. U umyvadla bude sifon DN 40, nad podlahou bude provedena změna dimenze z materiálu z HT DN 40 na KG (PVC) d110x3,2. Do odpadního potrubí od umyvadla bude zaústěno odpadní potrubí od oční bezpečnostní sprchy HT DN 32.

Prostupy pro potrubí ZTI budou ve stavební dodávce SO 02 a SO 07.

SO 07.12 PŘÍSTŘEŠEK PYROLYZÉRU – TECHNOLOGICKÁ VODA

Odpadní potrubí od podlahové vpusti D110 bude PVC 150 a bude napojeno pomocí svodného rozvodu ve štěrkovém polštáři do odvodňovacího žlábků.

MÍSTNOST ROZVADĚČŮ

V prostoru budou instalovány 2 kusy chladicích jednotek. Pro odvedení kondenzátu bude instalováno připojovací potrubí HT32 a pomocí stoupacího potrubí rozvod napojen na odvodňovací žlábek v podlaze.

Potrubí vodovodu bude pověšeno na závěsech ze stěny. **Po montáži bude proveden proplach a dezinfekce potrubí a tlakové zkoušky.**

8 BILANCE ENERGIÍ, MÉDIÍ A POTŘEBNÝCH HMOT

Veškerá vnitřní potrubí rozvodů zdravotnických instalací jsou navržena tak, aby splňovala požadavky na transport média s ohledem na množství i kvalitu.

Potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011 Sb., příloha

12: Počet osob: 1

$Q_d = 7,2 \text{ l/osden} = 7,2$
 $\text{l/den } Q_{\text{rok}} = 7,2 \times 250 =$
 $1,8 \text{ m}^3/\text{rok}$

9 Materiály pro vnitřní instalace:

Pitná voda: plastový rozvod PPr d63, d32, d25,

PE50

Odpad od umyvadla, bezpečnostní sprchy, chladicích jednotek:

PP HT40, PP HT32 Odpad vedený v zemi: KG (PVC) d110x3,2

SN10, d150x3,2 SN10

10 Montáž vodovodního potrubí uvnitř objektu

Rozvody vodovodního potrubí se musí montovat a upravit tak, aby byla zachována předepsaná provozní pevnost trubek a spojů, zabezpečena poloha potrubí, přenášení hmotnosti a dynamických účinků na potrubí.

Pro uchycování potrubí je vzhledem k minimalizaci hluku použít objímky s gumovou vložkou.

Pro montáž PPR potrubí platí:

Minimální dovolená teplota okolního prostředí s ohledem na svařování trubek je 5,0°C. V případě, že bude třeba PPR trubky ohýbat, pak je třeba provádět práce při teplotě minimálně 15°C, nahřívání potrubí není dovoleno. Poloměr ohybu nesmí být menší, než osmi násobek vnějšího průměru ohýbané trubky.

Montáž trub musí být provedena v souladu s předpisem výrobce daných trub. Rozměry a umístění kompenzátorů délkových změn včetně pozic pevných bodů je uvedeno ve výkresové dokumentaci.

Pro dlouhodobé uzavření musí být použity zátky s kovovými závity.

Maximální vzdálenosti podpor pro PPR potrubí:

Tabulka maximální vzdálenosti podpor (mm)		
Průměr potrubí D (mm)	Studená voda PPR PN 16, T<20°C	Teplá voda PPR PN20, T<80°C
20	900	700
25	950	850
32	1100	900
40	1200	1000
50	1350	1100
63	1550	1250
75	1700	1400
90	1800	1500

Obecně:

Montáž potrubí musí být provedena podle ČSN 73 6660, ČSN 73 6655, H-132 98 (CTI), ČSN 75 5411, ČSN 75 5401, ČSN 75 5402, zákona č.50/1976 Sb. ve znění zákona č. 262/1992 Sb. a montážních předpisů výrobce potrubí. Při prostupu stoupacích potrubí a ležatých rozvodů chráněnými požárními úseky bude potrubí utěsněno protipožárními ucpávkami pro příslušné předepsané požární odolnosti. Utěsněné prostupy budou dobetonovány.

11 Izolace potrubí

Tepelná izolace studené vody a připojovacích potrubí vody teplé je navrhována z PE a ev. MW za účelem omezení možnosti kondenzace vodních par na povrchu potrubí. Samotná tepelná izolace bude chráněna před mechanickým poškozením. Vnější povrch izolovaného potrubí se upraví tak, aby byl odolný vůči vnějšímu prostředí. Izolace jednotlivých armatur a přírub bude provedena jako snímatelná. Izolace nebude provedena pouze u armatur, kde by to ohrožovalo jejich funkci nebo podstatně ztěžovalo manipulaci s nimi, zejména u pojistných ventilů.

tl. izolace potrubí studené vody a připojovacích potrubí vody teplé je 9 mm. Potrubí s cirkulující teplou vodou je třeba opatřit tepelnou izolací tl. dle požadavku vyhl. 193/2007 Sb.

Tabulka tepelných izolací – uvedené izolace jsou referenční a je možná jejich záměna za výrobky jiné stejné nebo lepší kvality:

1 studená a užitková voda

vodovodní potrubí			tepelná izolace		celkový průměr instalace D [mm]	tepelná ztráta potrubí U_{pot} [W/(mK)]
materiál	vnější průměr d [mm]	tl. stěny t [mm]	materiál	tloušťka izolace s_{iz} [mm]		
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
PPR PN16	20	2,8	pěnový PE	9	38	0,36
	25	3,5		9	43	0,42
	32	4,4		9	50	0,50

2 teplá voda + cirkulace

vodovodní potrubí			tepelná izolace		celkový průměr instalace D [mm]	tepelná ztráta potrubí U_{pot} [W/(mK)]
materiál	vnější průměr d [mm]	tl. stěny t [mm]	materiál	tloušťka izolace s_{iz} [mm]		
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
PPR PN16	20	3,4	pěnový PE	20	60	0,21
	25	4,2		25	75	0,21
	32	4,4		25	82	0,25

3 teplá voda bez cirkulace

vodovodní potrubí			tepelná izolace		celkový průměr instalace D [mm]	tepelná ztráta potrubí U_{pot} [W/(mK)]
materiál	vnější průměr d [mm]	tl. stěny t [mm]	materiál	tloušťka izolace s_{iz} [mm]		
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
PPR PN16	20	2,8	pěnový PE	9	38	0,36
	25	3,5		9	43	0,42
	32	4,4		9	50	0,50

Obecně:

Montáž potrubí musí být provedena podle ČSN 73 6660, ČSN 73 6655, H-132 98 (CTI), ČSN 75 5411, ČSN 75 5401, ČSN 75 5402, zákona č.50/1976 Sb. ve znění zákona č. 262/1992 Sb. a montážních předpisů výrobce potrubí. Při prostupu stoupacích potrubí a ležatých rozvodů chráněnými požárními úseky bude

potrubí utěsněno protipožárními ucpávkami pro příslušné předepsané požární odolnosti. Utěsněné prostupy budou dobetonovány.

12 Zkoušky a uvedení do provozu

Před předáním do užívání je třeba vodovod prohlédnout a podrobit tlakové zkoušce včetně dezinfekce podle ČSN 73 6660. O této zkoušce bude proveden zápis.

Před provedením tlakové zkoušky se musí všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout nezávadnou vodou. Vypouštěcí armatury určené pro odkalení musí být při proplachování otevřeny. Vnitřní vodovod se zkouší 1,5 násobkem provozního přetlaku, nejméně však přetlakem 1,0 MPa. Po dosažení zkušebního přetlaku nesmí tlak poklesnout za 900s o více než 0,05MPa. Při větším poklesu tlaku je zkouška nevyhovující a zkouška se musí po odstranění závad opakovat.

13 Normy a předpisy

- ČSN 73 6660 - Vnitřní vodovody
- ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- ČSN EN 806-1,2,3 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě -Část 1 -Všeobecně
- ČSN EN 1717 - Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
- ČSN 06 0320 -Ohřívání užitkové vody - Navrhování a Projektování

14 Těsnění protipožárních prostupů

Prostupy potrubí vodovodu a kanalizace skrz požárně dělící konstrukci musí být opatřeny protipožární manžetou nebo ochráněny protipožárním tmelem.

Prostup plastového potrubí do průměru Ø50mm a ocelového potrubí do průměru Ø160mm bude utěsněn protipožárním zpěňujícím tmelem. Prostupy potrubí větších dimenzí budou opatřeny protipožární manžetou.

Izolace potrubí v těchto prostupech, resp. výplň volného prostoru mezi potrubím a prostupem musí být provedena z minerální vaty nebo jiného nehořlavého, tepelně-izolačního materiálu.

Prostupy kovových potrubí resp. kovové potrubí musí být z důvodu zamezení přenosu teploty v místě prostupů opatřeny tepelnou izolací z minerální vlny tl. min. 20mm v délce min. 500mm od prostupu z obou stran konstrukce.

15 Požadavky na ostatní profese

Stavba

Stavba zajistí pro část ZTI realizaci prostupů základy a nosnými stěnami, stavba zajišťuje provedení betonáží podkladních betonů.

V rámci stavební části jsou definovány některé venkovní dešťové svody, jež jsou součástí specifikace klempířských výrobků.

1.2 Elektro + MaR

V rámci elektroinstalací je třeba zajistit napojení zařízení ZTI dle výkresové dokumentace a monitorování poruch čerpadel.

-Zapojení elektromagnetických ventilů u pračky vzduchu a rekuperátoru vzduchu.

-Zapojení samoregulačního topného kabelu 15W/m

16 ZÁSADY OCHRANY ZDRAVÍ, BEZPEČNOSTI PRÁCE PŘI PROVOZU ZAŘÍZENÍ

Při provádění stavebních prací musí být dodrženy zejména tyto bezpečnostní předpisy:

Obsluhu elektrických zařízení a práci na nich mohou provádět osoby v rozsahu kvalifikace získané v souladu s vyhl. ČÚBP a ČBÚ č.50/178 Sb. v platném znění. Při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách musí být dodrženy požadavky vyhl. MV č. 87/2000 Sb. Používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí musí být v souladu s Nařiz. vlády č.378 / 2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezp. provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí. Poskytování ochranných oděvů a pracovních pomůcek, mycích, čistících a desinfekčních prostředků upravuje Nařiz. vlády č.495 / 2001 Sb. Zákazy, příkazy, výstrahy, informace a rizika musí být na pracovišti označeny bezpečnostními značkami podle Nařiz. vlády č.11/2002 Sb. a ČSN ISO 3864 Při práci s přenosnou řetězovou pilou, křovinořezem a s ručním nářadím s ostřím (sekery, ruční pily, háky, sochory, klíny) platí Nařiz. vlády č.28/2002 Sb. Při provozování dopravy musí být s ohledem na zvláštnosti pracoviště a pracovní prostředí dodržováno Nařízení vlády č.168 / 2002 Sb. Požadavky na pracoviště řeší Nařiz. vlády č.101 / 2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí. Při práci ve výškách je nutné respektovat Nařiz. vlády č.362 / 2005 Sb. o bližších požadavcích na BOZP při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Při práci s vibrujícími stroji a v prostředí se zvýšenými hladinami hluku platí Nařízení vlády č.148 / 2006 Sb., kde jsou mimo jiné uvedeny nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací na pracovištích. Při překročení denní osobní expozice hluku 85 dB(A) musí být zaměstnanci vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky proti hluku. Při určení rizik vyskytujících se při jednotlivých činnostech a určení opatření k jejich odstranění nebo snížení postupovat v souladu se zákonem č.262 / 2006 Sb. (Zákoník práce). Dodržovat požadavky uvedené v zákoně č.309 / 2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy. Při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích prací a při pracích s nimi souvisejících musí být dodrženo Nařiz. vlády č.591 / 2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na BOZP při práci na staveništích vč. příloh. Ochrana zdraví zaměstnanců musí odpovídat požadavkům Nařiz. vlády č.361 / 2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci. V případě vzniku úrazů na pracovišti postupovat v souladu s Nařiz. vlády č.201 / 2010 Sb. o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.

17 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Ochrana životního prostředí je řešena v rámci přílohy B - Souhrnná technická zpráva, která je součástí dokumentace.

18 OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Ochrana proti hluku a vibracím je řešena v rámci přílohy B. Souhrnná zpráva: Provozem pitné vody nebude generován vážný hluk ani vibrace.

19 POŽADAVKY NA POSTUP REALIZAČNÍCH PRACÍ A PODMÍNKY PROJEKTANTA PRO REALIZACI DÍLA, JEHO UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZOVÁNÍ BĚHEM ŽIVOTNOSTI STAVBY

- Pro montáž jednotlivých potrubí je nutné dodržet příslušné prováděcí pokyny výrobců
- Při spojování potrubí musí být potrubí zcela čisté. Po dokončení spojení je třeba provést kontrolu – kvalita a ošetření
- Vodovodní potrubí musí být před uvedením do provozu podrobena tlakové zkoušce vodovodního potrubí, dle platné ČSN 75 9511 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí. Při provádění musí být odhaleny všechny spoje
- U potrubí pitné vody bude před uvedením do provozu proveden proplach a dezinfekce potrubí.
- Potrubí pitné vody musí být viditelně označeno, aby nemohlo dojít k záměně orientačními štítky.