


Revize	Datum	Popis změny	Vypracoval	Kontroloval

Investor	OBEK SERVIS a.s. Panelová 289/6 190 15 Praha 9 - Satalice
----------	--


Koordinace stavby a profesí		JTSK, Bpv
Koordinace stavby a technologie		
Statik		

Hlavní projektant	Vedoucí projektant	Vypracoval	Kontroloval	
Ing.arch. J.Soukal	Ing. Ed. Šober	Ing.I. Chovancová	Ing. Ed. Šober	


Oprávněná osoba kooperanta:	číslo zakázky:
-----------------------------	----------------

Hlavní projektant	Vedoucí projektant	Vypracoval	Kontroloval	 s. projekt plus a.s. projektová a inženýrská činnost tr.T.Bati 508 762 73 Zlín tel.: 577 594 111, fax: 577 212 055 e-mail: atelier@s-projekt.cz
Ing.arch. J.Soukal				

stavba: „OKO ZLÍN – TR. T. BATI MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682				HIP atelieru: Ing.arch. Jiří Soukal	
objekt: SO 01 OBJEKT A – Č.P. 508,				číslo zakázky:	19-4180-217
profese: D1.4e Zařízení zdravotně technických instalací				stupeň	DPS
obsah: Technická zpráva				datum vydání:	03/2020
název.dig.souboru: SO01_D14e_02_techzp_0.doc				měřítko:	formát: 19A4
číslo přílohy: SO01 D1.4e 02				datum revize:	výtisk číslo:
				číslo revize: 0	

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: „OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682	Číslo přílohy: S001 D14e 02	
	stupeň dokumentace: DPS	objekt: SO 01 OBJEKT A – Č.P. 508	Číslo revize 0	List číslo/ z listů: 2/19

1.1	Technická zpráva	3
1.1.1	Dokumentace	3
1.1.1.1	Druh a rozsah dokumentace	3
1.1.1.2	Přehled výchozích podkladů	4
1.1.2	Bilance vod	4
1.1.2.1	Potřeba pitné vody:	4
1.1.2.2	Množství splaškové odpadní vody:	4
1.1.2.3	Výpočtový průtok vnitřního vodovodu:	5
1.1.2.4	Výpočtový množství splaškových odpadních vod:	6
1.1.2.5	Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí PVC KG:	7
1.1.3	Demontáže	7
1.1.4	Vnitřní kanalizace	8
1.1.1.1	Montáž potrubí PVC - KG	8
1.1.1.2	Montáž svislých odpadních a připojovacích potrubí	9
1.1.1.3	Zkoušky na kanalizaci	10
1.1.1.4	Přejímka kanalizace	10
1.1.5	Rozvod pitné vody	11
1.1.1.5	Materiál pro rozvod pitné vody	11
1.1.1.6	Hydrantový systém	12
1.1.5.1	Provedení vnitřního vodovodu	13
1.1.1.7	Zkoušky vodovodu	13
1.1.1.8	Proplach a desinfekce potrubí	15
1.1.1.9	Přejímka vodovodu	15
1.1.6	Izolace potrubí	15
1.1.1.10	Izolace na kanalizaci	15
1.1.1.11	Izolace na vodovodu	15
1.1.1.12	Protipožární izolace	16
1.1.7	Zařizovací předměty	16
1.1.8	Legenda zařizovacích předmětů	16
1.1.9	Legenda zařizovacích předmětů pro nájemce Dr. MAX:	17
1.1.10	Požadavky na elektroinstalace a MaR	18
1.1.11	Obecné požadavky na montáž zařízení	19

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: „OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682	Číslo přílohy: SO01 D14e 02	
	stupeň dokumentace: DPS	objekt: SO 01 OBJEKT A – Č.P. 508	Číslo revize 0	List číslo/ z listů: 3/19

1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1.1 Dokumentace

1.1.1.1 Druh a rozsah dokumentace

Tato projektová dokumentace slouží jako dokumentace pro vydání stavebního povolení. Dokumentace byla zpracována k datu 09/2019, jakékoliv změny pozdějšího data v ní tedy nejsou zahrnuty. Případné požadavky na změny budou zpracovány do dokumentace formou dodatků.

V této části dokumentace je řešena rekonstrukce zdravotně technických instalací v objektu provozní budovy „A“ – SO-01, č.p. 508.

Základním podkladem pro zpracování této části dokumentace byla dokumentace architektonicko – stavebního řešení z 09/2019.

Z hlediska zdravotně technických instalací se jedná o kompletní rekonstrukci rozvodů vody a kanalizace uvnitř objektu s napojením na přípojku vody – viz TI 02 a přípojky kanalizace – viz TI 01. V objektu jsou navrženy kompletně nové rozvody vnitřní kanalizace a rozvody vody. Stávající rozvody budou demontovány. Nové rozmístění a počty zařizovacích předmětů jsou řešeny ve vazbě na architektonicko – stavebního řešení a požadavky zadavatele.

Přípojka vody bude ukončena v předávací stanici (pára/voda) ve 2.PP objektu „A“. Měření vody je umístěno mimo objekt ve vodoměrné šachtě, pro měření spotřeby vody bude osazen vodoměr s impulsním snímačem – dále viz TI 02. Od vodoměru bude veden podél nové přípojky vody až do objektu kabel pro napojení na rozhraní MaR pro možnost evidence spotřeby a následné provádění odečtů. V této souvislosti budou i všechny podružné vodoměry umístěné v odběrných místech s impulsním snímačem s napojením na rozhraní MaR, pro snadné provádění rozdělení nákladů za spotřebovanou vodu u jednotlivých nájemců.


Vodovod v objektu je navržen a musí být realizován pro rozvod vody určené k lidské spotřebě v souladu s ČSN 75 5409 a ČSN EN 806-1-4 s ochranou vnitřního vodovodu podle ČSN EN 1717. Dispoziční tlak vody se předpokládá od 4,5 do 5,0 bar. Nové rozvody vody jsou navrženy z plastových třívrstvých trubek s čedičovou nebo skelnou vrstvou. Pro prvotní zásah jsou v objektu navrženy vnitřní hydrantové systémy. Vnitřní požární vodovod je navržen z trub nerezových spojovaných lisováním.

Kanalizace v objektu je řešena jako jednotná dle ČSN 75 6760. Splaškové odpadní vody od jednotlivých zařizovacích předmětů a odvod kondenzátu od VZT zařízení budou odvedeny novým svodným kanalizačním potrubím do revizní šachty vně objektu umístěné na stávající kanalizační přípojce. V rámci kanalizace je řešeno nové svislé odpadních, větrací a připojovacích potrubí. Instalace potrubí vnitřní kanalizace se provádí podle kapitol 5 a 6 ČSN EN 12056-5: 2001. Odpadní potrubí uvnitř objektu bude používáno výhradně v odhlučněném provedení s parametry dle normy DIN 4109 – 10 a směrnice VDI 4100. Pro odvod splaškové vody je navrženo hrdlové PP potrubí v odhlučněném provedení (maximální povolená hodnota hluku kanalizace je 20 dB). Svodné potrubí uložené do země je navrženo v systému KG.

V objektu „A“ jsou stávající střešní svody vedeny uvnitř betonových sloupů, výměna svodů zde není možná, a proto je od nově umístěných vyhřívaných střešní vtoků navržen nový horizontální rozvod s přechodem na vertikální v instalačních šachtách určených k tomuto účelu. Pro odvod dešťové vody je navrženo svařované potrubí z PE spojované elektro tvarovkami či svařováním na tupo.

Ohřev teplé vody v objektu bude prováděn lokálně v el. zásobníkových ohřivačích vody o velikosti 5, 10, 80 až 125 litrů umístěných v blízkosti jednotlivých odběrových míst.

V hygienických a účelových místnostech budou použity standardní zařizovací předměty dle požadavku zadavatele příp. konkrétního nájemce. Jednotlivé typy jsou popsány v legendě v části ZTI. Veškeré zařizovací předměty obou opatřeny výtokovou a odpadní armaturou. Osazení

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: „OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682	Číslo přílohy: SO01 D14e 02	
	stupeň dokumentace: DPS	objekt: SO 01 OBJEKT A – Č.P. 508	Číslo revize 0	List číslo/ z listů: 4/19

zařizovacích předmětů a nové rozvody budou řešeny v souladu s obecně technickými požadavky na výstavbu včetně požadavků na požární zabezpečení objektu.

1.1.1.2 Přehled výchozích podkladů

- A) Projektová dokumentace architektonicko – stavebního řešení
- B) Závěry z koordinačních schůzek prováděných v průběhu zpracování projektové dokumentace
- C) Údaje o stávajících objektech a energetických sítí poskytnuté zadavatelem
- D) Situace objektů a energetických sítí poskytnutá zadavatelem
- E) Snímek z katastrální mapy, druhy a parcelní čísla dotčených pozemků
- F) Normy a zákonné předpisy pro návrh a následnou realizaci stavby

1.1.2 **Bilance vod**

1.1.2.1 Potřeba pitné vody:

Potřeba pitné vody objektu:

Roční potřeba pitné vody dle vyhl. MZ 120/2011 Sb.:

Druh spotřeby:

- Provozovny místního významu, kde se voda neužívá k výrobě

WC, umývadla a tekoucí teplá voda na 1 pracovníka ve směně 18 m³/rok

Počet pracovníků 101 osob

$$Q_r = 101 \times 18 = 1818 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Provozní pracovníci 250 dnů v roce

Průměrná potřeba pitné vody

$$Q_p = 101 \times 18 / 250 = 7,272 \text{ m}^3/\text{den}$$

Maximální denní a hodinová potřeba vody:

Max. denní potřeba vody:

$$Q_d = Q_{24} \times k_d = 7,272 \times 1,3 = 9,45 \text{ m}^3/\text{den}$$

kde k_d je součinitel denní rovnoměrnosti

Max. hodinová potřeba vody:

$$Q_h = (Q_{24} \times k_d \times k_h) / 24 = (7,272 \times 1,3 \times 5) / 24 = 1,97 \text{ m}^3/\text{h} = 0,55 \text{ l.s}^{-1}$$

kde k_d je součinitel hodinové rovnoměrnosti

Potřeba požární vody

$$Q_{P0} = 0,9 \text{ l.s}^{-1}$$

Potřeba požární vody je dána současností tří vnitřních instalovaných hydrantových systémů, požárních hydrantů EN 671-1 (25/30), délka hadice 30 m. Jeden hydrantový systém má podle PBR předepsán požadovaný průtok 0,3 l/s.


1.1.2.2 Množství splaškové odpadní vody:

Množství splaškové odpadní vody objektu:

Množství splaškových vod je rovno potřebě pitné vody

Roční množství 1818 m³/rok


Denní množství splaškové vody činí max. 9,45 m³/den

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: „OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682	Číslo přílohy: S001 D14e 02	
	stupeň dokumentace: DPS	objekt: SO 01 OBJEKT A – Č.P. 508	Číslo revize 0	List číslo/ z listů: 5/19

1.1.2.3 Výpočtový průtok vnitřního vodovodu:

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu SO-01

Druh budovy	1- pro rodinné domy, bytové domy, administrativní budovy, jednotlivé prodejny (s rovnoměrným odběrem vody pouze k osobní hygieně zaměstnanců a úklidu) a hygienická zařízení pro jeden hotelový pokoj							$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^n (Q_{Ai})^2}$
	2 - pro ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody							
	3- pro budovy nebo skupiny zařizovacích předmětů, u kterých se předpokládá hromadné a nárazové použití výtokových armatur, např. hygienická zařízení průmyslových závodů a veřejné lázně							
Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody	Minimální požadovaný přetlak vody	Součinitel současnosti odběru vody	Součinitel výtoku podle tabulky 1 (jedna armatura)	Součinitel výtoku podle tabulky 1 (dvě a více armatur)	Výpočtový průtok vody [typ 1]
ni [-]			Q _{Ai} [l/s]	p _{min} [MPa]	φ _i [-]	f _i [-]	f _i [-]	Q _d [l/s]
	Výtokový ventil	15	0,2	0,05	0,5	1	1	0,00
2	Výtokový ventil	20	0,4	0,05	0,5	1	1	0,32
	Výtokový ventil	25	1	0,05	0,5	1	1	0,00
	Bidetové soupravy a baterie	15	0,1	0,05	0,5	0,5	0,5	0,00
	Studánka pitná	15	0,1	0,05	0,3	0,3	0,3	0,00
21	Nádržkový splachovač	15	0,1	0,05	0,3	0,7	0,7	0,21
	Baterie vanová	15	0,3	0,05	0,5	1	1	0,00
60	Baterie umývadlová	15	0,2	0,05	0,8	0,65	0,8	2,40
3	Baterie dřezová	15	0,2	0,05	0,3	1	1	0,12
1	Baterie sprchová	15	0,2	0,05	1	1	1	0,04
	Tlakový splachovač	15	0,6	0,12	0,1	1	1	0,00
	Tlakový splachovač	20	1,2	0,12	0,1	0,85	0,85	0,00
	Požární hydrant 19/20	20	0,6	0,2				0,00
7	Požární hydrant 25/30	25	0,9	0,2				0,00
	Požární hydrant C52	50	3,3	0,2				0,00
	Bytová myčka nádobí	15	0,15	0,05	1	1	1	0,00
	Automatická pračka	15	0,2	0,05		1	1	0,00
6	Pisoárové stání		0,15	0,05	0,3	1	1	0,14
			0,3	0,05				0,00
			0,4	0,05				0,00
			0,5	0,05				0,00
			0,6	0,05				0,00
			1	0,05				0,00
	CELKEM							1,80

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: „OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682	Číslo přílohy: SO01 D14e 02	
	stupeň dokumentace: DPS	objekt: SO 01 OBJEKT A – Č.P. 508	Číslo revize 0	List číslo/ z listů: 6/19

1.1.2.4 Výpočtový množství splaškových odpadních vod:

Výpočet množství splaškových odpadních vod SO-01			
	Způsob používání zařizovacích předmětů K [tab.1 ČSN 756760]	K = (0,5), (0,7), (1,0), (1,2)	
	Skupina zařizovacích předmětů s nárazovým odběrem vody K=		0,5
	Teoretické zdržení odtoku z [tab.2 ČSN 756760]	z = (0,5), (0,46), (0,43), (0,41), (0,40)	
	Počet zařizovacích předmětů z=		0,4
Počet	Zařizovací předmět	Výpočtový odtok	ΣDU
		DU [l/s]	[l/s]
60	Umyvadlo, bidet	0,5	30
	Umývatko	0,3	0
1	Sprcha – vanička bez zátky	0,6	0,6
	Sprcha – vanička se zátkou	0,8	0
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0,8	0
	Pisoár se splachovací nádržkou	0,5	0
	Pisoárové stání	0,2	0
6	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0,5	3
	Koupací vana	0,8	0
3	Kuchyňský dřez	0,8	2,4
	Automatická myčka nádobí (bytová)	0,8	0
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0,8	0
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1,5	0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1,8	0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2,0	0
21	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2,0	42
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2,5	0
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1,8	0
7	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2,5	17,5
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0,8	0
	Pitná fontánka	0,2	0
	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0,3	0
	Vanička na nohy	0,5	0
	Prameník	0,8	0
	Velkokuchyňský dřez	0,9	0
	Podlahová vpust DN 50	0,8	0
	Podlahová vpust DN 70	1,5	0
2	Podlahová vpust DN 100	2,0	4
	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1,5	0
	CELKEM		99,5
	Kondenzační kotel	0,1	0
91	Klimatizační jednotka	0,1	9,1
	Velkokapacitní pračka	3,5	0
	CELKEM		9,1
Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\Sigma DU}$		l/s	4,99
Trvalý průtok odpadních vod $Q_c = z \cdot \Sigma DU$		l/s	3,64
Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = \Sigma DU$		l/s	0
Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$		l/s	8,63
VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD			

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: „OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682	Číslo přílohy: SO01 D14e 02	
	stupeň dokumentace: DPS		Číslo revize 0	List číslo/ z listů: 7/19

Intenzita deště	i [l/s.m ²]	0,030
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy střechy	C [-]	1,00
Půdorysný průmět odvodňované plochy střechy	A [m ²]	815,0
Množství dešťových odpadních vod ze střechy $Q_{r1} = i \cdot C \cdot A$	l/s	24,45
Intenzita deště	i [l/s.m ²]	0,020
Součinitel odtoku vody z odvodňované zpevněné plochy	C [-]	0,50
Půdorysný průmět odvodňované zpevněné plochy	A [m ²]	0,0
Množství dešťových odpadních vod ze zpevněné plochy $Q_{r2} = i \cdot C \cdot A$	l/s	0,00
Intenzita deště	i [l/s.m ²]	0,020
Součinitel odtoku vody z odvodňované ostatní plochy	C [-]	0,05
Půdorysný průmět odvodňované ostatní plochy	A [m ²]	0,0
Množství dešťových odpadních vod z ostatní plochy $Q_{r3} = i \cdot C \cdot A$	l/s	0,00
Celkový návrhový průtok dešťových odpadních vod $Q_r = Q_{r1} + Q_{r2} + Q_{r3}$	l/s	24,45
Výpočtový průtok jednotné kanalizace $Q_{rw} = 0,33 \cdot Q_{ww} + Q_c + Q_p + Q_r$	l/s	29,74

1.1.2.5 Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí PVC KG:

Pro spád 2%


Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci	29,74 l/s
Návrhová dimenze potrubí	DN 200
Vnitřní průměr potrubí	d = 0,1902 m
Maximální dovolené plnění potrubí	h = 0,70%
Průtočný průřez potrubí	S = 0,021244 m ²
Sklon splaškového potrubí	I = 2,0%
Rychlost proudění	v = 1,585 m/s
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} = 0.4 mm
Maximální dovolený průtok	Q _{max} = 33,681 l/s

Pro spád 1,5%

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci	29,74 l/s
Návrhová dimenze potrubí	DN 200
Vnitřní průměr potrubí	d = 0,1902 m
Maximální dovolené plnění potrubí	h = 0,70%
Průtočný průřez potrubí	S = 0,021244 m ²
Sklon splaškového potrubí	I = 1,5%
Rychlost proudění	v = 1,395 m/s
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} = 0.4 mm
Maximální dovolený průtok	Q _{max} = 29,635 l/s

1.1.3 Demontáže

V řešeném objektu bude provedena kompletní demontáž stávajících zařizovacích předmětů včetně demontáže potrubí vody a kanalizace. Dále bude demontováno zařízení stávajícího centrálního ohřevu teplé vody.

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: „OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682	Číslo přílohy: SO01 D14e 02	
	stupeň dokumentace: DPS	objekt: SO 01 OBJEKT A – Č.P. 508	Číslo revize 0	List číslo/ z listů: 8/19

Demontované hmoty jsou převážně kameninová, litinová a pozinkovaná ocelová potrubí včetně armatur a izolace z minerální vaty. Likvidaci těchto materiálů je nutné zajistit způsobem odpovídající vyhlášce č.381/2001 Sb. Kovové materiály budou odvezeny do kovošrotu, ostatní hmoty budou vytříděny a odvezeny na skládku.

1.1.4 Vnitřní kanalizace

Kanalizace v objektu je řešena jako jednotná dle ČSN 75 6760. Dešťové i splaškové vody od nových zařizovacích předmětů budou svedeny novým odpadním a svodným potrubím a budou zaústěny do revizních šachet na stávající přípojce kanalizace vně objektu a na nové části areálové kanalizace.

Nová svodná kanalizace bude provedena v potrubním systému PVC – KG, příslušných dimenzí, v max. možném spádu pod podlahou části 1.PP a pod podlahou 2.PP. Předpokládá se použití trub hladkých PVC – KG, pevnostní třídy SN4 a SN8. Svody jsou navrženy ve tvaru jednoduché větvené soustavy ve spádu 1 až 2 %. Vedlejší potrubí svodů je na hlavní připojováno odbočkou 45°. V určených místech budou osazeny plastové kontrolní a revizní šachty z PP. Šachtová dna plastových šachet budou v provedení PP, resp. PE dle průměru vtokových potrubí. Poklopy budou v plynotěsném provedení a určení pro zadláždění.

Odpadní potrubí splaškové kanalizace uvnitř objektu bude používáno výhradně v odhlučněném provedení s parametry dle normy DIN 4109 – 10 a směrnice VDI 4100. Ostatní připojovací a větrací potrubí kanalizace bude provedeno z plastového potrubního systému HT, příslušných dimenzí. Instalace potrubí vnitřní kanalizace bude prováděna podle kapitol 5 a 6 ČSN EN 12056-5: 2001.

Odpadní potrubí dešťové kanalizace od vyhřívaných střešních vtoků a od velkokapacitních vtoků v parkovací ploše bude rovněž v odhlučněném provedení, ale na rozdíl od splaškové kanalizace bude provedeno ze svařovaného PE potrubí, spojovaného elektro tvarovkami či svařováním na tupo.

Odpadní potrubí bude upevněno ke stavební konstrukci ve vzdálenostech, které udává příslušný výrobce ve své technické dokumentaci. K upevnění potrubí se použijí objímky s elementy zvukové izolace.

Stoupačky vyznačené v dokumentaci budou vyvedeny větracím potrubím nad střechu, kde bude osazena odvětrávací tvarovka, ostatní stoupačky, které nejsou větrány budou ukončeny 1 m nad posledním napojením zařizovacího předmětu. Nejmenší vodorovná vzdálenost vyústění větracího potrubí od oken a jiných otvorů je 3 m.


Kanalizaci provádět dle platných norem, směrnic a technologických postupů pro provádění. Případné změny v kanalizaci budou řešeny individuálně s ohledem na umístění objektu a zařizovacích předmětů. Do provedení příslušných zkoušek musí zůstat potrubí přístupné!!!

Všechny materiály pro montáž kanalizace musí být dodány v nejvyšší kvalitě. Na stavbu je možno použít pouze potrubí nejvyšší jakostní třídy. Před montáží potrubí je nutno provést vizuální kontrolu kvality povrchu potrubí. Nelze připustit použití potrubí se zjevnými povrchovými vadami, které by mohly ohrozit statickou pevnost potrubí nebo jeho funkčnost.

1.1.1.1 Montáž potrubí PVC - KG

Svody jsou navrženy ve tvaru jednoduché větvené soustavy ve spádu 1 až 20%. Vedlejší potrubí svodů je na hlavní připojováno odbočkou 45°. V určených místech budou osazeny plastové kontrolní a revizní šachty z PP. Šachtová dna plastových šachet budou v provedení PP resp. PE dle průměru vtokových potrubí. Poklopy budou v plynotěsném provedení a určení pro zadláždění.

Potrubí svodů uložené pod podlahou má mít nad vrcholem hrdla nejmenší vrstvu nadloží 30 cm. V místech prostupů ležatých svodů základovými konstrukcemi je nutno nechat nad potrubím volný prostor min. 5 cm z důvodů následného sedání stavby. Svody budou uloženy ve výkopu v pískovém loži.

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: „OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682	Číslo přílohy: SO01 D14e 02	
	stupeň dokumentace: DPS	objekt: SO 01 OBJEKT A – Č.P. 508	Číslo revize 0	List číslo/ z listů: 9/19

Předpokládá se použití trub hladkých PVC – KG, pevnostní třídy SN4 a SN8. Kanalizační potrubí je uloženo na hutněné šterkopískové lože o velikosti zrn max. 10 mm. Hutnění lože na 96% P. S.

Nakládání a vykládání trubek je třeba provádět pomocí vhodných přípravků. Trubky a dílce je nutné chránit při přepravě a zajistit proti valení, kmitání a posouvání. Trubky a dílce skladovat dle možnosti v horizontální poloze, na dřevěných podložkách, zajištěné proti valení tak, aby se vnitřní prostor trubek nemohl znečistit zeminou, nečistotou a bahnem. Výška stohování nesmí překročit 2m. Hrdla trubek nesmí být při skladování zatěžována.

Před zahájením montážních prací se provede kontrola trubek a tvarovek zabudovaných na potrubí, zejména jejich značení, rozměrů, povrchů a průchodnosti, kontroluje se též poloha těsnících kroužků v hrdlech. Zkosený konec trubky je třeba potříit vhodným mazacím prostředkem (nepoužívat olej nebo tuky), těsnící kroužek řádně vyčistit a následně za lehkého otáčení zasunout trubku až na doraz hrdla příslušné trubky nebo tvarovky. Hloubku zasunutí je třeba označit a potom konec trubky opět vysunout o 3 mm na každý metr trubku tj. min 10-15 mm u trubky dlouhé 5 m. Montáž kanalizačního potrubí je nutné provádět dle podmínek a za dodržení montážních postupů podle firemních podkladů dodavatelů potrubí. Do provedení příslušných zkoušek musí zůstat potrubí přístupné!!!

1.1.1.2 Montáž svislých odpadních a připojovacích potrubí

Instalace potrubí vnitřní kanalizace se provádí podle kapitol 5 a 6 ČSN EN 12056-5: 2001. Nová odpadní potrubí budou provedena z odhlučněného potrubí. Při průchodu volně vedeného odpadního potrubí DN100 a větším z jednoho požárního úseku do druhého bude potrubí opatřeno z obou stran požárními ochrannými manžetami. Při průchodu stropem se umístí požární manžeta jednostranně ze spodní strany.

Odpadní potrubí bude upevněno ke stavební konstrukci ve vzdálenostech, které udává příslušný výrobce ve své technické dokumentaci. K upevnění potrubí se použijí objímky s elementy zvukové izolace. Je třeba dbát na správné osazení pevných a volných objímek. Pevná objímka se má upevnit hned pod trubkové hrdlo, volná v max. vzdálenosti rovnající se 15xD trubky při svislém vedení a 10xD trubky při vodorovném vedení. Kanalizační systém je nutné instalovat tak, aby nedocházelo ke vzniku nežádoucích montážních předpětí, ať již vlivem zanedbání tepelné roztažnosti materiálu nebo chybným způsobem kotvení.

Vyznačené stoupačky budou vyvedeny větracím potrubím nad střechu, kde je osazena odvětrávací tvarovka, ostatní stoupačky, které nejsou větrány budou ukončeny 1 m nad posledním napojením zařizovacího předmětu. Nejmenší vodorovná vzdálenost vyústění větracího potrubí od oken a jiných otvorů je 3 m.


Před zahájením montážních prací se provede kontrola trubek, tvarovek a spojovacích elementů, zejména jejich značení, rozměrů, povrchů a průchodnosti.

Při montáži je nutné dodržovat montážní pokyny výrobců, zejména upozorňují na pravidlo, že při přechodu svislého potrubí na ležaté je ze zvukově izolačních důvodů výhodnější provést tento přechod dvěma 45° koleny, která jsou spojena 250 mm trubkou. Na ochranu proti vzniku akustických mostů mezi stěnou potrubí a stavebním tělesem musí být vnější povrch trubky obalen izolací např. z minerální vlny.

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů je navrženo z trub HT příslušné světlosti a je napojeno do odpadního potrubí. Největší délka připojovacího potrubí má být 3 m, výjimečně 6 m, pokud je délka větší je třeba osadit čistící kusy, nejmenší sklon potrubí je 3%.

Kanalizaci provádět dle platných norem, směrnic a technologických postupů pro provádění. Případné změny v kanalizaci budou řešeny individuálně s ohledem na umístění objektu a zařizovacích předmětů. Do provedení příslušných zkoušek musí zůstat potrubí přístupné!!!

Pro odvod dešťové vody je navrženo potrubí z materiálu PE-HD (např. Geberit). Je nutné zajistit vysokou odolnost odvodňovacího systému průhybu, úderům nebo krátkému působení tlaku bez

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: „OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682	Číslo přílohy: SO01 D14e 02	
	stupeň dokumentace: DPS	objekt: SO 01 OBJEKT A – Č.P. 508	Číslo revize 0	List číslo/ z listů: 10/19

prasknutí nebo trvalé deformace. Navržený materiál může být uložen i do betonu. Uvnitř objektu „A“ jsou pak kladeny zvýšené nároky na snížení hlučnosti. Upozornění nesmí být prováděna kombinace materiálů z PE-HD od různých výrobců. Svařování je nutné provádět výhradně elektrickými svářečkami určenými výrobcem materiálu. Svařování může provádět jen osoba mající k této činnosti oprávnění.

1.1.1.3 Zkoušky na kanalizaci

Zkoušení vnitřní kanalizace se provádí dle ČSN 756760. Zkouška se skládá z technické prohlídky, ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí a ze zkoušky plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí.

Technická prohlídka se provádí vždy, jak u nově zřizované, tak i u rekonstruované vnitřní kanalizace. Technická prohlídka se provádí před zkouškami vodotěsnosti a plynotěsnosti. Potrubí se musí ponechat k prohlídce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazdžené, a to tak, aby spoje byly dostupné. Technická prohlídka se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo vcelku. O výsledku technické prohlídky vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam, viz Příloha A ČSN 756760. Technickou prohlídku je možno na základě smluvních dohod doplnit o průzkum kamerou v těch částech, kde je to technicky možné.

Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí se provádí u nově zřizované vnitřní kanalizace jako součást dodávky. Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí se provádí vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části potrubí je nutno všechny otvory po dobu zkoušky utěsnit. Potrubí se musí ponechat ke zkoušce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazdžené, a to tak, aby spoje byly dostupné. Před započítím zkoušky vodotěsnosti se svodná potrubí zkoušené části vnitřní kanalizace plní vodou tak, aby všechen vzduch z potrubí mohl volně uniknout, a aby se dosáhlo přetlaku potřebného pro vlastní zkoušku daného úseku. Mezi naplněním potrubí a vlastní zkouškou vodotěsnosti musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost potrubí ustálily, stěny potrubí dočasně nasákly vodou, a aby veškerý vzduch měl možnost uniknout.

Zkouška plynotěsnosti se provádí vzduchem po dočasném utěsnění odpadního, připojovacího a větracího potrubí. Potrubí se musí ponechat ke zkoušce přístupné a očištěné, tj. nezakryté a nezazdžené a to tak, aby spoje byly dostupné.

Natlakování odpadního potrubí se provádí přes napouštěcí armaturu zkušebního víka čistící tvarovky, které je opatřeno tlakoměrem, na hodnotu zkušebního přetlaku 400 Pa.

1.1.1.4 Přejímka kanalizace

Po provedení montáže kanalizace a ukončení kompletačních prací bude zahájena přejímka díla. Přejímky se zúčastní zástupci zhotovitele a investora (uživatele).

Při přejímce bude prováděna kontrola použitého materiálu dle odsouhlasené nabídky (tj. investor nebo pověřená osoba projde se zástupcem zhotovitele jednotlivé části potrubí a zařízení a zkontroluje, že jsou použity materiály, na kterých se obě strany předem dohodly.

Dále bude provedena kontrola provedení dle projektu a požadavků výrobců materiálů tj. kontrola uložení a umístění potrubí, koordinace s ostatními rozvody, návodu k použití, k montáži apod.

Předání dodavatelské dokumentace (prohlášení o shodě na potrubí, armatury, zařízení, související dokumentace - potvrzení o záručních podmínkách apod.

Seznam předkládané související dokumentace


Dokumentace skutečného provedení se zakreslením případných změn.

Zápis o technické prohlídce vnitřní kanalizace dle ČSN 756760

Zápis o zkoušce vodotěsnosti svodného potrubí ČSN 756760

Zápis o zkoušce vodotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí ČSN 756760

Zápis o zkoušce plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí ČSN 756760

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: „OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682	Číslo přílohy: SO01 D14e 02	
	stupeň dokumentace: DPS	objekt: SO 01 OBJEKT A – Č.P. 508	Číslo revize 0	List číslo/ z listů: 11/19

1.1.5 Rozvod pitné vody

Vodovod v objektu je řešen pro rozvod vody určené k lidské spotřebě v souladu s ČSN 755409 a ČSN EN 806-1 až 4 s ochranou vnitřního vodovodu podle ČSN EN 1717. Dispoziční tlak vody se předpokládá od 4,5 do 5,0 bar.

Základní normou pro ochranu vnitřního vodovodu proti zpětnému nasátí vody je ČSN EN 1717. Na tuto normu navazují postupně zpracovávané výrobkové evropské normy stanovující podrobné požadavky na ochranné jednotky uvedené v ČSN EN 1717. Zhotovitel zdravotně technických instalací musí používat výrobky odpovídající těmto normám.

Studená voda bude do objektu přivedena novou vodovodní přípojkou PE-63x5,8. Měření vody je umístěno mimo objekt ve vodoměrné šachtě, pro měření spotřeby vody bude osazen vodoměr s impulsním snímačem – dále viz TI 02. Přípojka bude ukončena hlavním uzávěrem objektu v předávací stanici ve 2.PP. V místnosti předávací stanice dojde rozdělení vodovodu na rozvod pitné vody a vnitřní rozvod hydrantové vody. Za hlavním uzávěrem objektu bude umístěn, filtr se zpětným proplachem, zpětná klapka s kontrolou funkce a další potřebné uzavírací armatury. Za filtrem bude osazen v rozvodu pitné vody havarijní uzávěr, který uzavře rozvod pitné vody od signálu EPS a v provozu zůstane jen vnitřní hydrantový rozvod. Za havarijním uzávěrem bude umístěn druhý ruční uzávěr pro zabezpečení odstavení rozvodu při výměnu filtru nebo havarijního uzávěru. Na rozvodu vnitřní hydrantové vody bude umístěn uzávěr a kontrolovatelný zpětný ventil (ochranná jednotka typu EA) jako ochrana rozvodu pitné vody před stagnující vodou z rozvodu vnitřní hydrantové vody. Ruční uzávěr rozvodu vnitřní hydrantové vody bude zaplombován v otevřené poloze. Oba hlavní uzávěry budou řádně označeny tabulkami.

Vnitřní rozvod studené vody bude veden ve 2.PP zavěšený pod stropem k instalačním šachtám, ve kterých budou umístěny stoupačky vody. V jednotlivých podlažích bude rozvod vody veden do míst spotřeby zavěšený pod stropem v podhledu a dále v příčkách k navrženým zařizovacím předmětům. V místech spotřeby u jednotlivých odběratelů (nájemců) bude umístěno podružné měření spotřeby vody. Pro měření spotřeby vody budou u odběratelů osazeny vodoměry s impulsním snímačem s napojením na rozhraní MaR. Systém bude navržen pro rozdělování nákladů za spotřebovanou vodu s výstupem na PC.


Materiál vnitřního rozvodu vody má být v souladu s Vyhl. MZ ČR č. 37/2001 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody, zdravotně nezávadný a dle ČSN EN 806-1 až 4 musí potrubí zabezpečit fyzickou životnost nejméně 50 let, materiál musí být fyzikálně a mechanicky stabilní, nesmí být náchylný k tvorbě inkrustace, v rozvodu se nesmějí rozpouštět žádné látky, které škodí zdraví a materiál musí být odolný proti chemickým vlivům a otěru. Vnitřní rozvody vody jsou navrženy z plastového potrubí, předpokládá se jeho provedení z třívrstvého plastového potrubí s vnitřní čedičovou, resp. skelnou vrstvou. Uchycení potrubí bude provedeno ve vzdálenostech předepsaných technologickým předpisem výrobce.

Ohřev teplé vody v objektu bude prováděn lokálně v el. zásobníkových ohřívacích vody o velikosti 5, 10, 80 až 125 litrů umístěných v blízkosti jednotlivých odběrových míst.

1.1.1.5 Materiál pro rozvod pitné vody

Materiál vnitřního rozvodu vody má být v souladu s Vyhl. MZ ČR č. 37/2001 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody, zdravotně nezávadný a dle ČSN EN 806-1 až 4 musí potrubí zabezpečit fyzickou životnost nejméně 50 let, materiál musí být fyzikálně a mechanicky stabilní, nesmí být náchylný k tvorbě inkrustace, v rozvodu se nesmějí rozpouštět žádné látky, které škodí zdraví a materiál musí být odolný proti chemickým vlivům a otěru.

Základní normou pro ochranu vnitřního vodovodu proti zpětnému nasátí vody je ČSN EN 1717. Na tuto normu navazují postupně zpracovávané výrobkové evropské normy stanovující podrobné

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: „OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682	Číslo přílohy: SO01 D14e 02	
	stupeň dokumentace: DPS	objekt: SO 01 OBJEKT A – Č.P. 508	Číslo revize 0	List číslo/ z listů: 12/19

požadavky na ochranné jednotky uvedené v ČSN EN 1717. Zhotovitel zdravotně technických instalací musí používat výrobky odpovídající těmto normám.

Vnitřní rozvody vody jsou navrženy z plastového potrubí, předpokládá se jeho provedení z třívrstvého plastového potrubí s vnitřní čedičovou resp. skelnou vrstvou. Uchycení potrubí bude provedeno ve vzdálenostech předepsaných technologickým předpisem výrobce.

Na patách jednotlivých stoupaček budou pro uzavírání v místech předepsaných PD na rozvodu studené pitné vody umístěny šikmé uzavírací ventily s odlehčenou kuželkou a s vypouštěním.

Všechny materiály pro stavbu vnitřního vodovodu a zařizovací předměty musí být dodány v nejvyšší kvalitě. Na stavbu je možno použít pouze materiály nejvyšší jakostní třídy. Před montáží potrubí je nutno provést vizuální kontrolu kvality povrchu potrubí. Nelze připustit použití potrubí se zjevnými povrchovými vadami, které by mohly ohrozit statickou pevnost potrubí nebo jeho funkčnost.

1.1.1.6 Hydrantový systém

Rozvody vnitřní požární vody jsou předepsány v PBR z hmot s třídou reakce na oheň A1, tzn., že musí být provedeny z nehořlavého materiálu tedy z kovu. Vnitřní požární vodovod je navržen z trub nerezových spojovaných lisováním.

V objektu jsou navrženy vnitřní hydrantové systémy dle EN 671-1. Navržený hydrantový systém s tvarově stálou hadicí B25/30 je určen pro prvotní zásah s účinnou obsluhou jednou osobou. Hlavní rozměry 700 x 700 mm, hloubka skříně 285 mm.

Vzhledem k možnosti variability připojení přívodního potrubí a místa pro umístění kulového kohoutu, je nutné zvolit vhodnou orientaci otáčení ramene a otevírání dvířek.

Doporučená výška od podlahy k dolnímu okraji skříně je 1100 mm. Stěna sloužící k upevnění skříně musí tvořit nosnou plochu – odchylka od svislé osy se dovozuje max. ± 1 mm na délku 650 mm.

Skříň je opatřena předlisovanými otvory $\varnothing 36$ mm pro vstup vodovodního potrubí ze stran, nahoře nebo dole. Vstup vodovodního potrubí a umístění kohoutu musí být vždy naproti závěsu dveří a přednostně v dolním rohu. Dodaný kulový kohout má vnitřní závit na vstupní straně a hadičník na výstupní straně.

Na hadicovém navijáku musí být údaj o výrobci, typ výrobku, číslo technické normy EN 671-1, identifikační číslo certifikačního orgánu, číslo ES certifikátu shody, rok výroby, výrobní číslo, pracovní tlak, průměr a délka hadice, typ a průměr proudnice, minimální průtok.

Kontrola provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení musí být provedena dle ustanovení § 7 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., minimálně 1x za rok. Kontrola provozuschopnosti hydrantových systémů se provádí v rozsahu normativních požadavků – viz níže uvedený „Návod na kontrolu a údržbu“.


Pravidelné kontroly hydrantového systému by měly být prováděny zodpovědnou osobou nebo jejím zástupcem v intervalech, které závisí na místních okolních podmínkách nebo na nebezpečí vzniku požáru.

Při těchto kontrolách je nutno přesvědčit se, zda hydrantový systém:

- má zajištěný bezproblémový přístup;
- je viditelný a má čitelný návod k obsluze;
- není zjevně poškozen, zkorodován nebo netěsný.

Jednou ročně musí být uskutečněna prohlídka a údržba hydrantového systému, kterou provede oprávněná osoba. Při prohlídce musí být hadice plně vytočena z cívky, natlakována a musí být zkontrolovány následující body:

- zajištění bezproblémového přístupu, zařízení nesmí být poškozeno a jeho jednotlivé části
- nesmí být zkorodované anebo netěsné;

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: „OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682	Číslo přílohy: SO01 D14e 02	
	stupeň dokumentace: DPS	objekt: SO 01 OBJEKT A – Č.P. 508	Číslo revize 0	List číslo/ z listů: 13/19

- návod k obsluze musí být jasný a čitelný;
- umístění musí být jasně vyznačeno;
- upevnění skříně na zdi musí být stabilní a pevné;
- průtok vody musí být stálý a dostatečný (doporučujeme použít tlakoměr a průtokoměr);
- hadicové spony musí být správného typu a musí být bezpečně a pevně připevněny;
- hadicový buben se musí volně otáčet a musí jít volně vyklopit o 180° v obou směrech;
- kulový kohout musí být správného typu a musí jít snadno a správně otevřít;
- dvířka skříně musí jít volně otevřít a zavřít;
- proudnice musí být správného typu a musí umožňovat snadnou manipulaci;
- hadice nesmí jevit po celé délce známky trhlin, zkroucení, opotřebení nebo poškození;
- hadice při desetinasobném ohybu o 180° na délce asi 20 cm nesmí jevit známky popraskání;
- zkontrolovat přívodní potrubí vody zejména v místech se známkami poškození nebo opotřebení;
- každých 5 let nutno natlakovat hadice na maximální tlak.
- Po každé prohlídce nebo opravě musí oprávněná osoba zhotovit stanoveným způsobem záznam.

1.1.5.1 Provedení vnitřního vodovodu

Dle ČSN EN 806-1 se jedná o instalaci typu A – uzavřený systém rozvodu vody o předpokládaném přetlaku od 4,5 do 5,0 bar.

Výtokové armatury u zařizovacích předmětů musí mít výtokový otvor nejméně 25 mm nad horním okrajem zařizovacího předmětu, přes který může voda přetékat. Pokud není tento rozměr dodržen, musí se výtokové armatury opatřit ochrannou jednotkou podle ČSN EN 1717.

Předepsané ochranné jednotky:

- umývadla, dřezy, sprchy ochranné jednotky typu EB, ED (EB – nekontrolovatelná zpětná armatura, ED – nekontrolovatelná dvojité zpětné armatury)
- v místech, kde se používá voda zřídka (rezervní vývody) ochranná jednotka typu EA (jako ochrana před stagující vodou)
- součástí splachovačů u WC a výlevky musí být volný výtok s vnořeným přítokem zahrnující přívod vzduchu a přepad – AC
- společná ochranná jednotka typu EA pro skupinu splachovačů (pisoárů) s automatickým ovládáním

1.1.1.7 Zkoušky vodovodu


Zkoušení vnitřního vodovodu se podle ČSN 75 5409 provádí ve třech krocích. Zkouška se skládá z prohlídky potrubí, z tlakové zkoušky potrubí a z konečné tlakové zkoušky.

Prohlídka potrubí se provádí na nezakrytém potrubí, kde se zjišťuje, zda je kontrolovaná část vodovodu provedena podle projektové dokumentace, smlouvy o dílo a v souladu s technickými normami a podmínkami stanovenými stavebním povolením. Případné zjištěné závady se musí odstranit ještě před začátkem tlakové zkoušky.

Tlaková zkouška potrubí se provádí po prohlídce vnitřního vodovodu vodou nebo nízkotlakým čistým vzduchem bez obsahu olejů, případně inertním plynem (např. dusíkem). Zkouší se nezakryté potrubí před montáží příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů a zařízení (výtokových a pojistných armatur, čerpadel, ohříváčů apod.).

Tlaková zkouška potrubí vodou se má provádět pouze u vnitřních vodovodů, ze kterých je možné všechnu vodu po provedení zkoušky vypustit. Pokud není vypuštění vody z vnitřního vodovodu nebo jeho části možné, má být provedena tlaková zkouška potrubí vzduchem.

Před tlakovou zkouškou potrubí vodou se musí všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout vodou při otevření vypouštěcích armatur určených k odkalení. Podle ČSN 75 5409 před zahájením tlakové zkoušky potrubí vodou musí být všechny průchozí uzávěry a regulační armatury ve zkoušeném úseku potrubí otevřeny, zkoušené potrubí odvzdušněno a napuštěno vodou o

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: „OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682	Číslo přílohy: S001 D14e 02	
	stupeň dokumentace: DPS	objekt: SO 01 OBJEKT A – Č.P. 508	Číslo revize 0	List číslo/ z listů: 14/19

nejvyšším provozním přetlaku MOP (zpravidla 1,0 MPa) po dobu nejméně 12 h (nejvíce 7 dnů) a všechny vývody uzavřeny zátkami, víčky nebo slepými přírubami.

Tlaková zkouška potrubí vodou se provádí podle ČSN EN 806-4.

Při provádění tlakové zkoušky potrubí musí být všechny spoje potrubí přístupné. Potrubí musí být naplněno pitnou vodou s velikostí částic menší než 150 mikrometrů. Tlakoměry a záznamová zařízení používané pro tlakovou zkoušku musí mít přesnost 0,02 MPa a musí být připojeny k nejnižšímu místu potrubí. Měřicí rozsah tlakoměru musí být od 0 do 1,6 MPa. V ČSN EN 806-4 jsou uvedeny tři postupy tlakových zkoušek potrubí (A, B, C). Použití konkrétního zkušební postupu závisí na materiálu potrubí (B a C může být zvoleno instalátérem nebo předepsáno v návodu výrobce potrubí). O tlakové zkoušce potrubí se vyhotoví protokol, jehož vzor je uveden ČSN 75 5409.

Zkušební postup A je vhodný pro potrubí kovová, z PVC a z ostatních plastů, včetně jejich kombinace do vnějšího průměru 63 mm. Potrubí se naplní vodou a ponechá se pod zkušebním přetlakem po dobu 10 minut. Pokud po tuto dobu nedojde k žádnému poklesu tlaku, je zkouška úspěšná.

Zkušební postup B je vhodný pro potrubí z plastů (kromě potrubí z PVC) a vnitřní vodovody kombinované z kovových a plastových o větším vnějším průměru než 63 mm. Potrubí se naplní vodou a ponechá se pod zkušebním přetlakem po dobu 30 minut. Pro zjištění netěsnosti se provede prohlídka potrubí. Potom se odpuštěním vody přetlak v potrubí sníží na 0,5násobek zkušební přetlaku potrubí a potrubí se pod tímto přetlakem ponechá po dobu 30 minut. Pokud po tuto dobu nedojde k žádnému poklesu přetlaku je zkouška úspěšná.

Zkušební postup C je vhodný pro potrubí z plastů (kromě potrubí z PVC) a vnitřní vodovody kombinované z kovových a plastových o větším vnějším průměru než 63 mm. Potrubí se naplní vodou a ponechá se pod zkušebním přetlakem po dobu 30 minut. Po uplynutí této doby se přetlak zaznamená. Pro zjištění netěsnosti se provede prohlídka potrubí. Po uplynutí dalších 30 minut se přetlak opět zaznamená. Pokud je pokles tlaku do 0,06 MPa, může být potrubí považováno za těsné a zkouška může dále pokračovat. Po dalších dvou hodinách se opět vizuálně zkontroluje těsnost potrubí. Pokud je pokles tlaku po uplynutí této doby do 0,02 MPa, je potrubí považováno za těsné.


Při tlakové zkoušce vzduchem nebo inertním plynem je zkušební přetlak 250 kPa (bez ohledu na provozní přetlak), maximálně však 300 kPa. Zvyšování přetlaku nesmí být provedeno náhlým vpuštěním vzduchu do potrubí. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny poklesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je zkouška nevyhovující.

Tlaková zkouška potrubí vzduchem nebo inertním plynem se provádí podle ČSN 75 5409.

Tlaková zkouška potrubí vzduchem nebo inertním plynem se provádí zkušebním přetlakem 250 kPa (v odůvodněných případech nejvíce 300 kPa). Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny (doba trvání zkoušky) poklesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující. Při zkoušce musí být všechny vývody uzavřeny zátkami, víčky nebo slepými přírubami, nesmí se používat zátky nebo přechodky s plastovým závitem.

Pokud je některá z tlakových zkoušek nevyhovující, musí se odstranit netěsnosti a tlakovou zkoušku opakovat.

Konečná tlaková zkouška se musí provádět vodou, kterou je vnitřní vodovod zásobován. Před zahájením zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto vodou. Zkouška se provádí po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových armatur a pojistných armatur a příslušenství vodovodu. Před vlastní zkouškou se vodovod ponechá pod provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin. Během této doby (např. v nočních hodinách) se ve vnitřním vodovodu pravděpodobně vyskytne i maximální hydrostatický tlak. Konečná tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Při zahájení zkoušky se uzavře oddělovací uzávěr (hlavní uzávěr objektu) a odečte se hodnota zkušební přetlaku. Zkušební přetlak nesmí po dobu

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: „OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682	Číslo přílohy: S001 D14e 02	
	stupeň dokumentace: DPS	objekt: SO 01 OBJEKT A – Č.P. 508	Číslo revize 0	List číslo/ z listů: 15/19

jedné hodiny od zahájení zkoušky poklesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující.

1.1.1.8 Proplach a desinfekce potrubí

Vnitřní vodovod musí být co nejdříve po montáži a tlakové zkoušce a bezprostředně před uvedením do provozu propláchnut pitnou vodou nebo směsí pitné vody a vzduchu podle ČSN EN 806-4. Nádrže a ohřivače vody se musí propláchnout nejméně dvojnásobným objemem vody. Všechny provozní armatury v proplachované části potrubí musí být úplně otevřené. Pitná voda pro proplachování se musí přivádět přes filtr zachycující všechny částice o rozměrech 150 mikrometrů a větších. Potrubí lze proplachovat po částech, vždy ale od nejnižšího podlaží po jednotlivých podlažích nahoru. Při proplachování potrubí vodou musí být provedena preventivní bezpečnostní opatření na ochranu armatur a zařízení citlivých na výskyt cizorodých částic.

Pokud není vodovod užíván bezprostředně po svém uvedení do provozu, musí být v pravidelných intervalech proplachován (jednou za 7 dní). O proplachování potrubí musí být vypracován záznam, který má být předán majiteli budovy.

Po propláchnutí vnitřního vodovodu se musí potrubí na nejnižších místech odkalit a na nejvyšších místech odvědušnit. Objem spotřebované vody při proplachu se zaznamenává vodoměrem.

Desinfekce vnitřního rozvodu vodovodu se provádí před posledním propláchnutím pitnou vodou. Způsob provedení desinfekce musí odpovídat národním nebo místním předpisům.

1.1.1.9 Přejímka vodovodu

Po provedení montáže vodovodu a ukončení kompletačních prací bude zahájena přejímka díla. Přejímky se zúčastní zástupci zhotovitele a investora (uživatelé).

Při přejímce bude prováděna kontrola použitého materiálu dle odsouhlasené nabídky (tj. investor nebo pověřená osoba projde se zástupcem dodavatele jednotlivé části potrubí a zařízení a zkontroluje, že jsou použity materiály, na kterých se obě strany předem dohodly.

Dále bude provedena kontrola provedení dle projektu a požadavků výrobců materiálů, tj. kontrola uložení a umístění potrubí, umístění uzávěrů, ochranných jednotek, koordinace s ostatními rozvody, návodů k použití, k montáži apod.

Předání dodavatelské dokumentace (prohlášení o shodě na potrubí, armatury, zařízení, související dokumentace – potvrzení o záručních podmínkách apod. Tyto dokumenty bude potřebovat investor předložit při kolaudaci.

Seznam předkládané související dokumentace

Dokumentace skutečného provedení se zakreslením případných změn.

Protokol o prohlídce vnitřního vodovodu ČSN 75 5409

Protokol o tlakové zkoušce vnitřního vodovodu ČSN 75 5409

Protokol o konečné tlakové zkoušce vnitřního vodovodu ČSN 75 5409

Zápis o prověření zakázaného propojení vnitřních vodovodů z různých zdrojů vody ČSN 755409

Protokol o dezinfekci vnitřního vodovodu ČSN 75 5409

1.1.6 **Izolace potrubí**

1.1.1.10 Izolace na kanalizaci

U dešťových svodů procházejících vnitřními prostory je třeba provést tepelnou izolaci z důvodů kondenzace vodní páry na povrchu potrubí. Izolace se provede od střešního vtoku až po napojení na ležaté potrubí. Tloušťka izolace musí být min. 13 mm (rel. vlhkost max. 90 %, $t_i=20\text{ °C}$ a v kvalitě vodivost 0,035 W/m.K).

1.1.1.11 Izolace na vodovodu

Rozvod studené vody bude opatřen dle ČSN 75 5409 izolací proti rosení, tloušťka izolace musí být min. 13 mm (rel. vlhkost max. 90 %, $t_i=20\text{ °C}$ a v kvalitě vodivost 0,035 W/m.K).

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: „OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682	Číslo přílohy: S001 D14e 02	
	stupeň dokumentace: DPS	objekt: SO 01 OBJEKT A – Č.P. 508	Číslo revize 0	List číslo/ z listů: 16/19

Rozvod teplé vody a cirkulace TV bude opatřen izolací tepelnou v provedení s Al-polepem, ve spojích přelepené Al-páskou. Tloušťka izolace bude dle požadavků vyhl. 193/2007 Sb.

1.1.1.12 Protipožární izolace

Při průchodu potrubí mezi požárními úseky je třeba dbát na umístění protipožárních manžet. Postup montáže dle typu a výrobce manžety. Při průchodu stropem se umístí požární manžeta jednostranně ze spodní strany. Všechna protipožární opatření (manžety, tmely apod.) budou opatřeny revizními štítky a budou revidovatelná pomocí revizních otvorů.

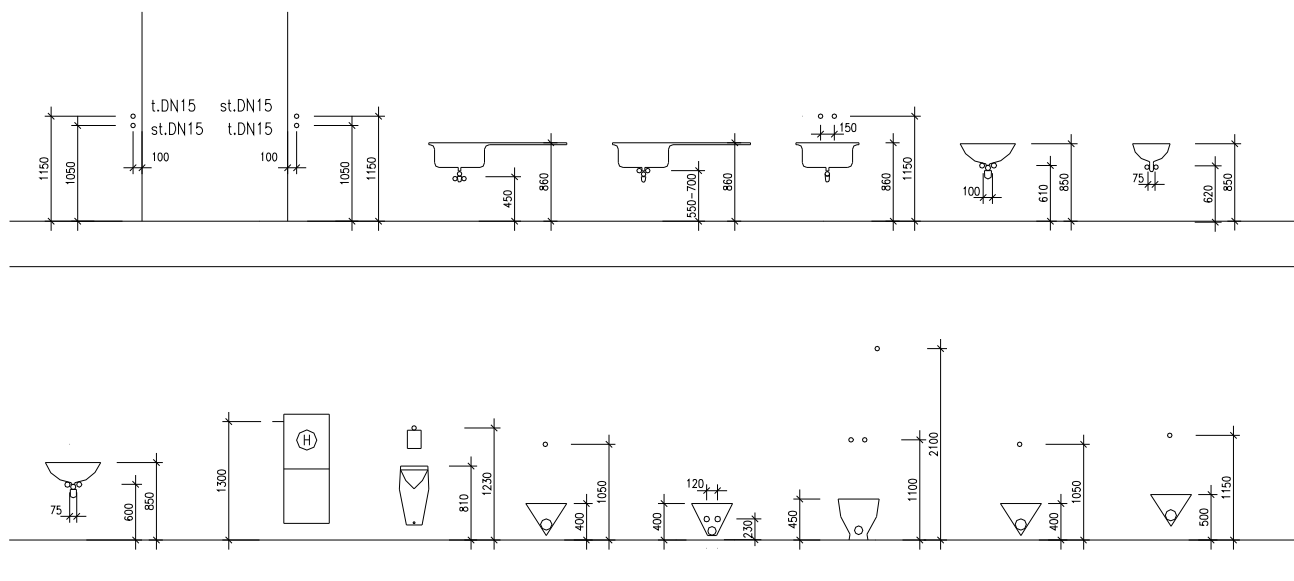
Pro přístup k čistícím kusům na kanalizaci (jen mezi požárními úseky) osadit protipožární dvířka např. PROMAT EI-S-90. Totéž platí pro přístup k vodoměrům umístěným v instalačních šachtách.

1.1.7 Zařizovací předměty

Osazování zařizovacích předmětů se provádí podle kapitoly 7 ČSN EN 12056-5:2001.

Navržené zařizovací předměty budou ze sanitární keramiky, typy a design je třeba vždy dohodnout s architektem a s vlastníkem objektu. Veškeré zařizovací předměty jsou navrženy v kompletu s výtokovou a odpadní armaturou.

Montáž zařizovacích předmětů bude součástí kompletačních prací po provedených omítkách, obkladech a dlažbách. Zařizovací předměty osadit dle montážních letáků výrobců a při montáži dbát, aby při provozu nedocházelo k zatékání vody za, resp. pod zařizovací předmět. Spáry mezi obkladem a zařizovacím předmětem musí být řádně utěsněny sanitárním silikonovým tmelem.




1.1.8 Legenda zařizovacích předmětů


- WC1** - závěsný klozet keramický ve standardu, výška +400
- duroplastové sedátko s poklopem s antibakteriální úpravou
- montážní prvek s nádržkou pro závěsný klozet
- ovládací deska plastová, barva bílá
- zásobník toaletního papíru (s první náplní)
- WC kartáčová sada
- odpadkový koš

18 kpl


- U1** - umývadlo keramické s otvorem pro baterii s přepadem š-600 mm, výška +850
ve standardu
- instalační sada pro umývadla

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: „OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682	Číslo přílohy: SO01 D14e 02	
	stupeň dokumentace: DPS	objekt: SO 01 OBJEKT A – Č.P. 508	Číslo revize 0	List číslo/ z listů: 17/19

- zápachová uzávěrka umývadlová, pohledový sifon
- 2x kulový rohový kohout s filtrem
- baterie umývadlová stojánková páková ve standardu
- dávkovač tekutého mýdla s první náplní
- v případě požadavku osoušeče rukou (1 ks v místnosti jen veřejných toalet) **58 kpl**
- NV1** - závěsná výlevka nerez + mřížka ve standardu
- instalační sada pro montáž, silikon
- montážní prvek s nádržkou pro závěsnou výlevku
- baterie vanová páková nástěnná, s výtokovým ramenem 300 mm, rozteč 150 mm, chrom
- ruční sprcha vč. držáku a hadice 1,5 m **6 kpl**
- PS1** - odsávací urinál s radarovým senzorem v provedení antivandal, síťové napájení ve standardu
- instalační sada pro urinál vč. sifonu
- nerez sítko pro urinál
- podomítkový modul pro urinál
- napájecí zdroj 24V pro max. 5 urinálů **6 kpl**
- S1** - sprchová vanička čtvercová 900x900 mm s protiskluzovou úpravou ve standardu
- vaničkový sifon DN 50
- sprchové dveře otočné dvoudílné s výplní z polystyrénového skla ve standardu
- baterie sprchová podomítková s tyčí 900 mm ve standardu **1 kpl**
- OE5** - malý elektrický ohřívač vody tlakový o objemu 5 litrů, 2 kW, pro napojení více odběrných míst, instalace pod zařizovací předmět
- včetně pojistné skupiny s pojistným a zpětným ventilem a potřebnými uzávěry **10 kpl**
- OE10** - malý elektrický ohřívač vody tlakový o objemu 10 litrů, 2 kW, pro napojení více odběrných míst, instalace pod zařizovací předmět
- včetně pojistné skupiny s pojistným a zpětným ventilem a potřebnými uzávěry **25 kpl**
- OE80** - elektrický závěsný ohřívač vody s rychloohřevem a elektronickou regulací o objemu 80 litrů
- včetně pojistné skupiny s pojistným a zpětným ventilem a potřebnými uzávěry **1 kpl**
- UV1** - úpravna vody - změkčovací filtr s automatickou regenerací o výkonu 2000 l/h
- s kapacitou m³ x °dH. 80, objemové řízení
- el. napojení / odběr 230 V, 50 Hz / 5 W **1 kpl**
- SV1** - střešní vtok tepelně izolovaný s elektrickým ohřevem
- s kapacitou min. 14,0 l/s, DN125 **4 kpl**
- SV2** - střešní vtok tepelně izolovaný s elektrickým ohřevem
- s kapacitou min. 6,0 l/s, DN110 **2 kpl**
- VV3** - podlahová vpust se zápachovou uzávěrkou i bez vody
- s kapacitou min. 0,8 l/s, DN75 **1 kpl**
- 1.1.9 Legenda zařizovacích předmětů pro nájemce Dr. MAX:**
- WC1** - závěsný klozet keramický ve standardu, výška +400
- duroplastové sedátko s poklopem s antibakteriální úpravou
- montážní prvek s nádržkou pro závěsný klozet
- ovládací deska plastová, barva bílá
- zásobník toaletního papíru (s první náplní)
- WC kartáčová sada
- odpadkový koš **2 kpl**
- U1** - umývadlo keramické s otvorem pro baterii s přepadem š-600 mm, výška +850

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: „OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682	Číslo přílohy: SO01 D14e 02	
	stupeň dokumentace: DPS	objekt: SO 01 OBJEKT A – Č.P. 508	Číslo revize 0	List číslo/ z listů: 18/19

- ve standardu
- instalační sada pro umývadla
- zápachová uzávěrka umývadlová, pohledový sifon
- 2x kulový rohový kohout s filtrem
- baterie umývadlová stojánková páková ve standardu
- dávkovač tekutého mýdla s první náplní
- v případě požadavku osoušeče rukou (1 ks v místnosti jen veřejných toalet) **2 kpl**
- U2** - umývadlo keramické s otvorem pro baterii s přepadem š-500 mm, výška +850
ve standardu
- instalační sada pro umývadla
- zápachová uzávěrka umývadlová, pohledový sifon
- 2x kulový rohový kohout s filtrem
- baterie umývadlová stojánková páková ve standardu
- dávkovač tekutého mýdla s první náplní **1 kpl**
- U3** - umývadlo keramické vestavěné s přepadem š-500 mm, výška dle pracovní desky
- instalační sada pro umývadla
- zápachová uzávěrka umývadlová, místo šetřící sifon
- 2x kulový rohový kohout s filtrem
- baterie umývadlová stojánková páková s odpadovou soupravou
- dávkovač tekutého mýdla s první náplní **1 kpl**
- VF1** - závěsná výlevka keramická + plastová mřížka ve standardu
- instalační sada pro montáž, silikon
- montážní prvek s nádržkou pro závěsnou výlevku
- baterie vanová páková nástěnná, s výtokovým ramenem 300 mm, rozteč 150 mm, chrom
ve standardu výrobce např. JIKA
- ruční sprcha vč. držáku a hadice 1,5 m **1 kpl**
- D1** - dřez jednodílný nerezový s odkapávací plochou, součást vybavení kuchyňské linky
- zápachová uzávěrka místo šetřící
- baterie dřezová stojánková páková ve standardu
- 2x kulový rohový kohout s filtrem **1 kpl**
- DD1** - dřez dvoudílný nerezový s odkapávací plochou, součást vybavení kuchyňské linky
- zápachová uzávěrka místo šetřící
- baterie dřezová stojánková páková ve standardu
- 2x kulový rohový kohout s filtrem **2 kpl**
- OE5** - malý elektrický ohřívač vody tlakový o objemu 5 litrů, 2 kW, pro napojení více odběrných
míst, instalace pod zařizovací předmět
- včetně pojistné skupiny s pojistným a zpětným ventilem a potřebnými uzávěry **1 kpl**
- OE125** - elektrický závěsný ohřívač vody s rychloohřevem a elektronickou regulací o objemu 120
litrů
- včetně pojistné skupiny s pojistným a zpětným ventilem a potřebnými uzávěry **1 kpl**
- 1.1.10 Požadavky na elektroinstalace a MaR**
- Zapojení elektrických ohřivačů vody 5 lt (umývadla – dřezy) 2,0 kW, 230V
- Zapojení elektrických ohřivačů vody 10 lt (umývadla, dřezy, výlevky) 2,0 kW, 230V
- Zapojení elektrických ohřivačů vody 80 resp. 125 lt 3,0 kW, 230V
- Zapojení osoušečů rukou 1,8 kW, 230V
- Zapojení pisoárů – napájecí zdroj pro urinály 230V

	číslo zakázky: 19-4180-217	stavba: „OKO“ ZLÍN – TR. T. BATI – MODERNIZACE OBJEKTU Č.P. 508 A Č.P. 5682	Číslo přílohy: S001 D14e 02	
	stupeň dokumentace: DPS	objekt: SO 01 OBJEKT A – Č.P. 508	Číslo revize 0	List číslo/ z listů: 19/19

1.1.11 Obecné požadavky na montáž zařízení

Montáž zařízení smí provádět odborná firma s příslušným oprávněním. Povinností prováděcí firmy je provést kompletní dílo dle rozsahu projektové dokumentace. Seznámit se s projektovou dokumentací a včas upozornit na možné nedostatky. Při montáži postupovat v souladu příslušnými předpisy a návody pro montáž zařízení. Během montáže koordinovat postup prací se stavbou a ostatními profesemi. Během montážních prací dodržovat bezpečnostní a protipožární předpisy.

K veškerému zařízení TZB vyžadujícímu přístup (armatury, měřiče, filtry, klapky, požární ucpávky podléhající pravidelné kontrole atd.) musí být umožněn přístup revizními otvory, (rozebíratelný podhled apod.).

Součástí dodávky jsou veškeré popisové tabulky a štítky související se zařízením. Při provádění instalace je nutné koordinovat veškeré požadavky s přihlédnutím ke stavbě, ostatním profesím a stávajícím instalacím. Skutečné umístění rozvodů je nutné řešit před započatím montáže v součinnosti se stavební částí.

Dodávka zařízení 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.

V Kroměříži: březen 2020

Vypracoval: Ing. Eduard Šober
Ing. Ivana Chovancová