
TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce : **ZŠ U STADIONU 756, CHRUDIM**
Rekonstrukce šaten a umývárny tělocvičny
U Stadionu č.p.756, 53705 CHRUDIM 3

Investor : Město Chrudim, Resselovo náměstí č.p.77,
53716 CHRUDIM (IČO 00270211)

Část : **TPS (Technika prostředí staveb)–ZDRAVOTNÍ TECHNIKA**
(KANALIZACE, VODOVOD)

Vypracoval : Datum : **Říjen 2018**

Svazek : **D.1.4.1.** Stupeň : DPS

Paré č. :

V Ý K A Z V Ý M Ě R

Akce : **ZŠ U STADIONU 756, CHRUDIM**
Rekonstrukce šaten a umýváren tělocvičny
U Stadionu č.p.756, 53705 CHRUDIM 3

Investor : Město Chrudim, Resselovo náměstí č.p.77,
53716 CHRUDIM IČO 00270211)

Část : **TPS (Technika prostředí staveb)–ZDRAVOTNÍ TECHNIKA**
(KANALIZACE, VODOVOD)

Vypracoval : Datum : **Říjen 2018**

Svazek : **D.1.4.1.** Stupeň : DPS

Paré č. :

O B S A H :

TPS - ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

A.KANALIZACE

A1. Úvod

A2. Množství odpadních vod

A3. Kanalizační přípojka

- A3.1. Technické řešení
- A3.2. Zemní práce
- A3.3. Zkoušky kanalizace

A4. Vnitřní splašková kanalizace

- A4.1. Připojovací potrubí
- A4.2. Stoupací potrubí
- A4.3. Větrací potrubí

A5. Zkoušky kanalizace

B.VODOVOD

B1. Úvod

B2. Množství potřeby pitné vody

B3. Vodovodní přípojka

- A3.1. Technické řešení
- A3.2. Měření spotřeby pitné vody
- B3.3. Zemní práce
- B3.4. Zkoušky vodovodu

B4. Vnitřní vodovod

- B4.1. Technické řešení
- B4.2. Armaturové baterie, armatury
- B4.3. Ohřev TUV

B5. Zkoušky vodovodu

VÝKRESOVÁ ČÁST

-	<i>PŮDORYS PŘÍZEMÍ (1.NP) KANALIZACE</i>	-	<i>v.č. K01</i>
-	<i>PŮDORYS PATRO (2.NP) KANALIZACE</i>	-	<i>v.č. K02</i>
-	<i>SCHEMA KANALIZACE</i>	-	<i>v.č. K03</i>
-	<i>PŮDORYS PŘÍZEMÍ (1.NP) VODOVOD</i>	-	<i>v.č. V01</i>
-	<i>PŮDORYS PATRO (2.NP) VODOVOD</i>	-	<i>v.č. V02</i>
-	<i>SCHEMA VODOVOD</i>	-	<i>v.č. V03</i>

A. KANALIZACE

A1. ÚVOD

Název stavby : **ZŠ U STADIONU 756,CHRUDIM**
Rekonstrukce šaten a umývárny tělocvičny
U Stadionu č.p.756, 53705 CHRUDIM 3

Místo stavby : U stadionu č.p.756, 53701 CHRUDIM, kat.území Chrudim, obec Chrudim, kraj Pardubický,
53002 CHRUDIM

Stupeň : Dokumentace k provedení stavby (DPS)

Investor : Město Chrudim, Resselovo náměstí č.p.77, 53716 CHRUDIM IČO 00270211)

Projektant části PD:

Projektová dokumentace (dále PD) řeší část – Zdravotní technika (dále ZT) – kanalizace, na akci: **Rekonstrukce šaten a umývárny tělocvičny, U Stadionu č.p.756, 53705 CHRUDIM 3.** Projekt byl vypracován dle předaných stavebních podkladů. Návrh řešení je proveden v souladu s platnou legislativou, příslušnými normami a předpisy. Projekt je zpracován na požadované úrovni tj. dokumentace pro provedení stavby.

Projektová dokumentace (dále PD) řeší rozvody kanalizace a přípojku pro **Rekonstrukce šaten a umývárny tělocvičny, U Stadionu č.p.756, 53705 CHRUDIM 3.** Objekt je situovaný v kat.území Chrudim, obec Chrudim, kraj Pardubický, 53701 CHRUDIM. Jedná se o dvoupodlažní objekt.

V tomto stupni projektové dokumentace je zpracována dokumentace pro provedení stavby (DPS), ve formě jednostupňové, sloužící jako podklad pro ocenění stavby a pro realizaci stavby ve všech detailech. PD slouží také pro vydání závazných stanovisek a vyjádření jednotlivých DOSS a účastníků řízení. Případné změny a úpravy musí být řešeny v souladu s platnou legislativou.

Projektová dokumentace pro provedení stavby (dále DPS) je zpracována za účelem vlastní montáže. Podrobnosti včetně dimenzování rozvodů, schémat, detailů a řezů jsou nedílnou součástí projektové dokumentace. Zpracovatel v žádném případě nepřebírá jakékoliv záruky za případně vzniklé škody, způsobené změnami oproti této dokumentaci bez předchozí konzultace a odsouhlasení projektantem.

Podkladem pro vypracování projektu pro stavební povolení byly stavební podklady (stavební výkresy M 1:50), rozpracované projekty ostatních profesí, konzultace s projektanty jednotlivých profesí a požadavky investora, architekta projektu stavební části a podklady správců ing.sítí.

V objektu jsou na kanalizaci připojeny následující nové zařizovací předměty se zápachovými uzávěrkami:

- umyvadlo se stojánkovou směšovací umyvadlovou baterií, tlačítkem a perlátorem (12ks)
- poddomítková bezbarierová sprcha se směš.baterií a tlačítkem a sprchovým nerez žlabem(16ks)
- podlahová vpust (4 ks)

V místě existuje stávající splašková kanalizace do které budou zařizovací předměty napojené.

Projekt kanalizace řeší kompletní rozvody odpadního potrubí pro připojení zařizovacích předmětů. Jedná se o vnitřní ležaté svody kanalizace, svislé odpadní potrubí, připojovací odpadní potrubí.

Odpadní rozvody splaškové kanalizace od zařizovacích předmětů budou svedené do stávajícího svodného potrubí K1 a K2, které bude kompletně rekonstruované, potrubím PVC KG systém,D100mm vedeným ve spádu 5%.

A2. MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD

Při stanovení množství splaškových vod byl brán zřetel na počet navržených zařizovacích předmětů, spotřebičů a výtoku vody.

Splaškové vody

Průměrné denní množství splaškových vod činí	21.600 l/den tj. 21,600 m ³ /den (viz výše - stanovení potřeby vody).
maximální denní množství splašk.vod	21.600 x 1,5 = 32.400 l/den, t.j.32,4 m ³ /den
průměrné hodinové množství splašk.vod	21.600/24 = 900l/h = 0,900m ³ /h, t.j. 0,250 l/s
maximální hodinové množství splašk.vod	32.400x2,1x1/24=1.890l/h=2.835m ³ /h=0,788 l/s

Počet uživatelů :

240 žáků (20 žáků / 1 umývadlo)	=	<u>240 osob</u>
Roční potřeba vody na 1 osobu (obyvatel bytu)	-	90 l/den, 30 m ³ /rok

Bilance potřeby vody pro objekt :

počet osob	- 240x 90 l/den = 21.600 l/den
průměrná denní potřeba vody	- 21.600 l/den = 900 l/hod = 0,250 l/s
maximální denní potřeba vody	- 21.600 x 1,5 = 32.400 l/den= 1.350 l/hod = 0,375 l/s
maximální hodin.potřeba vody	- 32.400 x 2,1 x 1/24 = 2.835 l/hod = 0,788 l/s
roční spotřeba vody	- 7.200 m³

BILANCE POTŘEBY VODY CELKEM

Prům.den.potřeba/počet osob -	600 l/den
průměrná denní potřeba vody -	0,007 l/s
maximální denní potřeba vody -	0,011 l/s
maximální hodinová potřeba vody-	0,022 l/s
roční spotřeba vody -	184 m3/rok

zařizovací předmět typ	qi výtok	n počet	DU odtok
Umyvadlo	0,2	12	0,5
Sprcha (stání)	0,2	16	0,5

Výpočtový průtok splaškových vod

Výpočtový průtok splaškových odpadních vod podle ČSN 75 67 60

splaškové odpadní vody

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$$

$$Q_{ww} = k \sqrt{\Sigma DU} \quad (k = 0,65; \Sigma DU = \text{součet výpočtových odtoků})$$

Q_{ww} = průtok splaškových odpadních vod v l/s

Q_c = trvalý průtok v l/s (průtok ze všech trvalých odtoků, trvá – li déle než 5 min.) = 0 l/s

Q_p = čerpaný průtok v l/s (ze všech trvalých odtoků) = 0 l/s

k = součinitel odtoku

$$\Sigma DU = 0 \times 2,5 + 28 \times 0,5 + 0 \times 0,8 + 0 \times 1,5 = 14,0 \text{ l/s}$$

$$Q_{ww} = k \sqrt{\Sigma DU} = 1,4 \sqrt{14,0} = 5,20 \text{ l/s}$$

$$Q_{ww} = 1,4 \cdot \sqrt{0 \times 2,5 + 28 \times 0,5 + 0 \times 0,8 + 1,5 \times 0} = 1,4 \cdot \sqrt{14,0} = 1,40 \times 3,74 = \mathbf{5,2 \text{ l/s}}$$

A3. KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA

- **A3.1. Technické řešení**
Stávající.
- **A3.2. Zemní práce**
Nejsou.
- **A3.3. Zkoušky kanalizace**
Viz vnitřní splašková kanalizace.

A4. VNITŘNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Pro odkanalizování rekonstruovaných umývárek jsou navrženy svislé odpadní stoupačky K1,K2 v původních trasách, původní potrubí ompletně zdemontované, nově osazené a svedené do 1.NP, do kterých jsou připojeny pomocí přípojovacího potrubí odpady od jednotlivých zařizovacích předmětů. Potrubí od stoupaček je napojené na svodné vedené v podlaze v 1.NP.

• A4.1. přípojovací potrubí

Odpady od jednotlivých zařizovacích předmětů jsou připojeny do stoupaček přípojovacím potrubím z hrdlových trubek polypropylénových HT.

Přípojovací potrubí od jednotlivých zařizovacích předmětů je vedeno převážně v konstrukci stěn nebo instalačních příčkách v minimálním spádu 3% směrem ke stoupačkám, nebo bude vedeno pod podlahou přímo do stoupaček. Pro upevnění trubek ve stěnách je potřeba použít trubní objímky s elementy zvukové izolace.

• A4.2. stoupací potrubí

Odpady od jednotlivých zařizovacích předmětů jsou připojeny do odpadních stoupaček, které jsou provedené z hrdlových trubek polypropylénových HT. Svislé stoupací potrubí je vedeno v konstrukci stěny objektu, ve stávajícím zdivu, v instalačních příčkách a předstěnách, Na stoupačkách jsou v 1.NP na potrubí osazený čistící tvarovky ve výšce 1 m nad podlahou. Po celé délce

může být svislé stoupací potrubí izolováno zvukovou izolací na bázi polyetylénu s tl. stěny 5 mm (na zvláštní přání investora).

- **A4.3. větrací potrubí**

Odvětrání odpadního potrubí je zajištěno vždy stávající kanalizační stoupačkou (K1, K2) vyvedenou nad střechu obj., která bude ukončena ventilační hlavicí 0,5m nad úrovní střechy.

- **A4.4. ležaté svody**

Nové navržené svody a připojení na ležatou kanalizaci v 1.NP budou provedeny z hrdlových trubek z tvrdého PVC KG systém. Potrubí bude uloženo v minimálním spádu 4%. Venkovní svody nejsou.

- **A4.5. zařizovací předměty**

Pro osazení zařizovacích předmětů se počítá s produkty tuzemské výroby splňující požadovaný uživatelský komfort. Jako zařizovací předměty bude použita sanitární keramika ve standardním provedení (umyvadlo, sprcha, podlahová vpust'). Všechny zařizovací předměty mají osazeny zápachové uzavěrky.

A5. ZKOUŠKY KANALIZACE

Po skončení prací se provedou příslušné zkoušky dle ČSN 73 6760 Vnitřní kanalizace. Potrubí vně objektu budou uložena ve výkopu podle zásad určených ČSN 73 6005.

B. VODOVOD

B1. ÚVOD

Název stavby : **ZŠ U STADIONU 756, CHRUDIM**
Rekonstrukce šaten a umývárny tělocvičny
U Stadionu č.p.756, 53705 CHRUDIM 3

Místo stavby : U stadionu č.p.756, 53701 CHRUDIM, kat.území Chrudim, obec Chrudim, kraj Pardubický, 53002 CHRUDIM

Stupeň : Dokumentace k provedení stavby (DPS)

Investor : Město Chrudim, Resselovo náměstí č.p.77, 53716 CHRUDIM IČO 00270211)

Projektant části PD:

Projektová dokumentace (dále PD) řeší část – Zdravotní technika (dále ZT) – kanalizace, na akci: **Rekonstrukce šaten a umývárny tělocvičny, U Stadionu č.p.756, 53705 CHRUDIM 3**. Projekt byl vypracován dle předaných stavebních podkladů. Návrh řešení je proveden v souladu s platnou legislativou, příslušnými normami a předpisy. Projekt je zpracován na požadované úrovni tj. dokumentace pro provedení stavby.

Projektová dokumentace (dále PD) řeší rozvody kanalizace a přípojku pro **Rekonstrukce šaten a umývárny tělocvičny, U Stadionu č.p.756, 53705 CHRUDIM 3**. Objekt je situovaný v kat.území Chrudim, obec Chrudim, kraj Pardubický, 53701 CHRUDIM. Jedná se o dvoupodlažní objekt.

V tomto stupni projektové dokumentace je zpracována dokumentace pro provedení stavby (DPS), ve formě jednostupňové, sloužící jako podklad pro ocenění stavby a pro realizaci stavby ve

všech detailech. PD slouží také pro vydání závazných stanovisek a vyjádření jednotlivých DOSS a účastníků řízení. Případné změny a úpravy musí být řešeny v souladu s platnou legislativou.

Projektová dokumentace pro provedení stavby (dále DPS) je zpracována za účelem vlastní montáže. Podrobnosti včetně dimenzování rozvodů, schémat, detailů a řezů jsou nedílnou součástí projektové dokumentace. Zpracovatel v žádném případě nepřebírá jakékoliv záruky za případně vzniklé škody, způsobené změnami oproti této dokumentaci bez předchozí konzultace a odsouhlasení projektantem.

Podkladem pro vypracování projektu pro stavební povolení byly stavební podklady (stavební výkresy M 1:50), rozpracované projekty ostatních profesí, konzultace s projektanty jednotlivých profesí a požadavky investora, architekta projektu stavební části a podklady správců ing.sítí.

V objektu jsou na vodovod připojeny následující nové zařizovací předměty se zápachovými uzávěrkami:

- umyvadlo se stojánkovou směšovací umyvadlovou baterií, tlačítkem a perlátorem (12ks)
- poddomítková bezbarierová sprcha se směš.baterií a tlačítkem a sprchovým nerez žlabem(16ks)

Projekt vodovodu řeší připojení objektu ke zdroji vody (stávající vodovod v 1.NP objektu v kanálu), kompletní rozvody studené (S), teplé vody (T) bez cirkulace teplé vody, k zařizovacím předmětům a připojení na ohřev TUV.

Na zdroj pitné vody je objekt připojen novou vodovodní přípojkou napojenou na stávající vodovodní řad PVC D110. Přípojka je stávající z potrubí PEHD D32 SDR11 PE100 ukončená vodoměrnou soupravou (fakturační objektový vodoměr $Q=0,6\text{m}^3/\text{h}$) v garáži.

B2. MNOŽSTVÍ PITNÉ VODY

Bilance potřeby vody byla stanovena při počtu – 4 osoby / RD. Výpočet množství vody je proveden podle přílohy č. 12 z r. 2011 k vyhl. 428/2001 kterou se provádí zákon č.274/2001 (Zákon o vodovodech a kanalizacích), která stanovuje směrná čísla roční potřeby vody. Špičkové potřeby množství vody (maximální denní a maximální hodinová potřeba vody) je proveden podle směrnice č. 9/73 (Směrnice pro výpočet potřeby vody při navrhování vodovodních a kanalizačních zařízení a posuzování vydatnosti vodních zdrojů).

Počet uživatelů – 4 obyvatelů

Roční potřeba vody na 1 osobu (obyvatel bytu) - 184 m³ /rok, t.j. 600 l/den

BILANCE POTŘEBY VODY CELKEM

Prům.den.potřeba/počet osob	-	600 l/den
průměrná denní potřeba vody	-	0,007 l/s
maximální denní potřeba vody	-	0,011 l/s
maximální hodinová potřeba vody-	-	0,022 l/s
roční spotřeba vody	-	184 m ³ /rok

počet zařizovacích předmětů napojených na veřejný zdroj vody

Zařizovací předmět typ	qi výtok	n počet
Klozet s nádržkou	1,2	1
Umyvadlo	0,2	2
Umyvadlo	0,2	2

Výpočtový průtok vody : výpočtový průtok (l/s)

$$Q_v = \sqrt{\sum q_i^2 \times n_i} \quad Q_v = \sqrt{1,2^2 \times 1 + 0,2^2 \times 7 + 0,6^2 \times 0 + 0,3^2 \times 1} = 2,19 \text{ l/s}$$

B3. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

- **B3.1. Technické řešení**
Je stávající.
- **B3.2. Měření spotřeby pitné vody**
Stávající.
- **B3.3. Zemní práce**

Nejsou.

- **B3.4. Zkoušky vodovodu**

- Viz vnitřní vodovod.

B4. VNITŘNÍ VODOVOD

- **B4.1. Technické řešení**

Veškeré vodovodní potrubí v objektu je provedeno z trubek polypropylenových (PPR, typ 3) s tlakovou odolností PN 10 (studená voda) PN16 (teplá voda) v profilech Ø20 mm až Ø32 mm (DN 15 až DN 25). Potrubí se spojuje polyfúzním svařováním s nerozebíratelnými spoji.

Rozvody pro připojení jednotlivých zařizovacích předmětů jsou vedeny v konstrukci podlahy a stěn nebo v instalačních přízdívkách.

Po celé délce jsou potrubní rozvody izolovány tepelnou izolací návleky na bázi polyetylénu (MIRELON) s tl. stěny 5 až 20 mm. Izolace zabraňuje rosení potrubí studené vody a tepelným ztrátám u teplé. Sklon potrubních rozvodů je min. 0,3 % směrem k vypouštění. Vypouštění bude umožněno vypouštěcími armaturami nebo roháčky u zařizov.předmětů.

- **B4.2. Armaturové baterie, armatury**

Veškeré výtokové armatury jsou v provedení s ochrannými jednotkami splňujícími požadavky ČSN 1717 a požadovaný uživatelský komfort. Armaturové baterie jsou navrženy chromované - pákové v stojánkovém provedení, pro vanu v nástěnném provedení. Splachování klozetů je navrženo nádržkovým splachovačem, přívod vody je ukončen ventilem. Jako uzávěry na novém potrubí u ohřivače TUV jsou použity teflonové kulové kohouty s vypouštěním ve standardním provedení. Výběr typu armaturových baterií bude proveden podle určení investora.

- **B4.3. ohřev TUV**

Stávající.

B.4.4. Zkoušky vodovodu

Při provádění instalace musí být dodrženy ČSN a související předpisy a podmínky příslušných orgánů, které se vyjadřují k předložené dokumentaci. Po skončení prací se provedou příslušné zkoušky dle ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody. Potrubí budou uložena ve výkopu podle zásad určených ČSN 73 6005. Před přejímkou budou provedeny tlakové zkoušky, zkoušky těsnosti a výchozí revize. Další údaje a podrobnosti jsou obsaženy v příloze a ve výkresové části.