
TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce : **MŠ TOPOL 60**
Rekonstrukce sociálního zařízení dětí
U Topol č.p.60, 53701 CHRUDEM 1

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

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

Vypracoval : Datum : **Leden 2019**

Svazek : **D.1.4.300** Stupeň : **DPS**

Paré č. :

V Ý K A Z V Ý M Ě R

Akce : **MŠ TOPOL 60**
Rekonstrukce sociálního zařízení dětí
U Topol č.p.60, 53701 CHRUDIM 1

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

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

Vypracoval : Datum : **Leden 2019**

Svazek : **D.1.4.300** 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

-	D.1.4.302	PŮDORYS PŘÍZEMÍ (1.NP) KANALIZACE	-	v.č. K01
-	D.1.4.303	PŮDORYS PATRA (2.NP) KANALIZACE	-	v.č. K02
-	D.1.4.304	SCHEMA KANALIZACE	-	v.č. K03
-	D.1.4.305	PŮDORYS PŘÍZEMÍ (1.NP) VODOVOD	-	v.č. K01
-	D.1.4.306	PŮDORYS PATRA (2.NP) VODOVOD	-	v.č. K02
-	D.1.4.307	SCHEMA VODOVOD	-	v.č. K03

A. KANALIZACE

A1. ÚVOD

Název stavby : **MŠ TOPOL 60**

Rekonstrukce sociálního zařízení dětí, Topol č.p.60, 53701 CHRUDIM 1

Místo stavby : Topol č.p.60, 53701 CHRUDIM, kat.území Topol (667641), obec Chrudim (571164),
kraj Pardubický, 53701 CHRUDIM

Stupeň : Dokumentace k provedení stavby (DPS)

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

Projektová dokumentace (dále PD) řeší část – Zdravotní technika (dále ZTI) – kanalizace, na akci: **MŠ TOPOL 60, Rekonstrukce sociálního zařízení dětí, Topol č.p.60, 53701 CHRUDIM 1**. 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. PD pro provedení stavby.

Projektová dokumentace (dále PD) řeší rozvody kanalizace. Objekt je situovaný v kat.území Chrudim, obec Chrudim, kraj Pardubický, 53701 CHRUDIM. Topol č.p.60, 53701 CHRUDIM, kat.území Topol (667641), obec Chrudim (571164), kraj Pardubický, 53701 CHRUDIM

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 stávající systém kanalizace a vody připojeny nové zařizovací předměty (dále ZP) v rekonstruovaných místnostech, vč. řešení nových rozvodů kanalizace a vodovodu.

VEŠKERÉ ZMĚNY OPROTI PROJEKTU MUSÍ BÝT KONZULTOVÁNY S PROJEKTANTEM!

V objektu jsou na kanalizaci připojeny následující nové zařizovací předměty (**všechny zařizovací předměty v provedení pro Mateřské školy!**) se zápachovými uzávěrkami:

- umyvadlo se stojánkovou směšovací umyvadlovou baterií, tlačítkem a perlátorem (14ks)
- klozet závěsný s předstěnovým instalačním systémem, vč.přísl., ventil, prkénko (12ks)
- výlevka keramická standardní, vč.příslušenství, mříž, spodní odpad, výlevková baterie (2 ks)
- dřez dvojí se stojánkovou směšovací dřezovou baterií, tlačítkem a perlátorem (1ks)
- automatická pračka, vč.příslušenství, výtokový kohout, zápachová uzávěrka (1ks)
- poddomítková bezbarierová sprcha se směš.baterií a tlačítkem a zápach.uzávěrkou (2ks)
- podlahová vpust (2 ks)

V místě existuje stávající splašková kanalizace do které budou ZP 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 stoupačkami K1 až K4, které bude kompletně rekonstruované, potrubím PVC KG systém, D50 až 125mm vedeným ve spádu 3%. Dále se napojí objekt novým venkovním ležatým potrubím PVC KG systém D225 o spádu 3% a délce 3,0m na stávající venkovní kanalizační šachtu.

A2. MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD

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

Splaškové vody

Průměrné denní množství splaškových vod činí

1.350 l/den tj. 1,350 m³/den

(viz výše - stanovení potřeby vody).

maximální denní množství splašk.vod

1.350 x 1,5 = 2.050 l/den, t.j. 2,05 m³/den

průměrné hodinové množství splašk.vod

1.350/24 = 56 l/h = 0,056 m³/h, t.j. 0,016 l/s

maximální hodinové množství splašk.vod

2.025x2,1x1/24=178 l/h=0,178 m³/h = 0,049 l/s

Počet uživatelů :

27 osob (25 dětí + 2 učitelky)

= 27 osob

Roční potřeba vody na 1 osobu

- 50 l/den, 16 m³/rok

Bilance potřeby vody pro objekt :

počet osob	- 27x 50 l/den	= 1.350 l/den
průměrná denní potřeba vody	- 1.350 l/den	= 56 l/hod = 0,016 l/s
maximální denní potřeba vody	- 1.350 x 1,5 = 2.025 l/den	= 85 l/hod = 0,023 l/s
maximální hodin.potřeba vody	- 2.025 x 2,1 x 1/24	= 178 l/hod = 0,049 l/s
roční spotřeba vody	- 432 m3	

BILANCE POTŘEBY VODY CELKEM

Prům.den.potřeba/počet osob	- 50 l/den
průměrná denní potřeba vody	- 0,016 l/s
maximální denní potřeba vody	- 0,023 l/s
maximální hodinová potřeba vody	- 0,049 l/s
roční spotřeba vody	- 432 m3/rok

zařizovací předmět typ	qi výtok	n počet	DU odtok
Umyvadlo	0,2	14	0,5
Dvojdřez	0,2	1	0,8
Klozet	0,2	12	2,5
Výlevka	0,2	2	0,5
Pračka	0,2	1	0,8
Vpust	0,2	2	1,5
Sprcha (stání)	0,2	2	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

$$\Sigma DU = 12 \times 2,5 + 18 \times 0,5 + 2 \times 0,8 + 2 \times 1,5 = 43,6 \text{ l/s}$$

$$Q_{ww} = k \sqrt{\Sigma DU} = 0,7 \sqrt{43,80} = 4,54 \text{ l/s}$$

$$Q_{ww} = 0,7 * \sqrt{12 \times 2,5 + 18 \times 0,5 + 2 \times 0,8 + 1,5 \times 2} = 0,7 * \sqrt{43,8} = 0,70 \times 6,60 = \mathbf{4,54 \text{ l/s}}$$

A3. KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA

- A3.1. Technické řešení**

Odkanalizování přístavby objektu je navrženo rekonstruovanou kanalizační přípojkou napojenou na stávající kanalizaci ve stávající šachtě, materiál napojení na toto potrubí je potrubí je dle podmínek vodohospodářské společnosti – správce kanalizačního řadu – z objektu potrubím PVC KG systém, DN200 (D225). Stávající kanalizační přípojka bude kompletně zdemontována a nahrazena novou z trub PVC KG systém D225, o délce 3,0m, spádu 3% a napojená do stávající kanalizační šachty před objektem,.

- A3.2. Zemní práce**

Potrubí bude položeno v zemi. Vytěžená přebytečná zemina bude rozhrnuta na pozemku majitele. Zásyp bude proveden dle ČSN 736620. Lože pod potrubí se provede z písku. Obsyp potrubí bude proveden prosetou zeminou z výkopu. Při provádění zásypu je nutno materiál hutnit po vrstvách.

Zákresy podzemních sítí jsou v projektu zaneseny pouze informativně. Vyjádření všech správců podzemních vedení zajistí investor ve spolupráci s dodavatelem stavby. Před zahájením výkopových prací je nutno přizvat zástupce majitelů dotčených podzemních vedení a provést

přesné polohopisné a pokud možno i výškopisné vytýčení. Při souběhu a křížení s ostatními podzemními vedeními je nutno dodržet ČSN 736005 a podmínky uživatelů dotčených zařízení.

Veškeré zemní práce budou provedeny v souladu s ČSN 733050. Při souběhu a křížení s ostatními podzemními vedeními. Je nutno plně respektovat ČSN 736005. Práce budou prováděny strojně, v blízkosti inženýrských sítí ručně dle vyjádření správců sítí.

Na kompletně smontovaném potrubí bude za účasti investorem, dodavatele a budoucího provozovatele provedena v souladu s ČSN zkouška těsnosti. O výsledku a provedení zkoušky vypracuje dodavatel zápis a protokol pro kolaudační řízení.

- **A3.3. Zkoušky kanalizace**

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. Před přejímkou budou provedeny tlakové zkoušky, zkoušky těsnosti a výchozí revize. Další údaje a podrobnosti jsou obsaženy v příloze a ve výkresové části.

A4. VNITŘNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Pro odkanalizování rekonstruovaného sociálního zařízení jsou navrženy svislé odpadní stoupačky K1,K2,K3,K4 v původních trasách, původní potrubí bude kompletně zdemontované, nově osazené a svedené do 1.NP, do kterých jsou připojeny pomocí připojovacího potrubí odpady od jednotlivých zařizovacích předmětů. Potrubí od stoupaček je napojené na svodné vedené v podlaze v 1.NP.

- **A4.1. připojovací potrubí**

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

Připojovací 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 osazeny 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 kanalizační stoupačkou 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 3%. 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 osazený 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 : **MŠ TOPOL 60**

Rekonstrukce sociálního zařízení dětí, Topol č.p.60, 53701 CHRUDIM 1

Místo stavby : Topol č.p.60, 53701 CHRUDIM, kat.území Topol (667641), obec Chrudim (571164), kraj Pardubický, 53701 CHRUDIM

Stupeň : Dokumentace k provedení stavby (DPS)

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

Projektová dokumentace (dále PD) řeší část – Zdravotní technika (dále ZTI) - vodovod, na akci: **MŠ TOPOL 60, Rekonstrukce sociálního zařízení dětí, Topol č.p.60, 53701 CHRUDIM 1**. 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.PD pro provedení stavby.

Projektová dokumentace (dále PD) řeší rozvody vody. Objekt je situovaný v kat.území Chrudim, obec Chrudim, kraj Pardubický, 53701 CHRUDIM. Topol č.p.60, 53701 CHRUDIM, kat.území Topol (667641), obec Chrudim (571164), kraj Pardubický, 53701 CHRUDIM

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 stávající systém kanalizace a vody připojeny nové zařizovací předměty (dále ZP) v rekonstruovaných místnostech, vč.řešení nových rozvodů kanalizace a vodovodu.

VEŠKERÉ ZMĚNY OPROTI PROJEKTU MUSÍ BÝT KONZULTOVÁNY S PROJEKTANTEM!

V objektu jsou na vodovod připojeny následující nové zařizovací předměty (**všechny zařizovací předměty v provedení pro Mateřské školy!**) :

- umyvadlo se stojánkovou směšovací umyvadlovou baterií, tlačítkem a perlátorem (14ks)
- klozet závěsný s předstěnovým instalačním systémem, vč.přísl., ventil, prkénko (12ks)
- výlevka keramická standardní,vč.příslušenství, mříž, výlevková baterie (2 ks)
- dřez dvojitý se stojánkovou směšovací dřezovou baterií, tlačítkem a perlátorem (1ks)
- automatická pračka, vč.příslušenství, výtokový kohout (1ks)
- poddomítková bezbarierová sprcha se směš.baterií a tlačítkem (2ks)

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

Na zdroj pitné vody je objekt připojen stávající vodovodní přípojkou napojenou na stávající vodovodní řad PVC D110. Přípojka je stávající z potrubí PEHD SDR11 PE100 ukončená vodoměrnou soupravou (fakturační objektový vodoměr) v 1.PP, napojení bude provedeno na něm.

B2. MNOŽSTVÍ PITNÉ VODY

Bilance potřeby vody byla stanovena při počtu – 27 osob. 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 – 27 osob

Roční potřeba vody na 1 osobu - 432 m³ /rok, t.j. 50 l/den

BILANCE POTŘEBY VODY CELKEM

Prům.den.potřeba/počet osob	-	50 l/den
průměrná denní potřeba vody	-	0,016 l/s
maximální denní potřeba vody	-	0,023 l/s
maximální hodinová potřeba vody-		0,049 l/s
roční spotřeba vody	-	432 m³/rok

počet zařizovacích předmětů napojených na veřejný zdroj vody

Zařizovací předmět typ	qi výtok	n počet
Klozet s nádržkou	1,2	12
Umyvadlo	0,2	14
Dvojdřez	0,2	1
Výlevka	0,2	2
Pračka	0,2	1
Sprcha	0,2	2

Výpočtový průtok vody : výpočtový průtok (l/s)

$$Q_v = \sqrt{\sum q_i^2 \times n_i} \quad Q_v = \sqrt{1,2^2 \times 12 + 0,2^2 \times 20 + 0,6^2 \times 0 + 0,3^2 \times 0} = \mathbf{3,62 \text{ l/s}}$$

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 ohříváče TUV jsou použity teflonové kulové kohouty s vypouštěním ve standardním provedení. Výběr typu armaturových baterií bude proveden podle určení investora.

• B4.3. ohřev TUV

V každém podlaží samostatným elektrickým nástěnným bojlerem umístěným nad výlevkou. Elektrický bojler je vždy o objemu 200 litrů, příkon 2,2 kW, 230V/50Hz, výška 1290mm, průměr 584 mm, vč.příslušenství, 3x kulový kohout DN25, 1x zpětná klapka DN25, 3x vypouštěcí kohout DN15..

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.