Michal KADLEC, Tovární č.p.1112, 53701 Chrudim
Tel:603234527, email:kadlec.tzb@gmail.com, kadlec.tzb@seznam.cz

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce : **STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU VOŠS A SŠS VYSOKÉ MÝTO**
V ul.Kpt.Poplera 272, parc.č.4020/5, k.ú.Vysoké Mýto

Investor : Pardubický kraj, Komenského nám. 125, 532 11 Pardubice

Část : **TPS (Technika prostředí staveb) – ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE**

Vypracoval :

Datum : **Leden 2019**

Svazek : **D.1.4.1**

Stupeň : **DOS**

Paré č. :

Michal KADLEC, Tovární č.p.1112, 53701 Chrudim
Tel:603234527, email:kadlec.tzb@gmail.com, kadlec.tzb@seznam.cz

VÝKAZ VÝMĚR

Akce : **STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU VOŠS A SŠS VYSOKÉ MÝTO**
V ul.Kpt.Poplera 272, parc.č.4020/5, k.ú.Vysoké Mýto

Investor : Pardubický kraj, Komenského nám. 125, 53211 Pardubice

Část : **TPS (Technika prostředí staveb) – ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE**

Vypracoval :

Datum : **Leden 2019**

Svazek : **D.1.4.1**

Stupeň : **DOS**

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.1.4.1.3.*	*PŮDORYS PATRA (2.NP) KANALIZACE*	-	*v.č.K02*
-	*D.1.4.1.4.*	*SCHEMA KANALIZACE*	-	*v.č.K03*
-	*D.1.4.1.6.*	*PŮDORYS PATRA (2.NP) VODOVOD*	-	*v.č.V02*
-	*D.1.4.1.7.*	*SCHEMA VODOVOD*	-	*v.č.V03*

A. KANALIZACE

A1. ÚVOD

Název stavby : **Stavební úpravy objektu VOŠS A SŠS, Vysoké Mýto**

Místo stavby : kpt.Poplera 272, 56619 VYSOKÉ MÝTO, kat.území Vysoké Mýto, obec Vysoké Mýto, kraj Pardubický, 56619 VYSOKÉ MÝTO

Stupeň : Dokumentace k holášení stavby (DOS)

Investor : Pardubický kraj, Komenského nám. 125, 53211 Pardubice

Projektant části PD:
Michal Kadlec
(ČKAIT 0700606 obor technika prostředí staveb, technologická zařízení staveb)
Tel.: +420 603 234527
E-mail : kadlec.tzb@gmail.com, kadlec.tzb@seznam.cz
Tovární č.p.1112, 53701 Chrudim
IČ: 14511339
DIČ: CZ6811290629 (není plátce DPH)
Zástupce: Michal Kadlec

Projektová dokumentace (dále PD) řeší část – Zdravotní technika (dále ZTI) – kanalizace, na akci: **Stavební úpravy objektu VOŠS A SŠS, Vysoké Mýto – 2.NP.** Projekt byl vypracován dle předaných stavebních podkladů. Návrh řešení je proveden v souladu s platnou legislativou,příslušnými normami aředpisy.PD je zpracována na požadované úrovni tj.PD pro ohlášení stavby.

Projektová dokumentace (dále PD) řeší rozvody kanalizace. Objekt je situovaný v kat.území VYSOKÉ MÝTO , obec VYSOKÉ MÝTO , kraj Pardubický, 56619 VYSOKÉ MÝTO

V tomto stupni projektové dokumentace je zpracována dokumentace pro ohlášení stavby (DOS), 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 ohlášení stavby (dále DOS) je zpracována také 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 dokumentace 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 PROJETANTEM!

V objektu jsou na kanalizaci připojeny následující nové zařizovací se zápach.uzávěrkami:

- umyvadlo se stojánkovou směšovací umyvadlovou baterií, tlačítkem a perlátorem (6ks)
- klozet závěsný s předstěnovým instalačním systémem, vč.přísl., ventil, prkénko (1ks)
- výlevka keramická standartní,vč.příslušenství, mříž, spodní odpad , výlevková baterie 1 ks)
- dřez jednoduchý se stojánkovou směšovací dřezovou baterií, tlačítkem a perlátorem (1ks)
- pisoár, vč.příslušenství, výtokový kohout, zápachová uzávěrka (1ks)
- poddomítková bezbarierová sprcha se směš.baterií a tlačítkem a zápach.uzávěrkou (3ks)
- plynový kotel a nepřímotopný bojler (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 K, které bude kompletně rekonstruované, potrubím PVC KG systém, D50 až 125mm vedeným ve spádu 3%. Dále je napojen objekt stávajícím venkovním ležatým potrubím PVC KG systém 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 m^3/den (viz výše - stanovení potřeby vody).
maximální denní množství splašk.vod	1.350 x 1,5 = 2.050 l/den, t.j.2,05 m^3/den
průměrné hodinové množství splašk.vod	1.350/24 = 56 l/h = 0,056 m^3/h, t.j. 0,016 l/s
maximální hodinové množství splašk.vod	2.025x2,1x1/24=178 l/h=0,178 m^3/h = 0,049 l/s

Počet uživatelů :

27 osob	=	*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	6	0,5
Dvojdřez	0,2	1	0,8
Klozet	0,2	1	2,5
Výlevka	0,2	1	0,5
Pisoar	0,2	1	0,8
Vpust	0,2	2	1,5
Sprcha (stání)	0,2	4	0,5

Výpočtový průtok splaškových vod

Výpočtový průtok splaškových odpadních vod podle ČSN 75 67 60
splaškové odpadní vody
Qtot = Qww + Qc + Qp
Qww = k √Σ DU (k = 0,65; Σ DU = součet výpočtových odtoků)
Qww = průtok splaškových odpadních vod v l/s
Qc = trvalý průtok v l/s (průtok ze všech trvalých odtoků, trvá – li déle než 5 min.) = 0 l/s
Qp = čerpaný průtok v l/s (ze všech trvalých odtoků) = 0 l/s
k = součinitel odtoku
Σ DU = 1 x 2,5 + 11 x 0,5 + 2 x 0,8 + 2 x 1,5 = 43,6 l/s
Qww = k √Σ DU = 0,7 √ 43,80 = 4,54 l/s
Qww = 0,7 * √1 x 2,5 + 11 x 0,5 + 2 x 0,8 + 1,5 x 2 = 0,7 *√ 43,8 = 0,70 x 6,60 = **4,54 l / s**

A3. KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA

- **A3.1. Technické řešení**

Odkanalizování 2.NP objektu je navrženo stávající 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.

- **A3.2. Zemní práce**

Nejsou

- **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 navržené svislé odpadní stoupačky K 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 v podhledu 1.NP 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 vpusť). 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 : **Stavební úpravy objektu VOŠS A SŠS, Vysoké Mýto**

Místo stavby : kpt.Poplera 272, 56619 VYSOKÉ MÝTO, kat.území Vysoké Mýto, obec Vysoké Mýto, kraj Pardubický, 56619 VYSOKÉ MÝTO

Stupeň : Dokumentace k holášení stavby (DOS)

Investor : Pardubický kraj, Komenského nám. 125, 53211 Pardubice

Projektant části PD:

Michal Kadlec
(ČKAIT 0700606 obor technika prostředí staveb, technologická zařízení staveb)
Tel.: +420 603 234527
E-mail : kadlec.tzb@gmail.com, kadlec.tzb@seznam.cz
Tovární č.p.1112, 53701 Chrudim
IČ: 14511339
DIČ: CZ6811290629 (není plátce DPH)
Zástupce: Michal Kadlec

Projektová dokumentace (dále PD) řeší část – Zdravotní technika (dále ZTI) – vodovod, na akci: : **Stavební úpravy objektu VOŠS A SŠS, Vysoké Mýto 2.NP** 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 ohlášení stavby.

Projektová dokumentace (dále PD) řeší rozvody kanalizace. Objekt je situovaný v kat.území VYSOKÉ MÝTO , obec VYSOKÉ MÝTO , kraj Pardubický, 56619 VYSOKÉ MÝTO

V tomto stupni projektové dokumentace je zpracována dokumentace pro ohlášení 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 dokumentace 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 vody připojeny nové zařizovací předměty (dále ZP) v rekonstruovaných místnostech, vč.řešení nových rozvodů vodovodu.

VEŠKERÉ ZMĚNY OPROTI PROJEKTU MUSÍ BÝT KONZULTOVÁNY S PROJETANTEM!

V objektu jsou na vodovod připojeny následující nové zařizovací předměty :

- umyvadlo se stojánkovou směšovací umyvadlovou baterií, tlačítkem a perlátorem (6ks)
- klozet závěsný s předstěnovým instalačním systémem, vč.přísl., ventil, prkénko (1ks)
- výlevka keramická standartní,vč.příslušenství, mříž, výlevková baterie (1 ks)
- dřez jednoduchý se stojánkovou směšovací dřezovou baterií, tlačítkem a perlátorem (1ks)
- pisoár, vč.příslušenství, výtokový kohout (1ks)
- poddomítková bezbarierová sprcha se směš.baterií a tlačítkem (3ks)

Projekt vodovodu řeší připojení objektu ke zdroji vody (stávající vodovod v 1.NP m.č.107, šachta 1x1m), kompletní rozvody studené (S), teplé vody (T) vč. cirkulace teplé vody (C), k zařizovacím předmětům a připojení na ohřev TUV.

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

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	1
Umyvadlo	0,2	6
Dvojdřez	0,2	1
Výlevka	0,2	1
Pisoar	0,2	1
Sprcha	0,2	4

Výpočtový průtok vody : výpočtový průtok (l/s)
$Qv = \sqrt{\sum qi^2 \times n_i}$ $Qv = \sqrt{1,2 \times 1 + 0,2 \times 13 + 0,6 \times 0 + 0,3 \times 0}$ = **3,62 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 polyfůzním svařováním s nerozebíratelnými spoji.

Rozvody pro připojení jednotlivých zařizovacích předmětů jsou vedeny v konstrukci podlahy a stěn nebo v podhledu 1.NP.

Po celé délce jsou potrubní rozvody izolovány tepelnou izolací návleky na bázi polyetylénu) 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 zařizovacích 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 ohřívače TUV jsou použity teflonové kulové kohouty s vypouštěním ve standardním provedení. Výběr typu armaturových baterií bude proveden podle určení investora.

• B4.3. ohřev TUV

Pro obě podlaží nepřímotopným nástěnným bojlerem umístěným . Bojler je o objemu 300 litrů, 230V/50Hz, výška 1790m, 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.