

1.	ÚVOD	2
2.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
3.	SPLAŠKOVÁ KANALIZACE.....	3
3.1.	AREÁLOVÁ JEDNOTNÁ KANALIZACE.....	3
3.1.1.	Délky jednotlivých úseků.....	3
3.1.2.	Materiál	3
3.1.3.	Provádění.....	3
3.1.4.	Objekty na kanalizaci	3
3.2.	VNITŘNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	3
3.2.1.	Zařizovací předměty.....	4
4.	DEŠŤOVÁ KANALIZACE.....	5
4.1.	AREÁLOVÁ DEŠŤOVÁ KANALIZACE	5
4.1.1.	Délky jednotlivých úseků.....	5
4.1.2.	Materiál	5
4.1.3.	Provádění.....	5
4.1.4.	Objekty na kanalizaci	5
4.2.	VNITŘNÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE.....	6
5.	VNITŘNÍ VODOVOD.....	6
5.1.	PŘÍPRAVA TUV	6
5.2.	MATERIÁL	6
5.3.	POŽÁRNÍ VODOVOD	7
6.	BILANČNÍ VÝPOČTY	7
6.1.	SPLAŠKOVÉ VODY / POTŘEBA PITNÉ VODY	7
6.2.	DEŠŤOVÉ VODY	7
7.	ZÁVĚR.....	8
7.1.	POUŽITÉ NORMY A SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY	8

1. ÚVOD

Záměrem investora je přístavba administrativní části ke stávající hale v areálu firmy Šroubárna Turnov.

Tato část řeší návrh zdravotně technických instalací pro administrativní budovu.

2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby: Administrativní objekt areálu „Nová Šroubárna“
Stavební úpravy, přístavba

Místo stavby: areál „Nová Šroubárna“
Turnov

Dokumentace: PRO PROVEDENÍ STAVBY

Generální projektant: Project A plus s.r.o., Husova 591, 511 01 Turnov
Tel.: 488 572 214
Fax.: 488 572 219
e-mail: info@projectaplus.cz
IČ: 288 28 089
DIČ: CZ288 28 089

Vypracoval:



Ing. Petr Koldovský

Projektování v oboru:

ZTI, inženýrské infrastruktury, VH objektů a rozvodů plynu

kancelář: Hluboká 279, 511 01 Turnov

tel: 737 915 705, petr.koldovsky@pvkprojekt.cz

IČO: 760 54 454, www.pvkprojekt.cz

Zodpovědný projektant: Ing. Petr Koldovský

Datum: 02.2016

Investor: Šroubárna Turnov a.s.
Bezručova 788
511 23 Turnov

Charakter stavby: D.1.4.3 - Zdravotně technické instalace

3. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

3.1. Areálová jednotná kanalizace

V rámci areálu bude vybudována nová stoka jednotné kanalizace. Nová stoka bude ukončena ve stávající šachtě, která bude vyměněna za novou. V blízkosti napojení se nachází původní uliční vpust (zanesena), která bude na novou kanalizaci přepojena. Do koncové šachty ŠJ2 bude zaústěno stávající napojení, na jehož trase je šachta osazena. Dále bude do šachty zaústěna dešťová a splašková kanalizace z objektu a stoka dešťové kanalizace.

PŘED ZAHÁJENÍM STAVBY JE NUTNÝ PODROBNÝ PRŮZKUM KANALIZACE, V SOUČASNOSTI NENÍ ZNÁM PRŮBĚH ANI STAV AREÁLOVÉ KANALIZACE.

3.1.1. Délky jednotlivých úseků

Stoka jednotné kanalizace	PVC min SN 10, DN 300	dl. 26,2 m
----------------------------------	------------------------------	-------------------

3.1.2. Materiál

Pro kanalizační stoky bude použito potrubí PVC DN 300. Potrubí PVC bude použito dle předpisů výrobce.

3.1.3. Provádění

Potrubí bude pokládáno do od 1,5 m hloubky paženého výkopu, hloubeného strojně, v místě stávajících sítí ručně.

Dno výkopu musí být vykopáno v souladu s předepsanými spády a sklony. Trubky musí být položeny na 10 cm vysoké, dobře upravené, stlačené násypné vrstvě z materiálu bez kamenů (písku) tak, aby uložení bylo stejnoměrné.

Zásyp bude hutněn na 95% PCs. Před provedením zásypu bude zaměřena skutečná poloha.

V případě nízkého krytí je při provádění obsypu a zásypu nutné postupovat dle pokynů výrobce potrubí. Před zahájením stavby je nutná konzultace.

Zemní práce budou prováděny strojně, s ohledem na stávající sítě – viz vyjádření ostatních správců. V ochranných pásmech stávajících sítí ručně. Souběh a křížení sítí dle ČSN 73 6005. V případě výskytu spodní vody bude ve výkopech provedena drenáž, napojená do kanalizace.

Zpětný zásyp bude štěrkopískem (štěrkodrtí), hutnění po vrstvách (max. 200 mm) na $E_{def} = 45$ MPa. O provedených hutnících zkouškách bude vyhotoven zápis.

3.1.4. Objekty na kanalizaci

Na kanalizaci budou osazeny revizní šachty, ve vzdálenosti max. po 50 m. Budou použity prefabrikované kanalizační šachty DN 1000 mm, s přechodovými kónusy. Pro vstup do šachet budou osazeny litinové poklopy, DN 600, pro zatížení těžkými nákladními vozidly – třídy D 400.

3.2. Vnitřní splašková kanalizace

Napojení splaškové kanalizace z objektu bude pomocí navrhovaného rozšíření areálové jednotné kanalizace.

Ležatá vnitřní kanalizace bude vedena pod podlahou v 1.NP. Bude provedena z trub PVC-KG \varnothing 110 až 160, ve spádu min. 2%. Ležaté vnitřní rozvody budou rozvedeny k jednotlivým stoupacím potrubím.

Kanalizace bude položena do výkopu, na 100 mm tlustý pískový podsyp, urovnaný v daném spádu, obsypána jemnozrnným kamenivem 200 mm nad temeno potrubí, obsyp bude hutněn ručně po obou stranách potrubí. Zásyp bude hutněn po vrstvách mimo osu potrubí tak, aby nedošlo k jeho porušení. Strojní hutnění (žábou) je možné provádět až 300 mm nad temenem potrubí.

Svislé odpadní potrubí bude provedeno z trub PP-HT \varnothing 75 a \varnothing 110. Potrubí bude vedeno v přeměnách a SDK příčkách. Uskočení kanalizace bude provedeno v podhledech.

Připojovací potrubí bude provedeno rovněž z trub PP-HT \varnothing 40 - 110, ve spádu min. 3%. Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů jsou vedena v předstěnách nebo v SDK příčkách a ve stěně. Připojovací potrubí budou sváděna do společného svislého odpadu, kterým jsou napojena do ležaté kanalizace. Odvětrání kanalizace bude provedeno nad úroveň střechy, kde bude ukončeno větrací hlavicí.

3.2.1. Zařizovací předměty

Zařizovací předměty budou převážně standardní keramické, vybaveny budou vodními zápachovými uzávěrkami. Klozetové mísy budou bílé v provedení kombi. Vedle kuchyňského dřezu bude provedena příprava pro myčku. Dodávka kuchyňské linky (včetně dřezu se sifonem) není součástí projektu ZTI, budou připraveny pouze vývody.

Přesné typy zařizovacích předmětů budou upřesněny v definici standartu od architekta, nebo investora.

Při provádění kanalizace je nutné dodržet zákony platné v ČR a příslušné technické normy, zejména ČSN EN 12056, ČSN 75 6760, ČSN 73 6101, ČSN 73 6005 a související předpisy.

Pro odvod kondenzátu od VZT jednotek bude osazen před zaústěním větve do kanalizace osazen kuličkový sifon určený pro tento účel.

Pro jednotku v místnosti 2.21 bude osazeno přečerpávací zařízení pro odvod kondenzátu. Výtlak PE 25 od přečerpávacího zařízení bude veden v podhledu až do místnosti 2.17, kde bude napojen na stoupací potrubí označené S1.

4. DEŠŤOVÁ KANALIZACE

4.1. Areálová dešťová kanalizace

V rámci areálu bude vybudována nová stoka dešťové kanalizace. Nová stoka bude ukončena ve stávající šachtě, která bude vyměněna za novou. Dešťová kanalizace bude odvodňovat stávající zpevněnou plochu vedoucí podél jihovýchodního průčelí přistavěného objektu. Odvodnění bude zajištěno systémem žlabu z bet. žlabovek uložených do betonu a uliční vpustí ve žlabu osazených.

Část stávající kanalizace bude zrušena. Nevyužité stoky bude zality bentonitem.

Nedochází k navýšení odtokového množství stávající betonová plocha bude nahrazena plochou střechou.

PŘED ZAHÁJENÍM STAVBY JE NUTNÝ PODROBNÝ PRŮZKUM KANALIZACE, V SOUČASNOSTI NENÍ ZNÁM PRŮBĚH ANI STAV AREÁLOVÉ KANALIZACE.

4.1.1. Délky jednotlivých úseků

Stoka dešťové kanalizace

PVC min. SN 10, DN 250

dl. 49,4 m

4.1.2. Materiál

Pro kanalizační stoky bude použito potrubí PVC DN 250. Potrubí PVC bude použito dle předpisů výrobce.

4.1.3. Provádění

Potrubí bude pokládáno do od 1,5 m hloubky paženého výkopu, hloubeného strojně, v místě stávajících sítí ručně.

Dno výkopu musí být vykopáno v souladu s předepsanými spády a sklony. Trubky musí být položeny na 10 cm vysoké, dobře upravené, stlačené násypné vrstvě z materiálu bez kamenů (písku) tak, aby uložení bylo stejnoměrné.

Zásyp bude hutněn na 95% PCs. Před provedením zásypu bude zaměřena skutečná poloha.

V případě nízkého krytí je při provádění obsypu a zásypu nutné postupovat dle pokynů výrobce potrubí. Před zahájením stavby je nutná konzultace.

Zemní práce budou prováděny strojně, s ohledem na stávající sítě – viz vyjádření ostatních správců. V ochranných pásmech stávajících sítí ručně. Souběh a křížení sítí dle ČSN 73 6005. V případě výskytu spodní vody bude ve výkopech provedena drenáž, napojená do kanalizace.

Zpětný zásyp bude štěrkopískem (štěrkodrtí), hutnění po vrstvách (max. 200 mm) na $E_{def} = 45$ MPa. O provedených hutnících zkouškách bude vyhotoven zápis.

4.1.4. Objekty na kanalizaci

Na kanalizaci budou osazeny revizní šachty, ve vzdálenosti max. po 50 m. Budou použity prefabrikované kanalizační šachty DN 1000 mm, s přechodovými kónusy. Pro vstup do šachet budou osazeny litinové poklopy, DN 600, pro zatížení těžkými nákladními vozidly – třídy D 400.

Uliční vpustí bude betonové prefabrikované s litinovou mříží 500x500 mm (D400).

4.2. Vnitřní dešťová kanalizace

Odvodnění střechy bude provedeno pomocí systému vnitřní dešťové kanalizace. Budou použity nezamrzé dešťové střešní vtoky.

Ležatá vnitřní kanalizace bude vedena pod podlahou v 1.NP. Bude provedena z trub PVC-KG \varnothing 110 až 200, ve spádu min. 1%. Ležaté vnitřní rozvody budou rozvedeny k jednotlivým stoupacím potrubím.

Kanalizace bude položena do výkopu, na 100 mm tlustý pískový podsyp, urovnaný v daném spádu, obsypána jemnozrnným kamenivem 200 mm nad temeno potrubí, obsyp bude hutněn ručně po obou stranách potrubí. Zásyp bude hutněn po vrstvách mimo osu potrubí tak, aby nedošlo k jeho porušení. Strojní hutnění (žábou) je možné provádět až 300 mm nad temenem potrubí.

Svislé odpadní potrubí bude provedeno z trub PP-HT \varnothing 110 a \varnothing 125. Potrubí bude vedeno v připravených předstěnách.

5. VNITŘNÍ VODOVOD

Vodovod pro navrhovanou přístavbu bude napojen na stávající vodovod Oc DN 80 vedoucí ve výrobní hale (potrubí vyžaduje výměnu). Ze stávajícího potrubí je již v současnosti vedeno ocelové potrubí (odhadem Oc 5/4“) do stávajícího sociálního zázemí. Toto potrubí bude vyměněno za nové 50x6,9 mm (potrubí opatřeno korýtky proti prověšení). Nové potrubí bude vedeno v trase stávajícího až do nové přístavby. Za napojením na stávající vodovod bude osazeno šoupě DN 40. Část vodovodu, na které je osazen uzávěr bude sveden po sloupu do výšky 1,5 m

Vodovod bude dále veden přístavbou v podhledu až do technické místnosti v 1.NP, kde je osazen zásobník TUV. Vodovod je na ně napojen přes pojistnou sestavu.

Hlavní větev vodovodu bude vedena pod stropem (v podhledu) v 1.NP. Odtud budou napojeny veškeré stoupací potrubí. Stoupací potrubí v technické místnosti bude vedeno do podhledu v 2.NP, kde budou napojeny jednotlivé zařizovací předměty.

Pozn: rozvody vodovodu v podhledu 1.NP a 2.NP budou opatřeny korýtky proti prověšení. Veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou požárně utěsněny.

Domovní vodovod k jednotlivým odběrným místům bude veden v drážce ve stěně a v předstěnách. Stoupačky budou opatřeny kulovými kohouty.

Při provádění je nutné dodržet zákony, vyhlášky a nařízení vlády platné v ČR a příslušné technické normy, zejména ČSN 73 6005, ČSN 73 6620, ČSN 75 6402, ČSN 75 6411 a související předpisy.

Zařizovací předměty budou použity standardní keramické bílé, výtokové baterie standardní chormové.

5.1. Příprava TUV

TUV bude připravována centrálně v nepřímotopném zásobníku TUV v technické místnosti v 1.NP o objemu 200 L. Od zásobníku TUV bude teplá voda rozvedena k jednotlivým zařizovacím předmětům. Bude vedena spolu s rozvody studené vody a cirkulace.

Kvalitu teploty TUV bude zpravidla zaručovat návrh cirkulace, která bude vedena společně s rozvody TUV k jednotlivým zařizovacím předmětům.

5.2. Materiál

Vnitřní **přípojovací** potrubí, stoupací potrubí a ležaté rozvody budou provedeny z plastových trubek PPR3 PN 16. Celý vodovod bude izolován návlekovou PE izolací – studená voda o tloušťce stěny 6 a 9 mm, teplá voda a cirkulace vedená v drážce ve stěnách izolací v tloušťce 13 mm, teplá voda vedená volně izolací dle profilu - \varnothing 20 – tl.min. 37 mm, \varnothing 25 – tl.min.

31 mm, $\phi 32$ – tl.min. 41 mm, $\phi 40$ – tl.min. 55 mm, $\phi 50$ – tl.min. 31 mm, $\phi 63$ – tl.min. 40 mm (dle vyhlášky 193/2007). Rozvody je nutné izolovat nejen kvůli tepelným ztrátám, ale také kvůli dilataci a možnému poškození. Proto je nutné izolovat i kolena a odbočky. Na potrubí budou též dodrženy dilatace, tzn. umístění pevných bodů a kluzných podpor dle materiálových předpisů výrobce potrubí.

5.3. Požární vodovod

V objektu bude zřízen požární vodovod dle požární zprávy. Budou osazeny 3 hydrantové systémy H19/30 a 1 hydrantový systém H25/30. Napojeny budou na nový požární vodovod v hale. Požární vodovod bude napojen na stávající ocelové potrubí v hale. Za napojením bude osazen uzávěr KK DN 32 a zpětná klapka DN 32 splňující požadavky ČSN EN 1717 (kontaminace pitné vody). Část vodovodu, na které je osazen uzávěr a zpětná klapka bude sveden po sloupu do výšky 1,5 m. Dimenze a materiál společného potrubí ocel 5/4“. Větve k jednotlivým hydrantům ocel 1“.

6. BILANČNÍ VÝPOČTY

6.1. Splaškové vody / potřeba pitné vody

Výpočet potřeby vody

dle směrných čísel roční potřeby vody dle přílohy č.12 k Vyhlášce č.428/2001 Sb.

Stanovení koeficientů denní a hodinové nerovnoměrnosti

Celkový počet obyvatel sídla	14 444	$k_d =$	1,35
Počet připojených obyvatel	100	$k_h =$	5,9

objekt / provoz	MJ	počet MJ	denní a roční provoz		průtok vodovodním potrubím [m ³]				
			denní [hod/den]	roční [dnů/rok]	směrný denní [l/(MJ.den)]	průměrný denní průtok Q_p [m ³ /den]	průměrný roční průtok Q_r [m ³ /rok]	maximální denní průtok $Q_{max,d}$ [m ³ /den]	max. hodinový průtok $Q_{max,h}$ [m ³ /hod]
Výrobní část	zam.	10	10	250	72	0,720	180	0,97	0,57
Kanceláře	zam.	45	10	250	56	2,520	630	3,40	2,01
Celkem		55				3,240	810	4,37	2,58

Průtok vodovodní přípojkou a vodoměrem dle ČSN 736655 - dimenzování vnitřních vodovodů
domovní vodovod

$Q =$ 1 l/s = 3,6 m³/hod

požární vodovod - současnost 3 hydrantů 0,3 l/s

$Q =$ 0,9 l/s = 3,24 m³/hod

6.2. Dešťové vody

Nedochází ke změně odtokového množství. Část přístavby tvoří střecha objektu, který bude demolován. Zbytek plochy tvoří asfaltová komunikace. Tyto plochy budou nově nahrazeny střechou přístavby – odtokové množství se nezmění.

7. ZÁVĚR

Projekt je zpracován jako dokumentace pro realizaci stavby, v souladu s platnými předpisy. Projekt předpokládá, že provádění se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části ZTI.

Při výkopových pracích pro přípojky a venkovní vedení je nutné brát ohled na ostatní sítě. Při kladení venkovních vedení je nutné dodržet minimální odstupové vzdálenosti při křížení a souběhu sítí dle ČSN 73 6005. Všechny sítě budou opatřeny příslušnými ochrannými fóliemi. Před započítím výkopových prací je nutné vytyčit ostatní sítě. Výkopové práce v ochranných pásmech jednotlivých sítí lze provádět jen se souhlasem správců sítí.

Před uvedením vodovodu do provozu je nutné jej propláchnout a desinfikovat dle ČSN 73 6660. Před předáním stavby a kolaudací musí dodavatel zajistit protokol o tlakové zkoušce vodovodu, protokol o zkoušce těsnosti ležatého svodu kanalizace (splaškové i dešťové) a protokol o provedení desinfekce vodovodu.

7.1. Použité normy a související předpisy

České technické normy:

ČSN 73 60 05	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 30 50	Zemní práce
ČSN 75 61 01	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 01 34 63	Výkresy kanalizace
ČSN 75 69 09	Zkoušení vodotěsnosti stok
ČSN EN 12056	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 67 60	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 54 02	Výstavba vodovodních potrubí
ČSN 01 34 62	Výkresy vodovodu
ČSN 75 59 11	Tlakové zkoušky vodovodního potrubí
ČSN 73 66 60	Vnitřní vodovody
ČSN EN 806-1	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 1: Všeobecně
ČSN 73 66 55	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 73 08 73	Zásobování požární vodou
ČSN 06 03 20	Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zák. 274/2007 Sb.	Zákon o vodovodech a kanalizacích
Zákon 183/2006 Sb.	Stavební zákon v aktuálním znění
Vyhl. 362/2005 Sb.	O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Vyhl. 591/2006 Sb.	O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Vyhl. 309/2006 Sb.	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích
Vyhl. 151/2001 sb.	Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie