

Seznam příloh:

D.2.2. TPS - Zdravotně technické instalace

D.2.2.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení ZTI

Technická zpráva 01

D.2.2.2 Výkresová část

Situace	01
Podélný profil vodovodní přípojky	02
Půdorys ležaté kanalizace	03
Půdorys kanalizace 1.pp	04
Půdorys kanalizace 1.np	05
Půdorys kanalizace 2.np	06
Půdorys vodovodu 1.pp	07
Půdorys vodovodu 1.np	08
Půdorys vodovodu 2.np	09
Rozvinuté řezy ležaté splaškové kanalizace	10
Rozvinuté řezy svislé splaškové kanalizace	11
Rozvinuté řezy dešťové kanalizace	12
Izometrie vodovodu	13

Vypracoval:		Hlavní inženýr projektu:		<div>Ing. Jaroslav DVORÁK</div> <div>U Dolního rybníka 340, 568 02 Svitavy</div> <div>dvorak@sinc.cz</div> <div>IČ: 866 81 087</div>		
Dan Zvára, DiS.		ING. Jaroslav DVOŘÁK				
Místo stavby: Heřmanův Městec, p.č. st. 1807, 563/1, k.ú. Heřmanův Městec						
Investor: Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice						
Lačnov, 56802 Svitavy						
<div>Akce:</div> <div>Komunitní bydlení - Heřmanův Městec</div> <div>D.2.2. TPS - Zdravotně technické instalace</div> <div>Objekt: D.2.2.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení ZTI</div>				Formát	A4	Paré:
				Datum:	10/2024	
				Stupeň:	DPS	
				Zakáz. č.:	240101	
				Měřítko:		
Výkres:				Č.v.		
TECHNICKÁ ZPRÁVA				01		

Technická zpráva

Vodovodní přípojka

Vodovodní přípojka začíná napojením na stávající vodovodní řad LT DN 200. V místě napojení bude osazen navrtávací pas 200/2“ za kterým bude osazeno šoupě DN 50 (2“) se zemní zákopovou soupravou, podkladní deskou a šoupátkovým poklopem. Z místa napojení bude pokračovat vodovodní přípojka HDPE 100 PE100 SDR11 Ø63x5,8 DL. 12,5 m do technické místnosti, kde bude osazena vodoměrná sestava.

Vodovodní přípojka bude z potrubí HDPE 100 PE100 SDR11 Ø63x5,8 DL. 12,5 m

Bilance potřeby vody

ubytovaní+personál	10 osob	95.89 l/osoba.den	958.90 l/den

Celkem			958.90 l/den
Průměrná denní potřeba vody			958.90 l/den
Maximální denní potřeba vody	koef.d = 1.5		1438.35 l/den
Maximální hodinová potřeba vody	koef.h = 2.1		0.03 l/s
Maximální potřeba vody podle ČSN			0.77 l/s
Roční potřeba vody			350.00 m3/rok
Potřeba požární vody (vnitřní)			0.00 l/s

Předpokládá se běžný tlak do 0,6 MPa.

Vnitřní vodovod

Vnitřní rozvod vody je napojen na potrubí PE 63x5,8 vedené z vodoměrné šachty do místnosti č. 1.17, kde bude osazen hlavní uzávěr vody pro objekt.

Vnitřní vodovod bude z potrubí EVO PP-RCT vhodné pro studenou vodu, teplou vodu a cirkulaci. Při montáži vnitřních rozvodů je nutné dodržet montážní předpisy výrobce potrubí. Při provádění je nutno počítat s tepelnou roztažností použitého plastového materiálu a provádět dilatační smyčky.

Potrubí bude izolováno izolací mající tepelnou vodivost λ menší nebo roven 0,040 W/m.K.

Tloušťka izolace je navržena dle požadavků vyhlášky ministerstva průmyslu a obchodu č. 193/2007 Sb. ze dne 17. července 2007, studená voda tl. 6-10 mm, teplá voda tl. 30 mm. Izolace bude provedena návlekovou izolací. Hlavní trasy jsou vedeny pod stropem 1.pp, k jednotlivým zařizovacím předmětům je potrubí vedeno ve drážkách ve stěně. Uložení potrubí musí být tak, aby jednotlivé odbočky umožňovali jeho dilataci. K uchycení potrubí ke stav. konstrukci budou použity předepsané objímky.

Ohřívání teplé vody bude zajištěno v centrálním ohříváku – součást út. Před ohřívákem bude osazen uzavírací ventil, zpětný ventil, tlakoměr, pojistný ventil, expanzní nádoba pro pitnou vodu, 10 atm. Na cirkulačním potrubí bude osazen uzávěr cirkulačního čerpadla. Za cirkulačním čerpadlem bude zpětný ventil, uzavírací ventil a magnetická úprava vody.

Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod před jeho napojením na stávající rozvod prohlédnout a tlakově odzkoušet. O prohlídce a tlakové zkoušce se zpracuje zápis v souladu s příslušnými předpisy. Před tlakovou zkouškou je třeba všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout zdravotně nezávadnou vodou. Před předáním do užívání se musí vnitřní vodovod propláchnout a dezinfikovat.

Vnitřní kanalizace

Kanalizace je řešena podle ČSN 75 6760 a tedy v objektu jako oddílná.

Dešťové vody jsou ze střechy odváděny vnějšími svody a přes lapače střešních splavenin napojeny do ležaté kanalizace a dále do akumulární nádrže průměru 2,5 m a užitého objemu 2,6 m³. Akumulační nádrž je z prefabrikovaného dna průměru 2,5 m, výšky 1,64 m, skruže výšky 0,5 m a zákrytové desky tl. 165 mm s litinovým poklopem průměru 600 mm. Na dešťové kanalizaci budou osazeny dvě revizní plastové kanalizační šachty průměru 315 mm.

Dešťové vody z akumulární nádrže budou svedeny do vsakovacího objektu užitého objemu 6,1 m³. Vsakovací objekt bude ze vsakovacích bloků půdorysného rozměru 0,8x0,8 m a výšky 0,32 m. Bloky budou osazeny na geotextílii, která bude uložena na oblázkovém štěrku 8/16 minimální výšky 0,1 m. Boky a vrch bloků budou obaleny geotextilií a obsypány oblázkovým štěrkem 8/16 minimální výšky 0,15 m a zasypány zeminou.

Splaškové odpadní vody budou svedeny do stávající splaškové kanalizační přípojky. V místě napojení bude osazena nová revizní plastová šachta průměru 400 mm s litinovým poklopem.

Není známa skutečná hloubka kanalizační přípojky.

Před prováděním vnitřní kanalizace musí být prověřena stávající kanalizační přípojka a prováděna od nejnižšího místa !!!

Ve stávající části provedena kamerová zkouška, dle výsledků zkoušky dojde k případné úpravě.

Splaškové vody z 1.np a 2.np budou svedeny do revizní kanalizační šachty před objektem a dále do nové revizní šachty na stávající kanalizační přípojce. Splaškové odpadní vody z 1.pp budou samostatně svedeny před objekt do revizní kanalizační šachty se zpětnou klapkou a dále do ŠS2.

Materiál potrubí – předpokládá se použití hrdlových kanalizačních z trub a tvarovek z PVC systém KG. Stoupačky a připojovací potrubí k zařizovacím předmětům z hrdlového PP systém HT. Vnitřní splašková kanalizace bude odvětrána nad střechu objektu, kde bude osazena ventilační hlavice. Svod S3 bude společně odvětrán se svodem S2 !

Na ostatních svodech bude osazena přivzdušňovací hlavice. Odpadní vody od pojistných ventilů a kondenzátu vzduchotechniky budou napojeny přes zápachové uzávěrky.

Montážní postupy viz montážní předpisy výrobce.

Potrubí uložené v zemi bude uloženo do pískového lože tl. 10 cm a obsypáno štěrkopískem 30 cm nad vrch trouby. Zbytek rýhy bude zasypán po vrstvách vytěženou zeminou s řádným hutněním až pod konstrukci podlahy.

Před konečnými zásypy bude provedena zkouška nepropustnosti vodou podle ČSN 73 6760.

Při montáži kanalizačního potrubí je nutné zkoordinovat časový průběh s dalšími profesemi tak, aby si nebyly navzájem na překážku. Pozornost je třeba věnovat provedení izolace u všech prostupů.

Na kanalizaci jsou osazeny plastové revizní kanalizační šachty průměru 315 a 425 mm s litinovým poklopem.



Bilance odtoku odpadních vod

Průměrný denní odtok splaškové vody	958.90	l/den
Maximální denní odtok splaškové vody	1438.35	l/den
Maximální hodinový odtok splaškové vody	0.03	l/s
Maximální odtok splaškové vody	0.09	l/s

Maximální odtok vody podle ČSN
Roční odtok splaškové vody

2.19 1/s
350.00 m3/rok

Dešťová voda

	velikost	souč.C		
Redukovaná plocha střechy	Fs 147 m2	1.00	střecha	147.0 m2
Redukovaná plocha celkem	Fc 147 m2			147.0 m2
Intenzita dle ČSN 75 6760				0.030 l/s.m2
Odtok ze střechy (plocha střechy)				4.41 l/s
Celkový max. odtok dešťové vody				4.41 l/s
Intenzita 15min. srážky				0.015 l/s.m2
Odtok ze střechy (plocha střechy)				2.20 l/s
Celkový max. odtok dešťové vody				2.20 l/s
Roční srážka				680 mm
Roční odtok dešťové vody				99.96 m3/rok
Plocha zachycující dešťovou vodu	Fd			147.0 m2

Výpočet vsakovacího objektu

Odvodňované plochy

$A = 147 \text{ m}^2$ Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon nad 5% $\Psi = 1.00$ $A_{\text{red}} = 147 \text{ m}^2$

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

16 - Bílá Třemešná

Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{\text{vz}} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{\text{red}} + A_{\text{vz}}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{\text{pr}} = \frac{V_{\text{vz}}}{Q_{\text{vsak}} + Q_o}$$

A_{red}	147 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A_{vz}	0 m ²	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Q_p	0 m ³ .s ⁻¹	jiný přítok
p	0.2 rok ⁻¹	periodicita srážek
k_v	0.00000500 m.s ⁻¹	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q_o	0 m ³ .s ⁻¹	regulovaný odtok
A_{vsak}	16.4 m ²	velikost vsakovací plochy
h_d	41.8 mm	návrhový úhrn srážek
t_c	360 min	doba trvání srážky
Q_{vsak}	0.0000411 m ³ .s ⁻¹	vsakovaný odtok
V_{vz}	5.3 m ³	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T_{pr}	35.5 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

Popis a podmínky připojení na veřejné či místní vnější sítě technické infrastruktury.

Projekt zdravotní techniky pro danou stavbu řeší odvedení splaškových odpadních vod z objektu do stávající splaškové kanalizační přípojky, vsakování dešťových vod a zásobení objektů potřebným množstvím studené pitné a teplé vody. Jako podklad pro zhotovení sloužily stavební výkresy objektu.

Případné požadavky na etapizaci postupu prací a podmínky pro realizaci díla.

Požadavky na etapizaci nejsou.

Při montáži kanalizačního a vodovodního potrubí je nutné zkoordinovat časový průběh s dalšími profesemi tak, aby si nebyly navzájem na překážku. Pozornost je třeba věnovat provedení izolace u všech prostupů.

Zdravotně technické instalace bude řešeny dle ČSN :

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů z 7.2007

ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí z 12.2007

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody z 12.2007

ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách-Příprava teplé vody - Navrhování a projektování z 9.2006

ČSN EN 806-1 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě z 07.2007

ČSN EN 806-2 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě z 10.2005

ČSN EN 806-3 až 5 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě z 10.2006

ČSN 06 0830 Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody z 08.1996

ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody z 04.2002

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace z 05.2003, ČSN EN 12056-1 až 6

Směrnice č. 9/1973 Pro výpočet potřeby vody

Vyhláška č. 428/2001 Sb. pro výpočet potřeby vody (příloha 12)

Vyhláška č. 684/2006 Z.z. pro výpočet potřeby vody (příloha 1 až 3)

Vyhláška č. 120/2011 Sb. pro výpočet potřeby vody (příloha 12)

Popis zařizovacích předmětů zajišťujících užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Legenda zařizovacích předmětů

V objektu jsou použity standardní zařizovací předměty a výtokové armatury a zařizovací předměty pro imobilní.

Pr – automatická pračka – pračkový ventil, zápachová uzávěrka

D /DD/ - kuchyňský dřez – baterie páková stojánková, zápachová uzávěrka

S - sprchový kout – 1x sprchová vanička, 2x sprchový žlab, sprchová páková baterie

U – umyvadlo - baterie páková stojánková, zápachová uzávěrka

Ui – umyvadlo pro ZTP baterie páková stojánková, zápachová uzávěrka

V100 – podlahová vpust DN 100 pachotěsná i v případě vyschnutí

WC - klozet

WCi – klozet pro ZTP

OH – zásobník vody – součást út.

M – myčka - pračkový ventil, zápachová uzávěrka

Vyl – keramická výlevka závěsná s litinovou mříží, nádrž, vanová baterie

Jednotlivé typy výtokových armatur budou upřesněny podle požadavků investora.

Zemní práce:

Zemní práce se budou provádět dle ČSN 733050. Navržené kanalizační potrubí a vodovodní potrubí bude uloženo v zemi. Výkop bude pažen pažením příložným. Výkop bude prováděn od nivelety hlavních terénních úprav, které budou provedeny v rámci komunikace. Po provedení kanalizace budou povrchy uvedeny do původního stavu. Potrubí se uloží ve spádu do výkopu šířky 0,70 m + DN potrubí na předem ztuhlenné pískové lože tl. 0,15 m. Po montáži se provede zkouška těsnosti spojů. Po úspěšné zkoušce se provede ručně hutněný obsyp potrubí až do výšky 0,30 m nad vrch potrubí štěrkopískem a zához rýhy se provede až k nově navržené úpravě terénu. Při ukládání potrubí je nutné dodržet montážní předpisy výrobců potrubí.

Výskyt podzemních vod se nepředpokládá. V případě výskytu je možné, se souhlasem majitele pozemku, během stavby stavební rýhy odvodnit na terén. Nesmí být svedeny do splaškové kanalizace.

Ochranná a bezpečnostní pásma:

Při křížení a souběžích s ostatními sítěmi, které jsou chráněny ochranným pásmem je nutno respektovat podmínky majitelů a správců těchto sítí a zejména dodržet ČSN 736005

Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a předpisů souvisejících. Po vybudování nové kanalizace bude pro ni platit ochranné pásmo vyplývající z daných ČSN a předpisů.

Průzkumné a geodetické práce:

Před zahájením zemních prací je nutné prověřit existenci podzemních vedení a požádat jednotlivé správce o jejich přesné vytyčení a dozor při provádění prací. V místě křížení stávajících vedení doporučuji provést sondy pro zjištění hloubky potrubí pro případnou úpravu nivelety nového potrubí.

Rovněž bude provedeno přesné výškové a polohové zaměření skutečného provedení stavby včetně dokumentace skutečného provedení stavby.

Geodetické vytyčení stavby podle projektové dokumentace resp. geodetické zaměření skutečného provedení stavby v katastrální mapě – a předáno dvojmo v tištěné podobě investorovi

Toto zaměření bude včetně popisu trubního materiálu, hloubky uložení potrubí, rokem pořízení, kladečského schéma, armatur a tvarovek a dále bude zaměřeno křížení nebo souběh s dalšími podzemními zařízeními a vedeními.

Vliv stavby na životní prostředí:

Práce musí stavebně montážní organizace provádět tak, aby byly respektovány požadavky dotčených orgánů státní správy.

Podmiňující podmínky:

Vlastní stavba bude prováděna běžnou technologií pro výstavbu kanalizačního potrubí v podmínkách zastavěného území při dodržení ČSN 756101 Stokové sítě a kanalizační přípojky, ČSN 756909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek a respektování všech obecně platných předpisů.

Výstavba vodovodního potrubí v podmínkách zastavěného území bude prováděna při dodržení ČSN 755401, ČSN 755411 Vodovodní přípojky a respektování všech obecně platných předpisů.

Výkopové práce budou prováděny strojně pouze malou mechanizací, tam, kde by bylo možné poškodit ostatní inženýrské sítě, je nutné provádět zemní práce ručně. V místech křížení nejprve provést sondy.

Veškeré práce musí provádět pouze oprávněné firmy podle platných norem a předpisů, včetně bezpečnostních.

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací (73 3050)

ČSN 73 3055 (733055) Zemní práce při výstavbě potrubí

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 75 5011 (ČSN EN 805) Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti

ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí

ČSN 755411 Vodovodní přípojky

TNV 75 0747 Ochrana zdraví na objektech vodovodů a kanalizací.

ČSN EN 1610 (756114) - duben 2017 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

Požadavky na stavbu :

Stavba bude uvedena do provozu se souhlasem místního správce vodovodů a kanalizací.

Detailní požadavky na stavbu uplatní dodavatel na investora a majitele pozemku, včetně případného zajištění plochy pro skládky (trubky, obsypový materiál apod.). Veškeré podzemní sítě musí být minimálně 14 dnů před zahájením zemních prací vytyčeny přímo v terénu správcem sítí na základě písemné objednávky investora.

Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Péče o životní prostředí a ochrana zvl. zájmů

Při provádění prací a manipulací s materiálem je nutno respektovat veškeré platné předpisy, zákony, vyhlášky, ČSN a TNV.

Péče o bezpečnost práce a technických zařízení

Stavební práce musí být prováděny tak, aby během těchto prací nedošlo k ohrožení bezpečnosti života a zdraví osob, ke vzniku požáru a nebo k nekontrolovatelnému porušení stability stavby. Nesmí dojít k ohrožení stability nebo poškození jiných staveb ani technických sítí. Při výstavbě je nutné dodržovat všechny platné právní předpisy (vyhlášky, nařízení, závazné normy apod.) v oblasti bezpečnosti práce, technických zařízení a v oblasti ochrany zdraví.

Před zahájením stavebních prací je třeba zajistit vytyčení tras podzemních inženýrských sítí v areálu a přilehlém okolí a to organizací k tomuto oprávněnou.

Dodavatel stavby musí vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce při výstavbě. Tento technologický postup vytvořený dodavatelem musí být po dobu stavebních prací k dispozici na stavbě a musí obsahovat:

- návaznost a souběh jednotlivých operací
- pracovní postup pro danou činnost
- použití strojů, zařízení a spec. prac. pomůcek
- způsob dopravy materiálu vč. komunikací a skladových ploch
- druhy a typy pomocných stavebních konstrukcí
- technické a organizační opatření k zajištění staveniště po dobu, kdy se na něm nepracuje
- opatření při pracích za mimořádných podmínek

Dodavatel stavby je povinen pracovníky, kteří stavbu řídí, provádějí a kontrolují, vyškolit z předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Dále nesmí pověřit pracovníky

prováděním stavebních prací, pokud nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti. Je povinen je vybavit vhodným nářadím, pomůckami a osobními ochrannými prostředky. Před zahájením zemních prací je nutno zažádat u správců sítí o přesné vytyčení stávajících sítí. Veškeré práce je třeba provádět pečlivě a při dodržení příslušných předpisů a ČSN. Současně je nezbytné přísné dodržování všech zásad bezpečnosti práce. Zvláště opatrně je třeba postupovat při pracích v blízkosti stávajících podzemních sítí, kde musí být zemní práce prováděny výhradně ručně.