

Přípojka vodovodu a splaškové kanalizace, zdravotně technické instalace Technická zpráva

1. Všeobecné údaje:

Název stavby: Vinařská ulička Šardice
Místo stavby: Šardice [762059], čísla parcel: 1782/1, 1666/1, 1664/5, 1663, 1662, 1661, 1660, 1665
Stupeň : Dokumentace pro vydání územního rozhodnutí

2. Úvod:

Předmět projektové dokumentace – úprava zpevněných ploch, oplocení a objekt sociálního zařízení

Řešením části projektu je návrh zdravotně technických instalací, vč. přípojek vodovodu a splaškové kanalizace v objektu SO08 Soc. zázemí veřejného tábořiště (wc+sprchy).

SO 08 Soc. zázemí veřejného tábořiště (wc+sprchy):

Zděná novostavba veřejných wc (a sprch pro tábořiště). Je řešena jako polozapuštěná stavba v terénu, s terasou na střeše, která je přístupná z vinařské uličky.

Objekt sociálního zázemí tábořiště bude nevytápěný.

Projekt je vypracován podle projektu stavebního, požadavku profesí, podle platných norem a předpisů.

Před zahájením realizačních prací je investor nechá provést sondu pro zjištění skutečné polohy, dimenze a stavu stávajících přípojek vodovodu a kanalizace.

3. Bilance spotřeby vody a odtok splaškových vod:

3.1. Bilance potřeba vody:

Výpočet proveden dle platné vyhlášky 428 Ministerstva zemědělství ze dne 16.11.2001, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), resp. vyhlášky 146/2004 Sb. ze dne 5.4.2004 kterou se mění vyhláška č. 428/2001 Sb..

Kemp sprchy – uvaž. 15 os.	$Q_{24} = 15 \text{ os} \cdot 50 \text{ l/den} = 750 \text{ l/den} = 0,75 \text{ m}^3/\text{den}$
WC návštěvníci – uvaž 150.os.	$Q_{24} = 150 \text{ os} \cdot 12 \text{ l/den} = 1800 \text{ l/den} = 1,80 \text{ m}^3/\text{den}$
průměrná denní spotřeba:	$Q_{24} = 2550 \text{ l/den} = 2,55 \text{ m}^3/\text{den} = 0,030 \text{ l/s}$
Max. denní spotřeba:	$Q_m = 2,55 \cdot 1,5 = 4,59 \text{ m}^3/\text{den} = 0,053 \text{ l/s}$
Max. hodinová spotřeba:	$Q_m = 4,59/24 \cdot 1,8 = 0,344 \text{ m}^3/\text{h} = 0,095 \text{ l/s}$
Max. roční spotřeba (uvaž. 120dní):	$Q_{\text{ROČNÍ}} = 550,80 \text{ m}^3/\text{rok}$

Výtok	jmenovitý výtok q_i	výpočtový odtok DU	počet
umyvadlo	0,2	0,5	5
WC	0,1	2,5	5
sprcha	0,2	0,8	2
pisoiár	0,1	0,5	4

Výpočtový průtok podle předpokládaných instalovaných výtokových jednotek Q_v dle ČSN 755455

$$Q_v = \sum \sqrt{q_i \cdot n_i^i} = \sqrt{0,53} = 0,60 \text{ l/s}$$

Uvažuji současnost 1 pro umyvadla a srchy, tzn. $Q_v = \sum q_i \cdot n_i^i = 1,40 \text{ l/s}$

Výpočtový průtok (podle instalovaných výtokových jednotek) $Q = 1,40 \text{ l/s}$

3.2. Bilance splaškových odpadních vod

průměrný denní odtok :	$Q_{24} = 2,55 \text{ m}^3/\text{den} = 0,030 \text{ l/s}$
max. denní odtok :	$Q_m = 4,59 \text{ m}^3/\text{den} = 0,053 \text{ l/s}$
max. hodinový odtok :	$Q_m = 4,59/24 \cdot 5,41 = 1,034 \text{ m}^3/\text{h} = 0,287 \text{ l/s}$
max roční odtok :	$Q_{\text{ROK}} = 550,80 \text{ m}^3/\text{rok}$

Výpočtový odtok splaškových vod byl stanoven v souladu s ČSN EN 120 56 1-5 – Vnitřní kanalizace

$$Q_{ss} = 0,7 \cdot \sqrt{\sum DU \cdot n_i^i} = 0,7 \cdot \sqrt{18,6} = 3,02 \text{ l/s}$$

Výpočtový odtok instalovaných zařizovacích předmětů dle ČSN 75 6760: $Q_{ds} = 3,02 \text{ l/s}$

3.3. Bilance srážkových odpadních vod:

Hodnoty srážkových vod spadlých na jednotlivé plochy při návrhovém krátkodobém (pětiletém dešti), který je charakterizovaný vysokou intenzitou a krátkou dobou trvání, které by bylo třeba infiltrovat do horninového prostředí. Specifická vydatnost deště $q = 165 \text{ l/ha}$ za 15 min při periodicitě 0,2 (5-ti letý déšť)

Odvodňovaná plocha	A_r	Součinitel odtoku ψ
Plochá střecha – beton	60 m ²	1

Odtok dešť. vod Q_d – do kanalizace

$Q_{dk} = 60 \cdot 1,0 \cdot 0,0165 = 0,99 \text{ l/s}$

Výpočet odtoku splaškových vod byl proveden v souladu s ČSN EN 120 56 1-5 – Vnitřní kanalizace

4. Vodovod:

4.1. Přípojka vodovodu:

Objekt WC bude zásobován vodou z veřejného vodovodu LT DN 100 vedeného v ulici U Hřiště.

Pro navržený objekt soc. zázemí veřejného tábořiště bude zřízena přípojka vodovodu. Přípojka bude napojena na veř. vodovod na parc.č. 1665.

Napojení přípojky bude univerzálním navrtávacím pasem HAWLE s ISO tvarovkou-přípojným uzávěrem ovládaným zemní soupravou. Ta bude ukončena pod litinovým hrncem položeným na betonové tvárnici.

Materiál přípojky: PE 100 SDR 11 PN 16, HDPE 40x3,7 (DN 32)

Délka přípojky : 5,00 m

Přípojka bude provedena výkopovou technologií.

Vodovodní přípojka bude zakončena na parc. č.1660 ve vodoměrné šachtě osazené před objektem WC. Je navržena plastová vodoměrná šachta AK-VODO 120/90/150 S2 samonosná, pojezdová, fy. ASIO spol. s.r.o., Brno. Ve vodoměrné šachtě bude osazena vodoměrná sestava DN 32 - uzávěr vody K83 DN 32, hlavní fakturační vodoměr DN 20, hlavní uzávěr vody K 125 DN 32, zpětný ventil VE 3030 DN 32 a vypouštěcí ventil. Šachta bude kryta litinovým poklopem 600/600.

Z vodoměrné šachty bude voda přivedena potrubím HDPE 40x3,7 (DN 32) do objektu, kde bude v m.č. 13 – sklad osazen domovní uzávěr KK DN 32. Před i za uzávěrem bude osazen vypouštěcí ventil. Dále pokračuje vnitřní rozvod.

Materiál potrubí:

Potrubí vedené v zemi bude z trub plastových HD-PE, PE 100 PN 16 SDR 11.

Uložení v nezamrzlé hloubce na pískovém podloží s obsypem štěrkopískem a zpětným záhozem vytěženou zeminou s hutněním po vrstvách. Minimální krytí vodovodního potrubí uloženého v zemi je 1,30 m pod upraveným terénem. Potrubí bude uložena na pískové lože 0,1 m, obsyp ŠP 0,3 m nad potrubí.

V místě stáv. vodovodního řadu bude zřízena montážní jáma o rozměrech cca 1,5x1,5 m. hloubka jámy pak 1,8m (závisí na skutečné hloubce uložení veř. řadu). Vodovodní řad v zemi se musí odkrýt kolem celého profilu a také cca 0,3m pod spodní hranu potrubí (aby šel nasadit navrtávací pas).

Potrubí bude uloženo v rýze š.1,0m a hloubky 1,5m podle potřeby pažená příložným pažením. Po ukončení zemních prací budou veškeré poškozené povrchy dotčených veřejných částí uvedeny do původního stavu.

V místě křížení s inženýrskými sítěmi bude dodržena ČSN 73 6005.

Instalace vnitřního vodovodu bude provedena podle ČSN 73 6660, souvisejících norem a předpisů.

Práce budou provedeny dle platných norem a předpisů z nepoškozeného materiálu. Pracovníci na stavbě budou dodržovat předpisy ČUBP. Po ukončení montáže bude provedena tlaková zkouška.

4.2. Vnitřní vodovod:

Od uzávěru vody KK DN 32 v m.č. 113 bude potrubí vodovodu přivedeno volně po zdi do m.č. 12 – technická místnost k ohřívací teplé vody a následně bude rozvedena k jednotlivým odběrným místům.

Rozvod vody bude veden v předstěných, příp. bude veden v podlaze.

Potrubí vodovodu bude přivedeno před objekt k pítku.

Měření spotřeby vody:

Měření vody bude fakturačním vodoměrem osazeným ve vodoměrné šachtě.

Ohřev teplé vody:

Příprava teplé vody pro sprchy bude zajištěna stacionárním elektrickým tlakovým ohříváčem o objemu 300l, 2,2 kW. Příprava teplé vody pro umyvadla bude lokálními el. tlakovými ohříváči, 2,0 kW.

Před ohříváčem teplé vody budou osazeny bezpečnostní armatury.

Ochrana TUV proti bakteriím bude zajištěna krátkodobým ohřevem na 70°C.

Potrubí a zásobníky teplé užitkové vody budou tepelně izolované tak, aby byla zaručena minimalizace ztrát tepla v souladu s vyhláškou č. 193/2007 Sb..

Materiál potrubí:

Plast, PPR3 PN 20, izolované návlekovou izolací, min. tl. 10 mm, po celé délce.

Rozvod studené vody v objektu bude vedený v předstěně, příp. v podlaze.

Izolace trubek bude provedena návlekovými trubicemi Mirelon a izolací Rokwool v souladu s Vyhláškou č. 193/2007 Sb. Ministerstva průmyslu a obchodu.

Potrubí přivedené k jednotlivým výtokům bude přizpůsobeno typu osazené baterie. Přesné upřesnění bude investorem při realizaci. Spád potrubí je min. 3‰, vždy k výtokovým armaturám.

Instalace vnitřního vodovodu bude provedena souladu s ČSN 75 5409:2013 Vnitřní vodovody.

Práce budou provedeny dle platných norem a předpisů z nepoškozeného materiálu. Pracovníci na stavbě budou dodržovat předpisy ČUBP. Po ukončení montáže bude provedena tlaková zkouška.

5. Kanalizace:

5.1. Splašková kanalizace:

5.1.1. Přípojka splaškové kanalizace:

Splaškové odpadní vody budou svedeny přípojkou splaškové kanalizace do jednotné kanalizace DN 400 vedenou pod vozovkou v ul. U Hřiště.

Zaústění bude vsazením navrtávkou. Zaústění bude přizpůsobeno skutečné trase vedení a hloubce uložení stávající kanalizace.

Přípojka bude zakončena před objektem ve zpevněné ploše (žulové kostky) čistící šachtou Šs1, WAVIN TEGRA DN 425. Dno 425/160 průtočné 0°. Šachta bude kryta litinovým poklopem 3t.

Materiál přípojky: trouby PP SN 8 DN 150

Délka přípojky : 1,80 m

Přípojka bude provedena výkopovou technologií.

5.1.2. Vnitřní splašková kanalizace:

Splaškové odpadní vody od zařizovacích předmětů budou svedeny gravitačním svodným potrubím pod podlahou do čerpací šachty ČŠ. Z čerpací šachty budou splaškové vody přečerpávány do čistící šachty Šs1 na konci přípojky splaškové kanalizace.

Čerpací šachta bude umístěná cca 1,5 m před objektem.

Je navržena čerpací šachta AS PUMP EO/PPs 800/1500 prům. 800mm, hloubky 1800mm. Šachta je samonosná, osazena na betonový podklad tl. 150mm. fy. ASIO posl.s.r.o. Vystrojení šachty bude jedním čerpadlem SIGMA 1 ¼ ERFU, Q=0,8 l/s, H=15m, 1,1kW, 380 V. Čerpací šachta bude osazena mimo objekt ve zpevněné ploše - pochůzí chodník, kryta litinovým poklopem. K šachtě bude rozvaděč umístěný v objektu WC.

Výtlačné potrubí HDPE 40x3,7 (DN 32) bude zaústěno do šachty Šs1.

Min. jedno odpadní potrubí bude odvětráno nad střechu, zakončeno odvětrávací hlavicí HL 810.

Přípojovací a odpadní potrubí bude vedeno v předstěnách, příp. volně před mezistěnou.

Prostupy přes základy budou 300x300 mm.

Čištění splaškové kanalizace bude prováděno stávajícími čistícími kusy osazenými na odpadních potrubích a v šachtách vně objektu.

5.2. Srážková kanalizace:

Střecha objektu WC:

Srážkové vody spadlé na střechu objektu WC budou svedeny volně na terén a zasakovány v dlažbě.

5.3. Materiál kanalizace:

Přípojovací, odpadní i svodné potrubí je navrženo z plastových trub syst. HT-PP pro odpadní potrubí, PVC-KG pro svodné potrubí.

Přechod z odpadního na svodné potrubí bude zajištěn dvěma koleny 45° a mezikusem min. 250mm. Přechod bude zajištěn proti posunutí obetonováním. Prostupy přes základy budou 300x300 mm.

Min. spád přípojovacího potrubí je 3‰, svodného potrubí splaškového 2‰.

Svodné potrubí vedené pod podlahou bude min. krytí 0,3 m. Potrubí vedené v zemi bude v nezamrzé hloubce min. 0,8 m pod ÚT.

Ležatá kanalizace bude uložena na pískové lože a zabezpečena proti posunu.

Montáž kanalizace bude provedena dle ČSN 75 6760.2012.; ČSN EN 752 (75 6110): 2008. Po ukončení montáže bude provedena tlaková zkouška.

V místě křížení s inženýrskými sítěmi bude dodržena ČSN 73 6005.

5.4. Zkoušky kanalizace:

Svodné potrubí bude podrobena zkoušce vodotěsnosti před obetonováním. Odpadní, přípojovací a větrací potrubí bude po ukončení montáže podrobena zkoušce plynotěsnosti. Zkoušky budou

provedeny dle ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760): 2001 a bude o nich sepsán zápis. Před uvedenými zkouškami bude provedena technická prohlídka příslušné části odpadního systému. Zemní práce budou v rýze s kolmými stěnami a pažením příložným. Zásyp rýhy prohozenou zeminou. Práce budou provedeny dle platných norem a předpisů z nepoškozeného materiálu. Pracovníci na stavbě budou dodržovat předpisy ČUBP. Pro souběh a křížení s ostatními inž. Sítěmi platí ČSN 73 6005.

Před zahájením zemních prací zajistí investor vytyčení a označení inženýrských sítí.

Při provádění zemních prací je nutno dodržovat příslušné normy ČSN, předpisy BOZ pracujících ve stavebnictví, vyhl. č. 601/2006 Sb.

6. Zařizovací předměty:

Zařizovací předměty budou specifikovány podle výběru investora a architekta.

Typy zařizovacích předmětů budou ve standardním nerezovém provedení. Na závěsné klozety bude použito výstavbového systému GEBERIT včetně příslušenství, podle typů stavebních konstrukcí. Baterie stojánkové a u sprch nástěnné. Pisoáry budou s radarovým splachováním.

Pro imobilní budou použity zařizovací předměty upravené speciálně pro OTP.

Pro stojánkové baterie musí být připraveny vývody SV a TV 630mm nad podlahou a ukončeny rohovým ventilem s vnějším šroubením a filtrem.

Při realizaci je nutná koordinace vedení potrubí vodovou a kanalizace s ostatními profesemi ÚT, VZT a EL! V případě kolize je možné přizpůsobit trasu vedení potrubí vodovodu a kanalizace – změny je nutné konzultovat s projektantem!

7. Příslušné normy a předpisy, zejména:

ČSN 73 5455:2014 – Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 75 5409:2013 Vnitřní vodovody

ČSN 75 54 01:2007 – Navrhování vodovodního potrubí

ČSN 75 54 55:2014 – Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 75 6760:2012 – Vnitřní kanalizace

ČSN EN 752 (75 6110): 2008 Odvodňovací systémy vně budov

ČSN 75 6402: 1998 Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel

ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760): 2001 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy

ČSN EN 1610:1999 Zemní práce

ČSN 73 6005: 1994 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

20/2004 Sb. Vodní zákon

Novela zákona o vodách (vodní zákon) č. 150/2010 Sb.