

# TECHNICKÁ ZPRÁVA ZTI – KANALIZACE, VODOVOD

## 1. Úvod

Dokumentace pro uzemní řízení zdravotní techniky řeší novou kanalizační přípojku a areálové rozvody kanalizace a vodovodu, které budou provedeny v rámci obnovy klášterních zahrad. Nová přípojka a areálové rozvody budou zásobovat vodou a odvodňovat nově navrhované objekty technického zázemí služeb. Objekty technického zázemí jsou přízemní domky ze dřeva, kde budou ordinace lékařů, chráněná dílna, garáž, kavárna, sociální zařízení pro veřejnost, klub pro zaměstnance a byt správce.

Areál je odvodněn kanalizační přípojkou do Trojické ulice. A je zásoben vodu z vodovodní přípojky rovněž z Trojické ulice. Obě přípojky jdou v dobrém technickém stavu a budou ponechány stávající.

## 2. Podklady

situace areálu

půdorysy jednotlivých objektů M. 1 : 100

příslušné ČSN, EN

požadavky investora

zákresy správců sítí

kamerová prohlídka kanalizační přípojky proveda firmou CHJ spol. s r.o., Nevanova 18/1036, Praha 6

## 3. Kanalizace

### Stávající stav

Areál klášterních zahrad včetně stávajících objektů je odvodněn do veřejné stoky dešťové stoky 700/1250 v Trojické ulici jednotnou kanalizační kameninovou přípojkou DN200, jak bylo prokázáno kamerovou prohlídkou. V areálu jsou odvodněny střechy a sociální zařízení stávajících objektů (ordinace lékařů, zázemí tenisových kurtů, sklad a šatna mateřské školy), dále zpevněné asfaltové plochy a komunikace. Všechny stávající objekty budou demolovány a odpojeny od stávající kanalizace. Kanalizační přípojka bude ponechána pro případné odvodnění cest a pěšin.

### Navrhovaný stav

V areálu bude provedena obnova klášterních zahrad, budou postaveny nové objekty technického zázemí podél zdi do Trojické ulice.

Splaškové vody z areálu budou odkanalizovány novou splaškovou kanalizační přípojkou do veřejné jednotné stoky DN300 v ulici Pod Slovany. Na stoce bude vysazena nová odbočka výsekem do stávajícího potrubí. Za hranicí pozemku bude zřízena prefabrikovaná kanalizační šachta s litinovým poklopem o průměru 1m. Z revizní šachty jsou navrženy nové areálové rozvody k jednotlivým objektům technického zázemí. Na areálové splaškové kanalizaci budou osazeny plastové revizní šachty o průměru 0,6m.

Vnitřní kanalizace navrhovaných objektů technického zázemí je navržena jako oddílná soustava.

Splaškové odpadní vody budou z objektů technického zázemí odvedeny běžným způsobem pomocí svislých odpadů, do kterých budou zaústěna přípojovací potrubí od zařizovacích

předmětů, a ležatých kanalizačních svodů. Ležaté svody budou napojeny do šachty hlavního ležatého svodu vedeného podél nových objektů. Odpadní potrubí budou vyvedena nad střechu a ukončena ventilačními hlavicemi.

Čištění splaškové kanalizace umožní osazené čistící kusy na odpadním potrubí a revizní kanalizační šachty osazené na hlavním ležatém svodu.

Dešťové odpadní vody ze střechy navrhovaných objektů budou odvedeny vnějšími svislými odpady a ležatými dešťovými svody. Dešťové vody budou svedeny do vsakovacích boxů a vsakovány na pozemku. Dešťové vody ze zelených a nezpevněných ploch budou přirozeně vsakovány na pozemku. Nezpevněné cesty jsou vyspádovány ke kraji a dešťová voda stéká do trávníků. Do veřejné kanalizace nebudou odváděny žádné dešťové vody.

Nová přípojka bude provedena z trub kameninových ukládaných na betonovou desku a obetonovaných. Areálová a vnitřní kanalizace bude z trub plastových polypropylenových ukládaných do pískového lože a obsypaných pískem.

**Dle předpokládaného charakteru využití navrhovaného objektu budou do veřejné kanalizační sítě vypouštěny běžné odpadní vody s parametry znečištění vyhovující Kanalizačnímu řádu veřejné kanalizace hlavního města Prahy.**

## Hydrotechnické výpočty

### A) Množství dešťových vod :

#### Dle ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizačné přípojky

Při návrhovém dešti  
 $i = 160 \text{ l s}^{-1} \text{ ha}^{-1}$

Navrhovaný stav

Zastavěná plocha objektů technického zázemí  $644 \text{ m}^2$

Střechy		$\Psi_{s2} = 1,0$	
Objekt	Plochy střech	Redukované plochy	Dešťový odtok
A - E	$F_{s1} = 0,0644 \text{ ha}$	$F_{s1 \text{ red}} = 0,0644 \text{ ha}$	$Q_{ds1} = 10,30 \text{ l/s}$

Celkové množství dešťových vod ze střech budov technického zázemí dle ČSN 75 6101  
Stokové sítě a kanalizační přípojky

**$Q_d = 10,30 \text{ l / s}$**

### B) Průměrné denní množství odváděných splaškových odpadních vod ( viz výpočet potřeby vody )

**$Q_{spl} = 4 \text{ 194 l / den}$**

## **Vodovod**

### **Stávající stav**

Areál klášterních zahrad včetně stávajících objektů je zásobován vodou litinovou vodovodní přípojkou DN80 z veřejného litinového řadu DN125 v Trojické ulici. Za hranicí pozemku je zřízena vodoměrná šachta. Rozvody jsou dále vedeny k jednotlivým objektům (ordinace lékařů, zázemí tenisových kurtů, sklad a šatna mateřské školy).

### **Navrhovaný stav**

V areálu bude provedena obnova klášterních zahrad, budou postaveny nové objekty technického zázemí. Nové objekty technického zázemí budou zásobovány vodou ze stávající vodovodní přípojky. Ve vodoměrné šachtě bude osazen nový vodoměr pro fakturační měření. Za vodoměrnou šachtou budou provedeny nové rozvody vnitřního vodovodu.

Areálový rozvod vody bude veden v nezámrzné hloubce podél nově navržených objektů a vždy krátkou přípojkou do jednotlivých objektů technického zázemí. Uvnitř objektů budou osazeny podružné vodoměry.

Teplá voda pro jednotlivé objekty bude připravována centrálně ve strojovně ÚT v objektu B ve dvou nepřímo ohřívaných zásobnících teplé vody o objemu 2x300l s instalovanou rezervní elektrickou patronou. Zdroj ohřevu bude tepelné čerpadlo vzduch – voda. Rozvody teplé vody a cirkulace budou vedeny spolu s rozvody topení v kanálku podél objektů a krátkými přípojkami do objektů. Podružné vodoměry budou osazeny za ukončením cirkulace.

Vnitřní požární bezpečnost navrhovaných objektů bude zajištěna nástěnnými požárními hydranty se stálotvárnou hadicí s požadovaným průtokem při minimálním tlaku 0,2 MPa. Hydrantové skříně s výzbrojí budou osazeny v souladu s požadavky zpracovatele projektové dokumentace požární ochrany objektu.

Vnitřní rozvody požární vody budou provedeny z nehořlavého materiálu z ocelových pozinkovaných trub tepelně izolovaných. Vnitřní rozvody studené vody, teplé vody a cirkulace jsou navrženy z plastového potrubí. Veškeré vodovodní rozvody budou izolovány tepelnou izolací. Celý vodovodní systém bude vyspádován k zařizovacím předmětům nebo k vypouštěcím ventilům. Jednotlivé typy baterií a zařizovacích předmětů budou upřesněny dle výběru investora a architekta.

Při montáži vodovodních rozvodů bude nutné dodržet zejména ČSN 736660, ČSN 730873, ČSN 060320, ČSN 060830 a montážní podmínky firmy dodávající plastové potrubí.

Pro závlahy zahrady bude použita voda ze stávající studny.

### C) Výpočet potřeby pitné vody

$K_d = 1,5$

$K_h = 3,5$

#### Objekt A - garáže, dílna - bez potřeby vody

#### Objekt B – ordinace a chráněná dílna

2 zdravotníci	72 l/os den	144 l / den
30 vyšetřovaných	8 l/os den	240 l / den
		<u>384 l / den</u>

#### Objekt C – ordinace

4 zdravotníci	72 l/os den	288 l / den
60 vyšetřovaných	8 l/os den	480 l / den
		<u>768 l / den</u>

#### Objekt D – kavárna

2 zaměstnanci ve dvou směnách		
4 zaměstnanci celkem	85 l/os den	340 l / den
Výčepní stolice		<u>1 200 l / den</u>
		1 540 l/os den

#### Objekt E – toalety, klub 11, byt

200 navštěvníků (odhad)	5 l/os den	1000 l / den
8 osob v klubu 11	24 l/os den	192 l / den
2 osoby v bytě	155 l/os den	310 l / den
		<u>1 502 l/os den</u>

#### Celková potřeba vody pro areál

Průměrná denní potřeba:	$Q_p = 4\,194 \text{ l / den}$
Max. denní potřeba :	$Q_m = 1,5 \times 4\,194 = 6\,291 \text{ l / den}$
Max. hodinová potřeba:	$Q_h = 6\,291 / 12 \times 3,5 = 1\,835 \text{ l / hod} = 0,5 \text{ l / s}$
Špičková potřeba:	$Q_s = 1,5 \text{ l / s}$
Roční potřeba :	$Q_r = 4,194 \times 365 = 1\,531 \text{ m}^3 / \text{rok}$

### D) Výpočet potřeby tepla pro ohřev teplé vody 55°C (dle ČSN 060320)

#### Objekt A

Bez potřeby vody

#### Objekt B – ordinace a chráněná dílna

2 zdravotníci		
30 vyšetřovaných		
32 osob celkem	0,7 kWh/os/den	22,4 kWh/den
5 osob chráněná dílna	0,8 kWh/os/den	4 kWh/den
celkem		<u>26,4 kWh/den</u>

Průměrná denní potřeba:	$Q_p = 26,4 \times 1,5 = 39,6 \text{ kWh/den}$
Max. denní potřeba :	$Q_m = 39,6 \times 1,5 = 59,4 \text{ kWh / den}$

Max. hodinová potřeba:  $Q_h = 59,4 / 10 \times 2,1 = 12,5 \text{ kWh / hod}$   
Roční potřeba :  $Q_r = 14\,454 \text{ kWh / rok}$

### **Objekt C – ordinace**

4 zdravotníci

60 vyšetřovaných

64 osob celkem	0,7 kWh/os/den	44,8 kWh/den
celkem		44,8 kWh/den

Průměrná denní potřeba:  $Q_p = 44,8 \times 1,5 = 67,2 \text{ kWh/den}$   
Max. denní potřeba :  $Q_m = 67,2 \times 1,5 = 100,8 \text{ kWh / den}$   
Max. hodinová potřeba:  $Q_h = 100,8 / 10 \times 2,1 = 21,7 \text{ kWh / hod}$   
Roční potřeba :  $Q_r = 21\,528 \text{ kWh / rok}$

### **Objekt D – kavárna**

2 zaměstnanci ve dvou směnách

4 osoby celkem	0,8 kWh/os/den	3,2 kWh/den
----------------	----------------	-------------

400 ks mytí nádobí (odhad)	0,05 kWh/os/den	20 kWh/den
celkem		23,2 kWh/den

Průměrná denní potřeba:  $Q_p = 23,2 \times 1,5 = 34,8 \text{ kWh/den}$   
Max. denní potřeba :  $Q_m = 34,8 \times 1,5 = 52,2 \text{ kWh / den}$   
Max. hodinová potřeba:  $Q_h = 52,2 / 10 \times 2,1 = 11 \text{ kWh / hod}$   
Roční potřeba :  $Q_r = 12\,702 \text{ kWh / rok}$

### **Objekt E – toalety, klub 11, byt**

200 návštěvníků (odhad)	0,1 kWh/os/den	20 kWh/den
8 osob v klubu 11	0,8 kWh/os/den	6,4 kWh/den
2 osoby v bytě	4,3 kWh/os/den	8,6 kWh/den
celkem		35 kWh/den

Průměrná denní potřeba:  $Q_p = 35 \times 1,5 = 52,5 \text{ kWh/den}$   
Max. denní potřeba :  $Q_m = 52,5 \times 1,5 = 78,8 \text{ kWh / den}$   
Max. hodinová potřeba:  $Q_h = 78,8 / 10 \times 2,1 = 16,6 \text{ kWh / hod}$   
Roční potřeba :  $Q_r = 12\,775 \text{ kWh / rok}$