

## **D.2.1.0 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **D.2.1 Zdravotnické instalace – *Areálová splašková kanalizace***

#### **OBJEDNATEL:**

**Atelier M1 architekti s.r.o.**

Markétská 1, Praha 6 – Břevnov, 169 00

**Mgr. Akad. Arch. Pavel Joba**, autorizovaný architekt ČKA 02857, jednatel

Zástupce: Ing. arch. Jakub Havlas, společník

Koordinace projektu: Ing. arch. Tereza Březovská, architekt

#### **MÍSTO STAVBY:**

Areál ZŠ Pod Žvahovem,

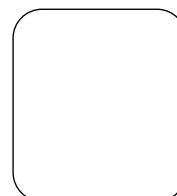
Pod Žvahovem 463

150 00 Praha 5-Hlubočepy

k.ú. Hlubočepy

parcely č. 467/2, 467/3, 467/14, 465/7, 468/2, 469/2, 467/13, 467/6

Vyhotovení:



08 / 2023

## D.2.1 ZDRAVOTNICKÉ INSTALACE – AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

### 1. Identifikační údaje stavby

**Název stavby:** „Nová hala tělocvičny včetně dalších prostor v areálu ZŠ Pod Žvahovem“

**Kraj:** Hlavní město Praha

**Místo stavby:** Areál ZŠ Pod Žvahovem, Pod Žvahovem 463, 150 00 Praha 5 - Hlubočepy  
k.ú. Hlubočepy,  
parcely č. 467/2, 467/3, 467/14, 465/7, 468/2, 469/2, 467/13, 467/6

**Investor:** **Městská část Praha 5**  
se sídlem: nám. 14. října 1381/4, 150 22 Praha 5  
IČO: 00063631, DIČ: CZ00063631  
zastoupený: Mgr. Renátou Zajíčkovou, starostkou  
koordinace projektu: JUDr. Tomáš Homola, Ing. arch. Zuzana Hamanová

**Generální projektant: Atelier M1 architekti s.r.o.**  
Markétská 1, Praha 6 – Břevnov, 169 00  
**Mgr. Akad. Arch. Pavel Joba**, autorizovaný architekt ČKA 02857, jednatel  
Zástupce: Ing. arch. Jakub Havlas, společník  
Koordinace projektu: Ing. arch. Tereza Březovská, architekt

**Projektant ZTI:** **Miroslav Borovanský, Dipl.tech.** Tel.: +420724257102  
Projektant: Autorizovaný technik pro pozemní stavby a  
TPS zdravotní techniku TP00, TE02 ČKAIT 0101867

**Způsob realizace:** dodavatelsky, dle výběrového řízení

**Dokumentace:** Dokumentace pro společné stavební povolení DUSP

### 2. Základní údaje o stavbě

#### 2.1 Účel stavby

Stavba je vyvolaná požadavkem stavebníka. Zařízení zdravotně-technických instalací budou instalována dle požadavků zadání a navržené řešení vychází z dostupných podkladů a informací v době zpracování projektu. Tato dokumentace je zpracována ve stupni pro společné povolení stavby. Obsahově tato dokumentace splňuje náležitosti dle požadavků § 1d odst. 1 (dle přílohy č. 8) vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů.

### 3. Výchozí údaje pro zpracování ZTI

#### 3.1 Projekční podklady

- Studie a podklady zpracované architektonickým ateliérem **Atelier M1 architekti s.r.o.**, Markétská 1, Praha 6 – Břevnov, 169 00.

#### 3.2 Normy, vyhlášky a zákony

Projekt byl zpracován s ohledem na níže uvedené platné normy, vyhlášky a zákony, vztahující se na projektování zdravotních instalací.

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 3050 Zemní práce

ČSN 01 3450 Výkresy zdravotních instalací

ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí  
Zákon 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)  
Vyhláška 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb.  
Vyhláška 146/2004 Sb., kterou se mění vyhláška č. 428/2001 Sb.  
Zákon 254/2001 o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

#### 4. Stávající stav

Objekt ZŠ (p.č. 467/13) je napojen do jednotné uliční kanalizační stoky 250K gravitační přípojkou DN250. Do té jsou připojeny ležaté svody dešťového potrubí ze severní části střech objektu 150K a potrubí z uklidňující šachty před severní fasádou objektu. V té se mísí výtlaky PE110 a DN40 z čerpací šachty kanalizace ve 3.PP vedle kotelny a zbylá část dešťových vod z této části objektu.

Dle PD přístavby ZŠ – 2.etapa byl v roce 2010 vydán územní souhlas na úpravu areálové kanalizace, zahrnující opravu stávající splaškové kanalizace a 5 ks nových vsakovacích jímek VS7 až VS11, ale vzhledem k absenci povrchových znaků nelze identifikovat jejich umístění. Ve výkrese koordinační situace jsou ale vsakovací jímky zakresleny u dešťových svodů východní části objektu. V rámci PD nové páteřní kanalizace z 03/2021 je navržena nová areálová přípojka splaškové kanalizace (IO 421) vedená souběžně s novou vodovodní přípojkou k objektu Dantik (p.č. 467/2). Dále je u severní části objektu ZŠ navrženo propojení nových částí vnitřních rozvodů splaškové kanalizace ve 3.PP ležatým potrubím DN150, Ø160 a tuková přípojka DN150, Ø160 do lapolu. Součástí PD přístavby ZŠ (2.etapa) je i nová dešťová kanalizace DN200 včetně vsakovacího zařízení. Vsakovací zařízení je tvořeno výkopem hloubky 1,8 m se svahovanými stěnami, který bude zasypán štěrkem frakce 60 mm do výšky 0,6. Štěrk bude po celém obvodu obalen geotextilií, která zabráni zanášení zařízení okolní zeminou. Na ochráněný štěrkový násyp bude proveden zpětný zásyp zeminou.

#### 5. Splašková kanalizace

##### 5.1 Vnější kanalizace

Splaškové vody z objektu budou svedeny novými svodnými kanalizačními přípojkami s gravitačním odtokem potrubím KG PVC DN 150, ve sklonu min. 2 % do stávající čerpací šachty ve školním objektu v 3.P.P. se dvěma čerpadly druhé slouží jako záložní. Je zde osazeno uzavřené přečerpávací zařízení Willo-Drainlift XXL 1080-2/8,4 (34,3 m<sup>3</sup>/hod. tj. 9,53l/s). Přečerpávač je vybaven 100% zálohou (34,3 m<sup>3</sup>/hod. tj. 9,53l/s). Z nově navrženého objektu je navržena 1 větev, která se napojuje na splaškovou kanalizaci v zemi a propojení revizními betonovými alt. PVC šachtami. Tam se napojují na navrhovanou splaškovou kanalizaci v zemi. Splašková kanalizace je napojena do vnějších revizních betonových alt. PVC kanalizační šachet viz situace.

Splašková kanalizace bude položena do výkopu, na 100 mm tlustý pískový podsyp urovnaný v daném spádu, obsypána jemnozrnným kamenivem 300 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.

Rýha bude vždy opatřena oboustranným příložným pažením. Potrubí v souběhu a v křížení s jinými vedeními bude provedeno podle prostorové normy uložení potrubí a bude akceptovat požadavky jednotlivých správců sítí. V případě výskytu podzemní vody bude provedena drenáž rýhy.

Na trase je navrženo celkem 3 ks betonových alt. plastových revizních šachet DN 1000. Šachty budou usazovány na desku z prostého betonu C12/15 tl. 10 cm rozměrů 1,0 x 1,0. Na šachty bude osazen poklop B125.

Splašková ležatá kanalizace bude provedena z potrubí KG PVC 160, 125 a 110.

## **Stávající čerpací šachta splaškových vod**

Nová areálová splašková kanalizace PVC KG160 bude napojena do objektu školy konkrétně do technické místnosti a již připravených odboček z přechozí etapy KG 160/110, ty budou v rámci této stavby vyměněny za KG 160/160 a následně tato kanalizace svedena do stávající přečerpávací stanice ve 3.PP stávajícího objektu školy. Stávající ležatá kameninová kanalizace větší části hlavní budovy je v současné době svedena do přečerpávání ve 3.PP, které bylo zhotoveno v roce 2011 spolu s odpojením většiny dešťových svodů. V prohloubené části 3.PP vedle kotelny je osazeno uzavřené přečerpávací zařízení Willo-Drainlift XXL 1080-2/8,4 (34,3 m<sup>3</sup>/hod. tj. 9,53l/s). Přečerpávač je vybaven 100% zálohou (34,3 m<sup>3</sup>/hod. tj. 9,53l/s).. Výtlačk PE110 z této jímky je veden do uklidňovací šachty před severní fasádou objektu, ze které je gravitační kanalizace napojena na přípojku KT DN250, vedenou do veřejné jednotné kanalizace KT250 v ulici Pod Žvahovem. Zbývající část areálu je odvodněna do přípojky směřující na jih s neznámým průběhem a havarijním stavem.

Uvažovaná 4.etapa SO130 – Učebna bude napojena na samostatně provedenou opravu páteřní kanalizace, která bude odvádět jen splaškové vody do stávajícího přečerpávacího zařízení. Nová trasa bude v řešené části vedena volně technickou chodbou a kotelnou ve 3.PP.

V místě navržené učebny (podlaha =5,53m) je hluboko v zemi (na úrovni cca -8,5 až -9,0m) vedeno staré, již odpojené potrubí napojení hlavní budovy na jižní přípojku. Bude ponecháno v zemi, případné nalezené odvodnění dvorku bude demontováno a potrubí zaslepeno.

### **Navržená arálová kanalizace:**

KG 160 SN10, v délce l=40m

Šachta Š1 betonová DN1000, h = 1,26m, poklop prachotěsný B125

Šachta Š2 betonová DN1000, h = 1,41m, poklop prachotěsný B125

### **Výpočet množství odpadních vod**

Průměrný denní průtok (Q<sub>24</sub>):

Q<sub>24</sub> = 6000 l/den

Maximální denní průtok odtok (Q<sub>d</sub>):

Q<sub>d</sub> = Q<sub>24</sub> \* k<sub>d</sub> [ l/den ]

Q<sub>d</sub> = 6000 \* 1,25

**Q<sub>d</sub> = 7500 [ l/den ]**

k<sub>d</sub> součinitel denní nerovnoměrnosti

Maximální hodinový průtok (Q<sub>h</sub>):

Q<sub>h</sub> = Q<sub>d</sub> \* k<sub>h</sub> / 24 [ l/hod ]

Q<sub>h</sub> = 7500 \* 1,5 / 24

**Q<sub>h</sub> = 468,75 [ l/hod ]**

k<sub>h</sub> součinitel hodinové nerovnoměrnosti

### **Bilance odpadních látek**

Počet ekvivalentních obyvatel (EO) u školní zástavby je určen specifickou potřebou vody ve výši:

Škola Počet 158x0,33, Tělocvična Počet 48x0,2 = 63 EO

Produkce znečištění:

BSK<sub>5</sub>: 63 EO x 60 g/os/den = 7200 g/den 3780

CHSK 63 EO x 120g/os/den = 14400 g/den 7560

NL 63 EO x 55 g/os/den = 6600 g/den 3465

Koncentrace znečištění:

BSK5: 3 780 000/ 17980 = 210 mg/1

CHSK: 7 560 000/ 17980 = 420 mg/1

NL: 3 456 000/ 17980 = 193 mg/1

**Stávající kanalizační přípojka je z PVC KG 160 až 200 a bude využita pro splaškovou kanalizaci ve stejné dimenzi z potrubí z PVC KG 160 SN 10, napojení bude již připravených odboček z přechozí etapy KG 160/110, ty budou v rámci této stavby vyměněny za KG 160/160 a následně tato kanalizace svedena do stávající přečerpávací stanice ve 3.PP stávajícího objektu školy.**

## **6. Zemní práce**

Výkopové práce je nutno provést v souladu s ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení, NV 591/2006 Sb. a NV 101/2005 Sb. Výkopy budou označeny v souladu s NV 11/2002 Sb. Bude provedeno opatření na ochranu zaměstnanců – pažení. Ukládané hmoty budou hutněny (95 % PS). Staveniště je nutné po dokončení stavby uvést do původního stavu s návazností na okolní terén, tzn. provést dorovnání terénu spolu s jeho zatravněním.

Potrubí bude ukládáno do pažených rýh minimální šířky umožňující zhutnění obsypu po obou stranách potrubí, případně do zářezu s minimální šířkou umožňující zhutnění obsypu po obou stranách potrubí. Na lože a obsyp potrubí bude použito kamenivo drobné těžené, frakce 0-4 mm. Obsyp potrubí bude hutněn současně po obou stranách potrubí. Obsyp bude proveden minimálně 20 cm nad vrchol hrdel trub. Zpětný zásyp bude proveden výkopkem.

Nebude-li výkopek zhutnitelný na požadovanou míru, bude k zásypu rýh ve zpevněných komunikacích použito dovezeného materiálu. V případě rozbahnění dna výkopu pro kanalizaci (pod úrovní hladiny podzemní vody) bude dno stabilizováno vrstvou drceného kameniva a v kraji výkopu položena drenáž k čerpací jímce. Před zásypem musí být drenáž vyražena z funkce.

## **7. Bezpečnost práce**

Veškeré montážní práce musí provádět oprávněná osoba nebo organizace. Při provádění nutno dodržet platné předpisy – vyhl. č. 309/2006 Sb, č. 362/2006 a nařízení vlády NV 591/2006 Sb. ČÚBP, bezpečnost a ochrana zdraví při práci a ostatní související právní, technické a technologické předpisy a normy platné ve stavebnictví.

Během provádění prací musí být dodržovány bezpečnostní předpisy pro zemní práce, montážní práce a předpisy pro dopravu.

Při tlakových zkouškách trub z plastů není dovolen přístup k potrubí s otevřeným ohněm. Na konci potrubí, které je pod tlakem, se nesmí nikdo zdržovat. V blízkosti potrubí, které je pod tlakem, se mohou zdržovat jen osoby pověřené pracemi souvisejícími s provedením zkoušky.

## **8. Závěr**

Projektová dokumentace zdravotní instalace byla vypracována dle platných ČSN, vyhlášek a předpisů. Ostatní podrobnosti jsou zřejmé z příložené výkresové části dokumentace.