

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### Údaje o stavbě

#### *Název stavby*

**UHK-Objekt E- Stavební úpravy pracoviště centra terénní archeologie (CETA)**

#### *Místo stavby*

Kraj:	Královehradecký
Katastrální území:	k.ú.: Slezské Předměstí [646971]
Parcelní čísla pozemků:	p.č. st. 702, p.č. 945/5
Stupeň:	Dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP)

### Údaje o stavebníkovi

Název a sídlo investora	Univerzita Hradec Králové Rokitanského 62 500 03 Hradec Králové
-------------------------	---

### Údaje o zpracovateli dokumentace

Hlavní inženýr projektu	Fplan projekty a stavby s.r.o. Kornická 148, 57001 Litomyšl <a href="mailto:fplan@fplan.cz">fplan@fplan.cz</a> IČO: 08282765
-------------------------	---

## ČÁST DOKUMENTACE

### D.1.4.c - ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

projektant části:

Ing. Lukáš Krška, tel.: 605 828 649, [lukas.krška@fplan.cz](mailto:lukas.krška@fplan.cz)

odpovědný projektant:

Ing. František Májek, tel.: 737 256 126, [frantisek.majek@fplan.cz](mailto:frantisek.majek@fplan.cz)

ČKAIT: 0011286

## 1. Předmět projektové dokumentace

Projektová dokumentace řeší změnu dispozice upravované budovy UHK – objekt E – Stavební úpravy centra terénní archeologie (CETA). Jejím předmětem je zásobování pitnou vodou a následné odvedení splaškových vod do veřejné kanalizace. Hospodaření s dešťovými vodami se střechy, je stávající. Příprava teplé vody je stávající. Předmětem projektu je rovněž odvedení šedé vody do separátoru kalů a následného odvedení do jednotné areálové kanalizace. Za šedou odpadní vodu zde označujeme vodu, která vyprodukována umýváním nálezů. Při umívání dochází k oplachu větších pevných částic, které by primárně neměli být napřímo odváděny do jednotné splaškové kanalizace.

Projektová dokumentace je zpracována na základě požadavků ČSN EN 12831, ČSN 06 0310, ČSN 06 0320, ČSN 73 0540, ČSN 13 4309, ČSN 06 0830, zákona č. 406/2000 Sb., vyhlášky č. 193/2007 Sb., vyhlášky č. 148/2007 Sb. a dalších souvisejících právních a normativních dokumentů.

## 2. Kanalizace

### 2.1 Splašková kanalizace

#### **Likvidace splaškových odpadních vod**

STÁVAJÍCÍ. Objekt je již napojen na areálovou jednotnou kanalizaci z PVC, vedoucí před objektem. Venkovní revizní šachty jsou stávající.

#### **Svodné potrubí splaškové kanalizace**

**V objektu jsou tři stávající samostatné větve ležatého potrubí.**

**Větev 1** z PVC (systém KG), která je napojena do venkovní RŠ1 a řeší odkanalizování stávajícího sociálního zázemí. Nově bude část ležatého potrubí zrušena z důvodu změny dispozice sociálního. Nové zařízení budou napojeny do stávajících kanalizačních stoupaček.

**Větev 2** z kameniny, která je napojena do venkovní RŠ2 a řeší odkanalizování laboratoří a jsou do ní napojeny 2 vnitřní dešťové svody. Stávající kanalizační stoupačky budou využity pro odvod kondenzátu z vnitřních jednotek chlazení a nově bude vytvořena odbočka 4 na ležatém potrubí pro odkanalizování nové laboratorní výlevky.

**Větev 3** separační kanalizace z kameniny, která začíná ve vnitřní revizní šachtě s poklopem, umístěné na chodbě m.č.102 a je napojena přes RŠ4 a dále pokračuje do venkovního separátoru kalů. Na toto vnitřní ležaté potrubí budou pomocí nového ležatého potrubí a nových stoupaček napojeny nové zařízení laboratoří.

Svody budou z kanalizačního potrubí pro uložení v zemi z PVC (systém KG) 110 - 160. Jedná se o trubky a tvarovky s PVC s hrdlovými spoji a gumovým těsnícím kroužkem. Potrubí bude ukládáno na pískový podsyp, s pískovým obsypem nad vrch potrubí a následným záhozem rýhy. Před konečnými zásypy bude provedena zkouška nepropustnosti vodou podle ČSN 73 6760.

Vnitřní svody splaškové kanalizace jsou vedeny pod podlahou 1.NP.

Trasy jsou navrhovány v maximální možné míře přímé, dimenze odpovídají maximálním průtokům, kanalizace je doplněna o odvětrání a čistící díly na nevhodnějších místech.

Odkanalizování zařízení je řešeno standardním gravitačním systémem.

Před prováděním zemních prací je investor povinen zajistit vytyčení všech stávajících podzemních sítí a vedení případně doložit doklad o jejich neexistenci.

Při křížení ev. souběhu navrhované kanalizace s ostatními sítěmi podzemního vedení je nutno dodržet ustanovení dle ČSN 73 6005 Prostorová vedení technického vybavení.

### **Odpadní a přípojovací potrubí**

Odpadní potrubí vnitřní kanalizace stoupačky a přípojovací potrubí zařizovacích předmětů bude provedeno z PP (systém HT) 40 - 110 a je vedeno od zařizovacích předmětů v drážkách ve zdi a v předstěnách.

Trasy jsou navrhovány v maximální možné míře přímé, dimenze odpovídají maximálním průtokům. Pro případné potřebné odskoky a změny tras budou dodržena pravidla uvedená v ČSN EN 12056. Při prostupech stavebními konstrukcemi a hlavní svislé svody bude potrubí chráněno plstěnými pásy.

Za účelem čištění je třeba do splaškového potrubí osadit přístupnou čistící tvarovku nebo umožnit čištění jiným způsobem. V nejnižším podlaží nad přechodem do svodného potrubí, v blízkosti zalomení, v nejvyšším podlaží - pokud je splaškové odpadní potrubí napojeno na společné větrací potrubí.

Větrací potrubí vnitřní kanalizace musí být podle vyhlášky č. 268/2009 Sb. vyvedeno nejméně 500 mm nad úroveň střešního pláště. Odskoky, které jsou navrženy v důsledku uspořádání stavebních prvků, budou provedeny s koleny max. 45°.

## **2.2 Šedá voda – odpadní voda z umývání nálezů**

Vybrané zařizovací předměty (laboratorní výlevky a dřezy) budou uživatelem využívány k umývání archeologických nálezů od hrubých nečistot. Odpadní vody z těchto dřezů nebudou napřímo dováděny do jednotné splaškové kanalizace. Tyto vody budou navedeny do venkovního lapače pevných částic, kde budou separovány za pomoci sedimentační komory. Sedimentační komora bude provedena stavební úpravou stávajícího lapače tuků, který je v současné době nevyužíván. Stavební úprava je součástí projektové dokumentace D.1.1 ASŘ. Principiálně dojde k rozdělení nádrže na dvě komory s přelivem.

První komora bude sloužit k odkalování hrubých nečistot. Druhá komora bude sloužit k odvedení odkalené vody do jednotné kanalizace. Mezi komorami bude pachová uzávěra řešena za pomoci zpětné klapky.

Svodné potrubí šedé vody bude z kanalizačního potrubí pro uložení v zemi z PVC (systém KG) 110 - 125. Jedná se o trubky a tvarovky s PVC s hrdlovými spoji a gumovým těsnícím kroužkem. Potrubí bude ukládáno na pískový podsyp, s pískovým obsypem nad vrch potrubí a následným záhozem rýhy. Před konečnými zásypy bude provedena zkouška nepropustnosti vodou podle ČSN 73 6760.

Nové vnitřní svody kanalizace šedé vody jsou vedeny pod podlahou 1.NP a jsou napojeny do stávajícího vnitřního svodného potrubí, které je napojeno do stávajícího lapolu. Nově bude stávající lapol stavebně upraven na separátor pevných částí šedé vody. Toto stávající svodné potrubí je tedy napojeno do sedimentační komory.

Odkalené šedé vody budou přepadem odváděny do jednotné kanalizace.

Trasy jsou navrhovány v maximální možné míře přímé, dimenze odpovídají maximálním průtokům, kanalizace je doplněna o odvětrání a čistící díly na nevhodnějších místech.

Před prováděním zemních prací je investor povinen zajistit vytyčení všech stávajících podzemních sítí a vedení případně doložit doklad o jejich neexistenci.

Při křížení ev. souběhu navrhované kanalizace s ostatními sítěmi podzemního vedení je nutno dodržet ustanovení dle ČSN 73 6005 Prostorová vedení technického vybavení.

### **2.3 Dešťová kanalizace**

**STÁVAJÍCÍ.** Dešťové vody ze střechy 1.NP objektu jsou svedeny vnitřními svody a jsou napojeny na stávající ležaté potrubí.

### **3. Vnitřní vodovod**

#### **Vodovodní přípojka**

**STÁVAJÍCÍ.** Pro zásobování pitnou vodou je použita stávající vodovodní přípojka.

#### **Měření odběru vody**

**STÁVAJÍCÍ.** Měření odběru pitné vody je stávající. Vodoměr je situován mimo objekt „C“

#### **Vnitřní vodovod**

Stávající rozvodné potrubí vychází ze suterénu a páteřní rozvod prochází celým 1.NP pod stopem v podhledu. Z toho páteřního rozvodu budou nově napojeny nové zařizovací předměty, toto potrubí se navrhuje z polypropylenových trub PPR PN 20 spojovaných polyfúzním svařováním. Potrubí je vedeno pod stropem v podhledu, v instalační předstěně a v drážkách zdivá. Veškeré potrubí vodovodu bude opatřeno izolačním pouzdrům TUBEX. vtl. 10 mm na SV a v tl. Dle vyhl 193/2007 Sb na potrubí teplé vody. Vedení v obvodové zdi bude opatřeno zvýšenou tepelnou izolací.

#### **Příprava teplé vody**

Příprava teplé vody je realizována centrálně. Do objektu „C“ je přivedena teplá voda a cirkulační potrubí. Příprava teplé vody se je stávající mimo zájmové území.

#### **Požární ochrana**

V objektu v 1.NP a 2.NP jsou umístěny stávající požární hydrant, které jsou napojeny na stávající páteřní rozvod (není součástí této projektové dokumentace).

#### **Tlaková zkouška**

Před uvedením vodovodu do provozu se provede tlaková zkouška vodovodního potrubí dle ČSN 75 5911 a provozní zkouška, kde se prověří veškeré funkce zařízení. Vodovod se řádně odvzdušní a naplní vodou. Zkouší se přetlakem na 1,5 násobek maximálně dovoleného provozního přetlaku. Po dobu zkoušky se nesmějí vyskytnout netěsnosti a v průběhu 10 min se nesmí projevit pokles tlaku. Po tlakové zkoušce se provede důkladný proplach filtrovanou vodou. Bude-li výsledek zkoušky příznivý a vykonáno propláchnutí rozvodu je možno nový vodovod uvést do provozu.

Tlakové zkoušky - budou provedeny dle ČSN 73 6660. O tlakové zkoušce bude pořízen protokol, který bude předložen ke kolaudaci.

Uvedení do provozu - před uvedením do provozu bude provedeno propláchnutí a dezinfekce potrubí - dle ČSN 73 6660.

### **4. Zařizovací předměty**

V objektu budou použity sériově vyráběné zařizovací předměty pro sociální zázemí, vyhovující požadovaným účelům v daném objektu a budou vybrány dle platných katalogů zařizovacích předmětů. Přesné typy zařizovacích předmětů odsouhlasí investor před realizací – viz. výkresová část.

Dále jsou v objektu počítány laboratorní zařizovací předměty, které jsou dodávkou laboratorního vybavení.

## 5. Hydrotechnický výpočet

### Potřeba pitné vody

Roční potřeba vody dle vyhlášky 120/2011 Sb.

#### KANCELÁŘSKÉ BUDOVY

WC, umyvadla a tekoucí teplá voda s možností osprchování

	18 m <sup>3</sup> /osoba/250 dní
	72 l/osoba/den
Počet osob	17
Průměrná denní potřeba	72 x 17 = 1224 l/den
Max. denní potřeba	1224 x 1,5 = 1836 l/den
Roční spotřeba vody	18 x 17 = 306 m <sup>3</sup> /rok

### Množství splaškových odpadních vod

Průměrné denní množství splaškových vod	$Q_d = 1224 \text{ l/d}$
Maximální denní množství splaškových vod $1,5 \times Q_d$	$Q_m = 1836 \text{ l/d}$
Roční množství splaškových vod	$Q_r = 306 \text{ m}^3/\text{rok}$

Za předpokladu, že veškeré splaškové odpadní vody budou odvedeny kanalizací, bude jejich množství odpovídat skutečné spotřebě pitné vody. Pro výpočet množství splaškových odpadních vod byla převzata hodnota vypočtené potřeby pitné vody.

## 6. Realizace

Veškeré vývody ZTI musí být realizovány dle aktuálních instalačních plánů dodavatelů technologií. Při montáži je nutno respektovat instalace jednotlivých profesí dle výkresové dokumentace a při provádění koordinovat montážní práce s profesemi ELEKTRO, UT a VZT.

Dále je nutno důsledně dodržovat montážní návody a předpisy výrobců použitých zařízení, předmětů, technických zařízení, potrubních systémů, armatur apod.

Montáž, zkoušky a uvedení do provozu veškerých rozvodů a zařízení musí být provedena v souladu s platnými normami a vyhláškami, zejména s:

ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN EN 12056	Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy (část 1 až 5)
ČSN 73 6660	Vnitřní vodovody
ČSN EN 806	Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě (část 1 až 4)
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu.

## 7. Požadavky na stavbu

Stavební část:

- prostupy a drážky pro potrubí
- přípravenost pro instalaci podlahových vpustí, sprchových žlábků
- zapletování potrubí

Elektro :

- požadovaný příkon el. kabelů pro zapojení přístroje na demineralizaci vody

## 8. Závěr

Vnitřní vodovod, vnitřní kanalizace, jejich zkoušky, proplachy a dezinfekce vnitřního vodovodu budou provedeny dle platných norem, vyhlášek a směrnic pro provádění, organizací, která je oprávněna vykonávat tyto práce.

Vyjádření o stávajících podzemních vedeních a jejich zakreslení není součástí tohoto objektu, ale jsou řešeny v rámci celé stavby. Před zahájením zemních prací je nutné zajistit jejich vytyčení přímo na místě a při předání staveniště s nimi podrobně seznámit dodavatele. Práce v jejich blízkosti je nutno provádět podle požadavků a pokynů jejich správců.

Ochrana kanalizace je zajištěna odstupovými vzdálenostmi dle prostorového uspořádání kanalizace a inženýrských sítí podle ČSN 736005-prostorová uspořádání sítí technického vybavení

Venkovní kanalizace, její zkoušky, proplachy a dezinfekce budou provedeny dle platných norem a směrnic pro provádění.

Zemní práce v blízkosti podzemního vedení je nutno provádět ručně, aby nedošlo k poškození těchto zařízení a případně úrazům pracovníků. Dodavatel je povinen zabezpečit výkop tak, aby nemohlo dojít k případnému pádu osob do výkopu. V nočních hodinách je nutno výkop osvětlit, pokud to nebude zabezpečeno veřejným osvětlením. Současně musí zajistit přístup do objektů pomocí lávek opatřených zábradlím.

Svislé boční stěny ručně kopaných výkopů musí být zajištěny pažením při hloubce výkopu větší než 1,3 m. Před vstupem pracovníků do výkopu musí být stěny zajištěny proti sesutí rozpěrnou konstrukcí. Nejmenší světlá šířka výkopu se svislými stěnami, do kterých vstupují fyzické osoby činí 0,8 m. Rozměry výkopů musí být voleny tak, aby umožňovali bezpečné provedení montáže a uložení potrubí, včetně osazení komponentů ukládaného zařízení.

Projektová dokumentace byla zpracována na základě:

- podmínek zadavatele projektové dokumentace
- citovaných norem a právních předpisů

Litomyšl, 04/2022

vypracoval: Ing. Lukáš Krška