

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

### 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### 1.1 PŘEDMĚT DÍLA

název stavby: Nástavba operačních sálů a sterilizace na dvorním traktu laboratoří  
Městské nemocnice a.s. Dvůr Králové nad Labem  
**Aktualizace dokumentace 2020**

druh stavby: nástavba  
účel stavby: zdravotnická stavba  
místo stavby: Městská nemocnice Dvůr Králové nad Labem  
Stupeň dokumentace: Projekt pro společné ÚR a SP  
Číslo zakázky: 41-H-2016

#### 1.2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE A DOKLADY O STAVEBNÍKOVĚ

název: Královehradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245  
500 03 Hradec Králové

#### 1.3 ÚDAJE A DOKLADY O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

##### 1.3.1 ÚDAJE A DOKLADY OBCHODNÍ

jméno (název): **ATELIER H1 & ATELIER HÁJEK s.r.o.**  
adresa (sídlo): Jižní 870, 500 03 Hradec Králové  
IČ: 64792374, DIČ: CZ 64792374

spojení :  
tel.: +420 495 546 539  
e-mail: [h1h@hsc.cz](mailto:h1h@hsc.cz)

##### 1.3.2 ZPRACOVATEL DÍLČÍ ČÁSTI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

jméno (název): **SANIT STUDIO,s.r.o.**  
adresa (sídlo): Jižní 870, 500 03 Hradec Králové  
IČO : 25 28 62 26

spojení (telefon, fax, e-mail, http/www):  
tel.: 495 407 617  
e-mail: [sanit.studio@hsc.cz](mailto:sanit.studio@hsc.cz)  
www: <http://www.sanitstudio.cz>

## **1. ÚVOD**

### **Popis změn v dokumentaci**

V původní projektové dokumentaci bylo uvažováno parní vlhčení VZT jednotek tzv. parním zvlhčovačem na sytou páru. Parní zvlhčovač byl připojen na nový rozvod páry. Zdroj a rozvody syté páry byly řešeny v rámci profese RTCH. Pro zajištění výroby páry pro zvlhčování systému VZT byl navržen v kotelně ve 3.NP plynový parní kotel o výkonu 145 kW. Přívod plynu do objektu byl řešen se stávajícího areálového NTL plynovodu PE 90.

V rámci aktualizace dokumentace 2020 je parní vlhčení sytou párou z centrálního rozvodu zrušeno a nahrazeno jiným systémem parního vlhčení. Pro vlhčení přiváděného vzduchu zařízením č. 1, 2, 3 a 4 bude použit pro každé zařízení samostatně parní zvlhčovač s elektrodovým ohřevem vždy o příslušném potřebném parní výkonu.

Z hlediska profesí ZTI a Plynová zařízení se změna v projektu týká zrušení přívodu plynu do objektu, zrušení rozvodů vnitřního plynovodu včetně plynofikace parního kotle. V ZTI se jedná nově o napojení parních zvlhčovačů ve strojovně VZT na rozvod vody a odvedení kondenzátu do kanalizace. V kotelně, která se stává technickou místností, je zrušen odvod kondenzátu od parního kotle a zvlhčovače a přívod demi vody ke zvlhčovači.

Zbytek ZTI zůstává dle původní dokumentace z r. 2016.

### **Úvod k technické zprávě**

Předmětem projektu jsou zdravotně technické instalace pro nově navrženou nástavbu operačních sálů a sterilizace na dvorním traktu laboratoří v Městské nemocnici ve Dvoře Králové nad Labem. Operační sály a sterilizace jsou navrženy ve 2.NP nového objektu laboratoří. Ve 3.NP je navržena strojovna vzduchotechniky, technická místnost, vakuová a tlaková stanice. V projektu „Přístavba dvorního traktu laboratoří“ bylo s nástavbou 2. a 3.NP počítáno a s ohledem na to byly navrženy vnitřní rozvody vody a kanalizace v 1.NP. Navržené zařizovací předměty a technologická zařízení budou napojena na již navržené vnitřní rozvody vody a kanalizace pod stropem 1.NP, kde byl v podhledu vytvořen dostatečný instalační prostor.

3.NP je navrženo jen nad částí půdorysu a je zastřešeno sedlovou střechou s malým spádem. Nad 2.NP je navržena plochá vegetační střecha. Dešťové vody budou odvedeny odpadním dešťovým potrubím do 1.NP, kde bude pod stropem provedeno napojení do již navržených svislých odpadních dešťových potrubí.

Dešťové vody z ploché vegetační střechy objektu a sedlové střechy nad 3.NP, budou odvedeny gravitačně dvěma svodnými potrubími Ø160 do vsakovacích objektů a budou likvidovány zasakováním do geologického podloží. Návrh vsakovacího zařízení byl předmětem předchozí dokumentace a je součástí dokumentace „Areálová kanalizace“.

2.NP bude propojeno se stávajícím objektem spojovacím krčkem. Ve stávajícím pavilonu jsou navrženy stavební úpravy pro vybudování průchodu do spojovacího krčku a přemístění mytí lékařů. Z hlediska ZTI dojde k demontáži stávajících zařizovacích

předmětů v dotčených prostorách, zaslepení připojovacích potrubí a napojení dvou nově navržených umyvadel na stávající rozvody vody a kanalizace.

Nástavbou provozu operačních sálů a sterilizace nedojde k navýšení potřeby vody ani množství splaškových odpadních vod v areálu nemocnice. Jedná se o přemístění stávajících provozů.

## **2. DOMOVNÍ KANALIZACE SPLAŠKOVÁ**

Nově navržené zařizovací předměty, technologická zařízení a sifony pro odvod kondenzátu budou napojeny připojovacím potrubím do odpadních potrubí. Odpadní potrubí budou svedena pod strop 1.NP, kde se napojí do svislých odpadních potrubí navržených v rámci projektu 1.NP. Na nově navržených odpadních potrubích budou nad odbočkami, před odskokem potrubí, osazeny čistící tvarovky přístupné dvířky 150/300.

Ve strojovně vzduchotechnicky a technické místnosti jsou navrženy plastové podlahové vpusti s nerezovou mřížkou a zápachovou uzávěrkou i pro suchý stav. Pod parním sterilizátorem PS<sub>2</sub> je navržena vpust' nerezová, která vyhoví požadavku na teplotní odolnost 100°C. Kondenzát ze stropních kazetových klimatizačních jednotek bude napojen do odpadního splaškového potrubí přes plastové kondenzační sifony s přídatnou mechanickou zápachovou uzávěrkou. Kondenzát z potrubních chladičů VZT potrubí bude odveden přes kalíšky pro úkapy s mechanickou zápachovou uzávěrkou.

Pro přístup k čistícím tvarovkám, které budou osazeny ve 2.NP na svislém odpadním potrubí cca 0,8m nad podlahou u WC, budou osazena dvířka 150/300. Dvířka budou v provedení do obkladu.

Technologická zařízení – mycí a dezinfekční automaty, parní sterilizátory a úpravna vody, budou napojeny dle požadavků projektu technologie. Odpadní voda z myček a sterilizátorů má teplotu 93°C, proto potrubí odvádějící tyto odpadní vody musí být použity z materiálu s teplotní odolností 100°C. Tomuto požadavku vyhovuje potrubí z PP-HT pro připojovací potrubí a odpadní potrubí. Odpadní voda z parních sterilizátorů bude svedena přes zápachové uzávěrky vytvořené z potrubí HT pod stropem 2.NP., Mycí a dezinfekční automaty budou na připojovací potrubí napojeny přes sifony ø50 . Pro napojení úpravy vody na kanalizaci bude osazen plastový sifon ø50. U úpravy je navržena podlahová vpust' plastová se svislým odtokem ø50, s nerezovou vtokovou mřížkou a zápachovým uzávěrem i pro suchý stav.

Kondenzát z parních zvlhčovačů ve strojovně vzduchotechniky bude odveden přes nálevku se sifonem odolným proti horké vodě a připojovacím potrubím do splaškové odpadní kanalizace.

## **3. DOMOVNÍ KANALIZACE DEŠŤOVÁ**

V objektu vznikají odpadní vody (OV) dešťového charakteru. V dvoupodlažní části má objekt plochou vegetační střechu, odvodněnou 2-mi dešťovými vtoky DN 125 v provedení s el.ohřevem. Jedná se o plastové střešní vtoky izolované se svislým odtokem a izolační svorkou s křídlovými nerez maticemi pro upevnění hydroizolace. Od vtoků jsou svedeny dešťové odpadní vody dvěma odpadními potrubími ø125 (ozn. D) přes 2.NP pod strop 1.NP, kde budou svedena do míst navržených svislých odpadních potrubí D<sub>1</sub> a D<sub>2</sub>. Vzhledem k tomu, že na plochou střechu nad 2.NP je odvodněna ještě polovina střechy nad 3.NP, je nutné zvýšit dimenzi svislých odpadních potrubí v 1.NP na 125.

Sedlová střecha s malým spádem nad 3.NP bude z jedné poloviny odvodněna

vnějšími svody na vegetační střechu nad 2.NP. Druhá polovina bude odvodněna do zaatikového žlabu a dvěma vnitřními svody DN 100. Odpadní potrubí D<sub>4</sub> a D<sub>3</sub> budou vedena přes 2.NP pod strop 1.NP, kde budou pod stropem svedena do míst navržených odpadních potrubí D<sub>3</sub> a D<sub>4</sub> v 1.NP.

Střecha nad schodištěm bude odvodněna dvěma vnějšími svody DN70 na vegetační střechu.

Plochá střecha nad spojovacím krčkem bude odvodněna dvěma střešními vtoky DN 70 s elektrickým ohřevem. Odpadní dešťové potrubí bude vedeno v prostoru nad podhledem a bude napojeno do vnějšího dešťového svodu, vedeného po fasádě stávajícího objektu. Vnější dešťový svod bude přes lapač střešních splavenin napojený do svodné dešťové kanalizace, která bude napojena do stávající dešťové kanalizace, vedené poblíž stávajícího pavilonu.

Dešťová odpadní potrubí od střešních vtoků, vedená vnitřní dispozicí objektu, budou izolována proti rosení návlekovou izolací tl. 9mm.

### **Hydrotechnické výpočty – bilance dešťových OV**

Množství dešťových OV – pro návrh střešních vtoků na vegetační střeše

- Plochá vegetační střecha:
- $Q_{dešť} = 323 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ l/s.m}^2 \times 0,5 = 4,85 \text{ l/s}$
- 1/2 sedlové střechy nad 3.NP:
- $Q_{dešť} = 170 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ l/s.m}^2 \times 1 = 5,1 \text{ l/s}$
- Plochá střecha nad schodištěm:
- $Q_{dešť} = 50 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ l/s.m}^2 \times 1 = 1,5 \text{ l/s}$

**Celkem z vegetační střechy : 11,45 l/s**

### **Celkové množství dešťových vod z objektu :**

Plocha střechy 749 m<sup>2</sup> (před realizací nástavby nebude střecha vegetační)

$Q_{dešť} = 749 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ l/s.m}^2 \times 1 = 22,47 \text{ l/s}$

### **Množství dešťových vod ze spojovacího krčku :**

$Q_{dešť} = 15 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ l/s.m}^2 \times 1 = 0,45 \text{ l/s}$

## **MATERIÁL A TLAKOVÁ ZKOUŠKA KANALIZACE**

Odpadní a připojovací potrubí je navrženo z potrubí PP-HT spojovaného nástrčnými hrdly s těsnícím kroužkem. Potrubí pro odvod kondenzátu od klimatizačních jednotek a VZT potrubí je navrženo z potrubí z trub PP-RCT EVO, PN22

Při montáži je nutné dbát pokynů výrobce z hlediska uložení potrubí , dilatace apod. Po provedené hrubé montáži rozvodů kanalizace musí být provedeno zkoušení vnitřní kanalizace, které obsahuje technickou prohlídku, zkoušku vodotěsnosti svodného potrubí a zkoušku plynotěsnosti odpadního připojovacího a větracího potrubí. Zkoušení vnitřní kanalizace musí být provedeno dle ČSN 75 6760.

## **4. VNITŘNÍ VODOVOD**

Nově navržené zařizovací předměty budou napojeny na teplou a studenou vodu z navržených rozvodů vody vedených pod stropem 1.NP. Pro skupiny zařizovacích předmětů budou z rozvodů pod stropem provedeny odbočky s uzávěry. Přístup k uzávěrům bude přes kazetový podhled. Pro napojení úpravny vody a parní

zvlhčovače, umístěné v technické místnosti a strojovně VZT ve 3.NP, bude z 1.NP vedena samostatná stoupačka.

Technologická zařízení – úpravna vody, myčky a sterilizátory budou napojeny na rozvod vody dle projektu zdravotnické technologie. Myčky a sterilizátory budou napojeny na upravenou vodu z úpravny vody. Jedná se o „demi“ vodu a změkčenou vodu. Pro rozvod upravené demineralizované vody je nutné dodržet materiálové provedení potrubí a koncových elementů určených výrobcem zařízení (reverzní osmózy) úpravny vody. Potrubí pro rozvod demi vody bude z plastového potrubí svařovaného PP-RCT, kde je možné použít zálitky s mosaznými závitky s teflonovým těsněním. V žádném případě nesmí rozvod vody obsahovat železnou tvarovku – např. pozinkovanou. Nesmí být používáno měděné potrubí ani tvarovky. Uzávěry se používají plastové kulové ventily z PVC, nebo je možné použít plnopřítokové kulové ventily s mosaznými závitky krytými teflonovým těsněním.

K mycímu nerezovému stolu bude přivedena demi voda. Vývod bude ukončen ve výšce nástěnné baterie rychlospojkou pro osazení Selecta pistole pro oplach nástrojů.

Parní zvlhčovače VZT jednotek budou napojeny na rozvod pitné vody dle technických podmínek výrobce. Před každým zvlhčovačem bude na přívodu vody uzávěr, zpětný ventil a filtr.

## PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ

Pro potřebu zajištění vnitřní požární ochrany dle PBR, je v objektu navržen samostatný zavodněný systém nástěnných požárních hydrantů D 25/30bm (s tvarově stálou hadicí délky 30bm, kapacita  $Q = \min. 0,3 \text{ l/sec}$ ). Dle PBR budou ve 2. NP osazeny 2 požární hydranty v prostoru chodby a v místnosti 230 „Filtr“. Rozvodné zavodněné potrubí k dodávce vody do hydrantových systémů bude provedeno z nehořlavých materiálů – ocelové pozinkované závitové.

Prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi budou provedeny podle článku 6.2 ČSN 73 0810:2009 :

Prostupy rozvodů a instalací, potrubních rozvodů, kabelových a jiných elektro rozvodů požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Těsnění prostupů se hodnotí souladu s požadavky čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008 v případech dle čl. 6.2.2 ČSN 730810/2009. U níže uvedených průřezů musí být zajištěno, aby se požár nešířil ani vnitřním prostorem potrubí či hořlavou hmotou instalací.

Průřezy s těsněním dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008 podle čl. 6.2.2 ČSN 730810:

- a) s požární odolností EI (při průchodu přes požární stěny a stropy)
  - aa) kanalizační potrubí, tř. reakce na oheň B až F světlého průřezu přes  $8000 \text{ mm}^2$  jde-li o vertikál. polohu potrubí nebo přes  $12500 \text{ mm}^2$ , jde-li o horizont. polohu potrubí (EI-UU nebo EI-CU)
  - ab) potrubí s trvalou náplní vody tř. reakce na oheň B až F světlého průřezu přes  $15000 \text{ mm}^2$  (EI-UC)
  - ac) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu nebo jiného nehořlavého plynu vč. VZT rozvodů tř. reakce na oheň B až F světlého průřezu přes  $12000 \text{ mm}^2$  (EI-UC)
  - ad) kabelové a jiné elektro rozvody tvořené svazkem vodičů, pokud tyto prostupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než  $1 \text{ kg/m}$  běžný (týká se jen hmotnosti izolace).
- Pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí tř. reakce na oheň B

až F a jsou většího průřezu než 2000 mm<sup>2</sup>, přičemž jejich osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být také tato potrubí utěsněna podle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

Těsnění se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost je určena požadovanou požární odolností konstrukce, kterou prostupují (nepožaduje se vyšší odolnost než 90 minut).

Případné systémově řešené prostupy budou zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o:

- a) požární odolnosti,
- b) druhu nebo typu ucpávky,
- c) datu provedení,
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- e) označení výrobce systému.

Prostupy, které mají menší světlé průřezové plochy než stanoví čl.6.2.2, nebo mají třídu reakce na oheň A1 a A2 (včetně izolace), se nemusí klasifikovat podle ČSN EN 13501-2, avšak prostup musí být po instalaci potrubí dozděněn dobetonován či jinak zaplněn výrobky tř.reakce na oheň A1 nebo A2 až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí. Pokud skladba požárně dělicí konstrukce neumožňuje takovéto utěsnění prostupujících rozvodů, řeší se těsnění podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

## **MATERIÁL A TLAKOVÁ ZKOUŠKA**

Nově navržené rozvody pitné i upravené vody budou provedeny z trub PP-RCT EVO SDR 9, PN22 spojovaných polyfúzním svařováním. Požární rozvod je navržený z potrubí ocelového závitového pozinkovaného.

Při montáži je nutno respektovat technické podmínky výrobce těchto potrubí z hlediska dilatace, uložení a provozování.

Rozvody vody budou izolovány náplekovou izolací z polyetyleny s uzavřenou komůrkovou strukturou. Rozvody studené vody 13mm a přípojovací potrubí teplé vody izolací tl.13mm, volně vedené (v podhledu) rozvody teplé vody izolací tl. 20 mm, a to vč. tvarovek, armatur apod. Spoje izolace budou přelepeny spojovací páskou.

Před uvedením potrubí do provozu bude provedena tlaková zkouška potrubí dle ČSN EN 806-5 a předpisu W 660-1 a dle požadavků výrobce potrubí.

## **5. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY**

Jsou uvažovány dle katalogů výrobců ve standartu určeném investorem, budou osazeny technologickým způsobem dle zvoleného typu a dle dispozice místnosti. Budou napojeny požadovaným technologickým způsobem na přívod vody a odpadní potrubí.

Baterie jsou požadovány nástěnné. Jejich specifikace včetně jednotlivých zařizovacích předmětů je uvedena v legendě zařizovacích předmětů.

Technologické vybavení bude napojeno dle požadavků projektu zdravotnické technologie.

U zařizovacích předmětů, které budou zavěšené na SDK konstrukci, nebo systémových příčkách čistých provozů, jsou v dodávce ZTI konstrukční prvky pro zavěšení zařizovacího předmětu a upevnění nástěnné baterie a sifonu.

## Legenda zařizovacích předmětů a zařízení

- Ub** Umývadlo keramické bílé 600x450mm bez otvoru pro baterii, na šrouby do zdiva, baterie nástěnná páková chromovaná, zápachová uzávěrka umyvadlová chromovaná
- Ud** Umývadlo keramické bílé v sektorovém nábytku (dodávka interieru) bez otvoru pro baterii, Dodávka ZTI: baterie nástěnná páková chromovaná, zápachová uzávěrka plastová „nábytková“
- Ubi** Umývadlo keramické pro tělesně postižené 640x550, bílé na šrouby do zdiva, baterie stojánková páková chromovaná s prodlouženou pákou, zápachová uzávěrka plastová „nábytková“
- Ubl** Umývadlo keramické zdravotní 640x550 bez otvoru pro baterii, bílé na šrouby do zdiva, baterie nástěnná páková chromovaná s lékařskou pákou, zápachová uzávěrka umyvadlová pochromovaná
- Ub+EO** Umývadlo keramické bílé 600x450mm s otvorem pro baterii, na šrouby do zdiva, baterie stojánková beztlaková – součást el. ohříváče, zápachová uzávěrka umyvadlová plastová , elektrický beztlakový ohříváč 5l, 2kW vč. stoj. baterie
- WC** Klozet keramický závěrný bílý, závěsný prvek do sádkokartonové konstrukce, čelní splachování, ovládací deska pro dvě množství spláchnutí, sedátko duroplastové
- WCi** Klozet keramický bílý pro tělesně postižené závěsný, závěsný prvek do sádkokartonové konstrukce pro WCi, splachování oddálené pneumatickým tlačítkem na zdi, duroplastové sedátko bez poklopu
- Vln** Výlevka nerezová kombinovaná s umyvadlem, páková baterie pro výlevku, senzorová baterie pro umyvadlo, sifon, zdroj napětí 230V,50Hz
- S** Sprchoviště zděné, baterie nástěnná sprchová páková s ruční sprchou, držák sprchy, podlahový sprchový žlábek nerez dl. 810mm, nerezový krycí rošt lesklý
- Dn** Jednodřez nerezový v sestavách zdravotnického nábytku – **dodávka interieru**, dod.ZTI: baterie nástěnná páková, zápachová uzávěrka dřezová plastová
- Dn<sub>1</sub>** Jednodřez nerezový v sestavách zdravotnického nábytku – **dodávka interieru**, dod.ZTI: baterie stojánková páková, zápachová uzávěrka dřezová plastová
- DDn** Stůl mycí – dvoudřez nerezový – **dodávka technologie**, Dodávka ZTI : baterie nástěnná páková, zápachová uzávěrka plastová pro dvoudřez
- Dn<sub>2</sub>** Stůl mycí – velkokapacitní dřez nerezový na nohách, 1400x600 baterie nástěnná páková, zápachová uzávěrka plastová pro dřez
- DDn<sub>2</sub>** Mycí stůl nerezový s dvěma dřezy 500x500, vel.1200x680, na nohách, se zadním zvýšeným lemem, 2x nástěnná dřezová baterie, sifon plastový pro dvoudřez
- MŽ** Mycí žlab nerezový lékařský závěsný pro dva výtoky, dl. 2m, 2 x senzorová nástěnná termostatická baterie, sifon, zdroj napětí 230V,50Hz
- PH** Hydrant vnitřní požární nástěnný - typ D25, hadice 30bm, výtok min.0,3l/vt, min. tlak 0,2 MPa
- Kj** Klimatizační jednotka s odvodem kondenzátu
- MDA** Mycí a dezinfekční automat – dodávka technologie, napojení na vodu a kanalizaci dle technických listů

## **6. BILANČNÍ ÚDAJE**

Výpočet potřeby vody je proveden dle přílohy č. 12 vyhlášky 120/2011 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/01 o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu.

**Nejedná se o navýšení potřeby vody v areálu nemocnice, protože se jedná o přemístění operačních sálů ze stávajícího pavilonu nemocnice do nově navržené nástavby.**

Počet bilančních parametrů :

- počet personálu (lékaři+sestry) ... 18 zam. á 80 l/zam.den, 18m<sup>3</sup>/rok

1) Denní potřeba vody dle vyhlášky č.9/1973

$$Q_{\text{den celk}} = 18 \text{ zam.} \times 80 \text{ l/den} = 1440 \text{ l/den}$$

2) Roční potřeba vody dle zákona č. 120/2011

$$Q_{\text{rok celk}} = 18 \text{ zam.} \times 18 \text{ m}^3/\text{rok} = 324 \text{ m}^3/\text{rok}$$

3) Potřeba požární vody v nástavbě :

$$\text{Součinnost 1 PH} - Q_{\text{pož}} = 0,3 \times 1 = 0,3 \text{ l/s}$$

4) Denní množství splaškových odpadních vod ..... 1440 l/den

5) Roční množství splaškových odpadních vod ..... 324 m<sup>3</sup>/rok

Hradec Králové, únor 2021

Vypracovala: Ing.Křížková