

# OBSAH:

## D.1 STAVEBNÍ OBJEKTY

### D.1.1 SO 01 OBJEKT OS

#### D.1.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

##### D.1.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

###### D.1.1.4.1.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

###### D.1.1.4.1.02 KANALIZACE - PŮDORYS ZÁKLADŮ

###### D.1.1.4.1.03 KANALIZACE - PŮDORYS 1.PP

###### D.1.1.4.1.04 KANALIZACE - PŮDORYS 1.NP

###### D.1.1.4.1.05 KANALIZACE - PŮDORYS 2.NP

###### D.1.1.4.1.06 KANALIZACE - PŮDORYS 3.NP

###### D.1.1.4.1.07 KANALIZACE - PŮDORYS STŘECHY

###### D.1.1.4.1.08 KANALIZACE - ROZVINUTÉ ŘEZY - SVODY I

###### D.1.1.4.1.09 KANALIZACE - ROZVINUTÉ ŘEZY - SVODY II

###### D.1.1.4.1.10 KANALIZACE - ROZVINUTÉ ŘEZY - SVODY III

###### D.1.1.4.1.11 KANALIZACE - ROZVINUTÉ ŘEZY - SVODY IV (DEŠŤOVÁ)

###### D.1.1.4.1.12 KANALIZACE - ROZVINUTÉ ŘEZY I

###### D.1.1.4.1.13 KANALIZACE - ROZVINUTÉ ŘEZY II

###### D.1.1.4.1.14 VODOVOD - PŮDORYS 1.PP

###### D.1.1.4.1.15 VODOVOD - PŮDORYS 1.NP


###### D.1.1.4.1.16 VODOVOD - PŮDORYS 2.NP

###### D.1.1.4.1.17 VODOVOD - PŮDORYS 3.NP

###### D.1.1.4.1.18 VODOVOD - IZOMETRIE

###### D.1.1.4.1.19 ČERPACÍ STANICE ČS1

###### D.1.1.4.1.20 SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK

Vypracoval :	Zodp.projektant :	Hlavní projektant :	 BKN spol. s r.o. Vladislavova 29/I 566 01 Vysoké Mýto Tel: 465424472, 465424170 Fax: 465424171 bkn@bkn.cz www.bkn.cz
Ing. ŠAFEK	Ing. ŠAFEK	Ing. TEPLÝ	
Země : ČR	Obec : HRADEC KRÁLOVÉ		
Investor : Statutární město Hradec Králové			
Akce : ODLEHČOVACÍ SLUŽBA HONKOVA ULICE, HRADEC KRÁLOVÉ			
Objekt : SO 01 OBJEKT OS			Stupeň : DPS
Obsah : D.1.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE TECHNICKÁ ZPRÁVA			Datum : 03/2019
			Zak.číslo : 5208/16
			Měřítko : Příloha : D.1.1.4.1.01

## **D.1.14.1.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

projektové dokumentace pro provádění stavby (DPS):

### **ODLEHČOVACÍ SLUŽBA, HONKOVA ULICE, HRADEC KRÁLOVÉ - PRAŽSKÉ PŘEDMĚSTÍ**

Stavební objekt: D.1.1 SO 01 OBJEKT OS

Část : D.1.1.4.1 ZDRAVOTNĚTECHNICKÉ INSTALACE (ZTI)

Investor (stavebník): Statutární město Hradec Králové

Projektant :



**spol. s r.o.**

Vladislavova 29/I, 566 01 Vysoké Mýto

Zak. číslo : 5208/16

Datum : Březen 2019

#### **OBSAH:**

1. Popis stavby
2. Vnitřní kanalizace
3. Vnitřní vodovod
4. Zařizovací předměty
5. Hydrotechnické výpočty
6. Realizace
7. Závěr

## 1. Popis stavby

Jedná se o novostavbu objektu Odlehčovací služby s jedním podzemním a třemi nadzemními podlažími v Hradci Králové, Honkova ulice. Objekt obsahuje pokoje pro klienty s hygienickým zázemím, společenské prostory, kuchyň s výdejem dovezených jídel, jídelnu, zázemí pro personál a technické zázemí objektu.

Předmětem projektu zdravotnětechnických instalací (ZTI) je:

- vodovodní přípojka
- napojení zařizovacích předmětů na studenou a teplou vodu
- odkanalizování zařizovacích předmětů
- napojení vnitřních hadicových (hydrantových) systémů na vodu
- odvedení srážkových vod ze střechy do dešťové kanalizace
- odvedení kondenzátu od prvků TZB (kondenzační kotle, VZT)

Rozvody ZTI navazují na IO 01 Venkovní kanalizace a IO 02 Přeložka vodovodu. Hranice napojení rozvodů ZTI na venkovní síť je patrná z výkresové části PD.

Výchozí podklady:

- výkresy stavební části
- informace hlavního projektanta zakázky
- normy a vyhlášky uvedené v bodě 6 této zprávy

## 2. Vnitřní kanalizace

Vnitřní kanalizace je rozdělena na splaškovou a dešťovou. Splaškové vody budou odváděny (upravenou stávající) kanalizační přípojkou do veřejné kanalizační sítě a likvidovány v ČOV. Srážkové vody ze střechy objektu budou odváděny do akumulární nádrže dešťových vod a přebytky budou vedeny do vsakovacího objektu. Srážkové vody budou využívány na zálivku zelených ploch.

### Splašková kanalizace

Odkanalizování zařizovacích předmětů osazených na 1. NP až 3. NP je řešeno standardním gravitačním systémem. Odkanalizování zařizovacích předmětů osazených na 1. PP je s ohledem na výškové uspořádání navrženo s využitím čerpacích stanic. Pro hygienický uzel s prádelnou bude sloužit čerpací stanice ČS1. Pro podlahové vpusti, kalichy pro kondenzát a případné úkapy pojistných ventilů bude sloužit čerpací stanice ČS2. Zařizovací předměty a podlahové vpusti na 1. PP se nacházejí pod úrovní kanalizační přípojky a pod hladinou zpětného vzduší.

**Svody** – svodná potrubí budou vedena pod podlahou 1. NP (v zemi a zavěšená pod stropem v 1. PP) a další budou vedena pod podlahou 1. PP se zaústěním do čerpací stanice splaškových vod ČS1. Svodná potrubí od podlahových vpustí a odvody kondenzátu v technickém zázemí v 1. PP (kotelna, strojovna VZT) budou napojeny do čerpací stanice ČS2. Čerpací stanice budou přečerpávat splaškové odpadní vody do gravitační kanalizace. Splaškové vody budou z objektu vyvedeny jedním hlavním svodným potrubím zaústěným do šachty Š1, která je součástí venkovní kanalizace (přípojky). Svody splaškové kanalizace uložené v zemi budou provedeny z plastového potrubí pro uložení do země (PVC KG) DN 100 až DN 150. Svodná potrubí zavěšená pod stropem 1. PP budou provedena z plastového potrubí pro vnitřní instalace (PP HT), případně z odhlučněného kanalizačního potrubí.

**Odpady** odvádějí splaškové odpadní vody od připojovacích potrubí a zařizovacích předmětů do svodných potrubí. Vedeny budou v instalačních šachtách, přízdívkách a drážkách ve zdivu. Pro větrání vnitřní kanalizace budou odpadní potrubí prodloužena větracími potrubími vyvedenými (500 mm) nad střechu objektu a ukončena větracími hlavicemi. Odpady vedené instalačními šachtami hygienických zázemí budou provedeny z plastového potrubí pro vnitřní instalace (PP HT), odpady vedené pobytovými prostory budou provedeny z odhlučného kanalizačního potrubí. Odpadní potrubí budou opatřena tepelnou izolací na bázi PE o tloušťce 10 mm. Na odpadních potrubích budou nad podlahou 1. NP osazeny čisticí tvarovky pod revizními dvířky.

**Připojovací potrubí** odvádí splaškové vody od zařizovacích předmětů do odpadních a svodných potrubí. Vedena budou v drážkách ve zdivu, přízdívkách a v některých případech pod stropem nižšího podlaží. Připojovací potrubí bude provedeno z plastového potrubí pro vnitřní instalace (PP HT) DN 30 až DN 100. V odůvodněných případech bude použito odhlučného kanalizačního potrubí. V případech, kdy je připojovací potrubí napojeno na odpadní potrubí odbočkou s úhlem 87°, musí být dodržen mezi dnem připojovacího potrubí v místě napojení na odpad a hladinou zápachové uzávěrky připojeného zařizovacího předmětu výškový rozdíl rovnající se nejméně světlosti připojovacího potrubí.

#### Čerpací stanice splaškových vod ČS1

Čerpací stanice splaškových vod ČS1, umístěná pod úrovní podlahy m. č. 006 (sklad špinavého prádla) bude sloužit pro přečerpávání odpadních vod z hygienického zázemí zaměstnanců a prádelny.

Rozsah dodávky čerpací stanice:

- Kompletně vstrojená absolutně vodotěsná samonosná čerpací jímka, mat. PEHD, rozměry – viz výkres ČS1
- 2ks čerpadlo s řezacím zařízením
- Spouštěcí zařízení
- Potrubní propojení a armatury
- 4 ks plovákových spínačů
- el. rozvaděč pro připojení 2 ks čerpadel a 4 ks plovákových spínačů
- GSM modul pro rozvaděč

Parametry čerpadel:

- Ponorné kalové čerpadlo s řezacím zařízením
- $Q = 2,5 \text{ l/s}$ ,  $H = 6,5 \text{ m}$
- Oběžné kolo: Otevřené vírové oběžné kolo + řezací zařízení
- Průchodnost: 3 mm
- Otáčky: 2 850 1/min
- Elektromotor: suchý
- Napětí: 3 F/400 V
- Jmenovitý proud: 3,50 A
- Druh startu: přímý
- Výkon: 1,50 kW, Příkon: 2,00 kW
- Čerpané médium: odpadní voda bez abraziv
- Teplota: do 40 °C
- Materiálové provedení: šedá litina
- Ucpávka: dvojitá mechanická ucpávka SiC/SiC mazaná olejovou náplní, chráněná ze strany média guferem.

Každé z čerpadel je vybaveno doplňkovou ochranou, která chrání el. motor před přetížením v důsledku proudových a napěťových změn a při zablokování oběžného

kola.

### Čerpací stanice splaškových vod ČS2

Čerpací stanice splaškových vod ČS2, umístěná pod úrovní podlahy m. č. 017 (vzduchotechnika) bude sloužit pro přečerpávání odpadních vod z podlahových vpustí, kondenzátu a úkapů pojistných ventilů.

Navržena je kompletní automaticky pracující přečerpávací stanice splaškových vod, připravená k okamžitému zapojení, k podzemní instalaci. Stanice obsahuje integrované čerpadlo určené pro agresivní média (kondenzát), namontovaný plovákový spínač, podlahovou vpust (mříž), kompletní předmontované vnitřní potrubí a zpětnou klapku, výškově stavitelnou horní část.

#### Technické parametry:

- Teplota média: +3 °C až +35 °C
- Max. teplota média, krátkodobě do 3 min: 90 °C
- $Q = 1,7 \text{ l/s}$ ,  $H = 5,5 \text{ m}$
- Parametry motoru:
- Síťová přípojka: ~230 V, 50 Hz
- Příkon: 0.8 kW
- Jmenovitý proud: 3.6 A
- Druh startu: Přímý
- Max. četnost spínání: 60 1/h
- Délka připojovacího kabelu: 10 m
- Materiál
- Skříň motoru: 1.4301
- Pouzdro čerpadla: PP
- Oběžné kolo: Plast
- Materiál nádrže: PE
- Rozměry/hmotnosti
- Objem nádrže: cca 110 dm<sup>3</sup>
- Spínací objem: cca 25 dm<sup>3</sup>
- Rozměry: (720 x 710) mm vč. hrdel,  $v = 880 \text{ mm}$
- Hrdla: přítoky DN 100, výtlač DN 40
- Hmotnost cca: 32 kg

### Dešťová kanalizace

Srážkové vody ze střechy objektu budou odváděny střešními vtoky a navazujícími vnitřními dešťovými odpady. Pod podlahou 1. NP budou navazovat svodná dešťová potrubí napojená do šachet a stok venkovní dešťové kanalizace (IO 01). Dešťové vody jsou vedeny do akumulární nádrže dešťových vod. Při naplněné akumulární nádrži budou dešťové vody vedeny do vsakovacího objektu na pozemku investora.

Odpadní dešťová potrubí vedená instalačními šachtami budou provedena z plastového potrubí pro vnitřní instalace (PP HT), potrubí vedená v pobytových prostorách budou provedena z odhlučného kanalizačního potrubí. Odpadní potrubí budou opatřena tepelnou izolací na bázi PP o tloušťce 10 mm. Na odpadních potrubích budou nad podlahou 1. NP osazeny čisticí tvarovky pod revizními dvířky. Svodná dešťová potrubí budou provedena z plastového potrubí pro uložení do země (PVC KG). Zavěšené svodné potrubí (pod stropem 1. PP) bude provedeno ze systému PP HT.

Součástí inženýrského objektu IO 01 (Venkovní kanalizace) bude podzemní samonosná akumulární nádrž dešťových vod o jmenovitém objemu cca 6,5 m<sup>3</sup>. V nádrži bude umístěno plně automatické ponorné čerpadlo s plovoucím sáním a filtrem, které bude dopravovat provozní vodu k nezámrzným výtakovým ventilům s hadicovou přípojkou,

osazeným na fasádě objektu. Provozní (dešťová) voda bude využívána pro kropení zelených ploch.

#### Materiál potrubí vnitřní kanalizace:

- přípojovací potrubí: PP HT, v části odhlučňené potrubí, DN 30 až DN 100
- odpady: PP HT, v části odhlučňené potrubí, DN 100
- svody: v zemi PVC KG, v budově PP HT, DN 100 až DN 150

**Zkoušení vnitřní kanalizace** - bude sestávat z technické prohlídky, zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí a případně (dle dohody stavebníka a dodavatele) zkoušky plynotěsnosti odpadního, přípojovacího a větracího potrubí - dle ČSN 75 6760.

### **3. Vnitřní vodovod**

**Vodovodní přípojka** – Stávající přípojka pro původní objekt bude (v rámci přeložky vodovodního řadu) zrušena. Nová přípojka bude provedena z přeloženého vodovodního řadu (litina DN 150) v novém vyhovujícím místě. Odbočení z řadu bude provedeno navrtávacím pasem s uzávěrem a zemní soupravou s poklopem DN 150/2". Potrubí přípojky bude vedeno do m. č. 019 kde, bude umístěna vodoměrná sestava. Potrubí mezi navrtávacím pasem a vnitřním lícem zdi u vstupu potrubí do 1. PP bude provedeno z plastového potrubí PEHD 63 x 5,8. Potrubí vedené vnitřním prostorem stavby k vodoměru bude provedeno z ocelového pozinkovaného potrubí (2"). Za vodoměrnou sestavou bude provedeno rozbočení vnitřního vodovodu na potrubní větev pitné vody a potrubní větev požární vody.

**Měření spotřeby vody** – Vodoměrná sestava s fakturačním vodoměrem bude umístěna v m. č. 019 (sklad). Součástí sestavy je i hlavní uzávěr objektu (HUO).

**Hlavní (ležaté) rozvody SV, TV a cirkulace** budou vedeny pod stropem 1. PP a v křídlech s pokoji klientů pod stropem 1. NP nad podhledem. Z ležatých rozvodů (na 1. PP) budou odbočovat stoupací potrubí do 1. NP až 3. NP (v podsklepené části objektu). Z ležatých rozvodů na 1. NP budou odbočovat podlažní rozvodná potrubí ke skupinám zařizovacích předmětů na 1. NP a 2. NP. Vypouštění ležatých rozvodů bude realizováno prostřednictvím vypouštěcích kohoutů v 1. PP.

**Stoupací potrubí SV, TV a C** – budou odbočovat z hlavních ležatých rozvodů k zařizovacím předmětům na 1. NP až 3. NP centrální části objektu. Stoupací potrubí budou vedena v drážkách ve zdivu a v instalačních přízdívkách.

**Podlažní rozvodná a přípojovací potrubí** – SV a TV budou vedena k zařizovacím předmětům v drážkách ve zdivu, přízdívkách a pod stropem nižšího podlaží.

**Příprava TV** – je navržena centrální, s cirkulačním potrubím a čerpadlem. Pro přípravu teplé vody bude v m. č. 018 (kotelna) instalován nepřímotopný zásobníkový ohřívač vody o jmenovitém objemu 750 dm<sup>3</sup>. Zdrojem tepla bude dvojice plynových kondenzačních kotlů. Ohřívač bude osazen potřebnou výstrojí vč. pojistného ventilu a expanzní nádoby. Teplá voda bude ohřívána na teplotu cca 55 °C. Výtoky teplé vody v hygienických zázemích klientů budou opatřeny směřováním teplé a studené vody na bezpečnou teplotní úroveň (cca 38 °C). Ve sprchách budou osazeny nástěnné termostatické baterie, u umyvadel budou osazeny pákové baterie s omezovačem teplé vody.



### Požární vodovod

Pro zásobování vnitřních hydrantových hadicových systémů je zřízen samostatný požární vodovod. Odbočení požárního vodovodu z potrubí pitné vody bude provedeno dle požadavku ČSN EN 1717 s ochrannou jednotkou typu EA. Potrubí požárního vodovodu bude provedeno z ocelových pozinkovaných trubek. Vnitřní hadicové systémy budou umístěny dle PBŘ. Umístění hadicových systémů je patrné z výkresové dokumentace. Použity budou nástěnné systémy i provedení do niky s tvarově stálou hadicí DN 19, délky 30 m, pro  $Q_{\min}$  0,3 l/s (proudnic 6 mm). Použitý systém musí odpovídat ČSN 73 0873 a ČSN EN 671-1.

**Materiál potrubí SV** - Potrubní rozvody studené vody budou provedeny z plastového potrubí PP-RCT (polypropylen typ 4). Potrubní rozvody studené vody budou opatřeny tepelnou izolací, která slouží proti orosování volně vedeného potrubí, proti nežádoucímu oteplování studené vody a jako ochrana proti mechanickému poškození potrubí vedeného pod omítkou.

**Materiál potrubí TV a cirkulace** - Rozvody teplé vody a cirkulace budou provedeny z vícevrstvého plastového potrubí (polypropylen typ 4) s mezivrstvou z vláken s nízkým součinitelem délkové teplotní roztažnosti PPR-F. Potrubí teplé vody a cirkulace bude opatřeno tepelnou izolací, která slouží proti tepelným ztrátám a jako ochrana proti mechanickému poškození potrubí vedeného pod omítkou.

**Tepelné izolace potrubí** - Všechna vodovodní potrubí v objektu budou opatřena tepelnou izolací se součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda = \max. 0,040 \text{ W/m.K}$ . Tepelná izolace slouží především proti ztrátám tepelné energie, částečně slouží i jako ochrana proti mechanickému poškození zazděného potrubí. Na potrubí teplé vody a cirkulace budou tepelně izolovány také tvarovky a armatury.

Hlavní rozvody studené vody (ležaté a stoupací) budou opatřeny tepelnou izolací tloušťky 20 mm. Potrubí požárního vodovodu bude opatřeno tepelnou izolací tloušťky 6 mm. Minimální tloušťka izolace potrubí teplé vody a cirkulace je následující:

profil potrubí (DN/ID) / tloušťka tep. izolace

15/20 mm, 20/30 mm, 25/40 mm, 32/40 mm, 40/40 mm, 50/40 mm

Tloušťka izolace podlažního rozvodného a přípojovacího potrubí studené vody bude 6 mm. Tloušťka izolace podlažního rozvodného a přípojovacího potrubí teplé vody bude také (pouze) 6 mm, protože potrubí teplé vody (bez cirkulace) se doporučuje ponechat bez izolace nebo pouze s malou tloušťkou izolace u zazděného potrubí, aby voda v potrubí rychle vychlázala a její teplota se rychleji dostávala mimo teplotní pásmo, ve kterém se nejvíce množí bakterie Legionella (25 až 50°C).

**Armatury na potrubí** – Armatury jsou součástí vodoměrné sestavy, výstroje ohříváče vody, cirkulačního čerpadla a větvených potrubních rozvodů. Na patách stoupacích potrubí studené a teplé vody budou osazeny uzavírací a vypouštěcí armatury, na patách stoupacích potrubí cirkulace budou osazeny vyvažovací regulační ventily. Odbočky podlažních rozvodných potrubí z hlavních ležatých a stoupacích rozvodů budou osazeny uzavíracími armaturami. Použité armatury musí vyhovovat požadovanému účelu a provozním podmínkám (tlak min. 1,0 MPa, teplota TV min. do +80°C).

**Rozvod provozní vody** – Součástí objektu IO 01 je podzemní akumulární nádrž na srážkové vody s ponorným čerpadlem. V rámci profese ZTI bude položeno potrubí výtlačku čerpadla k fasádním nezámrazným výtakovým ventilům (Vv). Potrubí provedené z PEHD bude uloženo cca 1,20 pod terénem a bude spádováno do akumulární nádrže.

**Tlakové zkoušky** - budou provedeny dle ČSN 75 5409. 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 75 5409.

Poznámky:

- a) Pro zpřístupnění armatur umístěných pod povrchy stavebních konstrukcí je nutno osadit revizní dvířka.

#### 4. Zařizovací předměty

V objektu budou použity sériově vyráběné zařizovací předměty vyhovující požadovaným účelům a projektu interiéru. Objekt bude sloužit pro osoby se zdravotním omezením nebo postižením. Tomuto účelu budou odpovídat i instalované zařizovací předměty splňující požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. o bezbariérovém užívání staveb. Pro personál budou instalovány běžné zařizovací předměty. Všechny zařizovací předměty budou dodány včetně instalačních sad.

**WC** Klozet diturvitový závěsný, odpad DN 100, barva bílá

12 ks Duroplastové sedátko s antibakteriální úpravou  
Montážní prvek pro závěsné WC, pro zabudování mokrým procesem  
Ovládací tlačítko pro dvě množství – 3/6 litrů, ovládání zepředu

**WCi** Klozet diturvitový závěsný – „invalidní“, odpad DN 100, barva bílá

25 ks prodloužená délka 700 mm, umístěný do výšky 460 mm  
Montážní prvek pro závěsné WCi, pro zabudování mokrým procesem  
Oddálené pneumatické ovládací tlačítko (pro jedno množství)  
Sedátko bez poklopu, barva bílá  
- dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

**U** Umyvadlo diturvitové, šířka 550 mm, barva bílá

23 ks Kryt na sifon - polosloup  
Zápachová uzávěrka umyvadlová DN 40  
Stojánková páková baterie umyvadlová, materiál mosaz, povrchová úprava chrom, keramická kartuše, úsporná 0,1 l/s, (SV+TV), umyvadlová výpusť click-clack  
2x rohový ventil 1/2"

**U1** Umyvadlo celonerezové - není součástí ZTI (dodávka gastro)

1 ks Zápachová uzávěrka umyvadlová DN 40,  
2x rohový ventil 1/2"

**Um** Umývatko diturvitové, šířka 450 mm, barva bílá

1 ks Zápachová uzávěrka umyvadlová DN 40,  
Stojánková páková baterie umyvadlová, materiál mosaz, povrchová úprava chrom, keramická kartuše, úsporná 0,1 l/s, (SV+TV),  
2x rohový ventil 1/2"

**Umi** Umývatko diturvitové, šířka 450 mm, barva bílá, umístěné do výšky 800 mm

3 ks Zápachová uzávěrka umyvadlová pro „invalidní“ instalace (nepřekážející), DN 40  
Stojánková páková baterie umyvadlová, materiál mosaz, povrchová úprava chrom,



keramická kartuše, úsporná 0,1 l/s, (SV+TV),  
2x rohový ventil 1/2"  
- dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

- Ui** 10 ks Umyvadlo diturvitové – „invalidní“, půdorys (550 x 550) mm, barva bílá,  
umístěné do výšky 800 mm  
Zápachová uzávěrka umyvadlová pro „invalidní“ instalace (nepřekážející), DN 40  
Stojánková páková baterie umyvadlová s automatickou zátkou, materiál mosaz,  
povrchová úprava chrom, keramická kartuše s omezovačem teplé vody,  
úsporná 0,1 l/s, (SV+TV)  
2x rohový ventil 1/2"
- Ui1** 12 ks Umyvadlo diturvitové – „invalidní“, půdorys (550 x 550) mm, barva bílá,  
umístěné do výšky 800 mm  
Zápachová uzávěrka umyvadlová pro „invalidní“ instalace (nepřekážející), DN 40  
Stojánková páková baterie umyvadlová s automatickou zátkou, materiál mosaz,  
povrchová úprava chrom, keramická kartuše s omezovačem teplé vody,  
úsporná 0,1 l/s, (SV+TV)  
Montážní prvek pro „invalidní“ umyvadlo  
2x rohový ventil 1/2"
- P** 1 ks Pisoár diturvitový, provedení antivandal  
Automatické senzorové (radarové) splachování, bez viditelných prvků automatiky,  
přívod vody 1/2"  
Zápachová uzávěrka pro pisoár DN 50
- S** 2 ks Sprchová vanička keramická čtvercová (900x900) mm,  
montážní výška 30 mm + stavitelné nožičky,  
Zápachová uzávěrka DN 50  
Sprchové dveře posuvné třídlínné, bezpečnostní sklo, vše odolné vodnímu kameni  
Sprchová páková baterie nástěnná (SV+TV), (2x 1/2")  
Sprchový komplet (tyč 60 cm, hadice 150 cm, růžice s úsporným proudem 0,15 l/s,  
mýdlenka)
- Si** 19 ks Sprcha „invalidní“  
Podlahová vpust se svislým odtokem DN 50/70/100,  
s přídatnou suchou zápachovou uzávěrkou, mřížka nerez  
Sprchová termostatická baterie nástěnná, s pojistkou proti horké vodě,  
materiál mosaz, povrchová úprava chrom, vč. krycích růžic a filtrů nečistot,  
keramická kartuše, (SV+TV), (2x 1/2")  
Sprchový komplet (tyč 60 cm, hadice 150 cm, růžice s úsporným proudem 0,15 l/s,  
mýdlenka)  
- dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.
- V1** 1 ks Vana koupací pro centrální koupelnu, půdorys cca (800 x 1800) mm, barva bílá  
vana včetně spodní konstrukce, odnímatelná dvířka,  
1x čelní zástěna, 2x postranní zástěna,  
materiál vany sklolaminát, spodní konstrukce z pozinkované oceli,  
termostat s otočným vyústěním a úhlem připojení,  
sprchovací souprava,  
připojení na vodovod a kanalizaci podle instalačního plánu vybraného výrobku  
  
Příslušenství: elektrický vanový zvedák  
bateriový vanový zvedák,

bezúdržbový pohon, výkonný a tichý provoz,  
stabilní, robustní rám: zesílený kříž a základová deska,  
vysoká zádová opěrka s tvarovanou opěrkou hlavy, kterou je možné pomocí jedné ruky nastavit a složit,  
ergonomické, plovoucí ruční ovládání s integrovanou baterií a řízením pro jednoduchou obsluhu,  
rozložitelný na 2 díly: pro snadné vyjmutí z vany

Technická data zvedáku:

Šířka bez postranic: 37,5 cm

Šířka sedačky s postranicemi: 71,5 cm

Hloubka sedu: 59 cm

Výška sedu max.: 42 cm

Výška sedu min.: 6 cm

Šířka opěrky zad: 36 cm

Výška opěrky zad: 66,5 cm

Celková hloubka (zad. opěrka vzpřímená): 65 cm

Celková hloubka (zad. opěrka nakloněná): 92 cm

Celková výška s opěrkou zad: 107,5 cm

Plocha základny: 58 x 29,5 cm

Celková hmotnost bez ruč. ovládání: 10,8 kg

Váha sedáku: 6,6 kg

Váha zádové opěry: 4,2 kg

Váha ručního ovladače: 0,4 kg

Nosnost: 140 kg

Sklon zádové opěrky max. 40°

## **V2** Koupací lůžko pro centrální koupelnu

1 ks elektrický/hydraulický zdvih,  
hliníkový rám,  
náhradní baterie (pro el. verzi),  
nouzové spouštění a zastavení zařízení,  
vč. matrace a polštáře,  
sklápěné postranice,  
kolečka s centrálním systémem brzdění s jedním řídícím pedálem na obou stranách,

Technické specifikace:

Nosnost 180 kg

Celková délka cca 2000 mm

Celková šířka cca 800 mm

Celková výška 750/1150 mm (min./max.)

Výška koupací matrace 200 mm

Výškový rozsah matrace od 550 mm do 950 mm

Hadice odtoku vnitřní Ø 40 mm

Výška podvozku cca 200 mm

Kolečka průměr cca 150 mm

Celková hmotnost cca 67 kg

Manuální ruční ovladač se 4- mi tlačítky, IP 66

Ovládání 24 VDC, max. 5 A, max. 250 W

Baterie 24V, 2,9 Ah

Nabíječka AC 230V, elektrický výkon 100 W, připevnění na stěnu

Nouzové spouštění přímo z ovládacího boxu

Připojení na vodovod a kanalizaci podle instalačního plánu vybraného výrobku, předpoklad:

Zápachová uzávěrka/vpust pro koupací lůžko DN 50

Sprchová termostatická baterie nástěnná, s pojistkou proti horké vodě, materiál mosaz, povrchová úprava chrom, vč. krycích růžic a filtrů nečistot, keramická kartuše, (SV+TV), (2x 1/2")

Sprchový komplet (držák, hadice 200 cm, růžice s úsporným proudem 0,15 l/s, mýdlenka)

**STV** Sprchovací a toaletní vozík

1 ks Vozík se stabilní nerezovou konstrukcí s možností nastavení úhlu sedu. Sklon sedu nastavitelný individuálně. Možnost výškového nastavení ve 3 krocích bez použití nářadí. Velmi komfortní, ergonomicky tvarovaný sedák a nastavitelná řemínková zádová opěrka pro maximální pohodlí uživatele. Nastavitelná opěrka hlavy ve standardu. Vozík obsahující odklopné, výškově nastavitelné ergonomické područky, odnímatelné a odklopné podnožky, stupačky včetně patních smyček. Brzdy s dvojitým zajištěním na 3 kolech, 1 kolečko směrové.

Váha: 23,5 kg

Nosnost: 150 kg

Úhel sedu: 5° až 40°

**B** Bidet diturvitový závěsný, barva bílá

2 ks Montážní prvek pro závěsný bidet

Zápachová uzávěrka bidetová DN 40, chrom

Páková baterie bidetová (SV+TV)

**D** Dřez v kuchyňské lince - není součástí ZTI

5 ks Zápachová uzávěrka pro dřez DN 50

Páková baterie dřezová stojánková

2x rohový ventil 1/2"

**D1** Dřez v gastro provozu - není součástí ZTI

1 ks Zápachová uzávěrka pro dřez DN 50

Páková baterie dřezová stojánková

2x rohový ventil 1/2"

**D2** Dřez v gastro provozu - není součástí ZTI

1 ks Zápachová uzávěrka pro dřez DN 50

Páková baterie dřezová nástěnná

**D3** Dřez v gastro provozu - není součástí ZTI

1 ks Zápachová uzávěrka pro dřez DN 50

(Páková baterie je dodávkou gastro)

**DD** Dřez dvojitý v gastro provozu - není součástí ZTI

1 ks Zápachová uzávěrka pro dvojitý dřez DN 50

Páková baterie dřezová nástěnná

**VL** Výlevka diturvitová se zadním odpadem vodorovným (DN 100),

5 ks včetně sklopné plastové mřížky

WC nádrž nízko položená + připojovací trubka

Rohový ventil 1/2" + připojovací hadice

Páková baterie dřezová nástěnná (s prodlouženým ramínkem), (2x 1/2")

- AP** Automatická pračka prádla, profesionální provedení - není součástí ZTI, (PS 03)  
2 ks Výtokový ventil 1x SV, 1x TV pro pračku s integrovanou zpětnou armaturou 1/2"/3/4"
- SP** Sušička prádla, profesionální provedení - není součástí ZTI, (PS 03)  
2 ks
- ČS1** Čerpací stanice splaškových vod pro hygienické zázemí 1. PP  
1 ks
- ČS2** Čerpací stanice splaškových vod pro technické zázemí 1. PP  
1 ks
- OH** Zásobníkový nepřímý ohřívavý ohříváč vody, jmenovitý objem 750 dm<sup>3</sup>,  
0 ks (dodávka UT)
- EN** Tlaková expanzní nádoba s membránou pro pitnou vodu, 33 dm<sup>3</sup>, PN 10,  
1 ks vč. průtočné armatury, přípoj 3/4"
- CČ** Cirkulační čerpadlo teplé vody, vč. typové tepelné izolace, DN 25  
1 ks Mokroběžné oběhové čerpadlo se šroubením, EC motorem odolným proti zablokování a integrovanou elektronickou regulací výkonu  
Pouzdro čerpadla: ušlechtilá ocel  
Oběžné kolo: polypropylen  
Hřídel: ušlechtilá ocel  
Ložisko: uhlík, impregnovaný syntetickou pryskyřicí  
Rozsah jmenovité dopravní výšky: (1 až 6) m  
Regulace otáček frekvenčním měničem: (1200 až 4200) ot/min.  
Q = 0,5 l/s, H = 3,0 m, EC motor 230 V
- FUV** Fyzikální úpravna vody, pro potrubí D 63 mm, 230 V  
1 ks - na bázi střídavého elektromagnetického pole,  
se třemi nezávislými generátory ve třech cívkách,  
každá cívka pracující v jiném frekvenčním pásmu
- MN** Myčka nádobí v gastro provozu - není součástí ZTI  
1 ks Zápachová uzávěrka pro myčku nádobí DN 50  
výtokový ventil pro myčku nádobí s integrovanou zpětnou armaturou 1/2"/3/4"
- KM** Konvektomat v kuchyni (dodávka gastro) - není součástí ZTI  
1 ks Zápachová uzávěrka pro myčku nádobí DN 50  
2x pračkový ventil s integrovaným zpětným ventilem 1/2"/3/4"
- ZV** Změkčovač vody v kuchyni (dodávka gastro) - není součástí ZTI  
1 ks pračkový ventil s integrovaným zpětným ventilem 1/2"/3/4"
- H** Hadicový systém vnitřní pro Q<sub>min</sub> 0,3 l/s, s tvarově stálou hadicí DN 19 délky 30 m,  
4 ks proudnice ø 6 mm, nástěnné provedení, barva skříně a dvířek – bílá,  
dle ČSN 73 0873 a ČSN EN 671-1
- H1** Hadicový systém vnitřní pro Q<sub>min</sub> 0,3 l/s, s tvarově stálou hadicí DN 19 délky 30 m,  
4 ks proudnice ø 6 mm, provedení do niky, barva skříně a dvířek – bílá,  
dle ČSN 73 0873 a ČSN EN 671-1

- SV** Střešní vtok se svislým odtokem, DN 100, dodávka stavby, vč. příslušenství  
0 ks
- SV1** Střešní vtok se svislým odtokem, DN 100, dodávka stavby, vč. příslušenství  
0 ks
- TV** Terasový vtok se svislým odtokem, DN 100, dodávka stavby, vč. příslušenství  
0 ks
- VP** Vpust podlahová, se svislým odtokem, DN 50/70/100, průtok 0,5 l/s  
8 ks s vodním a přídavným suchým pachotěsným uzávěrem,  
těleso z PE, mřížka nerez
- VP1** Vpust podlahová, s vodorovným odtokem, DN 50, průtok 0,5 l/s  
1 ks s vodním a přídavným suchým pachotěsným uzávěrem,  
těleso z PE, mřížka nerez
- LS** Lapač střešních splavenin DN 100/125, materiál PP  
6 ks
- K** Podomítková vodní zápachová uzávěrka pro odvod kondenzátu s přídavnou  
2 ks mechanickou zápachovou uzávěrkou, DN 30
- K1** Vodní zápachová uzávěrka pro odvod kondenzátu s přídavnou mechanickou  
1 ks zápachovou uzávěrkou, DN 40
- K2** Kalich s vodní zápachovou uzávěrkou pro odvod kondenzátu,  
5 ks s přídavnou mechanickou zápachovou uzávěrkou, DN 30
- Vv** Výtokový ventil fasádní zahradní mrazuvzdorný, 1/2", hadice  
2 ks

## 5. Hydrotechnické výpočty

### Potřeba vody

#### Výchozí údaje:

Počet ubytovaných osob – 35 klientů

Personál – 16 zaměstnanců, 7 brigádníků (ne trvale), 4 osoby v administrativě

Specifická potřeba vody – ubytovaní klienti 95 l/os.d

Specifická potřeba vody – personál 60 l/os.d

#### Průměrná denní potřeba

$$Q_d = (35 \times 0,095) + (27 \times 0,060)$$

$$\underline{Q_d = 4,95 \text{ m}^3/\text{d}}$$

#### Maximální denní potřeba

$$Q_m = Q_d \times k_d = 4,95 \times 1,5$$

$$\underline{Q_m = 7,43 \text{ m}^3/\text{d}}$$

#### Roční potřeba (průměrná)

$$Q_r = 365 \times Q_d = 365 \times 4,95$$

$$\underline{Q_r = 1806,8 \text{ m}^3/\text{r}}$$

Z celkové potřeby vody se předpokládá využití 60 % jako SV a 40 % jako TV.

#### Výpočtový průtok vnitřním vodovodem

Pitná voda (dle ČSN 75 5455) pro zařizovací předměty:

WC - 49 ks, U - 45 ks, S - 21 ks, D - 9 ks, P - 1 ks, B - 2 ks, V - 2 ks, AP - 4 ks,  
VL - započítány 2 ks, MN - 1 ks

- v kategorii penziony pro seniory činí 2,0 l/s.

- v kategorii budovy s převážně rovnoměrnou spotřebou činí 3,4 l/s.

Skutečná hodnota max. průtoku vnitřním vodovodem (přípojkou) je odhadována na 2,5 l/s.

Požární voda – vnitřní odběrná místa (3 x H): 3 x 0,5 = 1,5 l/s

### **Potřeba tepla pro přípravu teplé vody**

Výchozí údaje:

domovy pro seniory (hodnota kWh vč. personálu)	35 osob	5,5 kWh/os.d
úklid	1500 m <sup>2</sup>	0,8 kWh/100m <sup>2</sup>

Teoretická potřeba tepla

$$Q_{2t} = (35 \times 5,5) + (15,0 \times 0,8) = \underline{204,5 \text{ kWh/d}}$$

Teplo ztracené při ohřevu a distribuci (z = 0,35)

$$Q_{2z} = 0,35 \times 204,5 = \underline{71,6 \text{ kWh/d}}$$

Teplo dodané ohřivači během 1 dne

$$\underline{Q_{1P} = Q_{2P} = 204,5 + 71,6 = 276,1 \text{ kWh/d}}$$

Poznámka: Výše uvedené potřeby vody a tepla jsou vypočtené teoretické hodnoty. Skutečná spotřeba vody a tepla bude závislá na četnosti a intenzitě využívání hygienických zázemí a gastro provozu.

### **Množství odpadních vod**

- **splaškové** - dle výpočtu potřeby vody:

- průměrné denní	$Q_d = 4,95 \text{ m}^3/\text{d}$
- max. denní	$Q_m = 7,43 \text{ m}^3/\text{d}$
- roční	$Q_r = 1806,8 \text{ m}^3/\text{r}$

- **dešťové** (ze střechy do akumulární nádrže a vsakovacího objektu)

	plocha	odtok. součinitel
střecha s propustnou vrstvou - vegetační	360 m <sup>2</sup>	0,55
střecha s nepropustnou vrstvou	725 m <sup>2</sup>	1,00

Návrhová intenzita deště:

- pro dimenzování kanalizace dle ČSN 75 6760 i = 300 l/s.ha

Odtok do akumulární nádrže a vsakovacího objektu (dle ČSN 75 6760):

$$Q_1 = \Sigma(P \times i \times j) = 360 \times 0,03 \times 0,55 + 725 \times 0,03 \times 1,0 \quad \underline{Q_1 = 27,7 \text{ l/s}}$$

Další hydrotechnické výpočty jsou součástí IO 01 – Venkovní kanalizace.

## **6. Realizace**

Přesné umístění vyvedení svodných (přípojovacích) potrubí do podlahy pro



zařizovací předměty odkanalizované svisle do podlahy, je nutno přizpůsobit konkrétním vybraným zařizovacím předmětům.

Prostupy potrubí požárně dělicími konstrukcemi budou ošetřeny dle ČSN 73 0810. Požární utěsnění prostupů bude řešeno typovou certifikovanou požární ucpávkou na požární odolnost požárně dělicí konstrukce, kterou prostupují. Tyto prostupy musí být utěsněny oprávněnou firmou a musí být označeny štítkem.

V instalačních šachtách, kde jsou v jednom uzlu čisticí tvarovky na kanalizaci a uzavírací armatury na vodovodu je nutné všechny prvky instalovat tak, aby byly přístupné přes společná revizní dvířka.

Při montáži je nutno respektovat instalace jednotlivých profesí dle výkresové dokumentace a při provádění koordinovat montážní práce se všemi ostatními profesemi.

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

Montáž, zkoušky, uvedení do provozu a provozování veškerých rozvodů a zařízení musí být provedeno (prováděno) v souladu s platnými normami a vyhláškami, zejména s:

- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace (Leden 2014)
- ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy (část 1 až 5)
- ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody
- ČSN EN 806 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě (část 1 až 5)
- ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování
- ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení (Srpen 2014)
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem

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

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

## **7. 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.

Vysoké Mýto, březen 2019

Vypracoval: Ing. Petr Šafek