

---

Akce: Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Jaroměř  
Název části: D.2.2.1 Výpravní budova v žst. Jaroměř  
Název objektu: SO 77-71-01.41 Zdravotně technické instalace  
Stupeň PD: DUSP+PDPS

## D.2.2.1

### SO 77-71-01.41 Zdravotně technické instalace

1.	Zdravotně technické instalace .....	2
1.1.	Současný stav .....	2
1.2.	Seznam vstupních podkladů .....	2
1.3.	Technické řešení .....	2
1.3.1.	Kanalizační přípojky areálové - přeložky .....	2
1.3.2.	Vnitřní kanalizace .....	3
1.3.3.	Vnitřní vodovod .....	5
1.3.4.	Zařizovací předměty .....	8
1.4.	Technická specifikace .....	12
1.5.	Hydrotechnické výpočty .....	12
1.5.1.	Výpočet potřeby vody: .....	12
1.5.2.	Teplá voda .....	12
1.5.3.	Výpočet množství a znečištění odpadních vod: .....	13
1.6.	Přehled použitých norem a předpisů .....	13

---

# 1. Zdravotně technické instalace

## 1.1. Současný stav

Objekt je odkanalizován jednotnou areálovou kanalizací. Splaškové a dešťové vody jsou odváděny společně

Přípojek kanalizace z objektu je více a jsou napojeny do jednotné areálové kanalizace – do stávajících kanalizačních šachet. Jednotná areálová kanalizace je napojena na městskou jednotnou kanalizaci.

Dešťové vody jsou venkovní a bude je řešit samostatný SO „Kanalizace“

Objekt je napojen více vodovodními přípojkou z veřejného vodovodu. Měření vody jsou vždy v místech zaústění přípojek do objektu.

Teplá voda je připravována lokálně.

## 1.2. Seznam vstupních podkladů

- výkresy navrhované stavební části
- požadavky investora
- předané požadavky projektantů ostatních profesí
- místní šetření na místě (viditelné rozvody)
- situace kanalizační přípojky z PD „Jaroměř ON – oprava (stávající kanalizační přípojky)“ z 09/2018 – IKKO Hradec Králové – předáno Městské vodovody a kanalizace Jaroměř
- vyjádření o existenci sítí Městské vodovody a kanalizace Jaroměř ze dne 25.1.2022
- PD z akce „Jaroměř VB – sanace prostor pro technologii SŽDC“ z 11/2017 – Proinstal Hradec Králové
- směrnice SŽ PO-22/2019-GŘ Moderní design a architektura nádraží a zastávek ČR - Standardy pro hygienická zařízení ve znění změny č. 2

## 1.3. Technické řešení

### 1.3.1. Kanalizační přípojky areálové - přeložky

V objektu se budou vyskytovat odpadní vody splaškové, tukové a dešťové. Z objektu budou odpadní vody odváděny oddílnou kanalizací tzn., že splaškové, tukové a dešťové vody budou odváděny odděleně ve smyslu ČSN 75 6760.

Splaškové vody budou vzhledem k délce objektu odváděny pěti kanalizačními přípojkami v trasách. Budou vedeny v trasách stávajících – bude se tedy jednat o přeložky kanalizačních přípojek areálových. Všechny budou napojeny do stávajících kanalizačních šachet na areálovém kanalizačním řadu.

Přípojka tukové kanalizace bude jedna a bude napojena na stávající odlučovač tuku osazený v chodníku těsně před objektem.

Dešťové vody jsou venkovní a řeší je samostatný SO „Kanalizace“

Celková délka přípojek bude cca 14,80 m a dimenze DN 125-160. Min. spád pro splaškovou a tukovou kanalizační přípojku bude 2 %.

Napojení přípojek do šachet resp. odlučovače tuku musí být těsné, aby nedocházelo k pronikání balastních vod a písku do kanalizace.

Všechny přípojky jsou vedeny v chodníku.

#### Seznam dotřených pozemků:

Dle katastru nemovitostí ke dni 20.8.2022, vše k.ú. Jaroměř [657336]

<u>Parcelní číslo</u>	<u>majitel</u>
p. č. 4341	České dráhy, a.s., nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1 LV: 4733 výměra: 74586 m <sup>2</sup> způsob využití: dráha druh pozemku: ostatní plocha

Seznam dotřených pozemků ochranným pásmem:

Jako seznam dotčených pozemků stavbou.

Zemní práce:

Při provádění zemních prací bude dodržena ČSN 73 6133, zákon č. 309/2006 Sb. a dalšími souvisejícími normami a předpisy.

**POZOR! Před zahájením zemních prací nutno seznat všechny správce podzemních sítí k jejich vytýčení. Podzemní sítě zakreslené v dokumentaci jsou pouze informativní a nelze je použít jako vytyčovací.**

Kanalizační přípojky budou provedeny v otevřeném výkopu. Výkopy budou prováděny strojně, v blízkosti podzemních vedení a budov (1,5 m od vnějších povrchů a při křížení) ručně, šířka výkopu bude min. 1,1 m. V trasách výkopu pro přípojku bude ověřena přítomnost podzemních sítí hledačkou a kopanou sondou. Životu nebezpečné jsou živé elektrokabely. Výkopy nad 1,2 m hloubky budou paženy.

Potrubí z PVC-U KG bude uloženo do vyrovnaného pískového lože tl. min. 10 cm a po zkoušce těsnosti bude obsypáno pískem min. 20 cm nad horní líc potrubí. Písek nebude obsahovat ostré částice, max. velikost zrn bude do 16 mm. Zásyp musí být hutněn rovnoměrně v celém profilu rýhy. Ve vozovce bude proveden hutněným šterkopískem, v zeleni a chodníku vytěženou zeminou.

Ve vzdálenosti 0,3 - 0,4 m od vrchu potrubí bude nad přípojkou uložena výstražná fólie šedé barvy. Šířka fólie bude 0,30 m.

Povrchy budou uvedeny do původního stavu.

Před zásypem potrubí se provedou zaměření potřebná pro vyhotovení dokumentace skutečného provedení stavby.

Souběh a křížení s podzemními sítěmi:

Při souběhu a křížení s podzemními vedeními bude dodržena ČSN 73 6005. Veškeré zemní práce v blízkosti podzemních vedení budou provedeny ručně!

Materiál, šachty:

Trubky a tvarovky gravitační kanalizace budou z kanalizačního systému PVC-U KG spojovaných jazýčkovým gumovým těsněním, které je součástí hrdla potrubí.

Potrubí musí být opatřeno atestem, datem výroby, normou a výrobcem. Bez atestu nelze potrubí zasypat!

Zkoušky, provedení:

Zkoušky těsnosti přípojek budou provedeny dle ČSN EN 752, resp. ČSN EN 295-1,3.

Přípojky budou provedeny v souladu s níže uvedenými normami a předpisy. Montážní práce budou dále provedeny v souladu s montážním návodem dodavatelů potrubí a zařízení.

### 1.3.2. Vnitřní kanalizace

Vnitřní ležatá kanalizace bude vedena v nepodsklepené části pod podlahou 1.NP, v podsklepené části zavěšené pod stropem a volně po zdech, částečně i v násypech kleneb v podlaze 1.NP. Odpadní potrubí bude vedeno částečně volně, zakryté sádkartonem a částečně v zaplntovaných drážkách ve zdech. Zavěšené odpadní potrubí pod stropem bude vedeno volně pod stropem nebo v podhledu. Odvětrávací potrubí bude vyvedeno nad střechu. Některá odpadní potrubí budou ukončena pod stropem přívzdušňovací hlavicí či zátkou.

Ve východní části objektu v 1 NP v prostorách Správa železnic s.o., který byl již opraven, bude kanalizace napojena do připraveného odpadu v podlaze 2.NP (odpad č.62) – nutno dohledat. Odpad č.61 bude napojen pod stropem 1.PP do stávající kanalizace.

Přečerpávání odpadních vod z jímky v 1.PP bude řešeno osazením kalového čerpadla ovládaného plovákem na čerpadle. Výtlak bude napojen přes zápachovou uzávěrku do odpadního potrubí v 1.NP.

Svodné potrubí (vnitřní ležatá kanalizace) bude provedena z kanalizačního systému PVC-U KG spojovaných jazýčkovým gumovým těsněním, které je součástí hrdla potrubí. Ležaté potrubí v zemi bude uloženo tradičně do 10 cm pískového lože a obsypáno pískem 20 cm nad horní líc potrubí. Min. spád ležaté kanalizace splaškové a tukové bude 2 ‰,

Odpadní potrubí bude vedeno v SDK příčkách, volně podél stěn a zakryto sádkokartonem. Část bude vedena zavěšená pod stropem 1.NP – to bude vedeno v podhledu či rovněž zakryto sádkokartonem. Na odpadním potrubí budou osazeny čistící kusy. Tam, kde budou zakryty, budou opatřeny dvířky 30/30 cm.

Odpadní potrubí bude provedeno z plastových trub PP středně zvukově izolujících třívrstevných spojovaných pomocí jazýčkových těsnících kroužků, které je součástí hrdla potrubí.

Svislé potrubí bude uchyceno pomocí příchytů s pevným uchycením trubky - nejlépe pod hrdlem trubky – 1 ks na patro a dále kluznými objímkami dovolujícími volný pohyb trubek (2 ks na patro). Objímky budou připevněny ke zdi. Použití trubkových háků není dovoleno.

Hrdla kanalizace od výtlačku čerpadla budou opatřena fixací na tlak 0,2 MPa, aby ani při přetlaku nedošlo k rozpojení spojů.

Odvětrávací potrubí bude vyvedeno 0,5 m nad rovinu střechy a ukončeno ventilační hlavicí. Některá odpadní potrubí budou ukončena pod stropem zátkou či přívzdušňovací hlavicí s mřížkou 30/30 cm.

Připojovací potrubí bude vedeno ve zdech a v příčkách. Připojovací potrubí bude provedeno z HT systému.

Výtlačné potrubí od kalového čerpadla bude vedeno bude provedeno z PP středně zvukově izolujících třívrstevných spojovaných pomocí jazýčkových těsnících kroužků, které je součástí hrdla potrubí. Spoje budou opatřeny pojistkou proti vytržení.

Přepady od pojistných ventilů od ohřivačů vody budou svedeny potrubím nad podlahovou vpust osazenou v místnosti s ohřivači, Tyto vody budou přečerpávány z jímky do kanalizace.

Podlahové vpusti budou opatřeny zápachovou uzávěrkou těsnou i v případě vyschnutí s litinovou či nerezovou mřížkou.

Podlahové žlaby v prostorách pro cestující budou nerezové v provedení antivandal s roštěm připevněným šrouby.

Odvod kondenzátu od VZT jednotek bude veden přes podomítkovou vodní zápachovou uzávěrku těsnou i v případě vyschnutí (nástěnné jednotky) nebo přes vodní zápachovou uzávěrku s kuličkou (stropní jednotky, digestoře). Dopojení od jednotky k zápachové uzávěrce bude pomocí hadiček. Případně bude kondenzát sveden nad podlahovou vpust osazenou v místnosti.

Pračky budou na odpad napojeny podomítkovou vodní zápachovou uzávěrkou

Myčky nádobí budou na odpad napojeny podomítkovou vodní zápachovou uzávěrkou nebo do sifónu dřezu.

#### Zkoušky:

U svodného potrubí bude provedena zkouška vodotěsnosti vodou. Všechny otvory po dobu zkoušky budou utěsněny. Potrubí bude nezakryté, nezasypané, spoje přístupné! Po ustálení tj. nasáknutí stěn a úniku vzduchu min 0,5 hod se zkouška provede přetlakem 3-50 kPa. Trvá 1 hod a je vyhovující jestliže únik vody vztahující se na 10m<sup>2</sup> vnitřní plochy potrubí nepřesahuje 0,5 l/hod. O výsledku se provede záznam.

Na odpadním a připojovacím potrubí bude po provedené montáži provedena zkouška vnitřní kanalizace složená z technické prohlídky a zkoušky plynotěsnosti odpadního, připojovacího a odvětrávacího potrubí. Zkouška je vyhovující jestliže v celém objektu po 0,5 hodině od naplnění potrubí není cítit nebo vidět zkušební plyn. O výsledku se provede záznam.

#### Požární ochrana:

Prostupy instalací požárními dělicími konstrukcemi budou utěsněné v souladu s požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2 nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest

Podle bodu b) lze postupovat pouze v případech:

- jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm

Prostupy těsněné pomocí požárně bezpečnostního systému budou označeny identifikačním štítkem dle vyhl.23/2008 Sb.

Prostupy, které je nutné protipožárně těsnit, jsou označeny ve výkresové části! Pokud budou v SDK příčkách, budou opatřeny dvířky 30/30 cm pro možnost kontroly ucpávek.

Těsnění prostupů kanalizace do podlaží:

Není třeba těsnit, radonové riziko nízké.

Závěr:

Vnitřní kanalizace bude provedena v souladu s níže uvedenými normami a předpisy. Montážní práce budou dále provedeny v souladu s montážním návodem dodavatelů potrubí a zařízení, které jsou závazné!

### 1.3.3. Vnitřní vodovod

Vodovodní přípojka bude nově pouze jedna v místě stávající a bude zaústěna do 1.PP do místnosti s ohřívači vody, kde bude osazeno fakturační měření vody. Přípojku řeší samostatný SO „Vodovod“.

V místnosti s ohřívači vody bude osazena fakturační vodoměrná sestava dle výkresové části. Za ní bude osazen filtr s manuálním zpětným proplachem s příslušnými uzávěry. Kolem filtru bude proveden ochoz s uzávěrem (bude v normálním stavu uzavřen). Za filtrem bude provedena odbočka vody pro restauraci. Na této odbočce bude osazeno podružné měření spotřeby vody.

Ležaté rozvody vody pro byty objekt bude proveden jednak volně v 1.PP, dále v podhledech v 1.NP a přívod do východní části bude veden v prostoru půdy těsně nad podlahou a bude kromě návlekové izolace, izolován i stavební izolací o min. tl. 300 mm nad potrubím a min. 300 mm přesah od krajního potrubí.

Stoupací/klesací potrubí bude vedeno v příčkách či za zákrytem, připojovací potrubí bude vedeno v drážkách ve zdech a příčkách. Na patách stoupaček budou osazeny uzávěry vody s vypouštěním, na patách cirkulace budou osazeny vyvažovací ventily.

Pro byty a jednotlivé provozy budou osazeny podružné vodoměry s možností dálkového odečtu spotřeby vody (budou opatřeny MBUSy).

Ve východní části objektu budou již rekonstruované prostory Správy železnic s.o. přepojeny v 1.PP na stávající rozvody vody a bude zde osazen nově podružný vodoměr.

TeV bude připravovaná v technické místnosti. Bude samostatně připravována pro objekt a byty a samostatně pro provoz gastro.

Pro byty a objekt bude osazen zásobníkový ohřívač vody o objemu 750l, pro provoz gastro o objemu 500l. Ohřívače budou dodávkou ÚT a budou nahřívány tepelným čerpadlem, dohřev bude pomocí elektrických patron.

Před ohřívači vody bude osazena fyzikální úpravna o velikosti K40 a dále bude osazen uzávěr s vypouštěním, zpětný ventil, expanzní nádoba pro pitnou vodu o objemu 35 l, pojistný ventil a vypouštění. Za ohřívači budou osazeny pojistné ventily a uzávěry vody.

Na přívodu studené vody budou osazeny vodoměr pro měření spotřeby TeV opět s dálkovým odečtem spotřeby vody.

Teplá voda bude zajištěna u všech umyvadel, dřezů, sprch atp.

Cirkulace TeV bude zajištěna pomocí oběhových čerpadel teplé vody DN 25 G 1 1/4" s nerezovým tělem, osazeného v blízkosti ohřívače. Před čerpadlem bude osazen uzávěr a filtr, za čerpadlem uzávěr a zpětný ventil. Čerpadlo bude elektronické řízené profesí MaR.. Po provedené montáži bude systém TeV vyregulován vyvažovacím přístrojem pomocí vyvažovacích ventilů C-TeV.

Na přívodu vody k pisoárům bude na potrubí osazen uzávěr s kontrolním vývodem, filtr a zpětná klapka. Jiný výtok nesmí být napojen!

V prostorách pro cestující bude v nikách opatřených uzamykatelnými nerezovými dvířky osazen volný výtok s připojením na hadici.

Vnitřní požární zabezpečení vodovodními hydrantovými systémy není požadováno.

Materiál, spojování, armatury:

Rozvody vody budou provedeny z třívrstvých trubek PP-RCT třídy S4 s čedičovým vláknem. Tvarovky budou z PPR v PN 20.

Potrubí bude spojováno polyfúzním svařováním. Prováděcí firma musí mít pracovníky zaškolené ke spojování tohoto potrubí s platným svářečským průkazem. Při spojování potrubí musí být dodržen technologický postup dle montážního předpisu výrobce potrubí. Při přechodu na ocelové potrubí bude použito přechodek výrobce.

Uzavírací armatury do DN 50: ventily závitové nebo plastové - opravitelné armatury

Uzavírací armatury od DN 65: mezipřírubové uzavírací klapky PN 16, šoupata PN 16

Ostatní dle výkresové části.

Důležité upozornění: Je potřeba kontrolovat uzávěry vody, především jejich funkci min. 1x za 3 měsíce.

Uložení a uchycení potrubí:

Bude použito systémové uložení a upevnění potrubí.

Ležaté volně vedené rozvody vody do dn 63 bude uloženo v nosných pozinkovaných žlabech na kovových systémových objímkách, které budou uloženy na montážních nosnících na táhlech. Větší dimenze budou uloženy na kovových systémových objímkách uložených na montážních nosnících

U pevného bodu bude objímka svírat pevně přímo trubku, u kluzných uložení volně bez dotažení

Max. vzdálenost podpor je dána výrobcem (nezávisle na teplotě)

D 25.....1000 mm

D 32.....1100 mm

D 40.....1200 mm

D 50.....1300 mm

D 63.....1500 mm

D 75.....1450 mm

D 90.....1550 mm

D 110.....1600 mm

Pro potrubí uložené ve žlabech bude max. vzdálenost podpor 2 m.

Ocelové a litinové potrubí bude uloženo tradičně (podpěry, konzoly).

Stoupačky/klesačky a připojovací potrubí volně vedené budou uchyceny do kovových objímek se silikonovou gumou, ve zdech pomocí příchytek.

Izolace potrubí:

Veškeré potrubí vody bude izolováno izolací s deklarovanou hodnotou součinitele prostupu tepla  $\lambda_D \leq 0,040 \text{ W/mK}$  dle ČSN EN ISO 13787. Izolace studené vody bude se zvýšenou paronepropustností.

Veškeré ležaté potrubí TeV a C-TeV bude izolováno dle vyhl. č. 193/2007 Sb. izolačními pouzdry s povrchovou úpravou potrubním izolačním pouzdrům z minerální vlny do dn 63 v tl. 40 mm, od dn 75 do dn 90 v tl. 50 mm, dn 110 v tl. 60 mm. Izolační pouzdra na TeV a C-TeV budou v příčném směru staženy hliníkovou samolepící páskou (3x na 1 m). Izolovány budou rovněž ohyby potrubí.

Stoupací/klesací a připojovací potrubí vody bude izolováno PE izolačními trubicemi v min. tl. 9 mm.

Izolace bude navlečena na potrubí před spojením potrubí nebo bude sepnuta pomocí sponek po maximálně 150 mm! Spoje budou izolovány dodatečně samolepící páskou.

Zkoušení vnitřního vodovodu:

Po provedené montáži se musí vnitřní vodovod před napojením na vodovod pro veřejnou potřebu prohlédnout a tlakově vyzkoušet. Zkoušení provádí kvalifikovaná osoba za přítomnosti zástupce stavebníka. Zkoušení se provádí ve třech krocích.

1. Prohlídka potrubí
2. Tlaková zkouška potrubí

### 3. Konečná tlaková zkouška

O jednotlivých krocích se zpracuje protokol.

Zkoušení bude provedeno v souladu s ČSN 75 5409, ČSN EN 806-4 a Technického předpisu Cechu instalatérů TPW 660-1/Z1, kde je uveden podrobný popis postupu včetně zkušebních tlaků a doby trvání zkoušky.

Při prohlídce musí být potrubí nezakryté bez izolace s výjimkou návlekové. Kontroluje se zda je vodovod proveden dle projektu, v souladu s technickými normami a podmínkami stanovených stavebním úřadem.

Tlaková zkouška se provádí vodou nebo suchým vzduchem či inertním plynem na potrubí nezakrytém bez izolace s výjimkou návlekové. Pokud není možné vypuštění vnitřního vodovodu nebo jeho části po provedení zkoušky má být použito ke zkoušce vzduch. Před zkouškou vodou se provede proplach potrubí, odkalení a odvzdušnění. Poté se potrubí napustí vodou o nejvyšším provozním přetlaku po dobu 12 hod. Zkušební přetlak se stanoví dle ČSN EN 806-4. Při tlakové zkoušce vzduchem či plynem je zkušební přetlak 250 kPa a nesmí poklesnout po dobu 1 hodiny o více než 20 kPa.

Konečná tlaková zkouška se provádí vodou po řádném proplachu po montáži všech zařizovacích předmětů a příslušenství vodovodu tlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny klesnout o více než 20 kPa.

#### Uvedení do provozu, proplachování a dezinfekce:

Dezinfekce potrubí se provede před uvedením vodovodu do provozu dle ČSN EN 806-4 po úspěšném provedení tlakových zkoušek a proplachu potrubí. Dezinfekce se nemusí provádět u vnitřních vodovodů s počtem odběrních míst menších než 35. Dezinfekce vnitřního vodovodu s ústřední přípravou TeV se provádí samostatně pro vodovod studené vody a samostatně pro vodovod TeV.

Objem vody ve vodovodu studené vody: cca 320 l.

Objem vody ve vodovodu TeV a C-TeV (bez ohřivačů TeV): cca 380 l

Po dokončení dezinfekce se provede propláchnutí vodou s obsahem neutralizačního činidla. Proplach se provádí dle ČSN EN 806-4. Voda se musí v potrubí vyměnit nejméně 5x (objem vody se zaznamenává vodoměrem).

Pro dezinfekci je možno použít dezinfekční prostředky a neutralizační činidla uvedené v ČSN 75 5409 včetně nejvyšších dovolených koncentrací. Pokud je dezinfekční prostředek vypouštěn musí do kanalizace a není před vypuštěním neutralizován, musí být vypouštění dohodnuto písemně s provozovatelem kanalizace.

Vzorky pro mikrobiologické vyšetření vody se odebírají u vzorkovacích armatur a u nejvzdálenější výtokové armatury hned po ukončení proplachování. O dezinfekci se zpracuje protokol dle přílohy E ČSN 75 5409. Jako přílohy se doloží protokoly chemických a mikrobiologických laboratorních vyšetření.

#### Provoz a údržba:

Provoz a údržba vodovodu se provádí dle ČSN EN 806-5, pokynů výrobců jednotlivých zařízení. Zodpovědnost za provozování, kontrolu a údržbu vnitřního vodovodu má jeho vlastník.

Dodavatel vnitřního vodovodu musí objednateli předat dokumentaci dodanou výrobcem jednotlivých zařízení a seznámit ho s provozem a údržbou těchto zařízení. Toto musí být předáno vlastníkově či správci nemovitosti. O předání se zpracuje zápis.

Pro provoz a údržbu vnitřních vodovodů nad 400 l se doporučuje zpracovat provozní řád – zajistí vlastník vnitřního vodovodu.

Pro provoz a údržbu platí ustanovení ČSN 75 5409 čl. 10.

#### Prevence mikrobiologické kolonizace:

Dle ČSN 75 5409 se nejedná o objekt ani část objektu s rizikem mikrobiologické kolonizace vody, zejména bakteriemi rodu *Legionella pneumophila*.

Doporučení pro prevenci - musí být dodržena následující zásady:

1. Musí být zabráněno stagnaci vody nebo kontaktu pitné vody se stagnující vodou – viz stagnace výše.
2. Při běžném provozu se voda ve vnitřním vodovodu musí vyměnit alespoň jednou za týden – bude splněno.
3. V zásobníkovém ohřivači vody se teplá voda musí vyměnit alespoň jednou za den – bude splněno.

4. Zásobníkové ohřivače vody o objemu nad 400 l musí být možné pravidelně odkalovat – bude prováděno jednou za měsíc dle provozního řádu.
5. Filtry musí být udržovány v intervalech podle doporučení výrobce nebo ČSN 806-5 - bude prováděno dle provozního řádu.
6. Při dimenzování musí být průtočná rychlost v rozmezí stanoveném ČSN 75 4555 – splněno.

#### Požární ochrana:

Prostupy instalací požárními dělicími konstrukcemi budou utěsněné v souladu s požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2 nebo
- b) dotěsněním (např. dozdním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest

Podle bodu b) lze postupovat pouze v případech:

- jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm

Prostupy těsněné pomocí požárně bezpečnostního systému budou označeny identifikačním štítkem dle vyhl.23/2008 Sb.

Prostupy, které je nutné protipožárně těsnit, jsou označeny ve výkresové části!

#### Závěr:

Vnitřní vodovod bude proveden v souladu s níže uvedenými normami a předpisy. Montážní práce budou dále provedeny v souladu s montážním návodem dodavatelů potrubí a zařízení, které jsou závazné.

### 1.3.4. Zařizovací předměty

Budou navrženy dle požadavku investora po dohodě s HIP a projektantem DPS.

V prostorách pro WC veřejnosti se předpokládá osazení převážně antivandal zařizovacích předmětů dle směrnice SZ PO-22/2019-GŘ (nerezová závěsná WC, nerezová umyvadla, automatické umyvadlové baterie...) se standardním připojením. Montážní práce budou dále provedeny v souladu s montážním návodem dodavatelů jednotlivých zařízení a výrobků.

V ostatních prostorách se předpokládá osazení tradičních zařizovacích předmětů (závěsná keramická WC, keramická umyvadla, pákové baterie...) se standardním připojením. Montážní práce budou dále provedeny v souladu s montážním návodem dodavatelů jednotlivých zařízení a výrobků.

Napájecí zdroje pro zařizovací předměty pro napájení na 24V dodá část elektro včetně propojení zdroje s jednotlivými zařizovacími předměty.

Zařízení technologie kuchyně budou napojeny dle požadavků dodavatelů jednotlivých zařízení a ukončení odpadů a vody bude s nimi před zahájením montáže konzultováno a upřesněno! Je uvedeno na půdorysu 1.NP – západní část.

#### Legenda zařizovacích předmětů:

##### Klozety:

**WC1** klozet keramický závěsný, montážní prvek pro WC pro předstěrovou montáž nebo do lehkých SDK příček pro ovládání zepředu, ovládací deska (2 množství), sedátko s poklopem a antibakteriální úpravou

**Ks: 18**

**WC2** nerezové WC, **antivandalové provedení**, WC sedátko ze speciálního tvrzeného plastu, nerezové panty  
montážní rám s nádrží (splachovací kapacita 4,5 l) SLR 21 osazený do niky nosné zdi pro ukotvení na zem a do zadní zdi, pro uchycení WC a splachovacích tlačítek, úchytný materiál, odpadní koleno

nerezový kryt s piezo elektronikou, ovládací mechanismus se servomotorem, torx šroub (4 ks)

*napájecí zdroj 230/24V – dodá profese elektro*

**Ks: 4**

**WCi** nerezové WC, **antivandalové provedení** s prodlouženou délkou – 70 cm, WC sedátko ze speciálního tvrzeného plastu, nerezové panty  
nerezový kryt s piezo elektronikou, ovládací mechanismus se servomotorem, torx šroub (4 ks), nerezový kryt s piezo elektronikou oddáleného spláchnutí, plastová montážní krabice, torx šrouby (2 ks), propojovací kabel (2500 mm), konektory  
montážní rám do sádkartonových konstrukcí, pro ukotvení na zem a do zadní zdi, pro uchycení WC a splachovacích tlačítek, úchytový materiál, odpadní koleno  
*napájecí zdroj 230/24V – dodá profese elektro*

**Ks: 1**

#### **Výlevky:**

**VL** výlevka keramická závěsná zavěšená na montážním prvku pro závěsnou výlevku pro předstěrovou montáž se samostatným ocelovým rámem výšky 1460 mm, ovládací deska (2 množství)

baterie dřezová nástěnná páková s prodlouženým raménkem 300 mm a roztečí 150 mm, masivní tělo z mosazi, vyměnitelná kartuše

**Ks: 4**

#### **Pisoáry:**

**Pz1** keramický pisoár s radarovým splachovačem na montážní liště, elektromagnetický ventil, propojovací hadice, rohový ventil s filtrem a zpětnou klapkou, vtoková armatura s těsněním, sifon DN 50, úchytová sada, montážní šablona, pro napájení 24V  
zavěšený na podomítkovém modulu pro pisoár

*napájecí zdroj 230/24V – dodá profese elektro*

**Ks: 2**

**Pz2** nerezový pisoár se splachovací hlavicí, snímací hlavice s elektronikou, elektromagnetický ventil (1 ks), rohový ventil s filtrem, propojovací hadice, úchytová sada, sifon DN 50, povrch matný, pro napájení 24V

zavěšený na zdi

*napájecí zdroj 230/24V – dodá profese elektro*

**Ks: 2**

#### **Umyvadla:**

**U1** umyvadlo keramické š. 600 mm zavěšené na zdi, sifon plastový DN 40, kryt sifonu  
baterie umyvadlová stojánková páková bez aut.zátky, masivní tělo z mosazi, vyměnitelná kartuše

2x rohový ventil 1/2"x3/8"

**Ks: 19**

**U2** umyvadlo keramické š. 600 mm zavěšené na montážním prvku pro umyvadla, sifon plastový DN 40, kryt sifonu

baterie umyvadlová stojánková páková bez aut.zátky, masivní tělo z mosazi, vyměnitelná kartuše

2x rohový ventil 1/2"x3/8"

**Ks: 5**

**U3** nerezové umyvadlo antivandal kónické vnitřní průměr 320 mm zavěšené na zdi, nerezová odtoková trubka a závitové tyče, sifon podomítkový DN 40

piezo nástěnná umyvadlová baterie pro napájení 24V, výtokové ramínko s perlátorem, regulací teploty a elektronikou a elektromagnetickým ventilem, propojovací hadice, rohový ventil vřetenový s rozetou

*napájecí zdroj 230/24V – dodá profese elektro*

**Ks: 4**

**U4** umyvadlo keramické š. 560 mm shora zápusťné osazené v nábytku, sifon plastový DN 40,

baterie umyvadlová stojánková páková bez aut.zátky, masivní tělo z mosazi, vyměnitelná kartuše

2x rohový ventil 1/2"x3/8"

**Ks: 3**

**U5** umyvadlo keramické š. 600 mm zavěšené na zdi, sifon plastový DN 40, kryt sifonu  
baterie umyvadlová stojánková s lékařskou pákou bez aut.zátky, masivní tělo z mosazi, vyměnitelná kartuše

2x rohový ventil 1/2"x3/8"

**Ks: 1**

**Ui** nerezové umyvadlo pro tělesně postižené zavěšené na zdi, sifon podomítkový DN 40, přepadová sada, úchytová sada

piezo nástěnná umyvadlová baterie pro napájení 24V, výtokové ramínko s perlátorem, regulací teploty a elektronikou a elektromagnetickým ventilem, propojovací hadice, rohový ventil vřetenový s rozetou

*napájecí zdroj 230/24V – dodá profese elektro*

**Ks: 1**

- UM** umyvátko keramické š. 450 mm zavěšené na montážním prvku pro umyvadlo, sifón podomítkový pro umyvadla DN 32, připojovací souprava z chromované oceli, baterie umyvadlová stojánková páková bez aut.zátky, masivní tělo z mosazi, vyměnitelná kartuše

2x rohový ventil 1/2"x3/8"

**Ks: 2**

#### **Dřezy:**

- DD** *dvoudřez dodá stavba*

sifón plastový pro dvoudřez DN 50

2xbaterie dřezová nástěnná páková s roztečí 150 mm, masivní tělo z mosazi, vyměnitelná kartuše

**Ks: 2**

- D1** *dřez dodá stavba*

sifón plastový DN 50

baterie dřezová chromovaná stojánková páková, masivní tělo z mosazi, vyměnitelná kartuše

2x rohový ventil 1/2"x3/8"

**Ks: 9**

- D2** *dřez dodá stavba*

sifón plastový DN 50

baterie viz EO 1

1x rohový ventil 1/2"

**Ks: 3**

#### **Sprchy:**

- S1** sprchová vanička akrylátová čtvercová 1000x1000 mm, odtok pro sprchovou vaničku (90 mm s čistěním shora)

baterie sprchová páková nástěnná, sprchový set, masivní tělo z mosazi, vyměnitelná kartuše,

sprchový kout rohový posuvný čtyřdílný 1000 mm se vstupem z rohu do výšky 1950 mm, rám bílý, výplň bezpečnostní sklo grape

**Ks: 3**

- S2** sprchová vanička akrylátová čtvercová 900x900 mm, odtok pro sprchovou vaničku (90 mm s čistěním shora)

baterie sprchová páková nástěnná, sprchový set, masivní tělo z mosazi, vyměnitelná kartuše,

sprchový kout rohový posuvný čtyřdílný 900 mm se vstupem z rohu do výšky 1950 mm, rám bílý, výplň bezpečnostní sklo grape

**Ks: 2**

- S3** sprchová vanička akrylátová čtvercová 900x900 mm, odtok pro sprchovou vaničku (90 mm s čistěním shora)

baterie sprchová páková nástěnná, sprchový set, masivní tělo z mosazi, vyměnitelná kartuše,

sprchové dveře posuvné třídílné 900 mm se dvěma posuvnými díly do výšky 1980 mm, rám bílý, výplň bezpečnostní sklo grape

**Ks: 2**

- S4** sprchová vanička akrylátová čtvercová 800x800 mm, odtok pro sprchovou vaničku (90 mm s čistěním shora)

baterie sprchová páková nástěnná, sprchový set, masivní tělo z mosazi, vyměnitelná kartuše,

sprchové dveře posuvné třídílné 800 mm se dvěma posuvnými díly do výšky 1980 mm, rám bílý, výplň bezpečnostní sklo grape

**Ks: 2**

- S5** sprchová vanička akrylátová čtvrtkruhová 900 mm, odtok pro sprchovou vaničku (90 mm s čistěním shora)

baterie sprchová páková nástěnná, sprchový set, masivní tělo z mosazi, vyměnitelná kartuše,

čtvrtekruhový sprchový kout čtyřdílný 900 mm do výšky 1950 mm, rám bílý, výplň bezpečnostní sklo grape

**Ks: 1**

#### **Vany:**

**V1** vana akrylátová obdélníková dl. 1700 mm, sifón vanový plastový DN 50  
baterie vanová chromovaná páková nástěnná, sprchový set s ruční sprchou, masivní tělo z mosazi, vyměnitelná kartuše

**Ks: 2**

#### **Myčky nádobí:**

**M1** výtokový ventilu na hadici 1/2"x3/4" s vestavěným zpětným a PO ventilem  
odpadní hadici napojit do sifónu dřezu

**Ks: 5**

**M2** podomítková vodní zápachová uzávěrka včetně výtokového ventilu na hadici 1/2"x3/4" s vestavěným zpětným a PO ventilem

**Ks: 1**

#### **Pračky:**

**Pr** podomítková vodní zápachová uzávěrka včetně výtokového ventilu na hadici 1/2"x3/4" s vestavěným zpětným a PO ventilem

**Ks: 6**

#### **Elektrické ohřívače TeV:**

**EO1** elektrický malý beztlaký ohřívač vody 5l osazený pod dřezem  
baterie beztlaká páková stojánková k EO,  
2,0 kW; 230V

**Ks: 3**

#### **Zařízení VZT:**

**Ko** *odvod kondenzátu vzt*  
vodní zápachová uzávěrka pro odvod kondenzátu s mechanickou zápachovou uzávěrkou (kulička) těsná proti zápachu i bez vody

**Ks: 28**

**KJ** *odvod kondenzátu od klimatizační jednotky*  
podmítková vodní zápachová uzávěrka pro odvod kondenzátu s mechanickou zápachovou uzávěrkou (kulička) těsná proti zápachu i bez vody

**Ks: 1**

#### **Nápojový automat:**

**NA** *nápojový automat – dodá investor*

**Ks: 1**

#### **Oběhové čerpadlo TeV:**

**OČ1** oběhové čerpadlo TeV DN 25 R 1 1/2" 1,5 m3/hod H=3,5 m elektronické 230V/18W – ovládání MaR

**Ks: 1**

**OČ2** oběhové čerpadlo TeV DN 25 R 1 1/2" 1,0 m3/hod H=2 m elektronické 230V/18W – ovládání MaR

**Ks: 1**

#### **Ohřívače TeV:**

**OV1** zásobníkový ohřívač TeV 750 l s elektrickou vložkou – dodávka ÚT

**Ks: 1**

**OV2** zásobníkový ohřívač TeV 500 l s elektrickou vložkou – dodávka ÚT

**Ks: 1**

#### **Kalové čerpadlo:**

**KČ** ponorné kalové čerpadlo s plovákem H = 8 m, 230V, 700W

**Ks: 1**

#### **Vpust podlahová:**

**VP1** podlahová vpust DN 50/75/110 se zápachovou uzávěrkou těsná i v případě vyschnutí, svislý odpad, s rámem a mřížkou 115x115 mm z nerezové oceli

**Ks: 3**

**VP2** podlahová vpust DN 50/75 se zápachovou uzávěrkou těsná i v případě vyschnutí, vodorovný odpad, s rámem a mřížkou 115x115 mm z nerezové oceli

**Ks: 2**

- VP3** podlahový žlab Antivandal z nerezové oceli 85 cm s matným roštem, nerezový rošt je ke žlabu uchycen pomocí šroubů, odpadní potrubí průměr 50 mm, průtok 60 – 68,8 l/min  
**Ks: 4**
- VP4** balkonový a terasový vtok s nerezovou mříží 115x115 mm se svislým odtokem a s nezámraznou zápachovou klapkou DN 50/75  
**Ks: 2**
- VP5** podlahová vpust s rámem i mříží z litiny 137x137 mm se svislým odtokem DN 50/75  
**Ks: 1**
- VP6** balkonový a terasový vtok s nerezovou mříží 115x115 mm s vodorovným odtokem a s nezámraznou zápachovou klapkou DN 50  
**Ks: 1**

## 1.4. Technická specifikace

Technická specifikace přeložek kanalizačních přípojek:

Délka přeložek přípojek celkem.....cca 14,80 m  
Dimenze přípojek.....DN 125-160  
Materiál přípojek.....PVC U -KG

## 1.5. Hydrotechnické výpočty

### 1.5.1. Výpočet potřeby vody:

a/ denní:

Byty:

19 osob x 150 l ..... 2 850 l/den

Nebytové prostory (SŽ, ČD, Arriva, komerční prostory - mimo restaurace)

11 osob x 60 l ..... 660 l/den

Cestující: (10 % z celkového počtu)

1645 osob x 2 l x 0,1..... 330 l/den

Restaurace:

4 zaměstnanci x 400 l ..... 1 600 l/den

200 jídel x 25 l ..... 5 000 l/den

celkem ..... 10 440 l/den

průměrná denní:  $Q_p = 10,44 \text{ m}^3/\text{den}$

maximální denní:  $Q_d = 14,10 \text{ m}^3/\text{den} = 0,16 \text{ l/s}$

maximální hodinová:  $Q_h = 0,3 \text{ l/s}$

b/ roční: (vyhl.č.120/2011 Sb.)

Byty:

19 osob x 35  $\text{m}^3$  ..... 665  $\text{m}^3/\text{rok}$

Nebytové prostory (SŽ, ČD, Arriva, komerční prostory - mimo restaurace)

11 osob x 18  $\text{m}^3$ ..... 198  $\text{m}^3/\text{rok}$

Cestující: (10 % z celkového počtu)

1645 osob x 2  $\text{m}^3$  x 0,1..... 329  $\text{m}^3/\text{rok}$

Restaurace:

4 zaměstnanci x 80  $\text{m}^3$  ..... 320  $\text{m}^3/\text{rok}$

myčka skla 60  $\text{m}^3$  ..... 60  $\text{m}^3/\text{rok}$

celkem ..... 1 572  $\text{m}^3/\text{rok}$

c/ výpočtová potřeba vody (ČSN 75 5455):

$Q_d = 3,70 \text{ l/s}$

d/ požární: celková: dle požární zprávy

vnitřní: 0 l/s

### 1.5.2. Teplá voda

Restaurace:

a/ denní potřeba teplé vody (ČSN 06 0320):

mytí nádobí (vaření a výdej) 200 jídel x 2l = 400 l/den

s myčkou nádobí $s=0,8$ tj. $400l \times 0,8$ .....	320 l/den
mytí rukou 4 osoby $\times 2l \times 5$ .....	40 l/den
sprchování 4 osoby $\times 25l$ .....	100 l/den
úklid: $20l/100 m^2$ t.j. na $230 m^2$ $20 \times 2,3$ .....	46 l/den
celkem.....	506 l/den

**b/ hodinová špičková potřeba TeV (obědy 11.-14. hodina):**

mytí nádobí (vaření a výdej) $150 \text{ jídel} \times 2l = 300$ l/den	
s myčkou nádobí $s=0,8$ tj. $300l \times 0,8$ .....	240 l/3hod
mytí rukou 4 osoby $\times 2l \times 3$ .....	24 l/3hod
celkem.....	248 l/3hod

**c/ roční spotřeba teplé vody:**

$0,5 m^3 \times 360$ dní.....	180 $m^3$ /rok
-------------------------------	----------------

**Byty**

**a/ denní potřeba teplé vody (ČSN 06 0320):**

19 osob $\times 82l$ .....	1558 l/den
----------------------------	------------

**b/ hodinová špičková potřeba TeV (17.-20. hodina):**

50% denní tj. $1558 \times 0,5$ .....	779 l/3hod
---------------------------------------	------------

**c/ roční spotřeba teplé vody:**

$1,56 m^3 \times 365$ dní.....	569 $m^3$ /rok
--------------------------------	----------------

**Nebytové prostory (SŽ, ČD, Arriva, komerční prostory - mimo restaurace)**

**a/ denní potřeba teplé vody (ČSN 06 0320):**

**zaměstnanci:**

mytí rukou: 11 osob $\times 2l \times 3$ .....	66 l/den
sprchování: 7 osob $\times 25l$ .....	175 l/den
úklid: $20l/100 m^2$ t.j. na $750 m^2$ $20 \times 7,5$ .....	150 l/den

**cestující: (10 % z celkového počtu)**

mytí rukou: $1645$ cestujících $\times 1l \times 0,1$ .....	165 l/den
celkem.....	556 l/den

**b/ roční spotřeba teplé vody:**

$0,56 m^3 \times 365$ dní.....	204 $m^3$ /rok
--------------------------------	----------------

**1.5.3. Výpočet množství a znečištění odpadních vod:**

**Splaškové vody:**

Počet EO: 70

a/ BSK 5: denní: $70 \text{ EO} \times 60 \text{ g/EO}$ .....	4 200 g/den
roční: $4,2 \text{ kg} \times 365$ dní.....	1 533 kg/rok
koncentrace znečištění.....	402 mg/l

**b/ nerozpustné látky:**

denní: $70 \text{ EO} \times 55 \text{ g/EO}$ .....	3 850 g/den
roční: $3,85 \text{ kg} \times 365$ dní.....	1 405 kg/rok
koncentrace znečištění.....	369 mg/l

**c/ množství odpadních vod:**

$$Q_{\max} = 10,44 m^3/\text{den} \text{ (dle potřeby vody)}$$

$$Q_{\min} = 0 m^3/\text{den}$$

**1.6. Přehled použitých norem a předpisů**

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 6005 Prostorová uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky  
ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy  
ČSN EN 752 Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek  
ČSN EN 805 Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti  
ČSN EN 806 Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě  
ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení  
Vyhl. č.428/2001 Sb. Příloha č.12 Směrná čísla roční potřeby vody  
Vyhl. č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie oři rozvodu  
tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu  
Vyhl. č. 499/2006 Sb. ve znění dalších o dokumentaci staveb  
Zákon č. 309/2006 Sb.o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci  
ve znění dalších  
Nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu  
zdraví při práci na staveništích  
Zákon č. 274/2001Sb.o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně  
některých zákonů ve znění dalších (zákon o vodovodech a kanalizacích)  
Vyhl. 23/2008 Sb o technických podmínkách ochrany staveb

HK, říjen 2022

Vypracoval: Ing. Zahradník

ČKAIT 0600550

---