

Akce: Rekonstrukce vnitřních prostor žst. Choceň
Objekt:
Část PD: D.1.4.a. Zdravotně technické instalace
Stupeň PD: Dokumentace pro provedení stavby

D.1.4.a. 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.	Vnitřní kanalizace	2
1.3.2.	Vnitřní vodovod	3
1.3.3.	Zařizovací předměty	7
1.4.	Hydrotechnické výpočty	8
1.5.	Přehled použitých norem a předpisů	9

1. Zdravotně technické instalace

1.1. Současný stav

Objekt je odkanalizován oddílnou kanalizací. Splaškové a dešťové vody jsou odváděny odděleně. Jedinou výjimkou je část „A“, která je částečně odkanalizována jednotnou kanalizací, Splaškové a dešťové vody jsou zde odváděny společně.

Přípojek splaškové kanalizace a dešťové z objektu je více a jsou napojeny do areálové kanalizace, která je jednou přípojkou napojena do venkovního kanalizačního řadu města.

Dešťové svody jsou pouze venkovní.

Objekt je napojen jednou vodovodní přípojkou PE dn 75, která je zaústěna do části „C“ pod schodiště. Zde je osazeno fakturační měření vody s vodoměrem. Za ním rozvod vody rozdělen na samostatný spotřební vodovod a samostatný požární vodovod. Na spotřebním vodovodu je osazen redukční ventil na ochozu nastavený na max. výstupní tlak 0,5 MPa.

Objekt je napojen třemi plynovodními přípojkami. Do každé části „A“, „B“, „C“ jedna. Vnitřní úpravy pro PČR se nedotknou stávajících přípojek, měření plynu ani vnitřních rozvodů plynu. Pro vytápění a přípravu TeV bude využito stávajících zařízení v plynové kotelně.

1.2. Seznam vstupních podkladů

- výkresy navrhované stavební části
- požadavky investora
- předané požadavky projektantů ostatních profesí
- PD ZTI skutečného stavu SO 401 ŽST Choceň, rekonstrukce výpravní budovy z 07/2005
- místní šetření na místě (viditelné rozvody)

1.3. Technické řešení

1.3.1. Vnitřní kanalizace

V dotčené části objektu se budou vyskytovat pouze odpadní vody splaškové. Budou napojeny do stávajících kanalizačních přípojek ještě před odvodovou zdí objektu. Jedna z části „A“, druhá z části „B“ objektu.

Vnitřní ležatá kanalizace bude vedena pod podlahou 1.PP. Odpadní potrubí bude vedeno částečně volně a částečně v zaplntovaných drážkách ve zdech. Zavěšené odpadní potrubí pod stropem 1.NP bude vedeno v podhledu. Odvětrávací potrubí bude vyvedeno nad střechu. Některá odpadní potrubí budou ukončena pod stropem přívzdušňovací hlavicí či zátkou.

Ve skladu OP51 budou podchyceny odpady z 1.NP a budou napojeny do stávající stoupačky vedené podél zdi vysazením odboček. Stávající odpad (nyní středem místnosti) bude zrušen.

Potrubí ve výšce menší než 2,1 m od podlahy bude označeno žlutočernou páskou!

Svodné potrubí (vnitřní ležatá kanalizace) bude vedeno pod podlahou 1.PP. Min. spád ležaté kanalizace splaškové bude 2 %. 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.

Odpadní potrubí bude vedeno volně podél stěn a zakapotováno či zaplntované v drážkách ve zdivu. Na odpadním potrubí budou osazeny čistící kusy. Tam, kde budou zaplntovány či zakapotovány 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.

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.

Zařizovací předměty osazené pod hladinou vzduší v kanalizaci (pod terénem) budou na kanalizaci napojeny přes uzavěr proti vzduší osazeném v šachtě pod podlahou – bude se týkat pouze odvodnění z části „A“ – zachování stávajícího stavu. Na přívodu do zpětné armatury musí být provedeno převýšení potrubí pomocí dvou kolen 30°.

Odvod kondenzátu od VZT jednotek bude veden přes podomítkovou vodní zápachovou uzavěrku s hygienickým adaptérem těsnou i v případě vyschnutí.

Myčka nádobí bude na odpad napojena podomítkovou vodní zápachovou uzavěrku

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 10m² 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:

- realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2 nebo
- 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!

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!

1.3.2. Vnitřní vodovod

Vodovodní přípojka ani fakturační měření vody se měnit nebudou.

Rozvody vody pro dotčenou část pro PČR budou napojeny na stávající vnitřní rozvody vody. Místo napojení na studenou a teplou vodu bude ve stávající plynové kotelně (zvětšení

dimenze). Místo napojení na požární vodu a cirkulaci TeV bude hned za přívodem těchto rozvodů za zdi z plynové kotelny v 1.PP - místnost OP36.

Studená voda a požární vodovod, které napojují neřešené části „A“ a „B“ budou v rámci dotčené části přeloženy (nové) a napojeny na výstupu z dotčené části na stávající rozvody v 1.NP v chodbě – část „A“ místnost 1P31A..

Z nové přeložky studené vody bude v 1.PP místnost OP30 provedena odbočka pro PČR. Na ni bude osazeno měření studené vody s podružným vodoměrem. Sestava bude osazena pod novým hydrantem. Od ní bude proveden nový rozvod studené vody (společně s TeV a její cirkulací) k jednotlivým stoupačkám/klesačkám.

Z nové přeložky požárního vodovodu budou napojeny nové hydranty v dotčené části pro PČR.

Teplá voda (TeV) pro část „B“ je připravována v plynové kotelně v plynovém zásobníkovém ohřivači TeV o objemu 315 l. Tento zdroj bude využit i pro PČR. Bude proveden nový rozvod TeV a C-TeV v dotčené části – přívod k měřicímu zařízení. Zde v místě stávajícího zařízení Cooptherm, bude osazeno měřicí zařízení TeV (patní měřič TeV) s podružným vodoměrem – bude využito pro PČR.

Od tohoto zařízení, které zajistí samostatnou cirkulaci TeV pro PČR, bude proveden nový ležatý rozvod TeV a C-TeV k jednotlivým stoupačkám/klesačkám (spolu se studenou vodou). Ležaté rozvody vody k jednotlivým stoupačkám/klesačkám budou vedeny zavěšené pod stropem 1.PP a 1.NP volně či v podhledech. Částečně rovněž nad sebou po zdi (OP 36, OP 30 a OP 23). Stoupací/klesací potrubí bude vedeno v příčkách či za SDK zákrytem, přípojovací potrubí bude vedeno v drážkách ve zdech a příčkách. Na patách stoupaček/klesáček budou osazeny uzávěry vody s vypouštěním, na cirkulaci vyvažovací ventily pro možnost vyvážení systému TeV a vypouštění. Po provedené montáži bude systém TeV vyregulován vyvažovacím přístrojem pomocí vyvažovacích ventilů C-TeV. Potrubí ve výšce menší než 2,1 m od podlahy bude označeno žlutočernou páskou!

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

Volný výtok bude s připojením na hadici 1/2"x3/4" s vestavěným zpětným a PO ventilem.

Vnitřní požární zabezpečení bude zajištěno hydrantovými systémy D 25-1" s tvarově stálou hadicí délky 30 m – v každém podlaží jeden.

Materiál, spojování, armatury:

Rozvody spotřební vody budou provedeny z PPR plastového systému spojovaného polyfúzním svařováním PPR-CT tlaková řada PN 22. Tvarovky budou z PPR 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.

Rozvody požární vody budou provedeny z ocelových trubek pozinkovaných spojovaných na závit.

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

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

Vyvažovací ventily: budou použity vyvažovací ventily s měřicími vsuvkami umožňující hydronické vyvážení, nastavení s aretací, měření průtoku, tlaků a teploty a uzavírání - případně vypouštění.

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 d 63 bude uloženo v nosných pozinkovaných žlabech na kovových systémových objímkách, které budou uloženy na montážních nosnících na táhlech.

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

Max. vzdálenost podpor je dána výrobcem a je pro teplotu vody 60°C (pro teplotu 20°C jsou větší – bude proto použito těchto maximálních vzdáleností):

D 25.....	..800 mm
D 32.....	..900 mm
D 40.....	1000 mm
D 50.....	1100 mm
D 63.....	..1250 mm

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

Ocelové potrubí bude uloženo tradičně /konzoly, táhla/.

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

Izolace potrubí:

Veškeré ležaté potrubí TeV a C-TeV bude izolováno dle vyhl. č. 193/2007 Sb. izolačními pouzdry s povrchovou úpravou potrubním izolačním pouzdrém z minerální vlny do dn 63 v tl. 40 mm, od dn 75 v tl. 50 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.

Ležaté rozvody studené vody vedené nad podhledem a v instalační šachtě společně s rozvody TeV s cirkulací budou izolovány izolačním trubicemi v tl. min. 13 mm.

Veškeré ostatní rozvody studené vody a TeV bez cirkulace budou izolovány PE izolačními trubicemi v tl. 9 mm.

PE izolace bude navlečena na potrubí před spojením potrubí nebo bude sepnuta pomocí sponek po maximálně 150 mm! Spoje budou izolovány dodatečně samolepící páskou. Izolovány budou rovněž ohyby potrubí!

Rozvody požární vody nemusí být izolovány.

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 návrstkové. 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 návrstkové. 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 a požární vody: cca 240 l.

Objem vody ve vodovodu TeV a C-TeV: cca 110 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 výrobcí 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.

Stagnace:

Potrubí, ze kterých není odebírána alespoň 1x za týden (např. vnitřní požární vodovod, potrubí k výtokům pro napojení hadice apod.) musí být odděleny od ostatního rozvodu ochranou jednotkou pro třídu tekutin 2 (kontrolovanou zpětnou klapkou). Délka odboček by neměla přesáhnout dvojnásobek světlosti potrubí, u potrubí do 70 mm nemá být délka větší než 150 mm. Toto platí i pro obtoky zařízení, kterými neprotéká voda alespoň 1x za týden (tlakové stanice, filtry se zpětným proplachem apod.).

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 ohříváči vody se teplá voda musí vyměnit alespoň jednou za den – bude splněno.
4. Zásobníkové ohříváče vody o objemu nad 400 l musí být možné pravidelně odkalovat – bude prováděno jednou za měsíc dle provozního řádu – zde není.
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 dělícími 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 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

1.3.3. Zařizovací předměty

Budou navrženy dle požadavku investora po dohodě s HIP a projektantem DPS. Předpokládá se osazení tradičních zařizovacích předmětů (závěsná WC, keramická umyvadla, pákové baterie...) se standardním připojením. Pro zadržené osoby bude osazen nerezové antivandal kombinované WC s umývatkem, Montážní práce budou dále provedeny v souladu s montážním návodem dodavatelů jednotlivých zařízení a výrobků.

Legenda zařizovacích předmětů:

Klozety:

WC 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: 8

WCi klozet závěsný keramický s prodlouženou délkou – 70 cm, sedátko bez poklopu s antibakteriální úpravou, montážní prvek pro WC pro postižené pro předstěrovou montáž nebo do lehkých SDK příček pro ovládání zepředu, ovládací deska a pneumatické ruční oddálené splachování (tlačítko na omítku)

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

Ks: 2

Pisoáry:

Pz pisoár keramický s integrovanou radarovou elektronikou, montážní plastová krabice se šroubením, elektromagnetickým ventilem a kulovým ventilem, výtoková armatura s těsněním, sifon DN 50 v keramice, upevňovací sada, integrovaný napájecí zdroj 230V zavěšený na podomítkovém modulu pro pisoár

Ks: 3

Umyvadla:

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

2x rohový ventil 1/2"x3/8"

Ks: 6

U2 umyvadlo keramické š. 600 mm zavěšené na montážním prvku pro umyvadlo, sifón plastový DN 40, kryt sifónu

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

2x rohový ventil 1/2"x3/8"

Ks: 3

Ui umyvadlo keramické pro tělesně postižené šířky 640 mm zavěšené na zdi, sifón podomítkový pro invalidní umyvadla DN 40

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

2x rohový ventil 1/2"x3/8"

Ks: 1**Dřezy:**

- D** 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: 2

Sprchy:

- S** 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,
 dveře zásuvné třídlílné se dvěma posuvnými díly do výšky 1880 mm, rám bílý, výplň bezpečnostní sklo grape
Ks: 4

Myčky nádobí:

- M** podomítková vodní zápachová uzávěrka včetně výtakového ventilu na hadici 1/2"x3/4" s vestavěným zpětným a PO ventilem
Ks: 1

Zařízení VZT:

- Ko** *odvod kondenzátu vzt*
 podomítková vodní zápachová uzávěrka pro odvod kondenzátu DN 32 těsná proti zápachu i bez vody s hygienickým adaptérem
Ks: 2

Patní měřič TeV:

- PM** patní měřič TeV (princip odběru TeV s cirkulační smyčkou), výkon nerez výměníku 3 kW, měřicí rozsah $Q_n = 6 \text{ m}^3/\text{hod}$
Ks: 1

1.4. Hydrotechnické výpočty**Výpočet potřeby vody:** (dotčená část)

a/ denní: PČR: 9 zaměstnanců x 2 směny x 60 l 1 080 l/den

$Q_d = 1\,080 \text{ l/den}$

$Q_{d,\max} = 1\,458 \text{ l/den} = 0,017 \text{ l/s}$

$Q_h = 0,03 \text{ l/s}$

b/ roční:(příloha č.12 vyhl.č.120/2011 Sb.)

PČR:: 9 zaměstnanců x 2 směny x 26 m^3 468 m^3/rok

$Q_r = 468 \text{ m}^3/\text{rok}$

$Q_m = 39 \text{ m}^3/\text{měsíc}$

c/ výpočtová potřeba vody (ČSN 75 5455):

$Q_d = 1,78 \text{ l/s}$

d/ požární: celková: dle požární zprávy

vnitřní: 0,9 l/s

Výpočet množství a znečištění odpadních vod: (dotčená část)

Počet EO: 6

a/ BSK 5: denní: 6 EO x 60 g/EO 360 g/den

roční: 0,36 kg x 365 dní 132 kg/rok

koncentrace znečištění 333 mg/l

b/ nerozpustné látky:

denní: 6 EO x 55 g/EO.....	330 g/den
roční: 0,33 kg x 365 dní.....	121 kg/rok
koncentrace znečištění.....	306 mg/l

c/ množství odpadních vod:

$Q_{\max} = 1,08 \text{ m}^3/\text{den}$ (dle potřeby vody)
 $Q_{\min} = 0 \text{ m}^3/\text{den}$

Výpočet dešťových vod:

Nemění se.

1.5. 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
 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 oří rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
 Vyhl. č.62/2013 Sb., kterou se mění vyhl. č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
 Vyhl. č.146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace staveb drah....
 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, březen 2020

Vypracoval: Ing.Zahradník