

Akce: Nový pavilon péče o matku a dítě včetně hemodialyzačního
střediska a nadzemního spojovacího koridoru
Krajská zdravotní a.s. – Nemocnice Děčín o.z.
Dokumentace pro provádění stavby

Investor: Krajská zdravotní a.s.
Sociální péče 3316/12A
401 13 Ústí nad Labem

Zak. číslo: A 17 – 20 – P

D1.01 Pavilon péče o matku a dítě

D1.01.4e-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D1.01.4e Zdravotně technické instalace

a) Výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů

ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056-1 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 1 : Všeobecné a funkční požadavky

ČSN EN 12056-2 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 2 : Odvádění splaškových odpadních vod – Navrhování a výpočet

ČSN EN 12056-3 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 3 : Odvádění dešťových vod ze střech – Navrhování a výpočet

EN 13564-1 – Zpětné armatury pro vnitřní kanalizaci

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

ČSN EN 806-1 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - všeobecně

ČSN EN 806-2 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – navrhování

ČSN EN 806-3 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – dimenzování

ČSN EN 806-4 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - montáž

ČSN EN 806-5 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – provoz a údržba

ČSN EN 1717 – Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na ochranu proti znečištění zpětným průtokem

ČSN 06 0830 – Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřev TUV

ČSN 73 0873 – Zásobování požární vodou

ČSN 73 6611 – Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

TNV 75 7121 – Požadavky na jakost vody dopravované potrubím

Městské standardy vodárenských a kanalizačních zařízení

Nařízení vlády 361/2007 Sb, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
Nařízení vlády 591/2006 Sb o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení 101/2005 Sb o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
Zákon č.274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou spotřebu a o změně některých zákonů

Vyhláška č. 409/2005 Sb. O hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.

Vyhláška č.252/2004 , která stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah její kontroly.

Nařízení vlády 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

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

b) Výchozí podklady a stavební program

- architektonická studie
- stavební výkresy
- požadavky ostatních profesí

c) Provozní podmínky

Kanalizace nová oddílná, samostatná dešťová, splašková

Pitná voda nová přípojka z areálového rozvodu, PWH nový ohřev v předávací stanici v objektu s cirkulací.

d) Popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému

➤ Napojení rozvodu

Vnitřní kanalizace je navržena jako oddílná. Splaškové odpadní vody z budovy budou odváděny přímo do areálové kanalizace. Srážkové vody ze střech budou odváděny do areálové dešťové kanalizace.

Svodná potrubí dešťové i splaškové vnitřní kanalizace povedou pod stropem v 2. PP a v zemi pod podlahou 1.PP. Pro možnost čištění budou na svodných potrubích osazeny čistící odbočky, které budou na svodných potrubích uložených v zemi, a vyústěny do podlahy 1.PP, kde budou zazátkovány. Přístup do čistících odboček bude umožněn z revizních poklopů v podlaze 1.PP. Anglické dvorky budou odvodněny vpustmi Ø 110. Tyto vpusti musejí být zabezpečeny proti vysunutí z hrdel navazujících trub. Vzhledem ke stejné výškové úrovni upraveného terénu a anglických dvorků není nutno osazovat zpětné armatury na kanalizaci.

Podlahy technických místností strojovny ve 2.PP a dále strojovny VZT budou odvodněny pomocí nerezových krabicových žlabů do splaškové kanalizace.

Splaškové vody z 2.PP jsou svedeny samostatnou ležatou kanalizací "Sp" pod podlahou 2.PP do přečerpávací jímky, která bude opatřena nerezovým kalovým čerpadlem. Z jímky bude voda přečerpávána do ležaté kanalizace vedenou pod stropem 2.PP. Chod čerpadla bude řízen pomocí plovákového spínače. V jímce bude umístěn i havarijní plovák.

Splašková odpadní potrubí budou opatřena větracím potrubím vyvedeným nad střechu. Některá splašková odpadní potrubí, která nelze odvětrat nad střechu budou ukončena přívzdušňovacím ventilem. Aby byl zajištěn přístup a přívod vzduchu k přívzdušňovacím ventilům, bude ve stěně nebo podhledu v jejich blízkosti osazena demontovatelná mřížka. Mřížky budou osazeny přednostně v chodbách a hygienických zařízeních. Splašková odpadní potrubí povedou v instalačních šachtách a drážkách zdiva. Ležaté části zalomených odpadních potrubí se budou nacházet pod stropem zakryta podhledem. Čištění odpadních potrubí budou umožňovat čistící tvarovky umístěné v blízkosti jejich napojení na svodná potrubí a v blízkosti zalomení. Dvířka pro přístup k čistícím tvarovkám budou osazována přednostně v chodbách a hygienických zařízeních.

Připojovací potrubí budou vedena pod omítkou a pod stropem zakryta podhledem.

Klimatizační jednotky budou odvodněny přes zápachové uzávěrky s vodní a mechanickou zápachovou uzávkou. Z potrubí pro odvod kondenzátu od klimatizačních jednotek bude odbočovat svislá trubka s otevřeným koncem pod stropem, aby byl umožněn únik vzduchu, a tím snazší odtok kondenzátu do zápachové uzávěrky.

Střecha bude odvodněna střešními vtoky – dodávka stavby. Na střešní vtoky budou navazovat vnitřní dešťová odpadní potrubí vedená v instalačních šachtách. Dešťová potrubí uvnitř budovy budou tepelně izolována. V atikách střech budou zřízeny nouzové (havarijní) přepady, které jsou součástí projektu stavební části.

Vývody provedeny u každého dialyzačního místa a jsou ukončeny rychlospojkovými koncovkami (součást panelů). Odpad za rychlospojkou ukončen tak, aby nedocházelo k mikrobiologické kontaminaci monitoru z odpadní kanalizace, tzn. je přerušen vzduchovou mezerou a odpad opatřen protizápachovou zátkou (sifón).

➤ Provedení rozvodů

Ležaté potrubí je navrženo z PVC-KG spojovaného dvoubřítými pryžovými kroužky. Potrubí bude uloženo na dno otevřeného výkopu na pískové lože. Po odzkoušení bude potrubí obsypáno pískem, poté budou provedené výkopy zasypány a zhutněny.

Stoupačky splaškové i dešťové kanalizace budou provedeny dvěma materiály. Část stoupaček je navržena z třívrstvého potrubí PP spojovaného pryžovými kroužky. Část stoupaček v lůžkových prostorech, je nutno provést z nehořlavého potrubí s třídou reakce na oheň Bs1. Tyto rozvody budou provedeny z nerezového odpadního potrubí spojovaného pryžovými kroužky.

Všechny podchytávky splaškové i dešťové kanalizace budou opatřeny izolací proti hluku z minerální vlny v tl. 30mm s povrchovou úpravou hliníkovou folií.

Stoupačky jsou vedeny v obezdívkách nebo v drážkách ve zdivu.

Veškeré dešťové potrubí, mimo podchytávek, které bude provedeno z plastových nebo nerezových trub, včetně rozvodů ve zdi a v obezdívkách, bude izolováno izolací tl. 5 mm proti orosení. Potrubí z třívrstvého materiálu PP bude rovněž opatřeno nápletkovou izolací.

Připojovací potrubí je navrženo z části z potrubí PP-HT vedeného ve zdi a v podlaze. Sklon připojovacího potrubí bude min. 3%. V prostorech s požadavkem na tř.reakce na oheň Bs1 bude i volně vedené připojovací potrubí z nerezových trub.

Klimatizační jednotky, osazené v podhledech budou odvodněny přes kondenzátní zápachové uzávěrky osazené v drážce ve zdi pod stropem, přístupné revizními dvířky 200x200mm v odstínu RAL dle projektu interiéru. VZT jednotky budou v místě chladiče a rekuperátoru odvodněny pomocí kondenzačních zápachových uzávěrek (součást dodávky VZT jednotky) propojených potrubím vedeným po rámu jednotky zaústěným nad nerezový podlahový rošt ve strojovnách. Odvod beztlakého kondenzátu od vlhčících dílů a distribučních hadic VZT jednotek bude proveden samostatným potrubím přes vychlazovací nádoby nad nerezový podlahový rošt. Jednotlivé zařizovací předměty budou připojeny přes zápachové uzávěrky, stoupačky budou odvětrány pomocí venkovních hlavic osazených nad střechou, z části budou opatřeny vnitřními hlavicemi.

Ukotvení potrubí a provedení potrubí bude provedeno dle montážního návodu výrobce. Zařizovací předměty technologie jsou napojeny dle pokynů technologa. Jednotlivé montážní listy jsou přílohou technické zprávy.

Opatřením proti šíření požáru bude utěsnění odpadního potrubí, které prochází mezi jednotlivými požárními úseky protipožárními manžetami a tmelem-viz.část požárně-bezpečnostní řešení.

Projekt je navržen v souladu s ČSN.

Vodovod

➤ Napojení rozvodu

Voda bude k objektu přivedena novou přípojkou DN 80 ukončenou ve strojovně UT uzávěrem. Za uzávěrem přípojky bude osazen filtr se zpětným proplachem s ochozem tvořeným uzavíracími armaturami a podružným vodoměrem s dálkovým odečtem, napojeným na MaR. Za vodoměrem bude potrubí vedeno k centrální stoupačce vody přes odbočku pro ohřev PWH. Z hlavní stoupačky rozvodu studené vody jsou napojena samostatnými odbočkami jednotlivá podlaží.

Rozvody PWH a PWH-C budou vedeny ze strojovny UT od rozdělovačů teplé vody a cirkulace. Z páteřních stoupaček, umístěných v šachtě, budou napojeny jednotlivá podlaží.

V 1.PP bude osazeno zařízení na výrobu permeátu, které je dodávkou LT. Zařízení je napojeno na přívod studené vody a opatřeno uzávěrem. Rozvod permeátu je veden z místností úpravy vody do 1.NP, kde je veden podlahou k jednotlivým dialyzačním panelům. Rozvod permeátu proveden z materiálu PEX-A Stabil v dimenzi 25 x 3,7 mm s izolací tl. 13mm.

➤ Provedení rozvodů

Ze strojovny UT ve 2.PP je centrální stoupačka vedena do 4.NP. V každém z podlaží je z této stoupačky napojen samostatný ležatý rozvod, který bude veden chodbou k jednotlivým odběrným místům.

Dilatace ležatého rozvodu je zabezpečena výškovými odskoky a pomocí vlnovcových kompenzátorů, pevné body budou řešeny v rámci upevnění potrubí objímkami ke stropu.

Jednotlivá odběrná místa v každém podlaží budou opatřena samostatnými uzávěry, přístupnými přes snímatelné kazety podhledu chodby nebo revizními dvířky 200/200 ve stěně v RAL odstínu dle projektu interiéru.

Opatření proti zamezení vzniku bakterie Legionelly bude chemické, v místě ohřevu TUV. Ve strojovně UT bude osazeno dávkovací zařízení pro odstranění legionelly s neutrálním dezinfekčním roztokem ANOLIT-ANK - jedná se o ionizovanou formu aktivního chloru (neutrální dezinfekční roztok ANK), elektrochemicky vytvořená forma aktivního chloru (obsahuje převážně kyselinu chlornou). Produkce zařízení = 40 litrů VertEsprit ANK/hod, elektrický příkon zařízení: 340 W, 230V. Dávkování bude řízeno vstupním impulzním vodoměrem pro ohřev vody. Množství dávkovaného ANK do rozvodu teplé vody bude v souladu s příslušnými normami, vyhláškami a provozními podmínkami výrobce nerezového potrubí. V žádném případě nemůžou být překročeny limity roztoku ANK dle příslušných platných norem, vyhlášek a provozních podmínek výrobce nerezového potrubí.

Cirkulační potrubí protaženo ke koncovým výtokům jednotlivých větví a pomocí vyvažovacích armatur bude provedeno vyregulování rozvodu pomocí vyvažovacích ventilů, tak, aby voda cirkulovala rovnoměrně ve všech odbočkách.

Z ležatého rozvodu PWC budou v každém podlaží vysazeny odbočky s závěry a kontrolovatelnými zpětnými klapkami pro jednotlivé hydrantové skříně B25/30.

Projekt je navržen v souladu s ČSN.

Z místnosti úpravy vody bude veden permeát dialyzační smyčkou k jednotlivým dialyzačním panelům a servisním místům. Za posledním panelem bude permeát vrácen zpět do místnosti úpravy. Jednotlivé panely budou napojeny i odpadním potrubím pro možnost

napojení dialyzačního přístroje. Rozvod permeátu je navržen z plastového třívrstvého potrubí PEX A vedeného v podlaze v plastové chrániče.

Rozvody PWC ,PWH a PWH-C jsou navrženy z nerezového potrubí spojovaného lisováním tř. 1.4521 AISI 444, opatřeného tepelnou izolací z kamenné vlny s povrchovou úpravou hliníkovou folií pro izolaci potrubních rozvodů v tloušťce odpovídající požadavkům vyhlášky. Dle vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu č. 193/2007 Sb je nutné provést tepelné izolace topné vody z materiálu mající součinitel tepelné vodivosti menší nebo roven 0.045 W/mK a u vnitřních rozvodů 0.04 W/mK. Izolované armatury jsou izolované dimenzí téhož jmenovitého průměru jako příslušné potrubí. Tepelné izolace potrubí o větším průměru jsou navrženy z kamenné vlny s povrchovou úpravou hliníkové folie s třídou reakce na oheň BS1 . Koncové rozvody vedené ve zdi mimo prostor BS1 budou izolovány náplekovou izolací tl.6mm

Izolace rozvodu PWH a PWH-C je navržena pro veškeré rozvody

D 18-22 – tl. 25 mm

D 28 -35 – tl. 30 mm

D 42 – tl. 40 mm.

Izolace PWC je navržena pro všechny dimenze v jednotné tl. 25mm.

Rozvod permeátu bude opatřen náplekovou izolací tl. 13mm.

Dalším opatřením proti šíření požáru je utěsnění vodovodního potrubí, které prochází mezi jednotlivými požárními úseky protipožárním tmelem. Místa jsou vyznačena v dokumentaci PBŘ.

Po skončení montážních prací bude potrubí odzkoušeno.

Zařizovací předměty

Umyvadla, včetně krytu na sifon, budou z ditturvitu s pákovou nástěnnou baterií. Nerezový mycí žlab bude osazen dle projektu technologa senzorovými nástěnnými bateriemi (dodávka LT). Dřezy budou součástí dodávky technologie, s pákovou nástěnnou baterií. Klozety budou v provedení závěsném se skrytou nádrží a čelním ovládacím tlačítkem. Ve vybraných invalidních hygienických buněk bude vedle WC provedeno oddálené splachování a zdi. Sprchy jsou navrženy z části bezbariérové s podlahovým nerezovým roštem, nebo vpustí. Budou opatřené termostatickými nástěnnými bateriemi s ruční sprchou a sprchovými skleněnými otevíracími z bezpečnostního skla 6 mm. Výlevky budou závěsné z ditturvitu opatřené nástěnnou baterií a skrytým splachovačem.

Ve vybraných lékařských vyšetřovnách jsou navrženy výtokové baterie v medi provedení.

Veškeré zařizovací předměty, které jsou dodávkou části technologie, budou připojeny dle technologických schémat.

Výšku připojení jednotlivých zařizovacích předmětů je nutno před prováděním ověřit, zda připojovací místa – voda, odpad souhlasí s projektovanými výrobky.

Přesný typ výtokových baterií a zařizovacích předmětů je nutno přes osazením konzultovat s investorem, případně s projektantem.

e) Balance energií, médií a potřebných hmot

Balance splaškových vod

Balance pro nový objekt

Lůžka	58 x 200 l/lůžko/den	11 600 l/den
Vyšetřovny, ambulance	5 vyšetřoven x 137l/vyš./den =	685 l/den
Operační sál	1 sál x 2000l/sál/den =	2 000 l/den
Základový sál	1 sál x 600l/sál/den =	600 l/den
Porodní box	3 boxy x 600l/box/den =	1 800 l/den
Celkem		16 685 l/den

Do nově navrženého objektu budou přesunuty lékařské provozy, které již v areálu nemocnice jsou provozovány ve stejném rozsahu jako budou v novém objektu. Lze konstatovat, že celková produkce splaškových vod a množství znečištění se oproti stávajícímu stavu nemění a nenadvyšuje.

Provoz uvažován 365 dnů/rok.

$$16\,685 \text{ l/den} : 100 \text{ l/EO} = 166,85 \text{ EO}$$

Výpočet znečištění dle ČSN 75 6401 a ČSN 75 6101

BSK₅

$$166,85 \times 60 \text{ g/os/den} \Rightarrow 10,011 \text{ kg/den} \quad \text{tj. } 600 \text{ mg/l}$$

CHSK

$$166,85 \times 120 \text{ g/os/den} \Rightarrow 20,022 \text{ kg/den} \quad \text{tj. } 1200 \text{ mg/l}$$

NL

$$166,85 \times 55 \text{ g/os/den} \Rightarrow 9,177 \text{ kg/den} \quad \text{tj. } 550 \text{ mg/l}$$

Výpočet průtoků

Průměrný bezdeštný denní přítok

$$Q_{24} = 16,685 \text{ m}^3/\text{den} \text{ (viz balance)}$$

Maximální bezdeštný denní přítok

$$Q_d = Q_{24} \times k_d = 16,685 \times 1,25 = 20,856 \text{ m}^3/\text{den}$$

Maximální bezdeštný hodinový přítok

$$Q_h = Q_{24} \times k_d \times k_h \times z^{-1} = 16,685 \times 1,25 \times 1,7 \times 24^{-1} = 1,477 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Splaškové vody budou svedeny do veřejné jednotné kanalizace s odtokem na veřejnou ČOV.

Tabulka znečištění a množství odpadních vod

Vypouštění po 365 dnů/rok.

<u>Průměrné znečištění</u>	<u>mg/l</u>	<u>kg/den</u>	<u>t/rok</u>
BSK ₅	600	10,011	3,654
CHSK	1200	20,022	7,308
NL	550	9,177	3,350

Množství odpadních vod	m3/den	m3/rok
Průměrné	16,685	6.090,025
Maximální	20,856	7.612,440

Výpočet odtoku dešťových vod

Střecha 1.029 m²

$$Q_s = S_s \times \Psi \times q$$

$$Q_s = 0,1029 \times 0,9 \times 300 = 27,78 \text{ l/s}$$

f) Zásady ochrany zdraví, bezpečnost práce při provozu zařízení

Při provádění je bezpodmínečně nutné dodržovat nařízení vlády č.362/2005Sb. a nařízení vlády č.591/2006 Sb. Zajištění bezpečnosti práce je dáno dodržáním veškerých předpisů, nařízení a pravidel BOZP při provádění stavby. Při provádění stavby je bezpodmínečně nutné dodržovat normy, související směrnice, vyhlášky, výnosy, ustanovení, zákony a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prováděných prací podle tohoto projektu.

g) Ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření

Dodavatel je při realizaci stavby povinen dodržovat předpisy o ochraně životního prostředí.

Jako opatření proti šíření hluku z odpadního potrubí je rozvod navržen z vícevrstvého odhlučňového potrubí. Rozvody procházející zdmi a stropy budou opatřeny tepelnou izolací i v místě prostupů.

Opatřením proti šíření požáru je utěsnění odpadního potrubí, které prochází mezi jednotlivými požárními úseky protipožárními manžetami a tmelem-viz. část požárně-bezpečnostní řešení.

h) Požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby

Veškeré práce musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy a normami, platnými v době provádění. Práce budou prováděny po dokončení hrubých stavebních prací. Při napojování stoupaček ve stávajících objektech je nutno koordinovat provoz v horních patrech. Při napojování na stávající stoupačky dojde k omezení provozu v horních, ale i spodním podlaží.

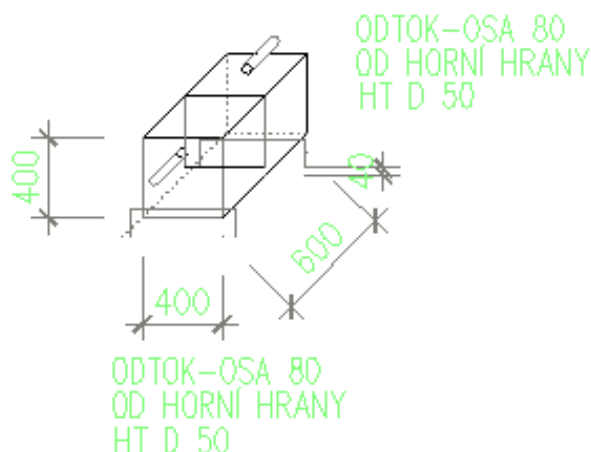
Nastanou-li při realizaci nepředvídané okolnosti nebo nejasnosti, je nutné přizvat projektanta k upřesnění dalších prací. Všechny změny oproti PD, které případně nastanou je nutné zakreslit do PD.

LEGENDA ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ

- U1** : umyvadlo 60 cm, plastová zápachová uzavírka, kryt sifonu, stojánková baterie
vývody: na osu, voda v-580, odpad v-530
- U2** : umyvadlo 60 cm, plastová zápachová uzavírka, kryt sifonu, nástěnná baterie
vývody: na osu, voda v-1150, odpad v-530
- U3** : umyvadlový díl atypické pracovní linky - dodávka LT, plastová zápachová uzavírka
stojánková baterie
vývody: na osu, voda v-580, odpad v-500
- U4** : umyvadlový díl atypické pracovní linky- dodávka LT, plastová zápachová uzavírka nástěnná
baterie
vývody: na osu, voda v-1150, odpad v-500
- U5** : umyvadlo v sestavě vestavby OS-dodávka vestavby OS, plastová zápachová uzavírka
nástěnná lékařská baterie
vývody: na osu, voda v-1150, odpad v-500
- U6** : umyvadlo hranaté 60 cm s otvorem, plastová zápachová uzavírka, kryt sifonu,
stojánková baterie
- U7** : umyvadlo v sestavě vestavby OS-dodávka vestavby OS, plastová zápachová uzavírka
stojánková baterie
vývody: na osu, voda v-580, odpad v-50
- K1** : závěsný hranatý klozet, vodorovný odpad
předstěnový instalační systém pro zazdění, ovládání zepředu, výška 1200 mm
sedátko WC s poklopem, vývody: na osu, voda v-1050, odpad v-255
- K2** : závěsný hranatý klozet, vodorovný odpad
předstěnový instalační systém pro zazdění, ovládání zepředu, výška 1200 mm
sedátko WC s poklopem, vývody: na osu, voda v-1050, odpad v-295
- VD** : závěsná výlevka, nástěnná baterie
předstěnový instalační systém pro zazdění, ovládání zepředu, výška 1200 mm
vývody: na osu baterie, voda v-1300, odpad vodorovný, odpad v-225, voda v- 1050
- D1** : dřez, dodávka stavba
vývody: na osu, voda v-550, odpad v-500, stojánková baterie s otočným ramínkem
- D2** : jednodřez v sestavách zdravotnického nábytku
vývody: na osu, voda v-1150, odpad v-500, nástěnná baterie s otočným ramínkem
- D4** : stůl mycí – malý dřez, dodávka technologie
vývody: na osu, voda v-1150, odpad v-450, nástěnná baterie s otočným ramínkem
- D5** : stůl mycí – velký dřez, dodávka technologie
vývody: na osu, voda v-1150, odpad v-450, nástěnná baterie s otočným ramínkem
- D6** : dřez v sestavě vestavby OS-dodávka vestavby OS vč. zápachové uzavírky, nástěnná
lékařská baterie
vývody: na osu, voda v-1150, odpad v-500
- DD** : stůl mycí –dvoudřez, dodávka technologie
vývody: na osu, voda v-1150, odpad v-450, nástěnná baterie s otočným dlouhým ramínkem
- Vp1** : podlahová vpust s bočním odpadem s protizápachovou vyjímatelnou uzavírkou
vývody: odpad DN 50
- Vp2** : podlahová vpust sklepní s bočním odpadem
vývody: odpad DN 100
- Vp3** : podlahová vpust se spodním odpadem s protizápachovou vyjímatelnou uzavírkou
vývody: odpad DN 50

- Vp4** : dvorní vtok se spodním odpadem
vývody: odpad DN 100
- P** : pisoár s teplotním čidlem
vývody: na osu, voda v-620, odpad v-350
- SP** : panel sprchový, dodávka technologie
vývody na osu : voda v – 1200, pračkový ventil G ½"
- VF** : vyplachovač podloží s mís-dodávka technologie
vývody: odpad D 110 v-270 sifon je součástí
voda v-350 pračkový ventil
vývody: voda změkčená – KK DN 15vnitřní závit, přívod od stropu, v-2400
- M** : vývody odpadu
vývody : odpad – pračkový sifon DN 40, v-450, voda – pračkový ventil v- 600
- d2** : vývod studené vody pro hygienický panel pro hygienický panel
vývody: odpad DN70 v-325, voda: pračkový ventil voda v-200
- HI** : likvidátor hygienických nádob – dodávka LT
vývody : voda – pračkový ventil v-1100
- PŽ3** : sprchový žlab nerez dl. 1,0 m, okraj vinyl seal, rošt wave
odpad DN 50 boční
- PŽ4** : sprchový žlab nerez dl. 0.5 m, okraj vinyl seal, rošt wave
odpad DN 50 boční

SCHÉMA VYCHLAZOVACÍ NÁDRŽE



SVAROVANÁ NÁDOBA Z POLYPROPYLENU TL.10MM. NÁDRŽ JE JE DVOUKOMOROVÁ, ROZDĚLENÁ NORNOU STĚNOU, KTERÁ JE ODSAZENA ODE DNA, KDE DOCHÁZÍ K PROPOJENÍ OBOU KOMOR. HORKÝ KONDENZÁT NATÉKÁ DO PRVNÍ KOMORY, ZCHLAZENÝ U DNA PŘETÉKÁ DO DRUHÉ KOMORY ODTOKEM DO KANALIZACE. VYCHLAZOVACÍ NÁDOBA BUDE OSAZENA U KAŽDÉHO VYVÍJEČE DLE DODANÉHO TYPU – POD NEBO VEDLE.