

Seznam příloh:

Technická zpráva	D.1.4.1.1
Půdorys ležaté kanalizace	D.1.4.1.2
Půdorys kanalizace 1.np	D.1.4.1.3
Půdorys vodovodu 1.np	D.1.4.1.4
Rozvinuté řezy ležaté kanalizace	D.1.4.1.5
Rozvinuté řezy svislé kanalizace	D.1.4.1.6
Izometrie vodovodu	D.1.4.1.7

Vypracoval:		Hlavní inženýr projektu:		 <small>PROJEKČNÍ A INŽENÝRSKÁ SPOLEČNOST</small> Sinc s.r.o. IČ: 288 14 878 +420 775 124 685 www.sinc.cz	
Luboš BARTOŠ		ING. Jaroslav DVOŘÁK			
Místo stavby: Bystré, Smetanova					
Investor: Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice					
Akce: Transformace DNZ Bystré		Formát:		Paré:	
Lokalita: Bystré, Smetanova		Datum: 01/2017			
		Stupeň: DPS			
		Zakáz. č.: 160604			
Objekt: SO 01 STAVEBNÍ OBJEKT		Měřítko:			
Výkres: D.1.4.1 ZDRAVOTNĚTECHNICKÉ INSTALACE				Č.v.	
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>				<b>D.1.4.1.1</b>	

## Technická zpráva

**a) Bilance potřeby vody studené, teplé a povrchové, popis měření odběru vody a její požadované úpravy (chemické, či biologické apod.).**

### Bilance potřeby vody

Bilance potřeby vody

-----

ubytování	12 osob	95.89 l/osoba.den	1150.68 l/den
zaměstnanci	2 prac.	69.23 l/pracovník.den	138.46 l/den

-----

Celkem			1289.14 l/den
--------	--	--	---------------

Průměrná denní potřeba vody		1289.14 l/den
Maximální denní potřeba vody	koef.d = 1.5	1933.71 l/den
Maximální hodinová potřeba vody	koef.h = 2.1	0.05 l/s
Maximální potřeba vody podle ČSN		1.04 l/s
Roční potřeba vody		470.54 m3/rok

### **b) Popis tlakových poměrů vodovodu, popis čerpacích a posilovacích zařízení.**

Předpokládá se tlak na vstupu 0,3 MPa.

Není důvod k osazení čerpacích a posilovacích stanic.

**c) Popis technického řešení vodovodu, popis použitých materiálů s určenými parametry a technologickými postupy, popis a podmínky připojení na veřejné, či místní vodovodní sítě, u požárního vodovodu (nezavodněného požárního potrubí) systém rozvodu, strojního vybavení a navrhovaný systém zařízení.**

Vnitřní rozvod vody začíná vodoměrnou sestavou osazenou v technické místnosti č.m. 1.09, na stěně. Za vodoměrnou sestavou se potrubí dělí na dvě větve, každá pro samostatnou část domu. Na každé větvi budou osazeny uzavírací ventily a podružné vodoměry.

Vnitřní vodovod bude z potrubí studená voda PPR PN 16, teplá voda a cirkulace PPR PN 20 třívrstvé potrubí. Při montáži vnitřních rozvodů je nutné dodržet montážní předpisy PPR. Při provádění je nutno počítat s tepelnou roztažností použitého plastového materiálu a provádět dilatační smyčky. Potrubí je v celém rozsahu vyspádováno směrem k zařizovacím předmětům, přes které bude zabezpečeno vypouštění systému, popřípadě k jednotlivým uzavěrům s vypouštěním.

Potrubí bude izolováno izolací mající tepelnou vodivost  $\lambda$  menší nebo roven 0,040 W/m.K.

Tloušťka izolace je navržena dle požadavků vyhlášky ministerstva průmyslu a obchodu č. 193/2007 Sb. ze dne 17. července 2007, studená voda tl. 10 mm, teplá voda tl. 30 mm. Izolace bude provedena návlekovou izolací. Hlavní trasy jsou vedeny ve žlabu nad stropní konstrukcí objektu, k jednotlivým zařizovacím předmětům jsou trubky vedeny ve drážkách ve stěně. Uložení potrubí musí být tak, aby jednotlivé odbočky umožňovali jeho dilataci. K uchycení potrubí ke stav. konstrukci budou použity předepsané objímky.

Ohřívání teplé vody bude zajištěno v ohříváku 380 l – součást út. Obě samostatné části domu mají samostatný systém ohřevu teplé vody. Před ohřívákem bude osazen uzavírací ventil, zpětný ventil, tlakoměr, pojistný ventil, expanzní nádoba 25 litrů, 10 atm. Na cirkulačním

potrubí bude osazen uzávěr cirkulační čerpadlo. Za cirkulačním čerpadlem bude zpětný ventil, uzavírací ventil a magnetická úprava vody.

Instalaci nutno provést dle ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody. Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod před jeho napojením na stávající rozvod prohlédnout a tlakově odzkoušet / podle ČSN 73 6660 /. O prohlídce a tlakové zkoušce se zpracuje zápis v souladu s příslušnými předpisy. Před tlakovou zkouškou je třeba všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout zdravotně nezávadnou vodou. Před předáním do užívání se musí vnitřní vodovod propláchnout a dezinfikovat.

#### **d) Popis čerpacích zařízení, technického řešení kanalizace, použitých materiálů s určenými parametry a technologickými postupy.**

Kanalizace je řešena podle ČSN 75 6760 a tedy v objektu jako oddílná. Dešťové odpadní vody ze střechy budovy budou svedeny dešťovou kanalizací do dešťové kanalizační přípojky SO 05, která je svedena do dešťové kanalizace. Hospodaření s dešťovými vodami je řešeno společně pro celou oblast.

Splaškové odpadní vody budou svedeny vnitřní splaškovou kanalizací do nové splaškové kanalizační přípojky SO 04 a dále do venkovní splaškové kanalizace.

Materiál potrubí – předpokládá se použití hrdlových kanalizačních z trub a tvarovek z PVC systém KG. Stoupačky a přípojovací potrubí k zařizovacím předmětům z hrdlového PP systém HT. Vnitřní splašková kanalizace bude odvětrána nad střechu objektu, kde bude osazena ventilační hlavice. Na ostatních svodech bude osazena přivzdušňovací hlavice. Odpadní vody od praček, myček, pojistných ventilů a kondenzátu vzduchotechniky budou napojeny přes zápachové uzávěrky.

Montážní postupy viz montážní předpisy výrobce.

Potrubí uložené v zemi bude uloženo do pískového lože tl. 10 cm a obsypáno štěrkopískem 30 cm nad vrch trouby. Zbytek rýhy bude zasypán po vrstvách vytěženou zeminou s řádným hutněním až pod konstrukci podlahy.

Před konečnými zásypy bude provedena zkouška nepropustnosti vodou podle ČSN 73 6760.

Při montáži kanalizačního potrubí je nutné zkoordinovat časový průběh s dalšími profesemi tak, aby si nebyly navzájem na překážku. Pozornost je třeba věnovat provedení izolace u všech prostupů.

#### **e) Výpočtové množství vypouštěných splaškových, dešťových a průmyslových odpadních vod a jejich úprava a případné zadržení (retence) před vypouštěním.**

##### **Bilance odtoku odpadních vod**

-----  
Splašková voda

Průměrný denní odtok splaškové vody	1289.14 l/den
Maximální denní odtok splaškové vody	1933.71 l/den
Maximální hodinový odtok splaškové vody	0.05 l/s
Maximální odtok splaškové vody	0.12 l/s
Maximální odtok vody podle ČSN	2.49 l/s
Roční odtok splaškové vody	470.54 m3/rok

## Dešťová voda

	velikost	souč.C	
Redukovaná plocha střechy	Fs 520 m2	1.00 střecha	520.0 m2
Redukovaná plocha celkem	Fc 520 m2		520.0 m2
Intenzita dle ČSN 75 6760			0.030 l/s.m2
Odtok ze střechy (plocha střechy)			15.60 l/s
Celkový max. odtok dešťové vody			15.60 l/s
Intenzita 15min. srážky			0.015 l/s.m2
Odtok ze střechy (plocha střechy)			7.80 l/s
Celkový max. odtok dešťové vody			7.80 l/s

### **f) Popis a podmínky připojení na veřejné či místní vnější sítě technické infrastruktury, popis strojního vybavení a navrhovaného systému zařízení a vybavení.**

Projekt zdravotní techniky pro danou stavbu řeší odvedení splaškových odpadních vod z objektu do nové splaškové kanalizační přípojky, odvedení dešťových odpadních vod z objektu do nové dešťové kanalizační přípojky a zásobení objektů potřebným množstvím studené pitné a teplé užitkové vody. Jako podklad pro zhotovení sloužily stavební výkresy objektu.

### **g) Případné požadavky na etapizaci postupu prací a podmínky pro realizaci díla.**

Požadavky na etapizaci nejsou.

### **h) Popis zařizovacích předmětů zajišťujících užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.**

### **Legenda zařizovacích předmětů**

V objektu jsou použity standardní zařizovací předměty a výtokové armatury a zařizovací předměty pro imobilní.

Jednotlivé typy budou součástí dalšího stupně projektové dokumentace.

Pr – automatická pračka

D /DD/ - kuchyňský dřez

S - sprchový kout – odtokový žlab

S1 - sprchový kout – sprchová vanička

U – umyvadlo

Ui – umyvadlo pro ZTP

Um – umývátko

V – vana

V50 – podlahová vpust

WC - klozet

WCi – klozet pro ZTP

OH – zásobník vody

NV – nezámrzný ventil

M - myčka

Vyl – keramická výlevka s litinovou mříží, nádrž, vanová baterie (pro možné napojení hadice na mytí podlahy – požadavek provozovatele)

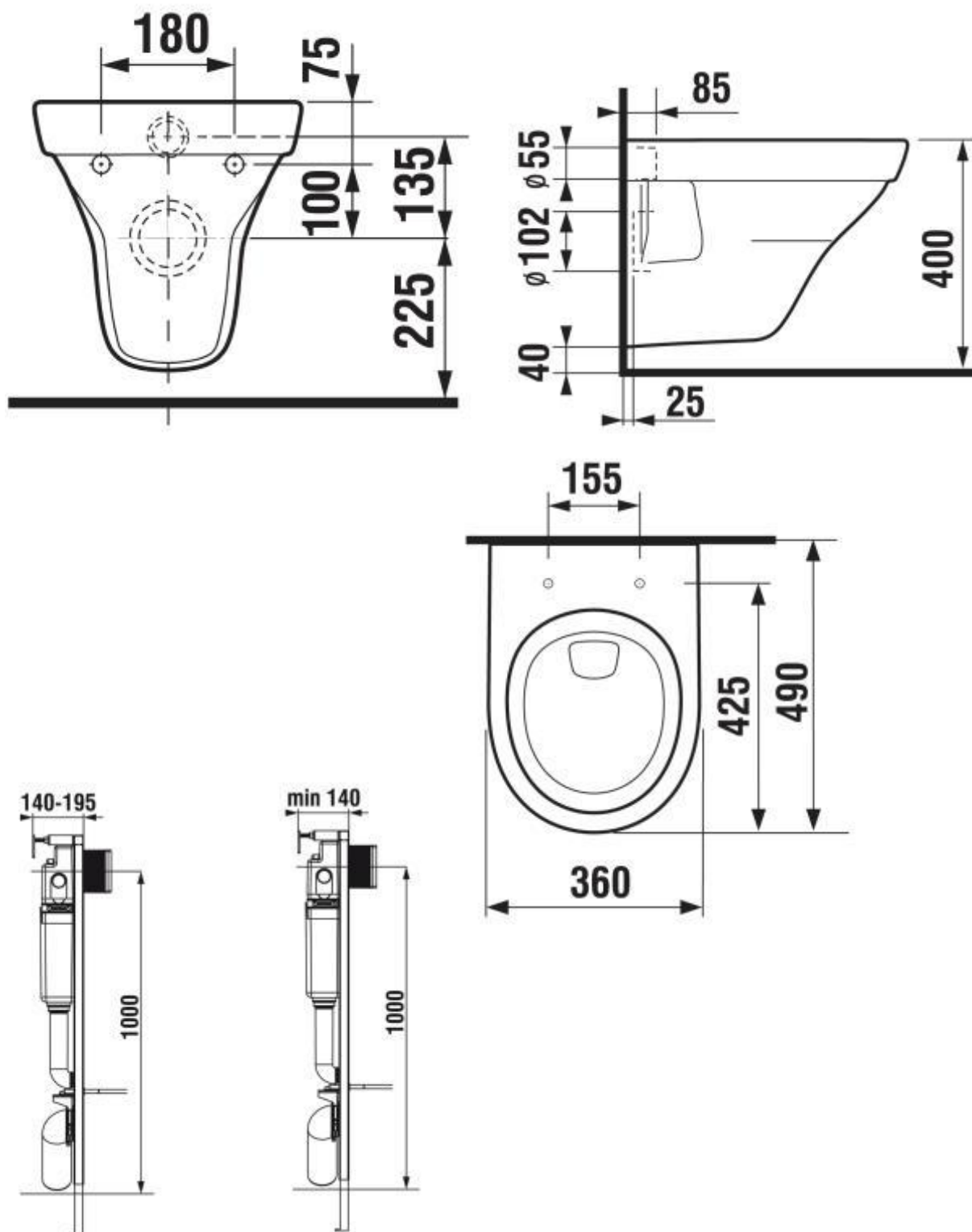
**Jednotlivé typy výtokových armatur budou upřesněny podle požadavků investora.**

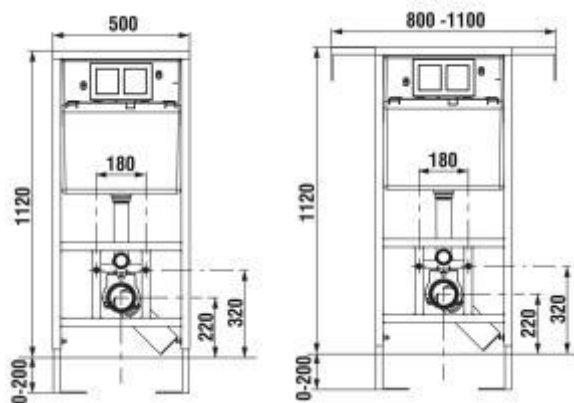
## Popis technických standardů dodávaných výrobků:

### Zařizovací předměty:

#### WC součástí dodávky je:

- závěsný keramický klozet s hlubokým splachováním
- sedátko s poklopem pro závěsné klozety, antibakteriální, duroplast, zpomalovací mechanismus sklápění, plastové úchyty
- WC systém /nádrž/ - samostatný ocelový nosný rám pro závěsné WC, ukotvení na zem a do bočních zdí
- tlačítko Dual, lesklý chrom
- rohový ventil
- instalační sada

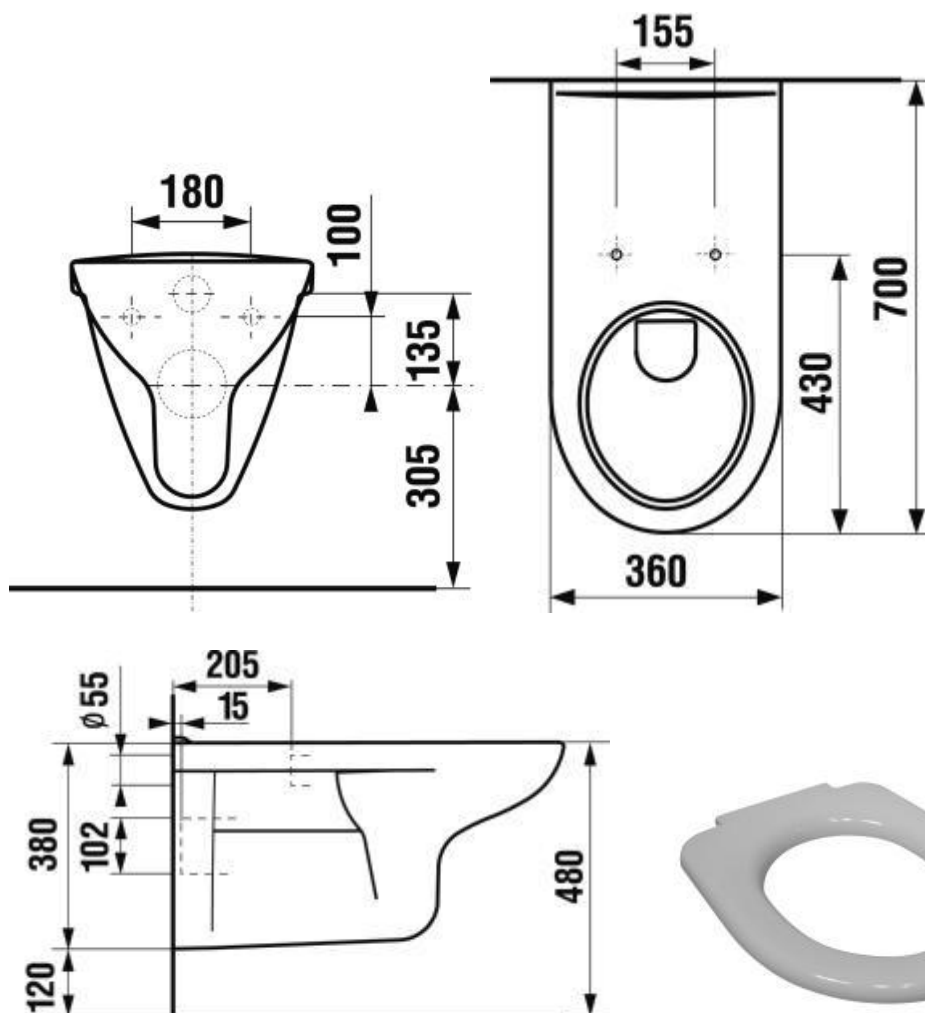




WCi - součástí dodávky je:

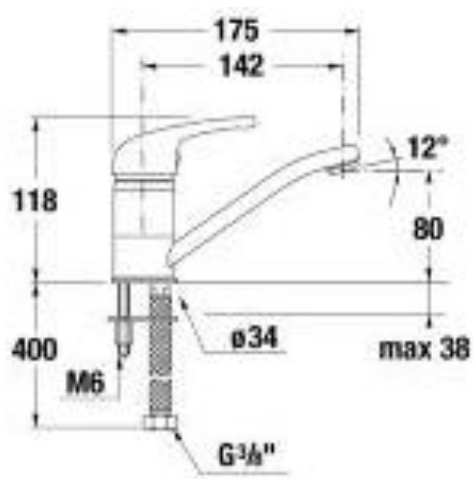
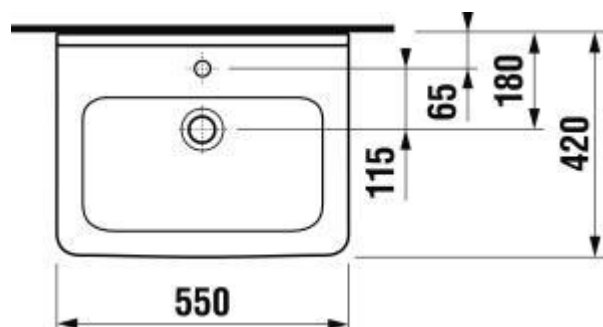
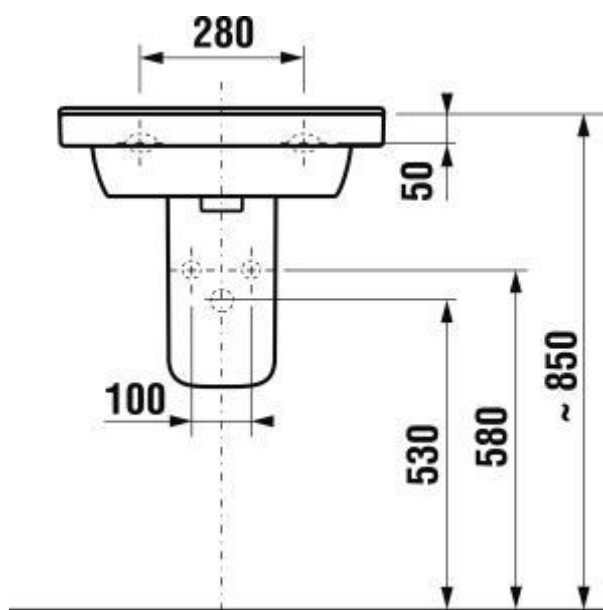
- závěsný keramický klozet pro imobilní s hlubokým splachováním
- sedátko bez poklopu pro závěsné klozety, antibakteriální, duroplast, zpomalovací mechanismus sklápění, plastové úchyty

- WC systém /nádrž/ - samostatný ocelový nosný rám pro závěsné WC, ukotvení na zem a do bočních zdí
- tlačítko Dual, lesklý chrom
- rohový ventil
- instalační sada



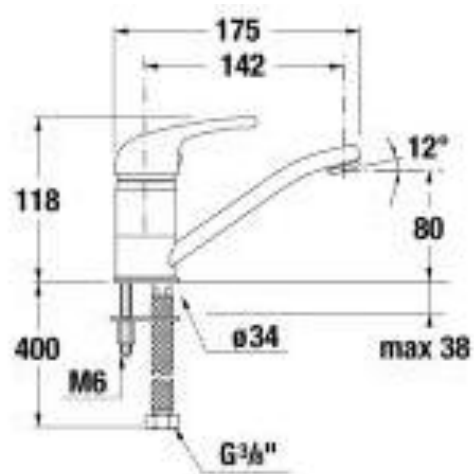
**U - součástí dodávky je:**

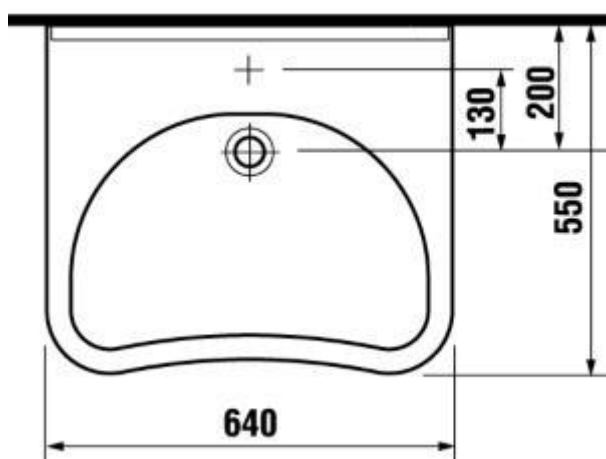
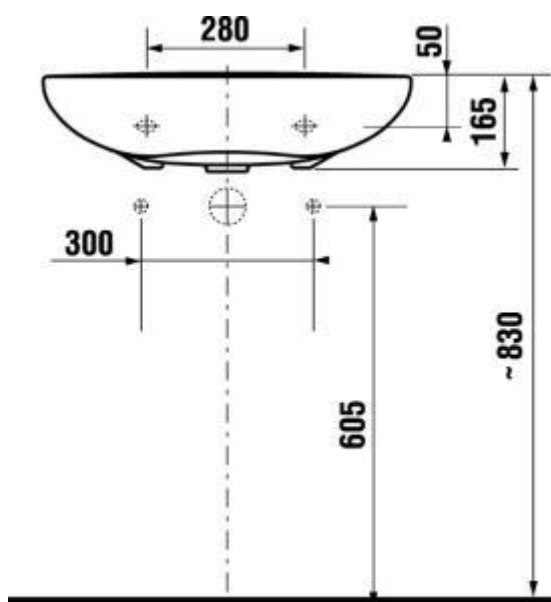
- umyvadlo keramické, zápachová uzávěrka, stojánková páková baterie, rohové ventily, instalační sada



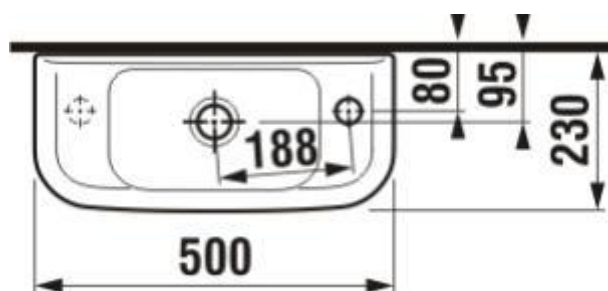
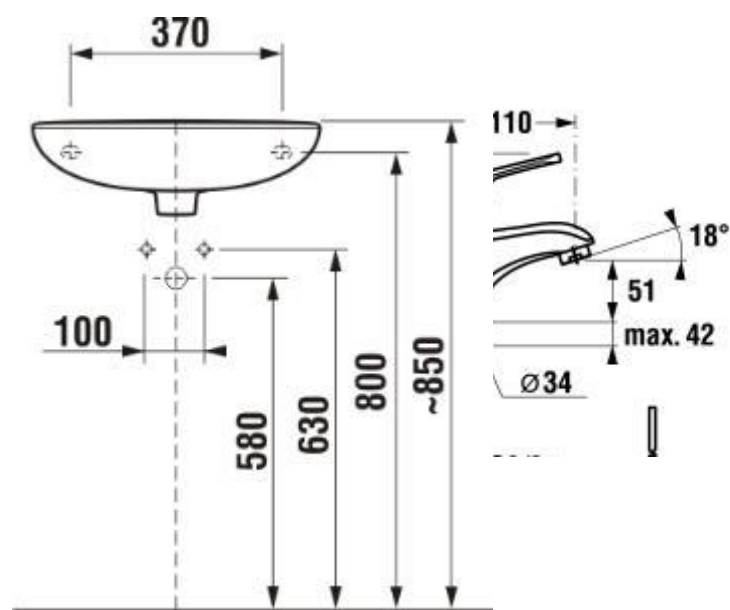
**Ui - součástí dodávky je:**

umyvadlo keramické pro imobilní, zápachová uzávěrka, stojánková páková baterie, rohové ventily, instalační sada





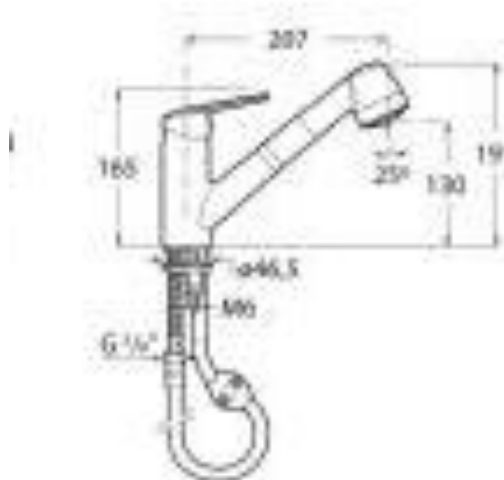
**Um - součástí dodávky je:**  
 umyvadlo keramické, zápachová  
 uzávěrka, stojánková páková baterie,  
 rohové, ventily, instalační sada



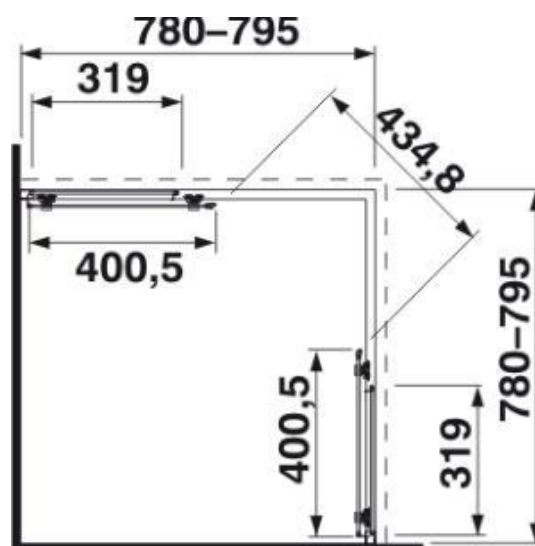
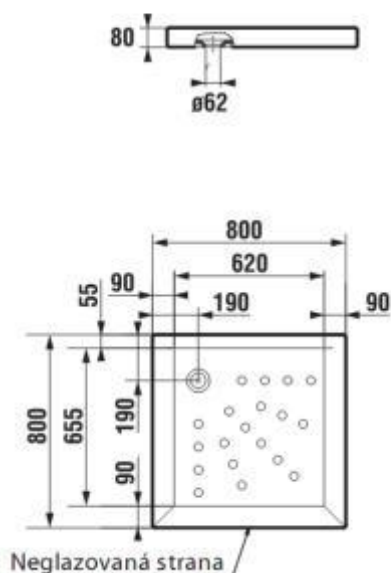


**DD** – dvoudřez /součást vybavení/,

**součástí dodávky je:** zápachová uzávěrka, stojánková páková baterie, rohové ventily, instalační sada



**S1** – **součástí dodávky je:** sprchová keramická vanička, sprchová zástěna, nástěnná sprchová baterie, zápachová uzávěrka, instalační sada



**S** – **součástí dodávky je:**

sprchová zástěna, nástěnná sprchová baterie, sprchový odtokový žlábek nerez, nerez mřížka, instalační sada



**V – součástí dodávky je:**

vana plastová 1500x700, nástěnná vanová baterie, zápachová uzávěrka, instalační sada

**MV** –mobilní vana / součást vybavení / , **součástí dodávky je:** nástěnná vanová baterie, zápachová uzávěrka, instalační sada

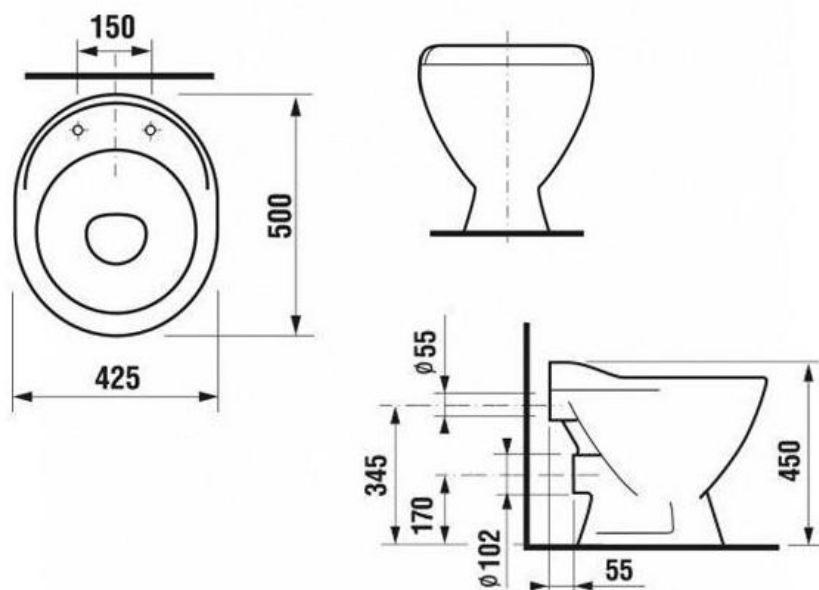


**Pr** – **součástí dodávky je:** pračkový rohový ventil, zápachová podomítková uzávěrka pro napojení pračky – dle typu pračky



**výlevka**

bílá keramika, s odklápěcí kovovou mřížkou, se zvýšenou zadní hranou chránící stěnu proti ostříku, splachovací plastová nádrž k rohovým ventilem, propojovací trubička, trubka pro propojení nádrže a výlevky, baterie vanová (pro možné napojení hadice na mytí podlahy – požadavek provozovatele)



**Nezámrzný ventil** – nezámrzný ventil 1/2“, na přívodu osazen uzavírací ventil pro případné samostatné vypuštění přívodu vody k ventilu  
součásti dodávky:

montážní sada

- \* stěnová průchodka s integrovaným ventilovým sedlem
- \* chránička
- \* upevňovací materiál
- \* závit G 1/2 AG
- \* průměr vrtaného otvoru: 38 mm
- \* zarovnávací šablona a zkušební nástavec

předmontovaná sada

- \* armaturové těleso s vrškem na nástrčný klíč
- \* dlouhé ventilové vřeteno se zp. klapkou
- \* automatický přívzdušňovací ventil
- \* nástěnná rozeta s vnitřním závitem
- \* upevňovací materiál



**Plastové potrubí** z polypropylenu pro rozvody vody a vytápění v šedé barvě PN 16, tvarovky - celoplastové (shodně pro všechny tlakové řady v PN 20), kombinované (plast + poniklovaná mosaz - PN 20)

objímky systémové s pryžovou vložkou kovové s vrutem, šroubem,

Technická specifikace materiál - statistický kopolymer polypropylenu (Random - kopolymer) pro zpracování vstřikováním a vytlačováním s vynikající svařitelností, u kombinovaných tvarovek poniklovaná mosaz

technologie výroby - trubky vytlačováním (extruze), tvarovky vstřikováním

popis tvaru - trubky v tyčích nebo kotoučích

kompletace - skladba výrobků pokrývá potřeby potrubí vnitřních vodovodů

přechod na jiný materiál potrubí - realizuje se mechanickými závitovými spoji (tj. kombinovanými přechodkami) nebo přírubovým spojem

spojování - standardně polyfúzním svařováním, příp. elektrotvarovkou, trubky větších průměrů svařováním na tupo,

Technické údaje rozměry - vnější průměr potrubí - 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 90 a 110 mm;

Fyzikální údaje hmotnost - 0,9 kg/m<sup>3</sup>

koeficient tepelné roztažnosti - pro potrubí 0,05mm/mK

kombinace teplotního a tlakového zatížení dle pevnostních křivek v montážním předpisu

tepelná vodivost 0,22 W/mK, požární klasifikace - třída C3

odolnost proti chemikáliím - potrubní systém z PPR je určen především pro dopravu vody (pitné studené, teplé užitkové, závlahové atd.) - je možné je použít i pro dopravu jiných medií, přičemž konkrétní použití se řídí normou DIN 8078 Bb 1 - možno konzultovat u výrobce

Stavební realizace vedení potrubí

- volně ve žlebech
- na konzolách
- v plastových nebo kovových objímkách
- ve volných drážkách ve zdivu
- podél stavební konstrukce v krytech
- v podlaze

Nutnou podmínkou je respektování montážního předpisu!

Nedoporučuje se svařovat s jiným plastovým systémem

Doporučená izolace pěnným polyetylenem, polyuretanem, polystyrenem.

Dodavatelské a obchodní údaje balení - trubky v polyetylenových rukávcích, tvarovky v polyetylenových pytlích nebo smršťovací fólii v počtech dle katalogu, malé kombinované tvarovky v kartonech, počet kusů v balení udán v katalogu

skladování - kryté sklady (temperované, čisté, ochrana před sluncem, mrazem) skladování odděleně od těkavých a mastných látek

Montážní firmy u instalátérských firem je materiál běžně používán pro uplatnění záručních podmínek nutný platný svářečský průkaz, nebo certifikát pro svařování plastů (průkaz svářečského dělníka)!

Záruka standardní prvky 10 let (většina produkce), nestandardní prvky dle obchodního zákoníku - vyznačeny v katalogu a svářečky 12 měsíců

Potrubí bude uchyceno systémovými závěsy s pryžovou vložkou, bude zaručena ochrana přenosu chvění a hluku do konstrukce. Montáž potrubí obsahuje i montáž objímek, i vrtání děr do stavebních konstrukcí.

Objímka kovová s vrtem

Objímka kovová s matkou



Vodovodní potrubí bude izolováno izolací z pěnového polyetylenu pro potrubní rozvody teplé a studené vody i ostatních médií v obytných, průmyslových a zemědělských objektech. Návlekové tepelně izolační trubky se vyznačují jemnou porézní strukturou s uzavřenými vzduchovými bublinami.

Základní charakteristika:

Délka trubic: 2 m., vnitřní průměr: od 12 do 134 mm, tloušťka stěny: od 6 do 25 mm

Vysoká tepelně izolační účinnost, snadná instalace, demontáž a opětovné použití, nízká hmotnost, vysoká poddajnost a elasticita, jednoduchá izolace potrubních kolen, snadné řezání nožem, nedrobivost, odolnost navlhání, chemická odolnost, ochrana potrubí proti kondenzaci vodních par a korozi, schopnost tlumit akustické efekty, dobrá lepidelnost vhodnými adhezivy

Spoje budou lepené, provedené dle montážního předpisu výrobce



Ventil kulový s páčkou  
plnopřítokový ventily snesou  
teplotu 0°C - +95°C a tlak od 0 do  
1,6 MPa...



Vypouštěcí ventil



Zpětná klapka mosaz 2" ventily snesou teplotu 0°C - +95°C a tlak  
od 0 do 1,6 MPa



Pojistný ventil 3/4" – 6,3 baru

### Čerpadlo cirkulační

Technické údaje : měrná energie = 9,4 J/Kg (0,96m) 0.1 l/s

Teplota kapaliny: -25°C až +110°C

Provozní tlak: max. 10 barů

#### Použití

Cirkulace horké nebo studené vody v:

- otopných systémech
- systémech teplé vody
- chladicích a klimatizačních systémech

#### Vlastnosti a výhody

- nízká spotřeba energie - energetická třída až B
- bezúdržbový provoz
- nízká úroveň hluku
- nastavení výkonu čerpadla pomocí jedno-, dvou- nebo tříotáčkového provedení
- zdvojená čerpadla
- těleso čerpadla z bronzi

**Tlakové expanzní nádoby** jsou svařené ocelové nádoby pro eliminaci tepelné roztažnosti vody. Tlak 1,0 MPa. Před uvedením do provozu je nezbytné nastavit plnicí tlak dle návodu.

Typ	Objem (litr)	Průměr D (mm)	Rozměr H (mm)	Připojení G	Hmotnost (kg)
B 18	18	270	405	3/4"	6,7

**Kanalizační potrubí** – na ležatou svodnou kanalizaci se předpokládá použití hrdlových kanalizačních z trub a tvarovek z PVC SN 4 plnostěnná spojovaná pryžovými těsníci kroužky.

Na odpadní a připojovací potrubí se předpokládá použití potrubí a tvarovek z polypropylénu těsněných pryžovými těsníci kroužky. Potrubí bude uchyceno systémovými závěsy s pryžovou vložkou, bude zaručena ochrana přenosu chvění a hluku do konstrukce. Montáž potrubí obsahuje i montáž objímek, i vrtání děr do stavebních konstrukcí.

Kanalizační odpadní a připojovací potrubí bude izolováno polyethylenovou návlekovou izolací se šířkou stěny 5 mm

Zvuková izolace z pěnového polyetylenu s jemnou mikroporézní strukturou, podstatně zvyšuje komfort užitných i obytných budov odhlučněním svodů odpadních a dešťových vod.

Izolace o tloušťce 5 mm sníží hlučnost pod hranici 35 dB. Izolace brání orosení svodů, chrání je před korozi. Zamezuje navlhání zdiva, podlahové krytiny, apod.

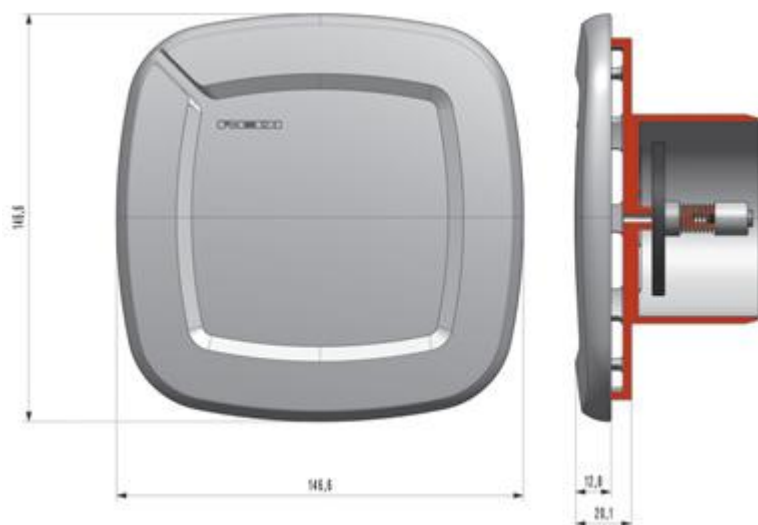
Délka role: 15 m

Vnější průměr: od 40 mm do 125 mm

Tloušťka stěny: 5 mm

Podlahové vpusti s nerezovou mřížkou musí být s pachotěsným uzávěrem i v případě vyschnutí

Přívzdušňovací ventil odpovídající EN 12380,



Na dešťovém svodu osazen potrubní zápachový uzávěr se suchou klapkou, zachovat přístup, průtok 6 l/s

M – napojení myčky – zápachová uzávěrka pro myčku, rohový ventil 1/2“ pro napojení myčky



- 
- 
- m3/hod.
- Montáž za vodoměr nebo čerpadlo.

### Magnetická úprava vody

#### Použití:

Zamezení tvorby vodního kamene.  
Pro průtok vody od 0,06 m3/hod. do 1,91

#### Technické informace

Nejdůležitější údaje jsou uvedeny na kartě  
PARAMETRY.

Max. přetlak 1,2 MPa.

Max. teplota 90 °C.

DN: G 1/2"

Průtočná světlost: 1/2"

Šroubení: 1/2"

Stavební délka je 33 mm.

Magnetická úprava vody je fyzikální úprava, která je založena na principu působení magnetického pole (nepotřebuje ke své funkci elektrickou energii), nevyžaduje obsluhu a



údržbu, pracuje bez provozních nákladů.

Voda se upravuje průtokem přístroje (obsahuje trvalé magnety volené tak, aby časem neslábly). Průtok je možný v obou směrech. Spolehlivě pracuje v libovolně namontované poloze, tj. svislé, vodorovné nebo šikmé.

V pitné a užitkové vodě je vždy obsaženo určité množství rozpuštěných látek (solí), z nichž některé způsobují tvorbu tzv. vodního kamene (usazenina uhličitanu vápenatého). K jeho vylučování dochází nejčastěji na horkých plochách potrubí, kotlů, na tepelných spirálách bojlerů, rychlovarných konvic, praček a myček nádobí, ale i v potrubích a armaturách rozvodů vody.

Princip činnosti magnetické úpravy vody spočívá ve vzniku sraženin vápenatých solí v protékající vodě, které ale mají opačné vlastnosti než tzv. vodní kámen. Krystaly jsou mnohem menší, mají jiný tvar i fyzikální vlastnosti a především téměř žádnou přilnavost k povrchu materiálů. V zařízení nedochází k odstraňování vápníku (ani jiných sloučenin) z vody ale pouze k eliminaci jeho negativních vlastností po dobu asi 3 dnů. Voda po průchodu zařízením má dokonce schopnost postupně rozpouštět staré nánosy vodního kamene.

Materiálové provedení:

Ms - celomosazné provedení

MsNi - poniklovaná mosaz