

G SERVIS CZ, s.r.o.
Tiskařská 10/257
108 00 Praha 10 - Malešice

Stavba:

RODINNÝ DŮM
IDEAL

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

1.4. Technika prostředí staveb

ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

Vnitřní kanalizace a vnitřní vodovod

D.1.4.3a Technická zpráva

typový projekt

Místo stavby :

Stavebník :

Kreslil: Ing. Tereza Ceralová

Vypracoval: Ing. Ondřej Židek

Zodp. projektant: Ing. Luboš Káně

Stupeň : stavební řízení

Datum : 02/2021

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Všeobecně

Tato část projektové dokumentace řeší rozvody zdravotní techniky v objektu rodinného domu. Obsahem je „Vnitřní kanalizace“ a „Vnitřní vodovod“. Uvedené části této projektové dokumentace je třeba v rámci dokumentace „Situace stavby“ doplnit o potrubí vedená vně objektu a o jednotlivé přípojky.

Jako podklad pro vypracování dokumentace sloužily platné normy:

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

ČSN EN 12056-5 - Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání

ČSN EN 806-1 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 1: Všeobecně

ČSN EN 806-2 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 2: Navrhování

ČSN EN 806-3 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3:

Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda

ČSN EN 806-4 - Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 4: Montáž.

ČSN 75 5409 - Vnitřní vodovody

ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 75 5911 - Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

ČSN EN 805 - Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti

Vyhláška ministerstva zemědělství ČR č. 428/2001 Sb.

ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a další.

2. Vnitřní kanalizace

Vnitřní kanalizace slouží k odvodu splaškových (případně dešťových) vod z objektu. Svodné potrubí vnitřní splaškové kanalizace je v této dokumentaci vyvedeno 1 metr mimo objekt a potrubí, které bude vedeno vně objektu a bude na toto potrubí navazovat, není součástí této části projektové dokumentace.

Dešťové vody ze střechy objektu budou přes okapové žlaby a svody svedeny nad terén a jejich odvod není řešen v projektu zdravotní techniky. Odvedení dešťových vod musí být vyřešené v doplňkové projektové dokumentaci „Situace stavby“.

Jako podklad pro vypracování dokumentace sloužily platné normy - ČSN 75 6760 a další.

2.01 Splašková kanalizace

Splašková kanalizace odvádí odpadní vody od zařizovacích předmětů přes ležaté svodné potrubí mimo objekt. Kanalizační přípojka není součástí této části projektové dokumentace.

2.02 Stanovení průtoku odpadních vod

Výpočet průtoku splaškových odpadních vod je proveden dle ČSN EN 12056-2 (2001).

Počet a druh zařizovacích předmětů :

Umyvadlo	5 ks	(DU = 0,5 l/s)
Bidet	1 ks	(DU = 0,5 l/s)
Sprecha bez zátky	2 ks	(DU = 0,6 l/s)
Vana	1 ks	(DU = 0,8 l/s)
Kuchyňský dřez	1 ks	(DU = 0,8 l/s)
Automatická myčka nádobí	1 ks	(DU = 0,8 l/s)
Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1 ks	(DU = 1,5 l/s)
Záchodová mísa se splachovací nádržkou	3 ks	(DU = 2,0 l/s)

Celkový průtok odpadních vod

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0,5 \cdot \sqrt{(5 \cdot 0,5) + 0,5 + (2 \cdot 0,6) + 0,8 + 0,8 + 0,8 + 1,5 + (3 \cdot 2,0)} = 0,5 \cdot \sqrt{14,1} = 1,88 \text{ l/s}$$

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 1,88 + 0 + 0 = 1,88 \text{ l/s}$$

Dle ČSN 75 6760 pro potrubí DN 125, sklonu 2% a při stupni plnění 70% je hydraulická kapacita ve svodném potrubí $Q_{max} = 9,6 \text{ l/s}$.

Dle ČSN EN 12056-2 musí hydraulická kapacita potrubí Q_{max} odpovídat nejméně větší z následujících dvou hodnot :

- vypočtený průtok odpadních vody Q_{ww} nebo celkový průtok odpadních vod Q_{tot} .
- průtok odpadních vod ze zařizovacího předmětu s největším výpočtovým odtokem DU.

$$Q_{max} \geq Q_{tot} = 9,6 > 2,0 \text{ l/s}$$

POTRUBÍ DN 125 A DN 150 (160) VYHOVUJE

DU	- výpočtový odtok [litr/s]
K	- způsob odběru vody (rovnoměrný odběr vody = 0,5)
Q_{tot}	- celkový průtok odpadních vod [litr/s]
Q_{ww}	- průtok odpadních vod [litr/s]
Q_c	- trvalý průtok [litr/s]
Q_p	- čerpaný průtok [litr/s]
Q_{max}	- maximální dovolený průtok kanalizačním potrubím [litr/s]
S	- průtočný průřez potrubí [m^2]
v	- rychlost proudění [m/s]

2.05 Množství odpadních vod

Celkové množství odváděných odpadních vod je shodné s množstvím spotřebované vody naměřené vodoměrem.

2.06 Předstěnové instalační systémy

Pro instalaci závěsných záchodových mís budou použity předstěnové instalační systémy ALCA pro suchou instalaci - typ AM101/1120 Sádromodul (stavební výška 1120 mm). Montážní prvek pro WC NEOBSAHUJE ovládací tlačítko, které bude dodáno dle výběru investora.

Předstěnové instalační systémy pro suchou instalaci jsou řešeny jako samonosné a jsou určeny pro instalaci před nosnou stěnu nebo do sádkartonové konstrukce, nikoliv pro obezdění. Při obkládání sádkartonem by měly být použity dvě vrstvy (z důvodu pnutí). Montáž všech instalačních systémů bude provedena dle zásad pro montáž firmy Alca plast, s.r.o..

Dodavatelem instalačních systémů a odpadních souprav je firma Alca plast, s.r.o., <http://www.alcaplast.cz>

2.07 Zařizovací předměty

Budou použity zařizovací předměty značky JIKA, <http://www.jika.cz>.

WC - záchodová mísa závěsná 51 x 36 cm ze série Deep by Jika. Mísa bude vždy kotvena pomocí soupravy, která je součástí dodávky předstěnového instalačního systému pro závěsné WC.

Bidet – závěsný bidet 51 x 36 cm ze série Deep by Jika.

Umyvadlo - klasické 55 x 42 cm a 65 x 48 cm ze série Deep by Jika.

Vana - akrylátová rohová 160 x 90 cm.

Sprchová vanička - čtvrtkruhová 80 x 80 cm a čtvrtkruhová 90 x 90 cm z litého mramoru ze série Deep ba Jika.

Sprchová vanička bude doplněna sprchovou zástěnou JIKA ze série Cubito pure typ 253241 (sprchový kout 800 mm, čtvrtkruh) a typ 253242 (sprchový kout 900 mm, čtvrtkruh).

Všechny zařizovací předměty budou na odpadní systém připojeny pomocí zápachových uzavírek.

2.08 Připojovací potrubí

Bude použit odpadní systém z PE Geberit. Potrubí bude spojováno svařováním natupo pomocí elektrického svařovacího zrcadla. Připojovací potrubí bude k odpadnímu (svislému) potrubí napojeno pomocí odboček.

V prostoru „Technická místnost“ (místnost č. 1.03) bude osazen vtok HL 20 pro napojení pojistných zařízení zdroje tepla. V prostoru „Technická místnost“ (místnost č. 1.03) bude osazen pračkový sifon pro připojení pračky.

2.09 Odpadní a větrací potrubí

Bude použit odpadní systém z PE Geberit. Potrubí bude spojováno svařováním natupo pomocí elektrického svařovacího zrcadla. V případě spoje v nepřístupném místě bude použito svařování pomocí elektrospojky.

Odpadní (svislé) potrubí bude kotveno v pevném bodě, který bude vytvořen pomocí dilatačního („dlouhého“) hrdla s nálitkem a objímky. Dále bude svislé potrubí kotveno pomocí kluzné objímky ve vzdálenosti do 15 x Ø potrubí. Pokud bude odpadní potrubí důkladně obezděno (kolem potrubí malta, bez obezděného dutého prostoru) není nutné použít kotvení ani dilatační kus.

Na odpadním potrubí „K1“ a „k3“ bude instalována čistící tvarovka 90° s uzavíracím víkem - viz. výkresová dokumentace.

Odpadní potrubí „K1“ bude odvětráno nad střechu pomocí ventilační hlavice, která je součástí dodávky střešní krytiny. Potrubí „k3“ bude doplněno přívzdušňovacím ventilem

HL 900NECO, potrubí „k4“ bude doplněno přívzdušňovacím ventilem HL 900N. Připojovací potrubí vedené umývadla v místnosti 2.03 „Koupelna“ bude doplněno přívzdušňovacím ventilem HL 904.

Připojovací potrubí bude k odpadnímu (svislému) potrubí napojeno pomocí odboček. Odpadní systém bude montován dle firmou Geberit spol. s r.o. doporučených postupů.

2.10 Svodné potrubí

Bude použit odpadní systém z PE Geberit. Potrubí bude spojováno svařováním natupo pomocí elektrického svařovacího zrcadla. Svodné (ležaté) potrubí bude vedeno v zemi se sklonem min. 2% (jsou uvažována 3%) a bude v celé své délce včetně odboček obetonováno. Přejechod svodného (ležaté) a odpadního (svislé) potrubí bude realizován pomocí dvou kolen 45° s mezikusem cca 250 mm bez změny jmenovité světlosti, případně pomocí dvou kolen se zvětšením jmenovité světlosti (viz výkresová dokumentace).

2.11 Zkoušky vnitřní kanalizace

Svodné (ležaté) potrubí bude podrobena zkoušce vodotěsnosti před obetonováním. Odpadní, připojovací a větrací potrubí bude po ukončení montáže podrobena zkoušce plynotěsnosti. Zkoušky budou provedeny dle ČSN 75 6760 a ČSN EN 12056-5 a bude o nich sepsán zápis. Před uvedenými zkouškami bude provedena technická prohlídka příslušné části odpadního systému.

2.12 Nadstandard

Je-li investorem požadováno nadstandardní zařízení, budou uvedené zařizovací předměty a doplňky k nim nahrazeny luxusnějšími od stejných dodavatelů - dle výběru investora. Možnosti nahrazení a další informace jsou dostupné na uvedených kontaktech.

V případě zvýšených požadavků na komfort z hlediska hlučnosti bude použito speciální odhlučněné odpadní potrubí Geberit db 20.

3. Vnitřní vodovod

Studená pitná voda bude do rodinného domu dopravena přípojkou z veřejného vodovodu. Součástí vodovodní přípojky bude uzávěr vody se zemní soupravou a poklopem. Přípojka není součástí této části projektové dokumentace.

Vodoměrná souprava bude osazena v šachtě (plastové nebo zděné), umístěné těsně za hranicí parcely na pozemku investora. Hlavní uzávěr vody - uzávěr za vodoměrem je součástí vodoměrné soupravy. Umístění vodoměrné šachty musí být zřejmé z části projektové dokumentace „Situace stavby“. Bude použita vodoměrná souprava Hawle typ 101.31 se šroubením, kohouty a zpětnou klapkou 1“-d32 / 1“, napojení pro PE. Typ vodoměru určí místně příslušný správce vodovodní sítě.

Přívod studené (obecní) vody bude vyveden v prostoru „Kuchyně + jídelna“ - místnost č. 1.05, kde bude v přívodním potrubí instalován kulový kohout (domovní uzávěr vody).

3.01 Stanovení potřeby vody

Dle vyhlášky ministerstva zemědělství ČR č. 428/2001 Sb. (v platném znění) činí roční potřeba vody na osobu $35 \text{ m}^3 + 1 \text{ m}^3$ na očistu okolí domu. Je tedy uvažováno se spotřebou vody 99 l/den na jednu osobu a čtyřmi osobami celkem.

Denní potřeba vody

$$Q_p = Q_n \cdot n = 99 \cdot 4 = 396 \text{ l/den}$$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 396 \cdot 1,3 = 515 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = 1/24 \cdot Q_p \cdot k_d \cdot k_h = 1/24 \cdot 396 \cdot 1,3 \cdot 1,8 = 38,6 \text{ l/hod}$$

Roční potřeba vody

$$Q_{pr} = Q_p \cdot 365 = 396 \cdot 365 = 144\,540 \text{ l/rok}$$

- Q_p - celková denní potřeba vody [litr/den]
 Q_n - specifická potřeba vody [litr/den a osoba] = 99 l
 Q_m - maximální denní potřeba vody [litr/den]
 Q_h - maximální hodinová potřeba vody [litr/hodinu]
 Q_{pr} - celková roční potřeba vody [litr/rok]
 n - počet osob = 4 osoby
 k_d - koeficient denní nerovnoměrnosti = 1,3 (pro počet obyvatel 2 000 - 20 000)
 k_h - koeficient hodinové nerovnoměrnosti = 1,8

3.02 Výpočet průtoku vody v přívodním potrubí

Výpočtový průtok v přívodním potrubí vody je stanoven dle ČSN 75 5455.

Druh, počet a jmenovitý výtok výtokových armatur :

Nádržkový splachovač DN 15 (záchodová mísa)	3 ks	($Q_A = 0,1 \text{ l/s}$)
Bidetová směšovací baterie DN 15	1 ks	($Q_A = 0,1 \text{ l/s}$)
Bytová myčka nádobí DN 15	1 ks	($Q_A = 0,1 \text{ l/s}$)
Automatická bytová pračka DN 15	1 ks	($Q_A = 0,2 \text{ l/s}$)
Umyvadlová směšovací baterie DN 15	5 ks	($Q_A = 0,2 \text{ l/s}$)
Dřezová směšovací baterie DN 15	1 ks	($Q_A = 0,2 \text{ l/s}$)
Sprchová směšovací baterie DN 15	2 ks	($Q_A = 0,2 \text{ l/s}$)
Vanová směšovací baterie DN 15	1 ks	($Q_A = 0,3 \text{ l/s}$)

$$Q_D = \sqrt{\sum_{i=1}^m (Q_{Ai}^2 \cdot n_i)} = \sqrt{\sum_{i=1}^m (0,1^2 \cdot 3) + 0,1^2 + 0,1^2 + 0,2^2 + (0,2^2 \cdot 5) + 0,2^2 + (0,2^2 \cdot 2) + 0,3^2} =$$

$$\sqrt{\sum_{i=1}^m 0,03 + 0,01 + 0,01 + 0,04 + 0,2 + 0,04 + 0,08 + 0,09} = \sqrt{0,5} = 0,71 \text{ l/s}$$

Maximální (okamžitý) průtok vody ve vodovodní přípojce je $0,71 \text{ l/s} = \underline{\underline{2,56 \text{ m}^3/\text{hod.}}}$

- Q_D - výpočtový průtok [litr/s]
 Q_{Ai} - výpočtový výtok jednotlivými druhy výtokových armatur [litr/s]
 n_i - počet výtokových armatur stejného druhu [-]

3.03 Měření spotřeby vody

Dle ČSN 75 5455 musí být maximální průtok vodoměru větší než je výše spočtená hodnota Q_D a minimální průtok vodoměru nesmí být větší než jmenovitý výtok výtokové armatury s nejmenším jmenovitým výtokem.

Pro měření spotřeby vody bude použit vodoměr DN 3/4“ o jmenovitém průtoku $Q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{hod}$ (maximální průtok vodoměru musí být větší než je výše spočtená hodnota Q_D). Konkrétní typ vodoměru bude určen a dodán provozovatelem vodovodu.

3.04 Ověření navrženého DN přípojky

Nejvyšší průtočná rychlost pro potrubí vodovodní přípojky je 2,0 m/s.

Navržená velikost potrubí vodovodní přípojky je $\varnothing 32 \times 3,0$ (světlost potrubí 26,0 mm).

$$Q_{\text{MAX}} = S * v = 0,000531 * 2,0 = 0,001062 \text{ m}^3/\text{s} = \underline{\underline{1,062 \text{ l/s} = 3,823 \text{ m}^3/\text{hod}}}$$

$$Q_D = \underline{\underline{2,56 \text{ m}^3/\text{hod}}}$$

$$\underline{\underline{Q_D < Q_{\text{MAX}}}}$$

POTRUBÍ PŘÍPOJKY 32x3,0 VYHOVUJE

3.05 Potrubní rozvody a izolace

Rozvod studené i teplé vody bude proveden z plastového potrubí RAUTITAN flex, které vyrábí firma REHAU. Potrubí bude spojováno lisováním pomocí fitinek a násuvných objímek. Dodavatelem plastového potrubí RAUTITAN flex je firma Rehau, s.r.o., tel.: 272 190 136, e-mail: gt.cz@rehau.com, <http://www.rehau.cz>.

Potrubí bude vedeno v konstrukci podlahy, v drážce ve zdivu a částečně volně v klip korýtku v závitových přichytkách (u zdroje tepla a v instalačních předstěnách).

Vodovodní potrubí bude tepelně izolováno pěnovou návlakovou izolací na potrubí. Pro teplou vodu budou izolace řešeny takto: volně vedené potrubí s vnitřním průměrem do 20 mm (20x2,8, 25x3,5), bude opatřeno izolací s tloušťkou stěny minimálně 20 mm; u potrubí s vnitřním průměrem 20 mm a více (32x4,4, 28x1,2) bude tloušťka stěny min. 30 mm. Potrubí, vedené v konstrukci podlahy a v drážce ve zdivu, s vnitřním průměrem do 20 mm bude opatřeno izolací s tloušťkou stěny minimálně 10 mm; u potrubí s vnitřním průměrem 20 mm a více bude tloušťka stěny min. 15 mm.

Veškeré potrubí studené vody bude opatřeno izolací s tloušťkou stěny minimálně 9 mm. V místě vedení potrubí studené vody v souběhu s potrubím teplé vody nebo potrubím ústředního vytápění, kde nebude možné dodržet dostatečnou vzdálenost mezi potrubími, bude potrubí studené vody izolováno tepelnou izolací s tloušťkou stěny minimálně 20 mm (pro zabránění zvyšování teploty studené vody nad 20 °C).

Potrubí vedené v drážce ve zdivu bude opatřeno izolací a zazděno. Potrubí vedené volně bude opatřeno klip korýtky a následně izolací. Izolace potrubí budou provedeny dle Vyhlášky č. 193/2007 Sb.

3.06 Příprava teplé vody

Pro přípravu teplé vody bude sloužit nepřímoohříváný stacionární zásobník teplé vody ENBRA NOR 120PK (objem 120 l), umístěný v prostoru „Technická místnost“ (místnost č .1.03). Na přívodním potrubí studené vody do zásobníku bude osazen kulový kohout, zpětný ventil, pojistný ventil Honeywell SM152 DN 3/4“ a tlaková membránová expanzní nádoba Regulus HW005 o objemu 5 l. Mezi expanzní nádobou a zásobníkem nebude instalována žádná uzavírací armatura. Expanzní nádoba musí být instalována jako průtoková. Přepad pojistného ventilu bude

přiveden nad vtok HL 20. Zásobníkový ohřívač dodává firma ENBRA, a. s., e-mail: enbra@enbra.cz, <http://www.enbra.cz>.

Projektová dokumentace řeší i systém cirkulačního potrubí s cirkulačním čerpadlem WILO Star-Z 15 CircoStar TT se spínacími hodinami a termostatem (systém je řešen s ohledem na toto cirkulační potrubí).

3.07 Vodovodní baterie

Veškeré vodovodní baterie budou použity od firmy Novaservis spol. s r.o., e-mail: novaservis@novaservis.cz, <http://www.novaservis.cz>.

Vodovodní baterie budou použity ze série Nobless Tina, sprchová baterie bude termostatická, dřezová baterie bude se sprškou. Vanová baterie bude čtyřtvorová na okraj vany ze série Metalia 56.

Vodovodní baterie mohou být nahrazeny jinými bateriemi z široké nabídky uvedeného výrobce.

3.08 Zkoušky vnitřního vodovodu

Před tlakovou zkouškou potrubí bude vnitřní vodovod prohlédnut, zda je v souladu s projektovou dokumentací a s ustanovením příslušných technických norem.

Tlaková zkouška bude provedena bez pojistných a výtokových armatur dle ČSN 75 5409 a ČSN EN 806-4.

3.09 Nadstandard

Je-li investorem požadováno nadstandardní zařízení, budou použité materiály a zařízení nahrazeny luxusnějšími od stejných dodavatelů.

4. Doplnující zařízení napojená na rozvody ZT, nebo s nimi související

Rozvody ZT jsou připraveny pro instalaci vestavné myčky v kuchyňské lince. S pračkou je uvažováno v místnosti č. 1.03 „Technická místnost“. Pro dopouštění vody do systému vytápění bude sloužit pračkový ventil osazený u zdroje tepla.

5. Poznámka

V případě jakékoli změny (stavební části) konzultujte prosím případné vyvolané změny v rozvodech zdravotní techniky s autorem této části projektové dokumentace G SERVIS CZ, s.r.o., email: zidek@gservis.com. Stejně tak můžete postupovat v případě požadavků na nadstandardní řešení.

Komponenty použité v systému zdravotní techniky je možné objednat na uvedených kontaktech:

- Alca plast, s.r.o., e-mail: technickapodpora@alcaplast.cz, <http://www.alcaplast.cz>.
- Enbra a.s., e-mail: enbra@enbra.cz, <http://www.enbra.cz>
- Laufen CZ, s.r.o., e-mail: office.praha@cz.laufen.com, <http://www.jika.cz>
- Novaservis spol. s r.o., e-mail: novaservis@novaservis.cz, <http://www.novaservis.cz>
- Rehau, s.r.o., e-mail: gt.cz@rehau.com, <http://www.rehau.cz>

Veškeré práce musí být provedeny dle příslušných platných norem a předpisů !!

VÝPIS ZÁKLADNÍHO MATERIÁLU

VNITŘNÍ KANALIZACE

zařizovací předměty JIKA

WC - záchodová mísa závěsná ze série Deep by Jika 51 x 36 cm, obj. č. 820610	3 ks
klozetové sedátko s poklopem, obj. č. 893610	3 ks
B - bidet závěsný ze série Deep by Jika 51 x 36 cm, obj. č. 830612	1 ks
U1 - umyvadlo klasické ze série Deep by Jika 55 x 42 cm, obj. č. 812612	3 ks
U2 - umyvadlo klasické ze série Deep by Jika 65 x 48 cm, obj. č. 812614	2 ks
SV1 - sprchová vanička z litého mramoru čtvrtkruhová ze série Deep by Jika 80 x 80 cm, obj.č. 213821	1 ks
SV1 - sprchová vanička z litého mramoru čtvrtkruhová ze série Deep by Jika 90 x90 cm, obj.č. 213822	1 ks

doplňky pro zařizovací předměty

sprchová zástěna Jika ze série Cubito, obj. .č. 253241 (sprchový kout 80 cm , čtvrtkruh)	1 ks
sprchová zástěna Jika ze série Cubito, obj. .č. 253242 (sprchový kout 90 cm , čtvrtkruh)	1 ks

ostatní zařizovací předměty

D – jednoduchý kuchyňský dřez (součástí dodávky kuchyňské linky).....	1 ks
VA - vana akrylátová rohová 160 x 90 cm.....	1 ks

předstěnové instalační systémy a montážní prvky Alcaplast

AM101/1120 Sádromodul - předstěnový instalační systém pro suchou instalaci (stavební výška 1120 mm) pro závěsné WC, EAN 8595580549398	3 ks
ovládací tlačítko pro předstěnový instalační systém dle výběru investora	3 ks

odpadní soupravy a zápachové uzavírky Alcaplast

umyvadlo

A430 - sifon umyvadlový DN 32, převlečená matice 5/4“, EAN 8594045935547	5 ks
--	------

vana

A51CRM-80 - sifon vanový automat komplet, délka 800 mm, EAN 8594045936605	1 ks
---	------

sprchová vanička

A49CR - sprchový sifon vaničkový, odtok sprchy Ø 90 mm, EAN 8594045930627	2 ks
---	------

A52 - koleno 45° pro vaničkové sifony, EAN 8594045930696	2 ks
--	------

kuchyňský dřez

A81-DN40 - sifon trubkový DN 40, převlečná matice 6/4“, EAN 8594045935462 1 ks
pračka

APS3 - sifon pračkový podomítkový, DN 50, nerez, EAN 8594045931259 1 ks

odpadní ventil Geberit

kuchyňský dřez

odpadní ventil 1 1/2“ pro dřezy s otočným ovládním, obj. č. 152.931.20.1 1 ks

přípojovací tvarovky a těsnění

dle prováděcí dokumentace

potrubí a tvarovky Geberit

dle prováděcí dokumentace

tvarovky HL

HL 20 - kalich pro úkapy, odtok 6/4“, s fixační objímkou, EAN 9003076500208 1 ks

HL 904 - přívzdušňovací ventil pro DN 32, 40, 50 - EAN 9003076909049 1 ks

HL 900N - přívzdušňovací ventil pro DN 110, 75, 50 - EAN 9003076909001 1 ks

HL 900NECO - přívzdušňovací ventil pro DN 110 - EAN 9003076016839 1 ks

ostatní tvarovky

nástavec pro odvětrání kanalizace DN 110 (příp. plastové potrubí DN 110) 1 ks

set k nástavci pro odvětrání kanalizace (set obsahuje : flexi hadice (3,0 m) se stahovacím páskem,
 těsnící pryžová manžeta, těsnící tmel) 1 sada

prostupová taška odvětrání (dle použité krytiny) 1 ks

VNITŘNÍ VODOVOD

vodovodní baterie Novaservis

umyvadlová stojánková páková baterie Nobless Tina chrom (včetně výpusti 33.0 click-clack),
 kód 38003,0 5 ks

bidetová stojánková páková baterie Nobless Tina chrom (včetně uzávěru výpusti),
 kód 38011,0 1 ks

sprchová souprava včetně termostatická baterie, kód SADA2762..... 2 sada
 (sadu tvoří termostatická baterie, sprchová tyč s jezdcem, pevná sprcha Ø 200, sprchová
 růžice a sprchová hadice kovová)

vanová čtyřtvorová baterie Metalia 56 chrom, kód 56345,0 1 sada

dřezová stojánková páková baterie se sprškou Nobless Tina chrom, kód 38481,0 1 ks

plastové potrubí REHAU RAUTITAN flex

16 x 2,2; obj. č. 130370-006 dle prováděcí dokumentace

20 x 2,8; obj. č. 130380-006 dle prováděcí dokumentace

25 x 3,5; obj. č. 130390-006 dle prováděcí dokumentace

32 x 4,4; obj. č. 130400-006 dle prováděcí dokumentace

klip korýtka REHAU

na potrubí 16 mm; obj. č. 138033-001 dle prováděcí dokumentace

na potrubí 20 mm; obj. č. 138043-001 dle prováděcí dokumentace
 na potrubí 25 mm; obj. č. 138053-001 dle prováděcí dokumentace
 na potrubí 32 mm; obj. č. 138063-001 dle prováděcí dokumentace
 + kotvicí materiál

plastové potrubí Pipelife SUPERpipe (1 metr z objektu)

PE 100 32 x 3,0 dle prováděcí dokumentace
 PE 100 63 x 3,8 (ochranné potrubí) dle prováděcí dokumentace

tepelné izolace potrubí

dle prováděcí dokumentace

armatury

ventil rohový DN 1/2" x 3/8" 13 ks
 kombinovaný roháček a ventil pro pračku se zpětnou klapkou 3/8" x 1/2" x 3/4" 1 ks
 pračkový ventil rohový DN 1/2" x 3/4" 1 ks
 kulový kohout - voda DN 1/2" 2 ks
 kulový kohout - voda DN 1" 3 ks
 vypouštěcí kohout DN 1/2" 2 ks
 pojistný membránový ventil HONEYWELL SM 152 DN 3/4" 1 ks

ostatní zařízení

nepřímoohřívavý stacionární zásobník teplé vody ENBRA NOR 120PK (objem 120 l) 1 ks
 cirkulační čerpadlo WILO Star-Z 15 CircoStar TT 1 ks
 vodoměr pro vodorovnou montáž - typ dle správce vodovodní sítě 1 ks
 vodoměrná souprava Hawle typ 101.31 se šroubením, kohouty a zpětnou klapkou 1"-d32 / 1",
 napojení pro PE 1" / 1" 1 ks
 plastová dvířka 200 x 200 mm (před VK) 1 ks