

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ**

KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV



ZDRAVOTECHNIKA RODINNÉHO DOMU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vypracovala:

Jana Strupková

Vedoucí práce:

prof. Ing. Karel Kabele, CSc.

2018/2019

Obsah

1. Vodovod	1
1.1. Základní údaje	1
1.2. Zdroj vody a přípojka	1
1.3. Vnitřní rozvody.....	1
1.4. Zkouška vnitřního vodovodu.....	1
1.5. Příprava teplé vody.....	1
1.6. Zařizovací předměty	2
2. Kanalizace.....	2
2.1. Základní údaje	2
2.1. Vnější kanalizace.....	2
2.3. Vnitřní kanalizace	2
2.3. Zkouška vnitřní kanalizace	3
2.3. Zařizovací předměty	3
2.3. Čištění kanalizace	3
2.3. Dešťová kanalizace	3
3. Seznam norem a vyhlášek	4
4. Použitá literatura.....	4
5. Přílohy	5
5.1. Akumulační jímka AS-REWA KOMBI 6 EO	5
5.2. Vsakovací tunel AS-KRECHT.....	6
5.3. Schéma uložení kanalizace	7
5.4. Zdroje příloh	8

1. Vodovod

1.1. Základní údaje

Místo stavby: ulice Plečnikova; Praha- Hrnčiče

Účel stavby: rodinný dům

Charakter stavby: novostavba

Počet osob v objektu: 4 osoby

1.2. Zdroj vody a přípojka

Jako zdroj vody objektu slouží veřejný vodovodní řad. Voda je přiváděna veřejnou přípojkou DN40 ze západu k objektu plastovými trubkami PE, 1,5 m pod úroveň terénu v nezámrazné hloubce. Vodoměrná sestava je umístěna ve venkovní šachtě u hranice pozemku. Obsahuje: kulový uzávěr, filtr, redukci potrubí, vodoměr, redukci potrubí, kulový uzávěr s vypouštěním, zpětný ventil a redukční ventil. Za vodoměrnou sestavou je provedena odbočka s kulovým ventilem s vypouštěním, která slouží jako zdroj vody pro akumulární jímku dešťových vod.

1.3. Vnitřní rozvody

Rozvody studené vody budou vedeny trubkami Ekoplastik PPR PN16, rozvody teplé vody budou vedeny trubkami Ekoplastik PPR PN20. Pro izolaci vodovodního potrubí je použita izolace Paroc Section aluCoat T v tloušťce 20-40 mm. Ležaté potrubí je vedeno v podhledu pod stropem nejnižšího podlaží. Vedení musí umožňovat dilataci. V místě prostupu základy je potrubí uloženo v ocelové chráničce. Svislé potrubí je vedeno ve společných prostupech se stoupačkami kanalizace. Připojovací potrubí je vedeno v drážce ve zdi, případně v instalační příčce. Zařizovací předměty jsou samostatně uzavíratelné uzávěry.

1.4. Zkouška vnitřního vodovodu

Po dokončení montáže vnitřního vodovodu musí být vodovod prohlédnut a tlakově odzkoušen. Zkoušení se provádí ve třech krocích: prohlídka potrubí, tlaková zkouška potrubí a konečná tlaková zkouška. Tlaková zkouška se provádí po prohlídce vodovodu vodou, suchým vzduchem nebo plynem. Konečná tlaková zkouška se provádí vodou. O provedení zkoušek musí být sepsán protokol.

1.5. Příprava TV

Zdrojem teplé vody je nepřímo ohříváný zásobník teplé vody Junkers ST 160—2E, napojený na zdroj tepla. Tato sestava je umístěna v prvním patře v koupelně.

1.6. Zařizovací předměty

Umyvadlo – 5ks

Vana – 2ks

Sprcha – 1ks

WC – 3ks

Dřez – 1ks

Myčka – 1ks

Pračka – 1ks

2. Kanalizace

2.1. Základní údaje

Místo stavby: ulice Plečnikova; Praha- Hrnčíře

Účel stavby: rodinný dům

Charakter stavby: novostavba

Počet osob v objektu: 4 osoby

2.2. Vnější kanalizace

Objekt je připojen k jednotné gravitační kanalizační síti ze západu. Stoka splaškové kanalizace je uložena v chodníku. Přípojka spojuje hlavní kanalizační stoku s vnitřní splaškovou kanalizací. Přípojka začíná za revizní šachtou a je provedena z PVC KG DN 125, délky 2,16m ve sklonu 17% k veřejné stoce.

9,5m od objektu je umístěná betonová kruhová DN 1000 revizní šachta.

2.3. Vnitřní splašková kanalizace

Vnitřní splašková kanalizace odvádí odpadní vodu od všech zařizovacích předmětů a ústí vně objektu v místě revizní šachty do kanalizační přípojky.

Svodné potrubí v celém objektu je provedeno z PVC HT DN75-125. Je vedeno pod základy a v místě prostupu základy je opatřeno ocelovou chráničkou. Potrubí je provedeno ve sklonu 3%.

Odpadní potrubí jsou vedena příslušnými instalačními šachtami. Čistící tvarovky na stoupacích potrubích jsou umístěny v každém podlaží, vždy ve výšce 800mm nad úrovní podlahy. Větrací potrubí jsou odvětrána větrací hlavicí ústící 700mm nad úrovní střechy.

Veškerá připojovací potrubí jsou provedena z trubek PVC se sklonem min. 3% a jsou vedeny v předstěně nebo zasekány do zdi. U každého zařizovacího předmětu je osazena zápachová uzávěrka.

2.4. Zkoušky vnitřní kanalizace

Na potrubí vnitřní kanalizace musí být provedena technická prohlídka, zkouška vodotěsnosti svodného potrubí a zkouška plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí. Z technické prohlídky, zkoušky vodotěsnosti a plynotěsnosti vnitřní kanalizace se provede záznam.

2.5. Zařizovací předměty

Připojení všech zařizovacích předmětů ke kanalizaci je vždy provedeno přes zápachovou uzávěrku.

Počet zařizovacích předmětů:

Umyvadlo – 5ks

Vana – 2ks

Sprcha – 1ks

WC – 3ks

Dřez – 1ks

Myčka – 1ks

Pračka – 1ks

2.6. Čištění kanalizace

Vnitřní kanalizace je v případě potřeby čištěna přes čistící tvarovky a zápachové uzávěrky, vnější kanalizace přes revizní šachtu.

2.7. Dešťová kanalizace

Dešťová voda je ze střechy sbírána podokapovými žlaby a sváděna u každého rohu objektu pomocí vnějších dešťových odpadů. Ty jsou nad terénem zaústěny do lapače střešních splavenin. Dále bude voda sváděna do akumulární jímky dešťových vod AS-REWA KOMBI 6 EO o akumulacním objemu 6,3m³, která má v sobě zabudovaný filtr dešťové vody AS-PURAN i ponorné čerpadlo, které slouží pro systém závlahy zahrady. Pro případ nedostatku srážek

musí být jímka napojena na zdroj pitné vody. Přebytečná dešťová voda bude svedena přepadem do vsakovacího tunelu napojeného na akumulární jímku.

3. Seznam norem a vyhlášek

ČSN 75 6760. Vnitřní kanalizace

ČSN 75 5409. Vnitřní vodovod

ČSN 75 5455. Výpočet vnitřních vodovodů

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.

4. Použitá literatura

KABELE, Karel a kolektiv. Energetické a ekologické systémy 1 – Zdravotní technika a Vytápění. Praha: Skripta ČVUT 2005. ISB 80-01-03327-9.

VALÁŠEK, Jaroslav a kolektiv. Zdravotně technická zařízení budov. Bratislava: JAGA GRUP, s.r.o. 2006. ISB 80-8076-038-1.

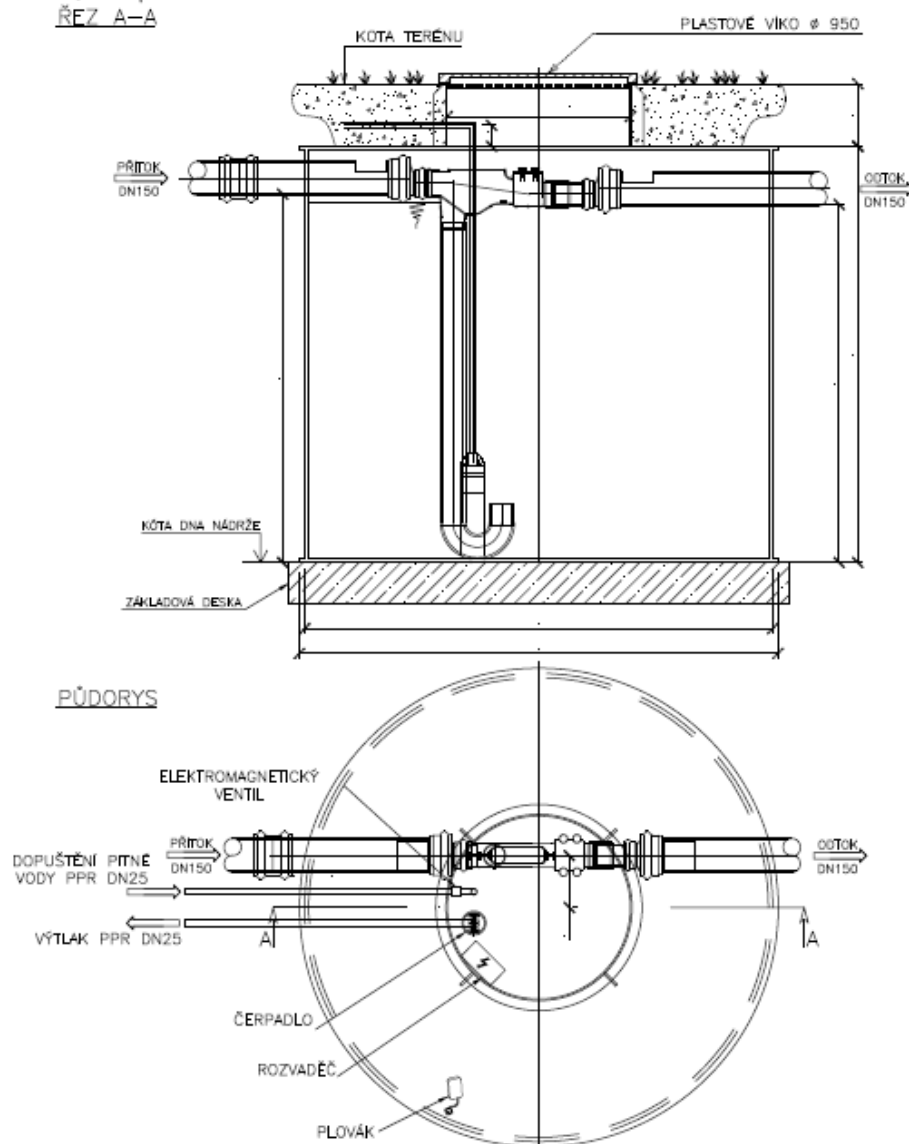
5. Přílohy

5.1. Akumulační jímka AS REWA KOMBI 6 EO [1]



VYUŽITÍ DEŠŤOVÝCH VOD

AS REWA KOMBI 6 EO

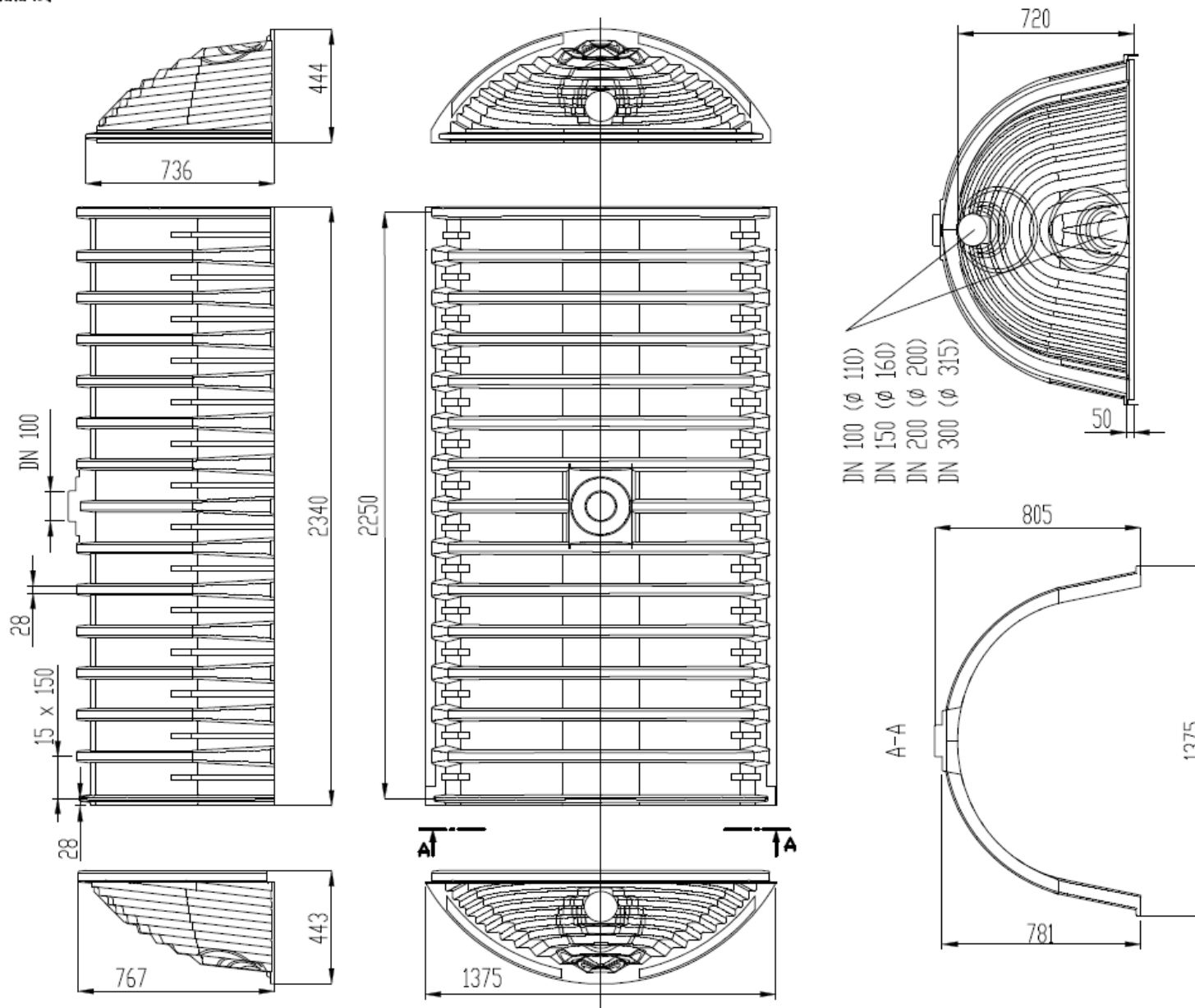


Typ zařízení	AS REWA kombi 6 EO
Výška nádrže (mm)	2000
Rozměry (mm)	Ø2150
Výška vstupu / odtoku (mm)	1770/1720
Akumulační objem (m ³)	6,3
Přepavní hmotnost (kg)	280

5.2.Vsakovací tunel AS-KRECHT [2]

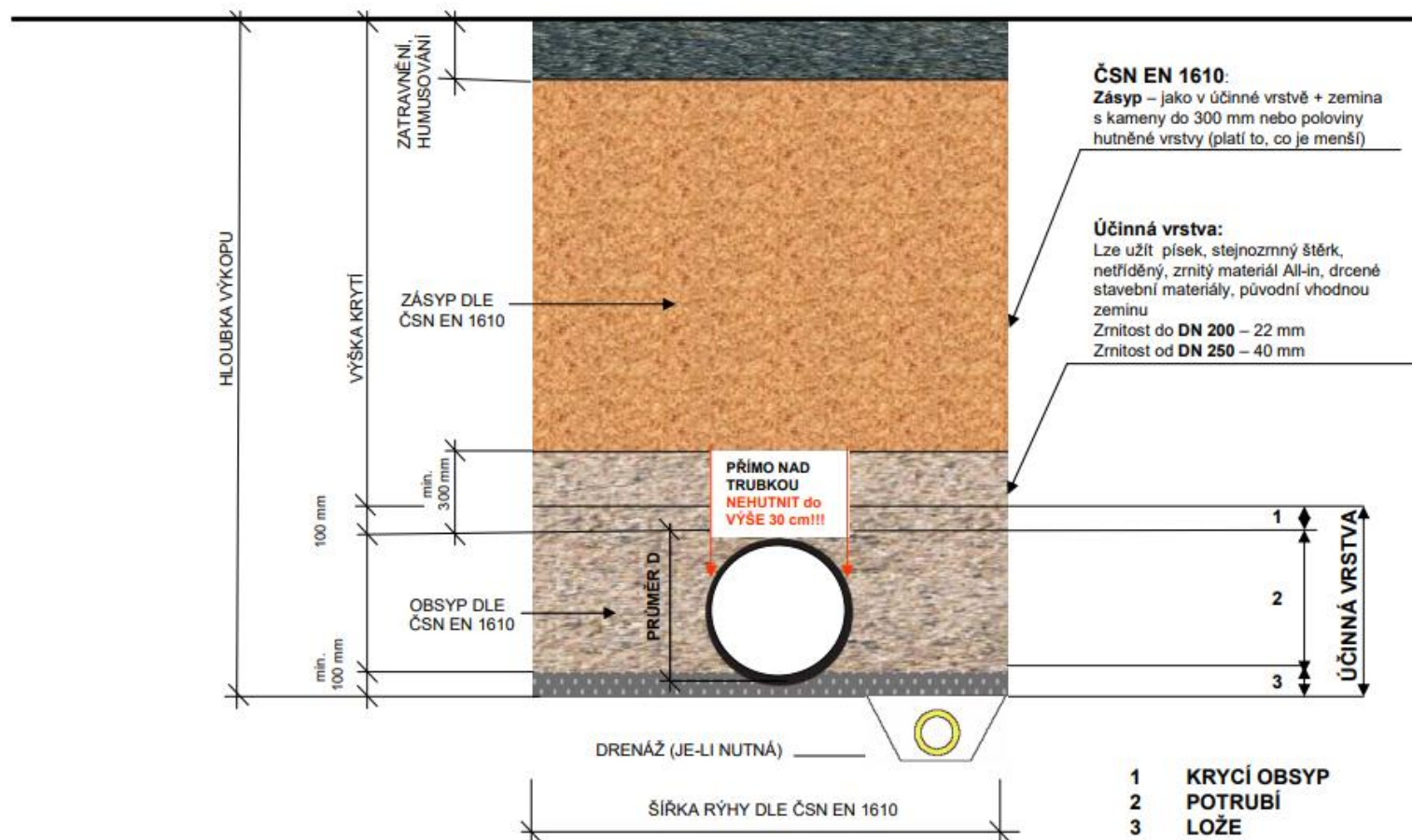


AS-KRECHT



5.3. Schéma uložení kanalizace [3]

SCHÉMA ULOŽENÍ HLADKÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ PIPELIFE KG SN 4, SN 8 VE VOLNÉM TERÉNU



5.4. Zdroje příloh

- [1] Materiály AS-REWA. Asio [online] c2011-2019 [cit. 2019-01-06]. Dostupné z: <https://www.asio.cz/cz/materialy-as-rewa>
- [2] Materiály AS-KRECHT. Asio [online] c2011-2019 [cit. 2019-01-06]. Dostupné z: <https://www.asio.cz/cz/materialy-as-krecht>
- [3] Schémata uložení potrubí. Pipelife [online] [cit. 2019-01-06]. Dostupné z: <https://www.pipelife.cz/cz/ke-stazeni/ke-stazeni-schemata-ulozeni-potrubi.php>