

OBSAH

1.	<i>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY</i>	2
2.	<i>ÚVOD</i>	3
2.1	Podklady pro zpracování PD	3
2.2	Použité předpisy a obecné technické normy	3
3.	<i>PŘÍPOJKA VODOVODU</i>	4
4.	<i>VNITŘNÍ VODOVOD</i>	4
4.1	Technické řešení	4
4.2	Bilance spotřeby pitné vody	5
4.3	Příprava teplé vody	5
4.4	Požární vodovod	6
4.5	Užitková voda pro závlahu	6
4.6	Materiál	6
4.7	Montáž	6
4.8	Tepelné izolace	7
4.9	Zkoušky vnitřního vodovodu	7
4.10	Zemní práce	7
5.	<i>PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE</i>	7
6.	<i>.KANALIZACE - SPLAŠKOVÁ</i>	8
6.1	Technické řešení	8
6.2	Bilance odtokového množství splaškových vod	8
6.3	Připojovací potrubí	8
6.4	Odpadní potrubí	9
6.5	Svodné potrubí	9
7.	<i>KANALIZACE - DEŠŤOVÁ</i>	10
7.1	Technické řešení	10
7.2	Návrh vsakovacího zařízení pro objekt dle ČSN 75 9010	10
7.3	Odpadní potrubí	11
7.4	Svodné potrubí	11
8.	<i>Zkoušky vnitřní kanalizace</i>	12
9.	<i>ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY</i>	12
10.	<i>STAVEBNÍ ÚPRAVY</i>	12
11.	<i>BEZPEČNOST PRÁCE</i>	13
12.	<i>POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE</i>	13
12.1	Stavební část	13
12.2	Elektroinstalace	13
13.	<i>ZÁVĚR</i>	14

1.IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby	: Drásovská chaloupka
Místo stavby	: p. č. 1870 v k. ú. Drásov
Investor	: Městys Drásov, Drásov 61, 664 24
Generální projektant	: knesl kynčl architekti s.r.o. šumavská 416/15 Brno 602 00 IČO: 47912481 DIČ: CZ47912481 web: www. knesl-kyncl.com email: info@knesl-kyncl.com tel.: +420 541 592 134 datová schránka: e37f2th
Projektová část	: D.1.4.1 - ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE
Stavební objekt	: SO 101 DOMOV PRO SENIORY SO 403 VSAKOVACÍ BOXY SO 404 ODLUČOVAČ TUKŮ SO 502 POCHOZÍ PLOCHY SO 503 POJÍZDNÉ PLOCHY
Zodpovědný projektant	: Ing. Lukáš Nekvinda (autorizace č.: 0011664)
Projektant části	: Ing. Pavel Úradníček
Stupeň	: PP
Datum zpracování	: 09/2023

2. ÚVOD

Předmětem projektové dokumentace je návrh řešení vnitřních a venkovních rozvodů splaškové a dešťové kanalizace, nakládání s dešťovými vodami a zásobování pitnou vodou pro objekt Drásovská chaloupka. Objekt je umístěn na parc. č. 1870 v k. ú. Drásov.

Objekt má dvě nadzemní podlaží směrem do ulice a jedno podlaží směrem do zahrady. Objekt je zastřešen plochou střechou.

Dopravní napojení a napojení na technickou infrastrukturu je ze stávající komunikace. Pozemek je mírně svažité od jihu na sever. Řešený objekt leží v zastavěném území obce.

2.1 Podklady pro zpracování PD

- Stavební projektová dokumentace zpracovaná Ing. Arch. J. Kynčlem, ze dne 09/2023
- Inženýrsko – geologické posouzení lokality, posouzení možnosti vsaku srážkových vod do zemního prostředí zpracovaný Ing. Štěpánem Farkašem, říjen 2022
- Požárně bezpečnostní řešení
- Platné normy ČSN a ISO
- Požadavky investora
- Podklady správců sítí

2.2 Použité předpisy a obecné technické normy

ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
ČSN 75 5411	Vodovodní přípojky
ČSN EN 806-1-5	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
ČSN 75 5409	Vnitřní vodovody
ČSN 75 5455	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodního potrubí
ČSN 75 5911	Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
ČSN EN 200	Zdravotně technické armatury – Výtokové ventily a ventilové směšovací baterie pro vnitřní vodovody typu 1 a 2 – Všeobecná technická specifikace
ČSN 75 5025	Označení vodovodního potrubí
ČSN EN 12 20	Plastové potrubní systémy pro rozvod vody – polyethylen (PE)
ČSN EN 13 244	Plastové potrubní systémy uložené v zemi i nad zemí, pro tlakové rozvody vody pro všeobecné účely, kanalizační přípojky a stokové sítě - Polyethylen (PE)
Standard PAS 1075	Trubky z PE pro alternativní techniky pokládky - rozměry, technické použití a zkoušky
ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN EN 12056-1-5	Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy
ČSN 75 9010	Vsakovací zařízení srážkových vod
ČSN 75 6909	Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
ČSN EN 1610	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

Zákon č. 274/2001 Sb.	Zákon o vodovodech a kanalizacích v aktuálním znění
Zákon č. 283/2021 Sb.	Stavební zákon
Zákon č. 254/2001 Sb.	Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) v aktuálním znění
Zákon č. 22/1997 Sb.	Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
Vyhl. č. 409/2005 Sb.	O hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody
Vyhl. č. 120/2011 Sb.	Vyhláška, kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů
NV č. 362/2005 Sb.	Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
NV 591/2006 Sb.	Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Zákon č. 309/2006 Sb.	Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

3. PŘÍPOJKA VODOVODU

Zásobování pitnou vodou je řešeno pomocí nově budované vodovodní přípojky o navržené dimenzi PE 100 RC SDR11 50x4,6 (SO 401) v délce 9,6 m. Přípojka pro objekt bude napojena ze stávajícího vodovodního řadu IPE 100, který vede v přilehlé ulici Hřiště na parcele č. 1849/2. Přípojka je ukončena vodoměrnou sestavou v nové vodoměrné šachtě. Dále pokračuje domovní vodovod.

Bližší specifikace viz projektová dokumentace části: D.2.1 Přípojka vodovodu a kanalizace.

4. VNITŘNÍ VODOVOD

4.1 Technické řešení

Hydrostatický tlak v místě napojení vodovodní přípojky je cca 0,38 MPa. Tlakové pásmo vodojemu Drásov max. hl. 341,44 m n.m. Ulice Luční požární hydrant 6 l/s, DN100 269,20 m n.m.

Za vodoměrnou sestavou ve VŠ pokračuje domovní rozvod pitné vody. Od vodoměrné šachty je domovní vodovod z důvodu menšího tlaku na potrubí z PE 100 SDR 11 63x5,8 veden v zemi do objektu.

Vstup do objektu bude skrz podlahovou konstrukci do místnosti 1S.09 – Technická místnost.

V technické místnosti bude na potrubí SV za vstupem do objektu osazen domovní uzávěr. SV bude přivedena k zásobníku TV. Od zásobníku TV je vodovod (SV, TV a CV) veden pod stropem 1.PP k jednotlivým stoupacím potrubím. Z hlavního potrubí jsou provedeny odbočky v příčkách a ve stěnách k jednotlivým zařizovacím předmětům. Potrubí bude polohově fixováno objímkami.

Potrubí a tvarovky budou izolovány náplekovými izolacemi. Potrubí bude vedeno ve sdružených trasách. Na odbočkách potrubí SV a TV pro byty, ordinaci a masérnu budou dle požadavku osazeny uzavírací armatury a příslušný vodoměr pro SV a TV DN15, $Q=1,6\text{m}^3$ s dálkovým odečtem M-bus, (suchoběžný, antimagnetický, minimální montážní koeficienty SV HR100 VR80, TV HR80 VR40). Vodoměry budou umístěny v nice nad WC, která bude přístupné přes revizní dvířka 500x500mm.

Před každou samostatnou větev budou na potrubí SV, TV a CV osazeny uzavírací (vypouštěcí) armatury a na CV bude dále doplněna vyvažovací armatura pro použití v rozvodech s pitnou vodou.

Součástí dodávky ZTI je zaregulování systému distribuce TV. Z důvodu zaregulování systému jsou navrženy vyvažovací ventily STAD-B, které za použití měřicího přístroje na stavbě určí nastavení vyvažovacího ventilu viz výkresová dokumentace.

V technické místnosti budou osazeny kulové kohouty, jeden s možností napojení na hadici, ukončeny ve výšce 900 mm nad podlahou.

Pro pračku bude osazen pračkový ventil a pro myčku bude osazen myčkový ventil.

Ordinace a sesterne bude vybavena umyvadlem k mytí rukou a dřezem k dekontaminaci nástrojů a pomůcek se samostatnými výtokovými kohouty dle § 15 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb.

Na stěnu místnosti zahradního skladu 1S.08 bude na fasádu vyveden přívod SV, který bude ukončen nezámrazným kulovým kohoutem s možností napojení na hadici.

Všechny armatury musí být přístupné.

Mezi požárními úseky budou na potrubí osazeny protipožární ucpávky.

4.2 Bilance spotřeby pitné vody

dle směrných čísel roční potřeby vody dle přílohy č.12 k vyhlášce č. 120/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 428/2001 Sb.

Stanovení koeficientů denní a hodinové nerovnoměrnosti

Celkový počet obyvatel sídla	1 500	$k_d =$	1,4
Počet připojených obyvatel	2000	$k_h =$	2,1

objekt / provoz	MJ	počet MJ	denní a roční provoz		průtok vodovodním potrubím [m³]				
			denní [hod/den]	roční [dni/rok]	směrný denní [l/(MJ.den)]	průměrný denní průtok Q _p [m³/den]	průměrný roční průtok Q _r [m³/rok]	maximální denní průtok Q _{max,d} [m³/den]	max. hodinový průtok Q _{max,h} [m³/hod]
Bytové jednotky	osoby	24	24	350	100	2,400	840	3,36	0,29
Zaměstnanci	osoby	5	12	350	72	0,360	126	0,50	0,09
Celkem		29				2,760	966	3,86	0,38

Průtok vodovodní přípojkou a vodoměrem dle ČSN 73 5455 - dimenzování vnitřních vodovodů
domovní vodovod

$Q =$ 2,307 l/s = 8,3052 m^3/hod

požární vodovod - současnost 2 hydrantů (0,3 l/s hydrant)
 $Q = 0,6 \text{ l/s} = 2,16 \text{ m}^3/\text{hod}$

4.3 Příprava teplé vody

Příprava teplé vody bude centrální a zajištěn pomocí nepřímotopných zásobníků o objemu 2x 500 litrů (zapojeny paralelně), viz. projekt ÚT. Zásobníky budou vybaveny ele. patronou o výkonu 9 kW. TV bude ohřívána tak, aby na konci sítě byla teplota $T=50^\circ\text{C}$.

Zapojení zásobníků viz detail zapojení.

4.4 Požární vodovod

Za odbočením z domovního vodovodu bude na požárním vodovodu osazen oddělovač systému typ B-A DN40 s dvěma uzavíracími armaturami před a za oddělovačem. Uzavírací armatury slouží pro správné nastavení oddělovače i pro jeho výměnu, uzávěry budou opatřeny plombou proti uzavření. Požární vodovod bude zásobovat vodou hadicové hydranty v objektu. Bude osazen hadicový systém DN 19 s tvarově stálou hadicí délky 30 m. Bližší specifikace dle PBŘ.

4.5 Užitková voda pro závlahu

Pro závlahu okolních ploch bude využívána dešťová voda, která bude zadržována v akumulární nádrži o objemu 18 m³ umístěné vedle parkoviště. V nádrži bude umístěno ponorné kalové čerpadlo pro plovoucí sání včetně plovoucího sání. Čerpadlo bude vybaveno integrovanou zpětnou klapkou proti samovolnému vypouštění vytlačného potrubí při uvedení do provozu. Na výstupu z čerpadla bude po směru toku média osazena uzavírací armatura s vypouštěním. Závlahová voda bude vyvedena na zeď objektu u místnosti zahradního skladu, kde bude instalován kulový kohout DN15 s možností napojení na hadici. Potrubí bude provedeno tak, že bude spádováno směrem do akumulární nádrže, aby jej bylo možné vypustit v zimním období – a nedošlo k jeho zamrznutí. Ovládání čerpadla bude umístěno v technické místnosti.

Čerpadlo bude vybaveno systémem „start-stop“, s ovládáním průtoku a tlaku. Instalace a spuštění viz montážní návod výrobce.

Potrubí skrz nebo v konstrukcích bude vedeno v chrániče.

4.6 Materiál

Domovní rozvody studené vody, teplé vody a cirkulace budou provedeny z plastového polypropylenového potrubí PP-RCT EVO PN22 spojovaného polyfúzním svařováním. Potrubí PP-RCT EVO PN22 na studené vodě doporučujeme používat z důvodu jednotnosti materiálu všech potrubí vodovodu a tím zamezení možného kombinování různých tlakových řad na stavbě. Při použití potrubí vyšší tlakové řady se také snižuje počet podpor potrubí a prodlužuje se životnost rozvodu vody.

Pro rozvod požární vody bude použito ocelové pozinkované potrubí.

Pro venkovní rozvody vody bude použito plastové potrubí HD-PE 100 SDR11.

4.7 Montáž

Rozvody vodovodního potrubí musí být provedeny tak, aby byla zachována předepsaná pevnost trubek a spojů, poloha potrubí, přenášení hmotnosti a dynamických účinků na potrubí. Montáž musí být provedena dle platných ČSN, nařízení a montážních předpisů výrobce potrubí platných v době realizace. Hotový vodovod bude před předáním dezinfikován, propláchnut a odzkoušen.

Potrubní rozvody budou po montáži označeny barevnými pruhy na izolaci pro rozlišení protékajícího média a dále šipkami podle směru proudění. Provedení štítků dle ČSN 13 0074, velikost 1, tabulka č.3 rozměry 140x50 mm. Materiál musí být trvanlivý a je možné zvolit např. ocelový plech tl. 15 mm s povrchovou úpravou smaltováním.

Potrubní rozvody budou uloženy a zavěšeny na atypických i normalizovaných prvcích systému a v případě potřeby i na závěsech z U či L profilů. Potrubí musí být uloženo tak, aby nepřenášelo hluk a vibrace do konstrukcí objektu. Maximální rozteče potrubních závěsů ležatých i svislých budou provedeny dle výrobce potrubí a výrobce uchycení.

Potrubí vedeno skrz základy nebo pod základovými konstrukcemi bude opatřeno chráničkou.

Prostupy potrubí mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami.

4.8 Tepelné izolace

Izolace na celém páteřním potrubí domovního vodovodu (ležaté potrubí) bude provedeno dle vyhlášky 193/2007 Sb.

4.9 Zkoušky vnitřního vodovodu

Po skončení montáže vnitřního vodovodu (včetně montáže příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů apod.), bude před napojením na veřejný vodovod, provedena na potrubí vizuální kontrola a následně tlaková zkouška a dezinfekce potrubí.

Zkoušky vnitřních vodovodů se provádějí dle ČSN 75 5409 a ČSN EN 806-4.

4.10 Zemní práce

Dno výkopu musí být vykopáno v souladu s předepsanými spády a sklony. Výkop bude pažen příložným pažením. Potrubí musí být položeno na 100 mm vysoké, dobře upravené, stlačené násypné vrstvě z materiálu bez kamenů tak, aby uložení bylo stejnoměrné. Potrubí bude obsypáno hutněným pískem do úrovně 300 mm nad potrubí. Materiál podsypu a obsypu bude o max. zrnitosti 8 mm. Poté je obsypový materiál pečlivě ručně upěchován mezi stěnou výkopu a trubkou. Strojové upěchování je přípustné od výše 300 mm nad vrcholem potrubí.

Na obsyp bude umístěna výstražná fólie.

5. PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

Splaškové vody z objektu budou do veřejné kanalizace odváděny novou kanalizační přípojkou z PP SN12 dn200 (SO 402), která bude vedena v příjezdové cestě. Přípojka pro objekt bude napojena kolmo na stávající kanalizační stoku PP dn250 vedenou na parc. č. 1849/2. Přípojka bude ukončena revizní plastovou šachtou o Ø 1,0m s litinovým poklopem D400. Dále pokračuje domovní splašková kanalizace.

Bližší specifikace viz projektová dokumentace části: D.2.1 Přípojka vodovodu a kanalizace.

6. KANALIZACE - SPLAŠKOVÁ

6.1 Technické řešení

Splaškové vody od všech zařizovacích předmětů (mimo technologie gastro) z objektu budou pomocí přípojovacího, odpadního a svodného potrubí svedeny přímo do nové přípojky splaškové kanalizace.

Splaškové tukové vody z gastro z místnosti 1.04, 1.05 a 1S.24 – od vybraných zařizovacích předmětů technologie gastro budou z pomocí přípojovacího, odpadního a svodného potrubí svedeny do navrženého odlučovače tuků a následně po vyčištění do nové přípojky splaškové kanalizace. Před objektem bude osazen plastový odlučovat tuků např: LipuMax-NS2-ST 245 v zemním provedení s plastovým nástavcem a pachotěsným poklopem dn600 s třídou zatížení min. B125. Odpadní vody budou do odlučovače přiváděny gravitačně. Přítokové potrubí do odlučovače musí být odvětráno.

Svodné potrubí bude vedeno pod podlahou 1.NP, pod stropem, po stěně v 1.PP a pod podlahou 1.PP. Prostupy pod a v základových konstrukcích budou vedeny v chrániče. Prostupy stěnou budou opatřeny těsnící manžetou.

V technické místnosti bude osazena podlahová vpust DN110 s mechanickou zápachovou uzávěrkou.

Potrubí domovní kanalizace bude provedeno z trub PVC-KG, Geberit Silent PP a PP-HT.

Prostupy potrubí mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami.

6.2 Bilance odtokového množství splaškových vod

Produkce splaškových odpadních vod přímo odpovídá spotřebě vody pro pitné a hygienické účely.

Viz bilance spotřeby pitné vody.

6.3 Přípojovací potrubí

Jednotlivé zařizovací předměty budou odkanalizovány přes přípojovací potrubí, které bude vedeno min. ve sklonu 3 % (v podlaze min. 2 %) do odpadního potrubí. Přípojovací potrubí bude provedeno ze systému plastových polypropylenových trub pro domovní splaškovou kanalizaci.

Od jednotlivých zařizovacích předmětů bude přípojovací potrubí vedeno v dutinách příček, předstěnách, případně zasekané ve zdi (drážky budou stavebně zapraveny).

U přípojovacích potrubí delších než 4m je zajištěna čistitelnost přes sifony zařizovacích předmětů nebo přes čistící tvarovku.

Odvod kondenzátu od pojistných ventilů bude odváděn pomocí vtoků d32 se zápachovou uzávěrkou a kuličkou pro suchý stav.

Odvodnění stoupaček VZT bude přes zápachovou uzávěrku nebo výpust kondenzátu s odvodem nad vpust.

Odkanalizování VZT jednotek (FCU apod.) bude řešeno přes sifon s mechanickou zápachovou uzávěrkou.

Všechny sifony musí být přístupné.

6.4 Odpadní potrubí

Při montáži budou dodrženy požadavky na osazení dilatačních hrdel, úpravy odskoků, napojení zařizovacích předmětů a odskoků na odpady, uchycení potrubí apod. Odpadní potrubí bude provedeno z plastových trub PP-HT.

Úskoky v podhledu a následné odpadní potrubí a odpadní potrubí, které je vedeno u pobytových místností a v podhledu bude provedeno z „tichého“ potrubí např. Geberit Silent PP.

Odpadní potrubí budou přes větrací potrubí vyvedena nad střechu, kde budou zakončeny min. 0,5m nad úroveň střešní krytiny ukončeny větrací hlavicí. Prostup potrubí skrz střechu bude opatřen hydroizolačním límcem a napojen na HI střechy. Dále bude potrubí napojeno na parozábranu.

Odpadní potrubí, která nemohou být vyvedena nad střechu budou zakončena v příslušném nadzemním podlaží přivětrávací hlavicí. Přístup k přivětrávacím hlavicím bude pomocí revizních dvířek s větranou spárou, velikost dle spárořezu dlažby min. 200x300mm.

Čistící tvarovky budou osazeny na odpadním potrubím 1 m nad podlahou v 1.NP, přístup bude zajištěn pomocí revizních dvířek (dodávka stavební části), velikost 200x300mm nebo dle spárořezu dlažby.

Přechod odpadního potrubí na svodné v zemi bude proveden pomocí 2 kolen 45° s vřazeným mezikusem 250 mm nebo bez mezikusu se zvětšením dimenze potrubí.

Všechny trubní díly budou před montáží prohlédnuty a zbaveny veškerých nečistot uvnitř trubek. Po každém ukončení prací bude provedeno zaslepení potrubí. Před uvedením vnitřní kanalizace do provozu musí být proveden její proplach a vyčištění.

6.5 Svodné potrubí

Ležatá vnitřní kanalizace v zemi bude provedena z tlustostěnných hrdlových PVC trub – KG systém SN 4 a v místě parkoviště SN 8 – ve spádu min. 2 %. Bude uložena do výkopu, na urovnané pískového lože tl. 100 mm. Po uložení bude kanalizace převzata dozorem investora, obsypána jemnozrnným obsypem (tříděným pískem) min. 300 mm nad temeno roury – obsyp bude ručně hutněn po vrstvách po stranách roury. Rýha bude zasypána na úroveň HTU výkopkem (spodní líc podkladní betonové desky). Zásyp bude hutněn po vrstvách.

Míra hutnění bude určena statikem, strojní hutnění je možné provádět až 300 mm nad temenem potrubí.

Spojování potrubí je na hrdla s integrovaným gumovým těsněním, s tvarovkami. **Potrubí PVC je křehké, proto je při stavbě třeba se vyvarovat pádu kamenů a těžkých předmětů na potrubí.**

Po provedení zásypu je u mělce uložených potrubí pod budoucí deskou nutné **zabránit pojezdu stavební mechanizace** přes potrubí, aby nedošlo k jeho poškození. V místech, kde se nelze vyhnout pojezdu mechanizace přes potrubí je třeba potrubí obetonovat, min. 150 mm nad temeno potrubí, případně provést kanalizaci z odolnějšího potrubí – např. PP SN 16 – systém je kompatibilní s navrženým systémem SN 4, 8. Úpravu těchto míst v rámci výstavby s námi konzultujte.

Potrubí vedeno skrz základy nebo pod základovými konstrukcemi bude opatřeno chráničkou. Potrubí, které je vedeno ve spádu větším než 20 %, bude polohově fixováno.

7.KANALIZACE - DEŠŤOVÁ

7.1 Technické řešení

Dešťové vody ze zpevněných ploch a střechy objektu budou svedeny vnitřními dešťovými svody a následně domovní dešťovou kanalizací do podzemní plastové nádrže určené k vybetonování o celkovém objemu 18 m³. Z akumulární nádrže bude proveden přepad do navrženého vsakovacího objektu, výpočet viz níže. Dešťové vpusti plochých střech budou opatřeny ochrannými koši pro zachytávání nečistot. Před akumulární nádrží bude na potrubí osazena revizní kontrolní šachta dn600, opatřena litinovým poklopem B125. V trase dešťové kanalizace budou v objektu vybudovány revizní kontrolní šachty 600x900mm.

Dešťové vody z ploch vjezdů, parkoviště a vstupu před objektem budou zachytávány liniovými žlaby v pojezdovém provedení D400. Liniové žlaby bude opatřeny kalovými koši pro zachytávání nečistot. Zachycené vody budou odváděny do vsakovacího objektu. Dešťové vody z ostatních zpevněných ploch budou likvidovány přirozeně vsakem na pozemku v zatravněné části.

Akumulační nádrž je obdélníková, plastový výrobek o rozměrech 3x3x2 m určený k vybetonování, včetně vstupní šachy dn600 a litinovým poklopem třídy A15. Součástí dodávky budou stupadla a prostupy pro potrubí.

Akumulační nádrž bude osazena na zhuťném štěrkovém podsypu tl. 2x100 mm nebo dle geologických poměrů v místě osazení. Nádrž bude vybetonována, osazena na betonovou desku a strop bude přebetonován. Výztuž mezi pláště je součástí dodávky nádrže. Osazení a montáž bude provedena dle montážního návodu výrobce. Akumulační nádrž bude kontrolována min. 1x ročně. Voda z akumulární nádrže bude sloužit pro závlahu zelených ploch. V nádrži bude osazeno ponorné kalové čerpadlo viz výkresová dokumentace.

Vsakovací objekt, rozměry (šxh xv) 16,2x12x0,36 m a užitém objemu cca 67,7 m³. Vsak bude tvořen plastovými bloky o rozměrech 0,8x0,8x0,36 v počtu 313 ks, dvěma inspekčními šachtami a opatřen drenážní geotextilií 200 g/m². Vsak bude vybaven integrovanými revizními (inspekčními) šachtami dn600 s větratelnými poklopy D400. Vsak bude odvětrán přes větratelný poklop. Vsak bude uložen v nezámrazné hloubce na zhuťném štěrkovém podsypu tl. 100 mm, min. krytí zeminou bude 600 mm. Vsak bude pravidelně kontrolován.

Hladina podzemní vody dle HG posudku se do hloubky 3 m nepředpokládá.

Vzhledem k poměrně krátkodobému zatížení vsakovacího objektu působením vody je třeba výslednou hodnotu koeficientu vsaku upravit pro potřeby ČSN 75 9010 na $kv_{24} = 2,6 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$

7.2 Návrh vsakovacího zařízení pro objekt dle ČSN 75 9010

- | | |
|--------------------------|--|
| A = 1681 m ² | Střechy s propustnou horní vrstvou (vegetační střechy), sklon 1 % až 5 %, $\Psi = 0.70$, Ared = 1176,7 m ² |
| A = 238,6 m ² | Dlažby s pískovými spárami (komunikace), sklon 1 % až 5 %, $\Psi = 0.60$, Ared = 143,16 m ² |
| A = 195 m ² | Dlažby s pískovými spárami (parkovací plocha), sklon 1 % až 5 %, $\Psi = 0.60$, Ared = 117 m ² |
| A = 509,6 m ² | Dlažby s pískovými spárami (chodníky), sklon 1 % až 5 %, $\Psi = 0.60$, Ared = 305,76 m ² |

Lokalita: neblíží srážkoměrná stanice:

Klášteří Brno

Návrhové a vypočítané údaje

Ared	1742.62 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
Avz	0 m ²	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Qp	0 m ³ .s-1	jiný přítok
p	0.2 rok-1	periodicita srážek
kv	0.00000260 m.s-1	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Qo	0 m ³ .s-1	regulovaný odtok
Avsak	193.9 m ²	velikost vsakovací plochy
hd	38.7 mm	návrhový úhrn srážek
tc	360 min	dobu trvání srážky
Qvsak	0.0002520 m ³ .s-1	vsakovaný odtok
Vvz	62 m ³	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
Tpr	68.3 hod	dobu prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

7.3 Odpadní potrubí

Jako odpadní potrubí pro dovádění dešťových vod ze střechy objektu jsou navrženy vnitřní dešťové svody osazené zachytými koši, které jsou součástí střešních vtoků. Při montáži budou dodrženy požadavky na osazení dilatačních hrdel, úpravy odskoků, napojení zařizovacích předmětů a odskoků na odpady, uchycení potrubí apod. Odpadní potrubí bude provedeno z plastových trub PP-HT.

Úskoky v podhledu a následné odpadní potrubí a odpadní potrubí, které je vedeno u pobytových místností a v podhledu bude provedeno z „tichého“ potrubí např: Geberit Silent PP.

Přechod odpadního potrubí na svodné v zemi bude proveden pomocí 2 kolen 45° s vřazeným mezikusem 250 mm nebo bez mezikusu se zvětšením dimenze potrubí.

Všechny trubní díly budou před montáží prohlédnuty a zbaveny veškerých nečistot uvnitř trubek. Po každém ukončení prací bude provedeno zaslepení potrubí. Před uvedením vnitřní kanalizace do provozu musí být proveden její proplach a vyčištění.

7.4 Svodné potrubí

Ležatá vnitřní kanalizace v zemi bude provedena z tlustostěnných hrdlových PVC trub – KG systém SN 4 a v místě parkoviště mezi AN a vsakem SN 8 – ve spádu min. 1 %. Bude uložena do výkopu, na urovnané pískové lože tl. 100 mm. Po uložení bude kanalizace převzata dozorem investora, obsypána jemnozrnným obsypem (tříděným pískem) min. 300 mm nad temeno roury – obsyp bude ručně hutněn po vrstvách po stranách roury. Rýha bude zasypána na úroveň HTU výkopkem (spodní líc podkladní betonové desky). Zásyp bude hutněn po vrstvách.

Míra hutnění bude určena statikem, strojní hutnění je možné provádět až 300 mm nad temenem potrubí.

Spojování potrubí je na hrdla s integrovaným gumovým těsněním, s tvarovkami. **Potrubí PVC je křehké, proto je při stavbě třeba se vyvarovat pádu kamenů a těžkých předmětů na potrubí.**

Po provedení zásypu je u mělce uložených potrubí pod budoucí deskou nutné **zabránit pojezdu stavební mechanizace** přes potrubí, aby nedošlo k jeho poškození. V místech, kde se nelze vyhnout pojezdu mechanizace přes potrubí je třeba potrubí obetonovat, min. 150 mm nad temeno potrubí, případně provést kanalizaci z odolnějšího potrubí – např. PP SN 16 – systém je kompatibilní s navrženým systémem SN 8. Úpravu těchto míst v rámci výstavby s námi konzultujte.

Potrubí vedeno skrz základy nebo pod základovými konstrukcemi bude opatřeno chráničkou. Potrubí, které je vedeno ve spádu větším než 20 %, bude polohově fixováno.

8. ZKOUŠKY VNITŘNÍ KANALIZACE

Zkoušení vnitřní kanalizace se provádí dle ČSN 75 6760 A ČSN EN 12056-1-5. O tlakové zkoušce bude sepsán protokol.

9. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Zařizovací předměty budou použity dle výběru investora, vyhovující požadovaným účelům a budou vybrány dle platných katalogů. Všechny zařizovací předměty budou dodány včetně veškerého potřebného příslušenství (těsnění, přechodky, hadičky, zápachové uzávěry apod.) pro řádnou a správnou montáž a napojení k rozvodům vody a kanalizace. Součástí dodávky ZTI je utěsnění spáry mezi obkladem a zařizovacím předmětem – bílý silikonový tmel.

Vodovodní baterie budou použity chromované pákové nástěnné nebo stojánkové. Výběr baterií a zařizovacích předmětů provede investor s realizační firmou.

10. STAVEBNÍ ÚPRAVY

V rámci instalace zdravotně technických instalací v objektu bude nutné provést i související stavební práce. Nové potrubní rozvody budou vedeny v drážkách ve stěnách, v předstěrách, zavěšeny v podhledu a v podlaze.

Pro osazení čistících kusů budou provedeny niky o rozměru 200x300 mm opatřené revizními dvířky velikosti dle spárořezu dlažby - dodávka stavby.

Po provedení všech předepsaných zkoušek na rozvodech vnitřního vodovodu a kanalizace budou veškeré drážky odborně zednický zapraveny hrubou omítkou a štukem. Hrubá omítka bude před štukováním natřena hloubkovou penetrací. Podlahové konstrukce budou zapraveny betonovou mazaninou. V rámci dodávaných prací je dodavatel povinen provést kompletní začištění prostupů konstrukcemi, zhotovených pro trubní vedení. Součástí těchto prací je i oboustranné zednické začištění konstrukcí včetně případného dozdivení porušeného zdiva. Omítky a nové obklady nejsou řešeny v této části projektové dokumentace.

11. BEZPEČNOST PRÁCE

Bezpečnost práce by se měla řídit dle všech platných zákonů a nařízení vlády a to zejména:

- Zákon č. 262/2006 Sb. (Zák. práce) ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

12. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESI

12.1 Stavební část

- Jádrové vrtání do stavebních konstrukcí pro prostup potrubí
- Vysekání drážek pro kanalizační potrubí a potrubí vodovodu
- Prostupy potrubí základovými konstrukcemi
- Stavební přípomoce pro montáž potrubí
- Hloubení rýh pro domovní kanalizaci a vodovod
- Výkopy pro osazení šachet, akumulací nádrže, vsakovacího objektu
- Obetonování akumulací nádrže (dno, meziprostor pláště a strop)
- Provedení zhutněného štěrkového podsypu pod AN, vsak a šachty
- Obsypy potrubí, šachet, AN a vsaku
- Obetonování liniových žlabů

12.2 Elektroinstalace

- Přívod ele. energie a připojení ponorného čerpadla pro závlahu, čerpadlo umístěné v akumulací nádrži, (1200 W, 230 V)
 - Přívod ele. energie a připojení cirkulačního čerpadla v technické místnosti (100 W, 230 V)
 - Přívod ele. energie a připojení pro vyhřívání vpustí a chrličů včetně termostatu (20 W/ks)
- Dodávka včetně potřebné kabeláže a zaintegrování prvků do MaR dle požadavků investora.

13. ZÁVĚR

Projekt je zpracován v rozsahu projektu pro provádění stavby. Veškeré práce budou zkoordinovány a budou provedeny v souladu s platnými předpisy, vyhláškami, normami a bezpečnostními předpisy.

Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o vlastnostech materiálu. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části ZTI a architektonicko stavební.

Před zakrytím ležaté kanalizace bude provedena zkouška těsnosti. Před zakrytím vodovodu bude provedena tlaková zkouška. Před uvedením vodovodu do provozu bude proveden proplach a desinfekce rozvodu dle ČSN 75 54 09.