

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOMOV SE ZVLÁŠTNÍM REŽIMEM **DĚČÍN - KŘEŠICE**

D. 1. 4. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

Stupeň : **DPS**

Vypracoval : **Ing. D. Florián**

Zak. č. : **1802/4**

Vyhotovení :

Datum : **duben 2020**

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

A. TEXTOVÁ ČÁST

1. Technická zpráva
2. Výkaz výměr
3. Typové standardy zařizovacích předmětů

B. VÝKRESOVÁ ČÁST

- | | |
|--------------------------------------|-------|
| 1. Situace | ZT 01 |
| 2. Půdorys suterénu - vodovod | ZT 02 |
| 3. Půdorys přízemí– vodovod | ZT 03 |
| 4. Půdorys 1. patra- vodovod | ZT 04 |
| 5. Půdorys 2. patra- vodovod | ZT 05 |
| 6. Schema zapojení zásobníku TV | ZT 06 |
| 7. Schema vodovodu | ZT 07 |
| 8. Armatury ve vodoměrné šachtě | ZT 08 |
| 9. Uložení vodovodu v zemi | ZT 09 |
| 10. Půdorys suterén - kanalizace | ZT 10 |
| 11. Půdorys přízemí- kanalizace | ZT 11 |
| 12. Půdorys 1.patro - kanalizace | ZT 12 |
| 13. Půdorys 2.patro - kanalizace | ZT 13 |
| 14. Schema kanalizace | ZT 14 |
| 15. Odlučovač tuku | ZT 16 |
| 16. Typová kanalizační šachta DN 600 | ZT 16 |
| 17. Uložení kanalizace v zemi | ZT 17 |

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší vodovod a kanalizaci v objektu DOMOV SE ZVLÁŠTNÍM REŽIMEM DĚČÍN – KŘEŠICE. Jedná se o částečně podsklepený třípodlažní objekt..

Nový vodovod a vodovodní přípojka budou zhotoveny dle platných:

- ČSN 75 54 01 - Navrhování vodovodního potrubí
- ČSN 75 54 02 – Výstavby vodovodního potrubí
- ČSN 75 54 11 - Vodovodní přípojky
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí – technické vybavení
- zák. č. 274/2001 – Zákon o vodovodech a kanalizacích
- vyhláška 428/2001 – Vyhláška Ministerstva zemědělství, 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)

Nová kanalizace bude zhotovena dle platných :

- ČSN EN 752 - Venkovní systémy stokových a kanalizačních sítí
- ČSN 75 61 01 - Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 75 69 09 – zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
- ČSN EN 1671- Venkovní systémy stokových a kanalizačních sítí
- ČSN EN 1610 - Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí – technické vybavení
- Technické standardy vodohospodářských staveb

2. VODOVOD

2.1 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Ze stávajícího vodovodního řádu vedeného v ulici bude vyvedena nová odbočka PE100 RC+ EGPLAST 9010 d63x5,8 SDR 11 pro napojení domu. Přípojka bude ukončena v technické místnosti v 1.PP, kde bude umístěn hlavní uzávěr vody a vodoměrná sestava (vodoměr, filtr s regulátorem tlaku, kontrolovatelná zpětná klapka a uzavírací kohout s vypouštěním).

Potrubí bude vedeno v hloubce cca. 1,5m. Potrubí bude uloženo v pískovém loži o tl. min 100mm a bude obsypáno pískem do výšky 300 mm nad potrubím

Nové vodovodní přípojka bude zhotovena dle platných ČSN 75 5411 a při křížení s ostatními sítěmi musí být splněna norma ČSN 73 6005.

2.2 SPOTŘEBA VODY

Maximální počet osob -pacienti	42	
Specifická průměrná denní spotřeba vody na osobu	130	l/osobu
Maximální počet osob –ošetřující personál	20	
Specifická průměrná denní spotřeba vody na osobu	70	l/osobu
Maximální počet jídel	150	
Specifická průměrná denní spotřeba vody na porci	5	l/porci
Denní celková spotřeba vody	7 610	l/den
Hodinová celková spotřeba vody	317	l/hod
Výpočtové průtočné množství	4,79	l/s
Roční celková spotřeba vody	2 778	m ³ /rok

2.3 VÝPOČET DIMENZE POTRUBÍ

Výpočet dimenze potrubí byl proveden dle ČSN 73 6655 pro budovy s převážně rovnoměrným odběrem :

Zařizovací předměty :	35 x umyvadlo	0,2 l/s
	27 x WC	0,1 l/s

19 x dřez	0,2 l/s
20 x sprcha	0,2 l/s
3 x vana	0,3 l/s
1 x bidet	0,1 l/s
2 x pisoár	0,1 l/s
1 x výlevka	0,1 l/s
6 x pračka, myčka	0,2 l/s
3 x odběrné místo	0,2 l/s
7 x HYDRANT D25	1,0 l/s

$$\text{Výpočtový průtok bez hydrantů} \quad Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 4,79 \text{ l/s}$$

Zvolené dimenze potrubí	PE 63x5,8
Rychlost v potrubí	2,31 m/s

2.4 VNITŘNÍ VODOVOD

Od vstupu vodovodní přípojky do objektu bude potrubí STV přivedeno do technické místnosti v 1.NP k nepřímo ohříváním zásobníkům TV o objemu 2x445l. Před zásobníky TV bude na STV bude umístěn uzavírací kulový kohout a kontrolovatelná zpětná klapka, expanzní nádoba a pojistný ventil. Od zásobníku bude veden pátevní rozvod STV, TV a cirkulace, který bude veden v podlaze 1.NP a pomocí stoupaček v instalačních šachách. Od stoupaček bude rozvod STV a TV veden do jednotlivých místností, kde budou napojeny navržené zařízení předměty - umyvadlo, WC, sprcha, dřez, pračka a myčka nádobí. Potrubí bude vedeno v podlaze a ve zdi. Vývody u jednotlivých zařizovacích předmětů budou opatřeny příslušnými armaturami. Potrubí bude provedeno z PPr PN16 a bude zaizolováno polyetylenovou izolací. Typ zařizovacích předmětů a jednotlivých vodovodních baterií bude zvolen investorem.

2.5 OHŘEV TV

Ohřev TV bude zajištěn pomocí nepřímo ohříváním zásobníků TV o objemu 2x455l. Zásobníky budou napojen na rozvod TV, STV a cirkulace. Na přívodu STV bude u zásobníku umístěna zpětná klapka, pojistný ventil, podružný vodoměr na STV, expanzní nádoba o objemu 25l a na výstupu TV ze zásobníku bude umístěn kulový kohout. Na rozvodu cirkulace bude umístěno cirkulační oběhové čerpadlo a uzavírací kulové kohouty a zpětná klapka.

2.6 POŽÁRNÍ VODOVOD

Na chodbách budou umístěny požární hydranty (7 ks) Tyto hydranty budou osazeny tlakově stálou hadicí DN 19 délky 30m. Na nejnepříznivěji umístěném výstupu s hydrantového systému musí být zajištěn minimální přetlak 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství minimálně 0,3 l/s. Požární vodovod bude proveden z potrubí z uhlíkové oceli..

3. KANALIZACE

3.1 SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

3.11 Venkovní kanalizace

Splaškové vody z objektu budou vedeny potrubí PVC 160-250 přes revizní šachty DN 600 do tříkomorového septiku o objemu cca 8m³ na pozemku investora. V tříkomorovém septiku dojde k předčištění splaškových vod . Ze septiku bude vedeno potrubí do čerpací šachty, kde budou umístěny dvě kalová čerpadla. Z čerpací šachty bude vedena tlaková kanalizace Pe 63x5,8, které se napojí do revizní šachty gravitační kanalizace v ulici. Dle požadavku SČVaK musí být splaškové vody předčištěny.

Potrubí bude vedeno v hloubce cca. 1,0 -2,5m. Potrubí je uloženo v pískovém loži o tl. min 100mm a je obsypáno pískem do výšky 300 mm nad potrubím.

Nová kanalizační přípojka bude zhotovena dle platných ČSN 75 5411 a při křížení s ostatními sítěmi musí být splněna norma ČSN 73 6005.

3.12 Množství splaškových odpadních vod

Maximální počet osob -pacienti	42	
Množství splaškových vod na osobu	130	l/osobu
Maximální počet osob – ošetřující personál	20	
Množství splaškových vod na osobu	70	l/osobu
Maximální počet jídel	150	
Množství splaškových vod na porci	5	l/porci
Denní celková množství odpadních vod	7 610	l/den
Hodinové celkové množství splaškových vod	317	l/hod
Výpočtový průtok odpadních vod	5,8	l/s
Roční celková spotřeba vody	2 778	m ³ /rok

3.13 Vnitřní splašková kanalizace

Nově navržené zařizovací předměty – sprcha, umyvadla, vana, WC, kuchyňský dřez, pračka, myčka, sušička budou napojeny na rozvod kanalizace. Svodné potrubí“ Ø 40 - 110 bude vedeno drážce ve zdi, předstěně a v podlaze. Kanalizační stoupačky budou nad střechou ukončeny odvětrávací hlavicí.

3.2 ODLUČOVAČ TUKU

Veškeré odpadní vody z kuchyně budou svedeny samostatným kanalizačním potrubím do odlučovače tuku umístěného v zemi před objektem. Maximální průtok odlučovačem tuku je 4 l/s. Velikost odlučovače tuku byla zvolena NS 4. Z odlučovače tuku budou odpadní vody napojeny do splaškové kanalizace.

3.2.1 Popis

Plastový odlučovač tuků je lapákem tuků dle ČSN EN 1825. Je svařen z polypropylénových desek a tvoří nepropustnou vodotěsnou jímku se soustavou norných stěn a přepážek. Na přítoku je hrdlo a na výtoku trubka pro napojení na kanalizaci. Lapák je konstruován s integrovaným kalovým prostorem o objemu v litrech 100xNS.

3.2.2 Použití

Pro restaurace, jídelny, kuchyně, výroby lahůdek, cukrárny a podobné provozy, kde jsou odpadní vody znečištěné tuky a oleji. Odlučovač slouží k zachycení tuků a olejů z těchto odpadních vod. Odlučovač je určen jako předřazená čistící jednotka před vypouštěním vod do veřejné kanalizace, resp. před čistírnu odpadních vod. Do lapáku tuků nelze svádět ostatní odpadní vody (dešťové, splaškové...).

3.2.3 Technické parametry

Typové označení	OTP-4	Rozměry odlučovače	1860x900x1260mm
Velikost odlučovače	NS 4	Objem lapáku	1,74 m ³
Maximální průtok (kapacita)	4 l/s	Objem kalového prostoru	0,41 m ³
Připoj. potrubí	DN 100	Objem zachyc. tuku	0,16 m ³
Hmotnost kompletu	do 200 kg	Tloušťka vrstvy tuku max.	110 mm

3.2.4 Funkce

Voda natéká přes usměrňovací komoru do odlučovacího prostoru, kde dojde k uklidnění a ochlazení vody, gravitačnímu odloučení tuku na hladině a usazení nerozpuštěných látek v kalovém prostoru. Přecházející voda dále protéká pod nornou stěnou do odtokové komory a dále do kanalizace.

3.3 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťová kanalizace ze střechy objektů bude svedena z okapů objektu potrubím PVC 125 – PVC 200. Dešťové vody ze zpevněných ploch budou odváděny přes dešťové uliční vpustě a linniové odvodnění. Dešťové vody budou svedeny do dvou retenčně akumulačních nádrží umístěných před objektem budovy. Celkový objem nádrží bude cca 60m³. Nádrže budou mezi sebou propojeny. Retenční nádrž bude opatřena u dna výpustným zařízením s výrovým ventilem, který zajistí max. povolený odtok 1,6 l/s. Odvod dešťových vod z šachty z výrovým ventilem budou svedeny přes revizní šachtu do splaškové kanalizace. Naakumulované dešťové vody budou sloužit k zalévání zeleně na pozemku a jako zásobárna vody pro vodní prvky na pozemku. Retenční nádrž bude opatřena čerpadlem

Potrubí bude vedeno v hloubce cca. 0,8 -2,5m. Potrubí bude uloženo v pískovém loži o tl. min 100mm a bude obsypáno pískem do výšky 300 mm nad potrubím

Nové kanalizační přípojka bude zhotovena dle platných ČSN 75 5411 a při křížení s ostatními sítěmi musí být splněna norma ČSN 73 6005.

4.1 Množství dešťových odpadních vod

Množství srážek	600	mm/rok
Intenzita deště	0,0143	l/s.m ²
Využitelná plocha střechy	1222	m ²
Koeficient odtoku střechy	0,9	
Zpevněné plochy	668	m ²
Koeficient odtoku střechy	0,75	
Redukovaná plocha	1 194	m ²
Množství dešťových vod	17,1	l/s
Množství zachycené srážkové vody	716	m ³ /rok

4.2 Výpočet retenční nádrže

Povolený odtok do kanalizace	1,6 l/s
Oblast	Praha - Hostivař
Periodicita	0,1

Typ plochy -> součinitel odtoku φ	Odtok. souč. φ	Odvodňovaná plocha S [m]	S [ha]	Redukovaná plocha $S_r = S * \varphi$	S_r [m ²]
šikmá střecha / tašky, lepenka (1,0)	▼ 0,90	1222	0,12	1100	1099,8
zpevněné plochy, cesty / dlažba s těsnými spárami (0,75)	▼ 0,75	668	0,07	501	501
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	▼ 1,00	0	0,00	0	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	▼ 1,00	0	0,00	0	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	▼ 1,00	0	0,00	0	0
Celkem				1600,80	1601

Výpočet potřebného retenčního objemu zasakovacího systému pro úhrny srážek dle návrhu normy ČSN 75 9010

Doba trvání deště T_c	min	5	10	15	20	30	40	60	120	
Návrhové úhrny srážek	mm	13,1	19,5	23,2	25,3	28,1	30,2	33,1	37,9	
Povrchový odtok Q_d (Qc^{**})	l/s	69,9	52,0	41,3	33,8	25,0	20,1	14,7	8,4	
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(e)} - Q_o - Q_v$	l/s	68,3	50,4	39,7	32,2	23,4	18,5	13,1	6,8	
Retenční objem $V = V_d - Q_{vsak} * T_c$	m ³	21,3	31,5	37,1	40,1	43,8	46,4	49,3	51,5	
Doba trvání deště T_c	hod	4	6	8	10	12	18	24	48	72
Návrhové úhrny srážek	mm	45,7	52,0	52,8	53,7	54,6	57,2	58,1	73,5	78,9
Povrchový odtok Q_d (Qc^{**})	l/s	5,1	3,9	2,9	2,4	2,0	1,4	1,1	0,7	0,5
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(e)} - Q_o - Q_v$	l/s	3,5	2,3	1,3	0,8	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Retenční objem $V = V_d - Q_{vsak} * T_c$	m ³	52,9	51,9	41,7	31,7	21,7	0,0	0,0	0,0	0,0

Vypočteno pro T_c	4 hod
Retenční objem	52,9 m ³
Doba vyprázdnění RN	9 hod

4. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Stavební část	-	probourání a následné začištění jednotlivých prostupů
	-	případné vysekání drážek

	-	výkop pro uložení venkovních rozvodů
Elektroinstalace	-	napojení cirkulačního čerpadla
	-	napojení el. topných vložek zásobníku TV
	-	napojení kalových čerpadel v přečerpávací šachtě
	-	napojení čerpadla v retenční nádrži
Vytápění	-	dodávka a montáž zásobníku TV

5. BEZPEČNOST PRÁCE A UŽÍVÁNÍ

Navržený systém je navržen tak, by vyhověl normám ČSN, EU a hygienickým předpisům.

Montáž má být prováděna odbornou firmou. V průběhu montáže budou používány obvyklé montážní postupy, dále budou dodržovány montážní předpisy výrobců jednotek a zásady bezpečnosti práce. Přejímací řízení může proběhnout až po komplexním dokončení a zprovoznění všech zařízení. Pro správný chod zařízení je nutné zajistit odbornou údržbu zařízení.

6. LIKVIDACE ODPADŮ

Při provádění stavby vzniknou odpady z obalových materiálů použitých výrobků, stavební sut a další materiál. Jednotlivé materiály budou členěny podle druhu a ukládány do zvlášť k tomu určených pytlů a nádob. Využitelné odpady budou předány do sběrný druhotných surovin, přebytečné stavební suť bude vyvezena na k tomu zřízenou skládku. O způsobu likvidace odpadních hmot na skládce povede prováděcí firma evidenci. Při provozu zařízení nevznikají žádné odpady.

7. ZÁVĚR

Projekt byl vypracován dle platných ČS a EU norem a hygienických předpisů s ohledem na hospodárnost provozu a flexibilitu systému. Projekt nezodpovídá za případné vady s použitím dokumentace k jiným účelům. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musejí být schváleny projektantem.