

Projekce:

Ing. David Sýkora

Kontroloval: Škvára Michal

email: sikous@email.cz

Na Podlesí 1423

Kadaň, 432 01

tel: 777563561

Investor:

Obec Vysoká Pec

Vysoká Pec č.p.46

431 59 Vysoká Pec

Část PD:

ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

Akce: STAVEBNÍ ÚPRAVY Č.P.197

Adresa: Vysoká Pec st.p.486, 788 112 katastrální území Vysoká Pec

Seznam příloh:

- Technická zpráva

- Výkaz výměr

- Výkresová dokumentace	- Kanalizace 1.NP	-	ZTI-01
	- Vodovod 1.NP	-	ZTI-02
	- Kanalizace podélný řez	-	ZTI-03
	- Izometrie vodovodu	-	ZTI-04
	- Vodoměrná sestava	-	ZTI-05

1. Úvod

Projekt zdravotní techniky řeší nové rozvody vody a kanalizace při rekonstrukci objektu prodejny, cukrárny a prádelny a napojení objektu na stávající vodovodní a kanalizační přípojku.

Podkladem pro vypracování projektu byly konzultace s investory, zpracovateli projektů ostatních profesí, architektonicko-stavební řešení a situace.

2. Splašková kanalizace

2.1. Kanalizační přípojka

Kanalizační přípojka, betonové potrubí DN150, je stávající a je společná pro objekt prodejny a objekt obecního úřadu. Splaškové vody z rekontruovaného objektu budou svedeny do zaměřené stávající šachty na této přípojce a následně do veřejné části kanalizace vedené v přilehlé komunikaci.

2.2. Venkovní vedení

Mezi stávající šachtou na přípojkovém vedení a objektem bude provedena domovní část kanalizační přípojky v zemi, na ní bude napojen ležatý rozvod v objektu, který je veden pod podlahou přízemí v zemi. Objekt je nepodsklepený.

Domovní část kanalizační přípojky bude provedena z potrubí PVC – KG, \varnothing 150, vedena bude s krytím min. 800 mm, ve spádu min. 2%.

Na venkovním vedení bude osazena betonová šachta o průměru 1m, s poklopem 0,6m pro možnost revize a čištění tohoto vedení.

Potrubí bude položeno do výkopu, na 100 mm vysoký pískový podsyp, urovnaného v daném spádu, obsypáno jemnozrnným kamenivem 200 mm nad temeno potrubí, obsyp bude hutněn ručně po obou stranách potrubí. Zásyp bude hutněn po vrstvách mimo osu potrubí tak, aby nedošlo k jeho porušení. Strojní hutnění je možné provádět až 300 mm nad temenem potrubí. Potrubí bude označeno identifikační fólií.

Kanalizace bude provedena dle ČSN 75 6760 a souvisejících předpisů.

2.3. Domovní splašková kanalizace

Svodné potrubí bude vedeno pod podlahou přízemí v zemi. Potrubí bude uloženo v podsypu spodní desky. Potrubí bude obsypáno tříděným kamenivem alespoň 100 mm nad temeno potrubí. Ležaté potrubí bude provedeno z potrubí PVC – KG, \varnothing 110-150, v minimálním spádu 2%. V objektu bude nově zřízena revizní šachta s čistícím kusem. Šachta bude zakryta těsným poklopem.

Svislé odpady a připojovací potrubí budou vedena v drážkách ve stěnách a v instalačních předstěnách. Připojovací potrubí budou vedena ve spádu min. 3%. Drážky budou zaplentovány. Svislé a připojovací potrubí je navrženo z potrubí PP – HT.

Ventilační potrubí budou nad střechou ukončena hlavicí HL810. Potrubí, procházející základovými pasy bude uloženo do ochranného potrubí PVC KG DN200.

Zařizovací předměty budou převážně keramické, standardní. Přesné typy budou specifikovány v průběhu provádění stavby investorem. Všechny zařizovací předměty budou vybaveny vodními zápachovými uzávěrkami, podlahové vpusti suchými zápachovými uzávěrkami. Klozetové mísy budou závěsné s podmítkovou nádržkou.

V prostoru technické místnosti bude osazena podlahová puť a připraveno kanalizační potrubí pro připojení odvodu vody z technologií vytápění.

Kondenzát z tepelného čerpadla, umístěného vně budovy, bude sveden do vsakovací jámy vysypané štěrkem a obalené geotextilií přímo pod tělesem tepelného čerpadla.

2.4. Bilance odtoku

Odtok splaškové vody z objektu
(objekt s výtoky, WC, přípravou TUV a možnostmi sprchování)

1. Potravinářská prodejna	20m ³ /rok na zaměstnance (3 zaměstnanci)
2. Prodejny s výrobou (cukrárna)	36m ³ /rok na zaměstnance (4 zaměstnanci)
3. Prádelny zakázkové	20m ³ /rok na zaměstnance (4 zaměstnanci)

Celkem: $60 + 144 + 80 = 284 \text{ m}^3/\text{rok}$
Pracovních dní 260: $284/260 = 1,092 \text{ m}^3/\text{den}$
Pracovní doba 12hod: $1,092/12 = 0,091 \text{ m}^3/\text{hod}$

3. Dešťová kanalizace

Dešťové vody jsou se šikmých ploch střechy sváděny vnějšími okapními svody. Ty budou zaústěny na terénu do stávajícího kanalizačního dešťového potrubí a likvidovány stávajícím způsobem. Na terénu bude u každého svodu osazen lapač střešních splavenin HL 600.

Na přední straně objektu bude nově provedeno vedení dešťové kanalizace podél fasády objektu, viz. výkres kanalizace.

Potrubí dešťové kanalizace PVC KG DN200 bude provedeno v minimálním spádu 1% a vedeno bude s krytím min. 800 mm. Potrubí bude položeno do výkopu, na 100 mm vysoký pískový podsyp, urovnaného v daném spádu, obsypáno jemnozrnným kamenivem 200 mm nad temeno potrubí, obsyp bude hutněn ručně po obou stranách potrubí. Zásyp bude hutněn po vrstvách mimo osu potrubí tak, aby nedošlo k jeho porušení. Strojní hutnění je možné provádět až 300 mm nad temenem potrubí. Potrubí bude označeno identifikační fólií.

3.1. Bilance odtoku

Desetiminutový jednoletý déšť s periodicitou 1 (n = 1) – I = 160 l/s/ha

$$Q_d = 502 \text{ m}^2 \cdot 1 \cdot 0,016 \text{ l/m}^2 \cdot \text{s} = 8,03 \text{ l/s}$$

Maximální množství spadlých srážek – 120min déšť, n = 1, I = 22,5 l/s/ha

$$Q_{120} = 502 \cdot 0,00225 \cdot 60 \cdot 120 \cdot 1,0 \cdot 0,001 = 8,13 \text{ m}^3$$

Celou kanalizaci je nutné odzkoušet dle ČSN EN 12056-5. O zkoušce se vyhotoví zápis.

4. Domovní vodovod

4.1. Vodovodní přípojka

Vodovodní přípojka je stávající, provedena z potrubí PE DN32 a bude ukončena v nové betonové vodoměrné šachtě vodoměrnou sestavou DN25 umístěné na pozemku investora.

4.2. Venkovní vedení

Venkovní část domovního vodovodu mezi šachtou a objektem vedena v zemi, v nezámrazné hloubce min. 1 m. Bude provedena z potrubí HDPE 32x4,5 mm, D40. Potrubí bude položeno do pískového lože tl. 100 mm, obsypáno 200 mm nad temeno potrubí jemnozrnným obsypem. Podél potrubí bude položen signalizační vodič, potrubí bude označeno identifikační fólií. Zásyp bude hutněn po vrstvách. Do objektu bude přívod vody napojen podlahou v chrániče.

Před zasypáním vodovodu bude provedena tlaková zkouška, před uvedením do provozu desinfekce potrubí dle ČSN 73 6660.

4.3. Vnitřní vodovod

Za vstupem vodovodu do objektu bude potrubí vytaženo pod strop, kde bude rozděleno na vedení studené vody pro potřeby zařizovacích předmětů a požární vodovod.

Požární vodovodu bude proveden pod stropem až do prostoru prodejny, kde bude osazen hydrant. Potrubí požárního vodovodu ocelové 1“, hydrant určen projektem požární ochrany – potřebná vydatnost vody 0,3l/s, tlak 0,2MPa.

Ležaté potrubí v přízemí bude k jednotlivým odbočkám vedeno pod stropem. Na vhodných místech budou umístěny uzavírací kulové kohouty.

Studená voda bude pod stropem přivedena do technické místnosti, kde se potrubí rozdělí pro jednotlivé provozy (prodejna potravin, cukrárna a prádelna) a pro potřeby ohřevu teplé vody a dopouštění vody v technologiích. Na potrubí studené vody pro jednotlivé provozy v objektu budou v prostoru technické místnosti osazeny podružné vodoměry. Teplá voda bude měřena v prostorách jednotlivých provozoven ihned za propojením systému teplé vody a cirkulace.

Z technické místnosti povede potrubí změřené studené a teplé vody pod stropem, na vhodném místě u zařizovacích předmětů klesne na potřebnou výškovou úroveň. Připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům bude vedeno v drážce ve stěně a v instalačních předstěnách.

4.3.1. Příprava TUV

Ohřev teplé užitkové vody bude zajištěn bojlerem dle návrhu projektu vytápění. Z důvodu velkých vzdáleností od bojleru ke spotřebním místům, bude v objektu provedena cirkulace teplé vody. Cirkulační čerpadlo, osazené u bojleru, navrženo KSB Riotherm C 20-10.

Rozvody TUV budou vedeny stejně jako rozvod studené vody – na potrubí budou umístěny kompenzátory (smyčky) pro zachycení tepelné roztažnosti potrubí.

4.3.2. Materiál

Vnitřní rozvody budou provedeny z plastových trubek Ekoplastik PPR PN 16. Celý vodovod bude izolován návlekovou PE izolací – studená voda o tloušťce stěny 6 mm, připojovací potrubí teplé vody a cirkulace izolací tl. 13 mm, potrubí teplé vody vedené v suterénu izolací tl. 20 mm.

Rozvody je nutné izolovat nejen kvůli tepelným ztrátám, ale také kvůli dilataci a možnému poškození. Proto je nutné izolovat i kolena a odbočky.

Výtokové baterie budou standardní řady, pákové chromované.

4.4. Bilanční výpočty

Potřeba vody v objektu
(objekt s výtoky, WC, přípravou TUV a možností sprchování)

1. Potravinářská prodejna	20m ³ /rok na zaměstnance (3 zaměstnanci)
2. Prodejny s výrobou (cukrárna)	36m ³ /rok na zaměstnance (4 zaměstnanci)
3. Prádelny zakázkové	20m ³ /rok na zaměstnance (4 zaměstnanci)

Celkem: $60 + 144 + 80 = 284 \text{ m}^3/\text{rok}$

Pracovních dní 260: $284/260 = 1,092 \text{ m}^3/\text{den}$

Pracovní doba 12hod: $1,092/12 = 0,091 \text{ m}^3/\text{hod}$

Požární vodovod:

Potřeba vydatnost 1x hydrant = $0,3 \text{ l/s} = 1,08 \text{ m}^3/\text{hod}$

5. Závěr

Projekt pro provedení stavby je zpracován na základě požadavků objednatele, platných předpisů a technických norem. Při realizaci postupujte v souladu s technologickými směrnicemi a postupy výrobců a dodržujte technické normy.

Při provádění je nutné dodržovat předpisy, týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména vyhlášku ČUBP a ČBÚ č.324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a zajistit ochranu zdraví osob na staveništi.

Při výkopových pracích pro přípojky a venkovní vedení je nutné brát ohled na ostatní sítě. Při kladení venkovních vedení je nutné dodržet minimální odstupové vzdálenosti při křížení a souběhu sítí dle ČSN 73 6005. Všechny sítě budou opatřeny příslušnými ochrannými fóliemi. Před započítím výkopových prací je nutné vytyčit ostatní sítě (zajistí investor). Výkopové práce v ochranných pásmech jednotlivých sítí lze provádět jen se souhlasem správců sítí.

Před zakrytím ležaté splaškové kanalizace bude provedena zkouška těsnosti. Před zakrytím vodovodu bude provedena tlaková zkouška. Před uvedením vodovodu do provozu bude provedena desinfekce rozvodu. O zkouškách a desinfekci budou zpracovány protokoly, které je nutné předložit při kolaudačním řízení.

5.1. Použité normy a související předpisy

ČSN 73 6660	Vnitřní vodovody
ČSN 73 6655	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 12056 (75 6760)	Vnitřní kanalizace (včetně NAD)
ČSN 73 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zákon 183/2006	Stavební zákon v aktuálním znění
Zákon 22/1997	O technických požadavcích na výrobky v aktuálním znění
Vyhl. ČUBP 324/90 Sb.	O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích