


Svazek/část	1.1.4.e Zařízení zdravotně tech.instalací	Ing. Martin Škrobánek	projekce zdravotně technických instalací
Zodpov.projektant	ing. Tuček	Na Příčnici 882/29, 739 32 Vratimov	tel.: 774 080 796
Vypracoval	ing.Škrobánek	Zak. číslo	

Zodpov. projektant	Vypracoval	Kreslil	 <div>PROJEKT</div> <div>ing. Pavel Tuček</div> <div>Architektonická a projektční kancelář, Lanžhotská 3448/2, 690 02 Břeclav</div> <div>Tel. 774 03 03 30, 530 502 440</div> <div>tucek@tprojekt.cz, www.tprojekt.cz</div>	
ing. Pavel Tuček	Gálová	Gálová		
Investor	Město Krnov, Hlavní náměstí 96/1, 794 01 Krnov			
Stavba	Přístavba požární zbrojnice, ulice Partyzánů, Krnov		Formát	A4
Objekt	SO 02 Přístavba HZ		Datum	06/2025
			Stupeň	DSP
			Zak. číslo	
Obsah výkresu	Technická zpráva ZTI		Měřítko	Číslo výkresu 1.1.4.e.01

Kanalizace

obsah:

1. Všeobecně
2. Podklady
3. Rozsah dokumentace
4. Použité normy a předpisy
5. Zvláštní požadavky a podmínky
6. Vnitřní kanalizace
7. Materiál potrubí, způsob uložení
8. Provádění zkoušek těsnosti
9. Ochrana proti hluku, izolace

1. Všeobecně:

Projekt řeší odvod odpadních vod z přístavby. Splašková i dešťová kanalizace jsou v objektu řešeny oddílně. Kanalizace splašková bude napojena na stávající jednotnou kanalizaci v areálu. Před budovou bude na splaškové kanalizaci revizní šachta pro kontrolu odtoku splaškových vod a pro čištění vnitřní kanalizace. Přípojka jednotné kanalizace zůstane stávající.

Dešťová kanalizace ze střechy budovy bude napojena do vsakování na pozemku investora. Sběrná šachta před vsakováním bude s bezpečnostním přepadem na pozemek investora.

Uvnitř objektu bude kanalizační splaškové potrubí od jednotlivých zařizovacích předmětů vedeno dle ČSN 756760 a technických pravidel a jeho umístění - vedení je patrné z výkresové dokumentace půdorysu objektu. Také je navrženo a označeno potrubí větrací, které bude vyvedeno nad střechu objektu a zakončeno ventilační hlavicí. Kanalizace je vedena k zařizovacím předmětům, opatřených zápchovými uzávěry.

2. Podklady:

Podkladem pro vypracování projektu v rozsahu pro stavební povolení byl stavební projekt budovy, situace stavební části budovy a situace pozemku investora.

3. Rozsah dokumentace:

Dokumentace byla zpracována v rozsahu potřebném pro projekt pro stavební povolení s použitím příslušných norem. Součástí projektu je výkresová a textová část.

4. Použité normy a předpisy:

Při návrhu byly použity normy a předpisy platné v době zpracování projektové dokumentace.

5. Zvláštní požadavky a podmínky:

Při předávání stavby je povinností dodavatele montážních prací předat odběrateli dokumentaci skutečného provedení stavby.

6. Vnitřní kanalizace:

Vnitřní ležatá kanalizace bude provedena z potrubí PVC KG. Stoupačky kanalizace a přípojovací potrubí bude z potrubí PVC HT. Minimálně jedna stoupačka kanalizace bude odvětrána nad střechu budovy.

7. Materiál potrubí , způsob uložení:

Je navrženo potrubí PVC , a to pro ležatou kanalizaci PVC KG a pro stoupačky a přípojovací potrubí PVC HT.

8. Provádění zkoušek těsnosti:

Zkouška těsnosti kanalizace bude provedena dle ČSN 73 6760.0 provedení zkoušky těsnosti bude proveden zápis, který bude potvrzen investorem a předložen při kolaudaci.

9. Ochrana proti hluku , izolace :

Řádným odvětráním odpadního potrubí stoupaček, které je vyvedeno nad střechu budovy, se zabrání nežádoucím zvukům při používání soustavy zařizovacích předmětů.

Výpočet splaškových vod:

$$Q_P = 4 \text{ osoby} \times 120 \text{ l} = 480 \text{ l/den}$$

$$\text{maximální spotřeba } Q_M = 480 \times 1,35 = 648 \text{ l/den}$$

$$\text{hodinová spotřeba } Q_H = (648 \times 1,8) : 86.400 = 0,0135 \text{ l/s}$$

$$\text{Roční spotřeba vody } Q_R = 4 \text{ osob} \times 35 \text{ m}^3 = 140 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Množství dešťových vod ze střechy budovy:

odtok dešťových vod ze střechy domu - 362 m².

$$Q_D = 0,0161 \times 362 \times 1,0 = 7,04 \text{ l/s}$$

Návrh vsakovacího zařízení

Podle hydrogeologického průzkumu byla hladina podzemní vody zjištěna v hloubce 6,2 m. Průměrný koeficient vsaku byl hydrogeologickým průzkumem stanoven $3,75 \times 10^{-5}$. Vsakovací zařízení by mělo být umístěno min. 1 m nad hladinou spodní vody.

Odvodňované plochy

$A = 362 \text{ m}^2$ Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon nad 5% $\Psi = 1.00$ $A_{\text{red}} = 362 \text{ m}^2$

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

2 - Bruntál

Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{\text{red}} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{pr} = \frac{V_{vz}}{Q_{\text{vsak}} + Q_o}$$

A_{red}	362 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A_{vz}	0 m ²	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Q_p	0 m ³ .s ⁻¹	jiný přítok
p	0.2 rok ⁻¹	periodicita srážek
k_v	0.00003750 m.s ⁻¹ 1	koefficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q_o	0 m ³ .s ⁻¹	regulovaný odtok
A_{vsak}	22.6 m ²	velikost vsakovací plochy
h_d	24.1 mm	návrhový úhrn srážek
t_c	60 min	doba trvání srážky
Q_{vsak}	0.0004237 m ³ .s ⁻¹ 1	vsakovaný odtok
V_{vz}	7.2 m ³	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T_{pr}	4.7 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

Výpočtovým parametřům vsakovacího zařízení odpovídá 5 ks vsakovacích tunelů (objem středního dílu 1,6 m³). Vsakovací plocha je 3,5 m². Ve výpočtu byla zohledněna retenční kapacita štěrku při úplném obsypu. Při výstavbě vsakovacího zařízení je bezpodmínečně nutné dodržet nejen čistý návrhový objem V_{vz} , ale současně také minimální velikost vsakovací plochy A_{vsak} .

7 Ks tunelů - objem je 11,2 m³ a plocha vsaku je 24,5 m². Bude použito 7 ks vsakovacích, aby byl splněn i požadavek na plochu vsaku.

Vsakovací tunely musí být umístěny minimálně 1m nad hladinou spodní vody. Před vsakovacím zařízením je rozdělovací šachta s kalovým prostorem $v = 1,0 \text{ m}$, ve kterém se usazují nečistoty. Tento kalový prostor musí být pravidelně čištěn a udržován v provozním režimu.

Uložení potrubí

Pro tvorbu lože a obsyp je možné použít vykopaný materiál nebo písek bez ostrohranných částic o zrnitosti max. 22 mm. Násyp a hutnění se provádí po vrstvách cca 10-15 cm tlustých, (dle účinnosti použité techniky), vždy po obou stranách trubky. Hutní se ručně, nožním dusáním nebo lehkými strojními dusadly, nad vrcholem trubky se nehutní až do výšky 30 cm. Při hutnění je nutno kontrolovat jednotlivé trouby, zda se výškově nebo směrově neposunuly. Zvláště dobře se má hutnit zemina do dosažení výšky alespoň jedné třetiny průměru trubky. V okolí trubky nesmí vzniknout dutiny. K zásypu se použije materiál, který je možno bez potíží zhutnit, přednostně hrubozrnný materiál nebo materiál se smíšeným zrnem. Je-li zaručeno pečlivé zhutnění, smí se při dodržení obsahu vody v tomto materiálu použít i další materiály. Velikost částic (kamenů) je zde doporučena do max. 150 mm. V této vrstvě se hutní i zemina nad trubkou. Podle ČSN 736006 má být kanalizační přípojka značena výstražnou fólií v šedé barvě. Těžkou hutnicí techniku lze použít až od 1 m nad trubkou.

8. Provádění zkoušek těsnosti:

Zkouška těsnosti kanalizace bude provedena dle ČSN 73 6760.0 provedení zkoušky těsnosti bude proveden zápis, který bude potvrzen investorem a předložen při kolaudaci.

Před zahájením zemních prací vytýčí investor všechna podzemní vedení na dotčeném území.

Vodovod

obsah:

1. Všeobecně
2. Podklady
3. Rozsah dokumentace
4. Použité normy a předpisy
5. Zvláštní požadavky a podmínky
6. Zásobování vodou
7. Návrh technického řešení
8. Materiál potrubí, způsob uložení
9. Provedení tlakové zkoušky
10. Ochrana proti hluku, izolace
11. Uvedení do provozu, proplach a dezinfekce

1. Všeobecně:

Projekt řeší zásobování vodou pro přístavbu hasičky. Na pozemku je stávající přípojka vody s vodoměrnou sestavou. Vodovod pro přístavbu bude napojen na vodovod ve stávající hasičce. V místě napojení bude osazen kulový kohout.

Nové zařizovací předměty v přístavbě si nevynutí změnu stávající vodovodní přípojky.

Pro ohřev teplé užitkové vody bude v technické místnosti přístavby plynový kotel s ohřevem teplé užitkové vody v zásobníku objemu 55 l.

2. Podklady:

Podkladem pro vypracování projektu v rozsahu pro projekt pro stavební povolení byl stavební projekt přístavby, situace stavební části budovy a situace pozemku investora.

3. Rozsah dokumentace:

Dokumentace byla zpracována v rozsahu potřebném pro projekt pro stavební povolení s použitím příslušných norem. Součástí projektu je výkresová a textová část.

4. Použité normy a předpisy:

Při návrhu byly použity normy a předpisy platné v době zpracování projektové dokumentace.

5. Zvláštní požadavky a podmínky:

Při předávání stavby je povinností dodavatele montážních prací předat odběrateli dokumentaci skutečného provedení stavby.

6. Zásobování vodou:

Rozvod teplé vody je s cirkulací pomocí oběhového čerpadla. Ohřev teplé užitkové vody bude v plynovém kotli s ohřevem teplé užitkové vody v zásobníku objemu 55 l.

7. Návrh technického řešení:

Přípojka vody je stávající.

Materiál potrubí, způsob uložení:

V objektu bude pro rozvod vody použito potrubí PP PN 20. Plasty - PP potrubí bude uloženo v drážkách ve zdi. Volně vedené potrubí bude uloženo v korýtkách z pozinkovaného plechu, která budou těsně obepínat část obvodu. Tepelná izolace i prvky pro upevnění potrubí budou připevněny na obě části systému. Potrubí má velkou tepelnou roztažnost, proto je nezbytné zajistit, aby na potrubí byly osazeny kompenzační smyčky a veškeré části rozvodu v drážkách nebyly napevno zazděny. Potrubí musí být vyrobeno jedním výrobcem, musí být řádně označeno na všech svých částech. Neoznačené výrobky nesmí být do systému zabudovány. V systému nesmí být tvarovky s plastovým závitem.

9. Provedení tlakové zkoušky:

Tlaková zkouška bude provedena dle ČSN 73 6660. O tlakové zkoušce bude pořízen protokol, který bude předložen ke kolaudaci. Zkušební tlak bude 1,6 násobek maximálního provozního tlaku, min. 1,2 MPa. Při provádění tlakových zkoušek plastového potrubí je nutné počítat s dotvarováním.

10. Ochrana proti hluku, izolace:

Ve vodovodním systému jsou navrženy jako uzávěry kulové kohouty. Manipulace s nimi nesmí způsobit vznik hydraulických rázů. Ve vodovodních systémech nesmí být používány armatury, které by mohly náhlým uzavřením hydraulický ráz vyvolat. Systém je navržen tak, že nebudou překračovány normou povolené rychlosti vody v potrubí. Tepelná izolace bude návlekovou izolací.

11. Uvedení do provozu, proplach a dezinfekce:

Před uvedením do provozu je nutno provést dezinfekci potrubního systému dle ČSN 73 6660 s následným dokonalým propláchnutím.

Výpočet spotřeby vody:

$$Q_P = 4 \text{ osoby} \times 120 \text{ l} = 480 \text{ l/den}$$

$$\text{maximální spotřeba } Q_M = 480 \times 1,35 = 648 \text{ l/den}$$

$$\text{hodinová spotřeba } Q_H = (648 \times 1,8) : 86.400 = 0,0135 \text{ l/s}$$

$$\text{Roční spotřeba vody } Q_R = 4 \text{ osob} \times 35 \text{ m}^3 = 140 \text{ m}^3/\text{rok}$$