

a) popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení,

V rámci této části projektu je řešen odvod dešťových a splaškových vod z objektu novostavby lékárny a onkologie. Objekt je odkanalizován oddílnou kanalizací. Splaškové odpadní vody z objektu jsou svedeny úsekem splaškové kanalizační přípojky do stávající kanalizace DN400, která je ve vlastnictví a provozování investora. Tato kanalizace je následně napojena na jednotnou kanalizaci DN1000, která je v provozování společnosti Krnovské vodovody a kanalizace, spol. s r.o. Dešťové vody ze střechy objektu a odvodňovacího žlabu budou napojeny úsekem nové dešťové kanalizační přípojky do stávající dešťové kanalizace, která je v provozování a majetku investora. Napojení je řešeno do stávající šachty označené Dst. Z této šachty pokračuje ověřená trasa dešťové kanalizace s koncovkou ve vodoteči.

Kanalizační přípojka splašková je navržena v celém rozsahu gravitační z trub PVC SN12. Profil kanalizační přípojky splaškové DN200. V místě napojení se osadí nová revizní kanalizační šachta S1. Tato šachta je navržena prefabrikovaná vnitřního průměru 1000 mm. Šachta S2 a S3 je navržena rovněž prefabrikované průměru 1000 mm. Šachty S4 a S5 jsou navrženy plastové průměru 600 mm. Poklapy šachet únosnosti 40 tun. Délka kanalizační přípojky je 36,9 m. Splaškové vody z objektu jsou na přípojku splaškové kanalizace napojeny ve čtyřech místech – označeno PS č1- až PS č.4. Přípojky profilu DN150 v celkové délce 4,2m. Napojení řešeno v rámci části zdravotně technických instalací. Napojení na šachtic přes spádiště. Napojení do plastových šachtic přes spojku IN SITU, napojení do betonových šachtic pomocí jádrových navrtávek.

Kanalizační přípojka dešťová je navržena v celém rozsahu gravitační z trub PVC SN12. Profil kanalizační přípojky DN200 a DN500, délka kanalizační přípojky-hlavní trasy je 41,9m. Kanalizační šachty jsou navrženy prefabrikované průměru 600 mm. Z objektu jsou dešťové vody napojeny na dešťovou kanalizaci 6-ti přípojkami – označeno PD č.1 až PD č.6. Přípojky profilu DN100 a DN125. Napojení řešeno v rámci části zdravotně technických instalací. Dále je na přípojku dešťových vod napojen stávající – upravovaný odvodňovací žlab. Napojení žlabu je potrubím DN150 v délce 5,2m – napojení řešeno v rámci venkovních zpevněných ploch.

Křížení a souběh bude proveden dle normy ČSN 73 6005 Prostorová úprava sítí technického vybavení. Zemní práce pro kanalizaci budou provedeny otevřeným výkopem rýhy. Výkop v místech křížení s inženýrskými sítěmi bude prováděn ručně.

Rekapitulace:

Kanalizační přípojka splašková

PVC SN12	DN200	36,9 m
Revizní šachty	D 600	2 ks
	DN1000	3 ks
Napojení v rámci ZTI		4 ks DN150

Kanalizační přípojka dešťová

PVC SN12	DN200	8,0 m
	DN500	33,9 m
Revizní šachty	DN1000	4 ks
Napojení v rámci ZTI		6 ks DN100 a DN125
Napojení v rámci komunikace		1 ks DN150

b) požadavky na vybavení,

Zvláštní požadavky na vybavení nejsou. Veškeré práce musí být provedeny odborně způsobilou firmou odborně způsobilými zaměstnanci při dodržení montážních a dodavatelských podmínek výrobců potrubí a šachet.

c) napojení na stávající technickou infrastrukturu,

Kanalizační přípojka splašková bude napojena na stávající kanalizaci beton DN400. Tato kanalizace je v provozování a vlastnictví investora. V místě napojení se osadí nová prefabrikovaná kanalizační šachty.

Kanalizační přípojka dešťová bude napojena na stávající kanalizaci beton DN600. Tato kanalizace je v provozování a vlastnictví investora. Napojení je řešeno do stávající kanalizační šachty jádrovou navrtávkou.

d) vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování,

Objekt nemá negativní vliv na povrchové ani podzemní vody, objekt je navržen vodotěsný.

e) údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení,

Objekt je nadimenzován pro maximální průtok odváděných dešťových a splaškových vod.

Bilance množství splašků

Odhadované denní množství	2,8 m ³ /den
Maximální denní množství	5,6 m ³ /den
Předpokládané roční množství	700 m ³ /rok

Hospodaření s dešťovou vodou

Odvodňovaná plocha – střecha	570 m ²
Součinitel odtoku	1 – střecha. 0,3 – neupravené plochy
Intenzita návrhového deště	130 l/s.ha

Stávající výpočtový odtok	$570 \times 0,3 \times 0,013 = 2,2 \text{ l/s}$, $Q_{\text{rok}}=137 \text{ m}^3/\text{rok}$
Nový výpočtový odtok	$570 \times 1 \times 0,013 = 7,4 \text{ l/s}$, $Q_{\text{rok}}=456 \text{ m}^3/\text{rok}$

Nárůst odvodu dešťových vod je vody je 5,2 l/s při návrhovém dešti 130 l/s.ha. Roční nárůst odváděných dešťových vod představuje 319 m³/rok. Z důvodů zachování stávajících odtokových poměrů z řešeného území (2,2 l/s), bude na dešťové části kanalizace osazena retence s regulovaným odtokem dešťových vod. Retenční objem je vytvořen kanalizačním potrubím DN500. Odtok do stávající kanalizace potrubím DN200. Kanalizační šachta D1 bude osazena regulátorem odtoku s bezpečnostním přepadem. Regulátor osazen na maximální odtok 2,2 l/s,

Výpočet retenčního objemu DLE ČSN 75 9010

Povolený odtok do kanalizacePovolený odtok do kanalizace $Q_0(Q_0^{**})$: 2,200 l/s stanoví správce toku, provozovatel kanalizace nebo příslušný úřad**Stanovení povrchového odtoku**

Oblast: 2 Bruntál

Periodicita: 0,2

Komentář

Typ plochy -> součinitel odtoku φ	Odtok. souč. φ	Odvodňovaná plocha S [m]	S [ha]	Redukovaná plocha $S_r = S \cdot \varphi$	S_r [m ²]
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	▼ 1,00	570	0,06	570	570
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
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	▼ 1,00	0	0,00	0	0
Celkem				570,00	570

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	9,1	13,9	16,7	18,4	20,5	22,1	24,1	27,6	
Povrchový odtok Q_d (Q_0^{**})	l/s	17,3	13,2	10,6	8,7	6,5	5,2	3,8	2,2	
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(c)} - Q_0 - Q_v$	l/s	15,1	11,0	8,4	6,5	4,3	3,0	1,6	0,0	
Retenční objem $V = V_d - Q_{v(ak)} \cdot T_c$	m ³	4,6	6,7	7,7	8,0	7,9	7,5	6,0	0,2	
Doba trvání deště T_c	hod	4	6	8	10	12	18	24	48	72
Návrhové úhrny srážek	mm	33,4	38,2	38,9	39,7	40,5	42,9	44,3	56,7	63,3
Povrchový odtok Q_d (Q_0^{**})	l/s	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(c)} - Q_0 - Q_v$	l/s	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Retenční objem $V = V_d - Q_{v(ak)} \cdot T_c$	m ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Červené hodnoty uvedené v tabulce jsou zobrazeny v grafu

Stanovení retenčního objemuVypočteno pro T_c : 20 min ▼Retenční objem V : 8,0 m³Doba prázdnění RN: 1 hod

Na kanalizační přípojce bude provedena retence o objemu 8,0 m³. Retenci tvoří potrubí DN500 v délce 33,9 m a kanalizační šachty D1,D2,D3a D4.

f) požadavky na postup stavebních a montážních prací,

Před zahájením zemních prací na kanalizaci je nutno požádat veškeré dotčené správce sítí o jejich vytyčení na místě samém. O vytyčení je pak nutno provést písemný záznam. Poloha dotčených sítí pak bude ověřena ručně kopanou sondou. Při zemních pracích je nutno dodržet podmínky uvedené v jednotlivých vyjádřeních správců sítí. Křížení a souběh dle ČSN 73 6005

Plán kontrolních prohlídek:

Po provedení výkopu

Po pokládce potrubí před zasypáním

Při provozních zkouškách

g) požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.,**Uložení potrubí - kanalizace**

Plastové potrubí bude uloženo do pískového lože tl.0,15m a obsypáno pískovým

obsypem do výšky 0,3 m nad vrch roury. Manipulace a pokládání trub musí být v souladu s technickými předpisy výrobce potrubí. Zbytek výkopu do úrovně pláň komunikace bude zasypán štěrkopískem frakce 16-32 nebo 32-64. Výkopy mimo komunikace budou zasypány tříděným vytěženým materiálem. Zásyp rýhy musí být vždy řádně po vrstvách zhutněn.

V rámci výkopových prací je nutné provést řádnou stabilizaci dna rýhy, aby nedocházelo k následnému sedání a tím změnám ve spádu kanalizace.

Materiál potrubí - kanalizace

Kanalizační přípojka bude z trub PVC SN12. Manipulace a pokládání trub musí být v souladu s technickými předpisy výrobce.

h) řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,

Netýká se objektu.

i) důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce.

Výkop rýh bude zabezpečen krabicovým pažením.

Veškeré stavební práce je třeba provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN. V průběhu realizace stavby je nutno respektovat platné požárně bezpečnostní a hygienické předpisy, týkající se ochrany zdraví pracujících :

Zákon 309/2006 Sb.kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích – č.591/2006 Sb.

Zákon 258/2000 Sb., O ochraně veřejného zdraví a změně některých souvisejících zákonů

Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci - č.361/2007 Sb.