

Stavba : **Nemocnice Rychnov nad Kněžnou –  
rozšíření průmyslové zóny Solnice - Kvasiny**

Investor : Královehradecký kraj, Pivovatrské náměstí 1245, Hradec Králové

Objekt : D.2.104. SO 104 Přípojky dešťové kanalizace

Projektový stupeň : DPS

Projektant : SANIproject, s.r.o., Jungamannova 742/22, 110 00 Praha 1

---

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

---

## **Obsah**

- A. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení**
- B. Napojení na stávající technickou infrastrukturu**
- C. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování**
- D. Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení**
- E. Požadavky na postup stavebních a montážních prací**
- F. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě a skladování**
- G. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**
- H. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce**

### **A. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení**

Předmětem dokumentace pro provedení stavby je návrh likvidace dešťových vod z nově budovaného objektu přístavby pavilonu v areálu nemocnice v Rychnově nad Kněžnou. Stoka KD1-KD4 je z areálu napojena do dešťové kanalizace DN 250, která je zaústěna dále do vodoteče Kněžná. Tato část areálové dešťové kanalizace je stávající.

Veškeré srážkové vody z pozemku investora z objektu přístavby pavilonu a objektu mediceálních plynů jsou svedeny samostatným kanalizačním systémem do nejnižšího místa a zaústěny přes retenční nádrž a akumulaci nádrž dále do areálové dešťové kanalizační stoky. Veškeré dešťové vody budou zaústěny do retenční nádrže o objemu 7,0m<sup>3</sup> retence a 15,0m<sup>3</sup> akumulace a dále pak regulovaným odtokem do stávající dešťové kanalizace.

Odtok do areálové dešťové kanalizace z retenční nádrže bude regulován na hodnotu 20 l/s. Proto je navržena retenční nádrž o min. užitém objemu 7,0 m<sup>3</sup>.

**Areálové kanalizační přípojka KD1-KD4.** Pro odvodnění objektu je navržen oddílný systém vnitřní kanalizace napojený do nové přípojky dešťové kanalizace DK1 – KD3. Dešťová kanalizační přípojka bude gravitační. Odpadní dešťové vody budou napojeny do areálové dešťové kanalizace přes revizní šachtu ŠDp. Do přípojky budou odvedeny dešťové vody z objektu. Na přípojce bude osazena revizní šachta 1000 s litinovým poklopem.

Na přípojce na vnitřní kanalizaci v prostoru objektu 1.PP bude osazena dvojitá zpětná klapka proti vzdušné vodě a čistící kus pro případné revize přípojky.

Kanalizační potrubí bude uloženo v pažené rýze šířky 1,0 m na podkladní pražce. Potrubí bude obetonováno a rýha bude zasypána zhuštěným recyklatem popř. štěrkokopískem v komunikaci.

Před zásypem kanalizace bude provedena zkouška vodotěsnosti potrubí. Potrubí bude uloženo do pažené rýhy na pískové lože a obsypáno štěrkokopískem. Zásyp bude proveden ve vozovce štěrkokopískem popř. recyklatem.

---

Výkopek bude ukládán na vlastním pozemku, vytlačená zemina se použije pro terénní úpravy pozemku popř. bude odvezen na skládku. Povrch veřejného prostranství bude uveden do původního stavu.

Areálová dešťová kanalizace je navržena z kameninového potrubí v profilech DN200. spojovaných těsnícími kroužky (dle specifikace výrobce) zabráňujícími úniku a vniku cizích látek do kanalizace dle ČSN EN 1610.

Kanalizační kameninové trouby budou ukládány do pažených rýh šířky 0,90m obetonované. Potrubí bude obsypáno hutněným šterkopískem (zrna do 20mm) do výšky 0,30m nad povrch potrubí. Část nad potrubím nesmí být hutněna. Zásyp rýhy bude proveden hutněným šterkopískem, případně písčitou dobře zhutnitelnou zeminou. Hutnění zásypu bude probíhat po vrstvách tl. 0,25m.

### **Navrhované sítě:**

Přípojka dešťové kanalizace „DK1“ – KT DN 200	dl. 13,81 m
Přípojka dešťové kanalizace „DK2“ – KT DN 200	dl. 36,82 m
Přípojka dešťové kanalizace „DK3“ – KT DN 200	dl. 49,41 m
Přípojka dešťové kanalizace „DK4“ – KT DN 200	dl. 10,00 m

### **Kanalizační šachty**

V komunikacích budou provedeny z typizovaných betonových skruží dle normy DIN 4034.1 a poklop bude proveden z šedé litiny, třída únosnosti dle ČSN EN 124 (D400 – v komunikaci, B125 – v nezpevněné ploše). Typizované betonové části pro kanalizační šachtu budou opatřeny na dosedacích plochách pryžovými zámky. Stupadla budou dle DIN 19555.

Šachty budou osazeny na lože ze šterkodrtě tl. 0,1m.

V nezpevněném povrchu za objektem budou umístěny šachty plastové D600. Kolem šachet v zeleni bude provedena dlažba.

### **B. Napojení na stávající technickou infrastrukturu**

**Splašková kanalizační přípojka** je napojena na stávající areálovou oddílnou splaškovou kanalizaci DN300. Napojení na stávající kanalizaci bude provedeno v místě stávajících kanalizačních šachet nebo do horní 1/3 kanalizační stoky.

### **C. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování**

Stavbou splaškové kanalizace nedojde k ovlivnění povrchových ani podzemních vod v místě výstavby.

## D. Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

### STÁVAJÍCÍ OBJEKT:

Stávající objekt se nemění a odvodňovaná plocha se nenavýšuje a odtok dešťových vod zůstává stávající.

### STÁVAJÍCÍ ODTOKOVÉ POMĚRY:

navrhovaný stav	Jednotlivé plochy	Komunikace	Střecha		Zeleň
Součinitele odtoku	m2/	0,9	1		0,1
Návrhový déšť (l/s/ha)		161			
Stávající zpevněná plocha	3368	48,80			
Stávající rušená budova	750		12,08		
zeleň	3800				6,12
Suma	7918	48,80	12,08	0,00	6,12
Celkem (l/s)		67,00			

Povolený odtok respektující kapacity likvidace dešťových vod do areálové dešťové kanalizace a dále do vodoteče Kněžná je 67,00 l/s.

Tímto nedochází k navýšení původního stavu.

### NOVÝ OBJEKT – PŘÍSTAVBA:

Na objektu je retenční zelená střecha a dešťové vody jsou jímány do akumulární nádrže pro zálivku. Přepad z akumulární nádrže je napojen do kanalizace. Tato vícestupňová retence a akumulace zabezpečuje minimální odtok dešťových vod do kanalizace.

navrhovaný stav	Jednotlivé plochy	Střecha	Zelená střecha		Komunikace
Součinitele odtoku	m2/	1	0,3		0,7
Návrhový déšť (l/s/ha)		161			
Střecha - fólie	1721	27,71			
Střecha – extenzivní zeleň	670		3,24		
zeleň	170				1,92
Suma	2561	27,71	3,24	0,00	1,92
Celkem (l/s)		32,86			

**NOVÝ OBJEKT – PARKOVIŠTĚ(není předmětem této části PD):**

Parkovací stání má distanční dlažbu s odtokovým koeficientem 0,5. Ostatní komunikace jsou živičné s odtokovým koeficientem 0,7. Zpevněné plochy jsou odvodněny do areálové dešťové kanalizace a dále do vodoteče Kněžná.

navrhovaný stav	Jednotlivé plochy	Asfaltový povrch	Zámková dlažba		Zeleň
Součinitele odtoku	m2/	0,7	0,5		0,1
Návrhový déšť (l/s/ha)		161			
Komunikace	2857	32,20			
Parkoviště	2112		17,00		
					0,00
Suma	4969	32,20	17,00	0,00	0,00
Celkem (l/s)		<b>49,20</b>			

**NÁVRH RETENCE - NOVÝ OBJEKT – PARKOVIŠTĚ!**

navrhovaný stav	Jednotlivé plochy	Asfaltový povrch	Zámková dlažba		Střechy
Součinitele odtoku	m2/	0,7	0,5		0,797
Návrhový déšť (l/s/ha)		161			
Komunikace	2857	32,20			
Parkoviště	2112		17,00		
Přístavba	2561				32,86
Suma	7530	32,20	17,00	0,00	32,86
Celkem (l/s)		<b>82,06</b>			
Povolený odtok z povodí celkem (l/s)		<b>67,00</b>			

Nemocnice Rychnov n. Kněžnou

7530

Redukovaná plocha (ha)

0,5097017

Snížení (l/s)

67

Doba trvání deště	Intenzita deště	Přítok vody	Snížení	Retenční objem
min.	l/s ha	l/s	l/s	m <sup>3</sup>
5	322	164,12	97,12	29,13718422
<b>10</b>	<b>251</b>	<b>127,94</b>	<b>60,94</b>	<b>36,56107602</b>
15	203	103,47	36,47	32,82250059
20	167	85,12	18,12	21,74422068
30	125	63,71	-3,29	-5,91711175
40	101	51,48	-15,52	-37,24830792

60	73,9	37,67	-29,33	<b>-105,5989597</b>
90	53,9	27,47	-39,53	-213,4462232
120	42,8	21,82	-45,18	-325,3303241

### **RETENČNÍ NÁDRŽ - NOVÝ OBJEKT**

Akumulační nádrž – objem 15,0 m<sup>3</sup>

Retenční nádrž - objem 7,0 m<sup>3</sup>

### **ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTEK – PARKOVIŠTĚ (není předmětem této části PD):**

ORL - 50/1      ROZMĚRY 3300x2200x1500      1 mg/l NEL

### **RETENČNÍ NÁDRŽ – PARKOVIŠTĚ (není předmětem této části PD):**

Retenční nádrž - objem 30,0 m<sup>3</sup>

## **E. Požadavky na postup stavebních a montážních prací**

Splašková kanalizace bude provedena podle ČSN EN 75 6114 – Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení. Stavba bude prováděna na základě stavebního povolení a po předání staveniště dodavateli stavby, tj. po vytyčení stávajících podzemních inženýrských sítí. Před zahájením výkopových prací je nutno nechat vytyčit a označit veškeré podzemní sítě a objekty a v průběhu prací toto označení udržovat. V blízkosti těchto sítí a objektů je nutno provádět výkop opatrným ručním výkopem.

Veškerá venkovní dešťová kanalizace je navržena z PVC trub hrdlových pevnosti SN12 , spojovaných těsníci kroužky (dle specifikace výrobce) zabraňujícími úniku a vniku cizích látek do kanalizace dle ČSN EN 1610. Kanalizační šachty jsou navrženy vodotěsné s monolitickým dnem bude vytvářována z houževnatého betonu. Ostatní kanalizační šachty jsou navrženy s prefabrikovaným dnem. Kyneta šachetního dna bude opevněna shodným materiálem, z kterého je navrženo potrubí. Prefabrikované betonové dílce šachty budou provedeny dle normy DIN 4034, opatřené na vzájemných dosedacích plochách gumovými těsníci profily. Vstupy budou opatřeny litinovými poklapy s únosností D400 do úrovně zpevněných ploch a B125 s kótou poklopu 0,1m nad nezpevněný terén. Stupadla budou dle DIN 19555. Šachty budou osazeny na podkladních deskách z betonu B 12,5.

Kanalizace bude položena v souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi dle ČSN 73 6005 „Prostorová úprava vedení technického vybavení.

Zemní práce pro uložení trub z kameniny začnou vyhloubením pažené stavební rýhy šířky odpovídající dimenzi navrženého potrubí. Potrubí bude ukládáno na pískové lože. Kanalizační plastové trouby PP UR2 SN12 budou ukládány do pažených rýh. Pro ukládání kanalizačního potrubí bude strojně hloubena rýha se svislými paženými stěnami (šířka je závislá na hloubce – viz. vzorový příčný řez). Potrubí bude obsypáno hutněným štěrkopískem (zrna do 20mm) do výšky 0,30m nad povrch potrubí. Část nad potrubím nesmí být hutněna. Zásyp rýhy bude proveden hutněným štěrkopískem, případně písčitou dobře zhutnitelnou zeminou. Hutnění zásypu bude probíhat po vrstvách tl. 0,25m.

---

V případě, kdy hloubka rýhy přesáhne 2,00m zabezpečení rýhy bude prováděno pomocí hydraulicky rozpínaného pažení. Jinak bude používáno pažení příložné.

Povrch základové spáry bude urovnán šterkopískovou vrstvou, ve které bude při výskytu spodní vody uložena drenáž. Před vlastním zásypem potrubí musí být na kanalizaci provedena zkouška vodotěsnosti. Zásyp rýhy bude proveden recyklátem, zásyp rýhy bude hutněn po vrstvách tl. max. 0,3 m a na zásypu budou průběžně v závislosti na rozsahu a použití zásypového materiálu prováděny zkoušky míry zhutnění a únosnosti.

Stěny výkopů musí být zajištěny proti sesutí. V případě, že je výkop prováděn ručně, musí být výkopy rýh, hloubených zářezů a jam se strmými stěnami, které jsou v zastavěném území a které jsou hlubší než 1,3 m, opatřeny pažením.

S ohledem na stav zeminy, zejména zemin nesoudržných, a tam, kde se musí počítat s opakovanými silnými otřesy, musí být stěny těchto výkopů zabezpečeny podle technologického postupu i při menších hloubkách.

Při strojně hloubených výkopech musí být pracovníci, kteří vstupují do nezapažených výkopů, chráněni přemístitelným bezpečnostním zařízením, jako je např. ochranný rám, bezpečnostní koš, pažící štít apod.

Zaměstnavatel musí zajistit pravidelnou kontrolu zajištění výkopů, pažení, přechodů, přejezdů a dále výstražných a osvětlovacích těles. Na odlehlých pracovištích, kde není zajištěn dohled, nesmí být výkopové práce od hloubky 1.3 m prováděny osamoceně.

Při hloubení rýh do hloubky 6 m se v soudržných zeminách používá roubení s přílohným vodorovným pažením popř. pažení zátažné. Roubení musí být prováděno současně s hloubením výkopu. Je tvořeno vodorovnými pažnicemi a rozpěrami. V případě výkopu ve zvodnělých a málo soudržných zeminách bude použito pažení hnané (hloubení po vrstvách) K zatahování slouží klíny mezi pažinami a převážkami, vzpěry a rozpěry postupně vyměňujeme. V nestandardním podloží je nutné provést statický výpočet. Dle geologického průzkumu se nepředpokládá výskyt nestandardního podloží.

Při výskytu rozbrídavého podloží bude použit příslušný vzorový příčný řez, tj. vzorový příčný řez uložení pod hladinou spodní vody!

Vytěžená zemina bude ukládána podél výkopu. Vytěžená zemina bude uložena podél výkopu. Na dně rýhy se provede pískový podsyp, na který bude uloženo kanalizační potrubí podle montážního návodu dodavatele potrubí. Po montáži potrubí se provede obsyp a zásyp potrubí vhodnou zeminou (pískem), který bude hutněn po vrstvách v celé šíři výkopu (nad potrubím se nehutní). Následně bude proveden zpětný zásyp zbytku rýhy, přebytečná zemina bude použita v rámci terénních úprav. Hutnění zásypu bude provedeno podle ČSN 73 3050. Nad potrubím bude položena výstražná fólie.

Na kanalizaci se provede zkouška vodotěsnosti podle ČSN 75 6909, ČSN EN1610, případně kamerová prohlídka a bude provedeno zaměření skutečného stavu provedení kanalizace.

## **F. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě a skladování**

Řešené přípojky areálové splaškové kanalizace jsou řešena jako gravitační.

Uložení potrubí, volba materiálu, kanalizační šachty jsou navrženy dle pokynů výrobce.

Potrubí navržené kanalizace i přípojek je provedeno z trub plastových PP SN16.

---

## **G. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Neobsahuje.

## **H. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce**

Objekt areálové splaškové kanalizace nemá negativní vliv na životní prostředí. Veškeré stavební práce včetně zařízení staveniště budou optimalizací organizace výstavby eliminovány. Při stavebních pracích budou dodržovány všechny zásady ochrany přírody a krajiny.

Dodavatel stavby vytvoří, v rámci zařízení staveniště, podmínky pro třídění a shromažďování odpadů v souladu s předpisy v oblasti odpadového hospodářství. Nakládání s odpady bude v souladu s plánem odpadového hospodářství kraje.

Při všech činnostech je nutné respektovat základní ustanovení zák.č. 244/1992 Sb., ve znění zák.č.100/2001 Sb., O vlivu na životní prostředí a o změně souvisejících předpisů (zák.č.114/1992 Sb., ve znění zák.č.238/1999 Sb., O ochraně přírody a krajiny), zák.č. 254/2001 Sb., O vodách. Při realizaci stavby je nutno dodržet, aby hladina hluku ze stavební činnosti byla v souladu s § 10 a 11 nařízení vlády č. 148/2006 Sb. Jelikož se stavba nachází v dostatečném odstupu od obytných budov, není nutné provést opatření pro zabránění šíření hluku.

Při realizaci je třeba dodržovat všechny předpisy o hygieně a bezpečnosti práce pro daný druh objektu.

Před započítím prací je dodavatel stavebních prací povinen zajistit vytyčení všech vedení stávajících podzemních inženýrských sítí. Veškeré zemní práce je nutno provádět v souladu s ČSN 733050 Zemní práce.

Při používání místních a státních komunikací je třeba důsledně dbát dodržování pravidel silničního provozu a čistoty těchto komunikací.

Před zahájením zemních prací musí být všechna podzemní vedení vytyčena jejich správci! Poloha vedení musí být v terénu trvale vyznačena po celou dobu stavby. Vedení musí být zabezpečena proti poškození. Před zahájením strojních výkopů bude poloha vytyčených podzemních sítí ověřena kopanými sondami.

Dále musí být dodrženy podmínky práce v ochranných pásmech všech vedení, i nadzemních VN a NN.

Při realizaci musí být splněny podmínky stavebního povolení, požadavky dotčených orgánů, organizací a správců sítí.

### **Při výstavbě mohou být dotčena následující ochranná pásma těchto vedení:**

- kanalizace a vodovod do DN 500 ( od vnějšího líce potrubí )	1,50 m
- kanalizace a vodovod nad DN 500 ( od vnějšího líce potrubí )	2,50 m
- NTL a STL plynovod ( od vnějšího líce potrubí )	1,00 m
- kabelové vedení VO, NN, slaboproudu	1,00 m

**Je nezbytně nutné, aby v požadované lhůtě před započítím zemních prací bylo investorem zajištěno vytyčení všech stávajících podzemních inženýrských sítí.**