




SOUŘADNICOVÝ S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV

<b>OBJEDNATEL:</b>  <b>MĚSTO SUŠICE</b> NÁMĚSTÍ SVOBODY 138 342 01 SUŠICE		<b>ZHOTOVITEL:</b>  <b>AFRY CZ s.r.o.</b> MAGISTRŮ 1275/13 140 00 PRAHA 4 tel.: +420 277 005 500 www.afrycz.cz		
<b>PODZHOTOVITEL:</b>  <b>EKO EKO s.r.o.</b> SENOVÁŽNÉ NÁM. 1 370 01 ČESKÉ BUDĚJOVICE tel. 385775111 email: EKO EKO@EKO EKO.CZ web: WWW.EKO EKO.CZ		<b>HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:</b> ING. PROKOP NEDBAL		<b>ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:</b> ING. JAROMÍR KOŠTEL
		<b>VYPRACOVAL:</b> ING. JAROMÍR KOŠTEL		<b>KONTROLOVAL:</b>
<b>NÁZEV PROJEKTU:</b> <b>ROZVOJOVÉ ÚZEMÍ POD KALICHEM, SUŠICE - DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ ŘÍZENÍ A PROVÁDĚNÍ STAVBY DSJ</b>				
<b>ČÁST:</b>	<b>DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ</b>			
<b>STAVEBNÍ OBJEKT:</b>	<b>SO 301 - Vodovod, SO 302 Kanalizace, SO 303 Vodovodní přípojky, SO 304 Kanalizační přípojky</b>			
<b>PŘÍLOHA:</b>	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			
<b>KRAJ:</b>	PLZEŇSKÝ KRAJ	<b>ČÁST:</b>	<b>PŘÍLOHA Č.:</b>	<b>ČÍSLO PARE:</b>
<b>DATUM:</b>	09/2021	<b>D</b>	<b>4.1</b>	
<b>STUPEŇ:</b>	PDPS			
<b>MĚŘÍTKO:</b>	-			
<b>Č. ZAKÁZKY:</b>	2020/0191			

# **DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY**

Akce : **ROZVOJOVÉ ÚZEMÍ POD KALICHEM, SUŠICE**

Investor stavby : **Město Sušice  
Náměstí Svobody 138  
342 42 Sušice**

Zpracovatel dílčí části: **EKOEKO s.r.o., Senovážné nám. 1  
370 01 České Budějovice  
tel.: 385 775 111  
fax: 385 775 125  
e-mail: ekoeko@ekoeko.cz  
web: www.ekoeko.cz**

**Zak. číslo EKOEKO: 1565-52**

Autor: **Ing. Jaromír Košťel – vodohospodářská část**

## Obsah:

1.	Identifikační údaje zpracovatele .....	3
1.1.	Seznam stavebních objektů a provozních souborů celé stavby.....	3
1.2.	Seznam podkladů .....	3
1.3.	Ochranná pásma .....	4
2.	Vodohospodářské údaje .....	4
2.1.	Bilance potřeby pitné vody .....	4
2.2.	Produkce splaškových vod.....	5
2.3.	Zajištění ochrany zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí.....	5
2.4.	Hydrotechnické výpočty a odtok dešťových vod.....	5
2.5.	Geologický průzkum .....	6
3.	Popis stavebních objektů.....	7
3.1.	SO 301 - VODOVOD .....	7
3.2.	SO 302 – KANALIZACE.....	9
3.3.	SO 303 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKY .....	13
3.4.	SO 304 - KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY .....	15

# 1. Identifikační údaje zpracovatele

Generální projektant: AFRY CZ s.r.o.  
Magistrů 1275/13  
140 00 Praha 4  
IČ 473 07 218

Zakázkové číslo: 2020/0191

Zpracovatel  
vodohospodářské části: EKOEKO s.r.o.  
Senovážné nám. 1  
370 01, České Budějovice  
IČ 25184750

Zakázkové číslo: 1565-52

Autor: Ing. Jaromír Košťel  
ČKAIT: 0102316

## 1.1. Seznam stavebních objektů a provozních souborů celé stavby

Tučně jsou zvýrazněny ty, které jsou popsány v této technické zprávě.

### STAVEBNÍ OBJEKTY:

SO 001 – Demolice

SO 002 – Příprava staveniště

SO 101 – Pozemní komunikace

**SO 301 – Vodovod**

**SO 302 – Kanalizace**

**SO 303 – Vodovodní přípojky**

**SO 304 – Kanalizační přípojky**

SO 401 – Veřejné osvětlení a kabelové chráničky

SO 801 – HTÚ

SO 802 – Vegetační úpravy

Na stavbu bylo vydáno územní rozhodnutí.

Vodovod a kanalizace jsou vodní díla. Přípojky jsou dle stavebního zákona stavby nevyžadující stavební povolení ani ohlášení.

## 1.2. Seznam podkladů

- Projekt pro územní rozhodnutí – „Rozvojové území Pod Kalichem, Sušice“ – AFRY CZ s.r.o., EKOEKO s.r.o.

- Projekt pro stavební povolení – „Rozvojové území Pod Kalichem, Sušice“ – AFRY CZ s.r.o., EKOEKO s.r.o.
- rozpracovaný projekt rozvodů NN v území - Omexom GA Energo s.r.o.
- zákresy stávajících sítí
- územní plán města
- projektová dokumentace parku – „LESOPARK POD KALICHEM V SUŠICI“ -
- projektová dokumentace „LESOPARK POD KALICHEM“, vodohospodářská část
- Územní studie Sušice – bývalá kasárna Pod Kalichem – AF-CityPlan s.r.o. (2017)
- Sušice – zásobení vodou a odkanalizování v lokalitě okolo ul. Hájkova – EKOEKO 2015
- Geodetické zaměření skutečného provedení stavby „Sušice – stavební úpravy v ulici Hájkova“ – Ing. Eberle
- Zpráva o geotechnickém průzkumu pro ZTV Pod Kalichem v Sušici – GeoTecGS a.s. (2017)

### 1.3. Ochranná pásma

S výstavbou kanalizací a vodovodů vzniknou ochranná pásma, která stanoví zákon č. 274/2001 Sb. (Zákon o vodovodech a kanalizacích) takto (neurčí-li vodoprávní úřad jinak):

- vodovody a kanalizace do DN500 včetně 1.5m (pro hloubku nad 2.5m +1m)
- vodovody kanalizace nad DN500 2.5m (pro hloubku nad 2.5m +1m)

## 2. Vodohospodářské údaje

### 2.1. Bilance potřeby pitné vody

Prostor ZTV Pod Kalichem je řešen ve studii “ Územní studie Sušice – bývalá kasárna Pod Kalichem – AF-CityPlan s.r.o. V této studii je uvažováno s výstavbou 49 rodinných domů a 3 bytových domů. Součástí této projektové dokumentace je první etapa, druhá etapa je výhledová.

V první etapě je uvažováno s bydlením:

v rodinných domech	29ks	116 obyvatel
<u>v bytových domech</u>	<u>3ks</u>	<u>81 obyvatel</u>
celkem		197 obyvatel

#### Potřeba pitné vody

Specifická potřeba vody 130l/os \* den

$$Q_p = 130 \cdot 197 = 25.61 \text{ m}^3/\text{den} = 0.3 \text{ l/s}$$

$$Q_d = 1.5 \cdot 0.3 = 0.44 \text{ l/s}$$

$$Q_h = 1.8 \cdot 0.44 = 0.8 \text{ l/s}$$

Při výpočtu dle normy vnitřních vodovodů (s ohledem na malý počet přípojek) je:

$$Q_{\max} = 3.6 \text{ l/s}$$

Výkon čerpací stanice v ulici Hájkova bude max. 6l/s a je tedy dostatečný.

Přípojky pro rodinné domy	postačí PE32mm
Přípojka pro bytový dům	předpokládaná max potřeba vody pro jeden dům je 1.75l/s
	=> návrh PE50

## **2.2. Produkce splaškových vod**

Produkce splaškových vod bude prakticky identická s potřebou pitné vody – průměrný bezdeštný splaškový průtok  $Q_{24,m}=Q_p$ .

### Produkce splaškové vody

$$Q_{24,m} = 0.3\text{l/s}$$

$$Q_{h,max} = 5.9 \cdot 0.3 = 1.75\text{l/s}$$

## **2.3. Zajištění ochrany zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí**

Všechny materiály přicházející do styku s pitnou vodou musí mít atest na pitnou vodu.

## **2.4. Hydrotechnické výpočty a odtok dešťových vod**

Ve výkresové části je vložena hydrotechnická situace, na kterémžto výkrese je i tabulka s hydrotechnickými výpočty. Hydrotechnický výpočet je pro dešťovou a jednotnou kanalizaci. Výpočet je proveden racionální metodou, návrhový déšť je blokový 15-ti minutový s periodicitou 0.5.

Hydrotechnický návrh v lokalitě Pod Kalichem samozřejmě počítá i se zástavbou uvažovanou až v 2. etapě.

Z jižního směru hrozí přítoky z extravilánu. Je zde povodí o velikosti cca 13ha, které je z převážné části zalesněné. Přítok z těchto míst je morfologií terénu a také ochrannými příkopy nad bývalými kasárnami koncentrován do míst poblíž křižovatky ulic Pod Kalichem a Hluboká. Navržený sběrač „A“ uvažuje s přítokem z extravilánu cca 195l/s. Při extrémnějším přítoku bude povrchový odtok odveden neškodně po povrchu komunikace směrem k potoku. Podélný i příčný sklon komunikace je navržen tak, aby nedocházelo v některém místě k lokálnímu nahromadění vody a nedošlo k nekontrolovanému odtoku přes soukromé parcely.

Dle hydrogeologického průzkumu je v lokalita pro zasakování spíše nevhodná. V prostoru u budoucích bytových domů (okolo sběrače A1) by při zasakování nebylo možné vyloučit negativní ovlivnění svahu. Proto je u bytových domů uvažováno s přípojkami na dešťovou kanalizaci. Dle požadavku investora nejsou na jiné pozemky pro rodinné domy dešťové přípojky vysazeny. Nakládání s dešťovými vodami na pozemcích si zajistí samostatně budoucí majitelé parcel. Do dešťové kanalizace budou uličními vpustmi napojeny pouze zpevněné povrchy komunikací a bytové domy. Vyústění sběrače „A“ je do bezejmenné vodoteče ve správě Povodí Vltavy. Identifikační číslo toku je IDVT 10239835. Kapacita vodoteče je dostatečná. Místo vyústění sběrače „A“ je navíc nad místem, kde je městem uvažováno zřídit v budoucím parku retenční nádrž s trvalou hladinou s možností rozlivu. V této budoucí nádrži dojde k částečné transformaci průtoků. Dešťové sběrače „B“ a „C“ budou rozšířeny až v době zástavby do druhé etapy, v etapě první jsou navrženy jen krátké úseky přes nové komunikace a vyústění. Do sběračů budou zatím napojeny pouze

osamocené uliční vpusti. Vyústění těchto sběračů je navrženo pod stávajícím propustkem, v horní části prostoru budoucího parku.

Vzhledem ke svažitému území vychází dimenze sběračů v minimální dimenzi DN300, pouze sběrač „A“ je navržen v dimenzi DN400 z důvodu výše zmíněného rizika přítoku z extravilánu.

## 2.5. Geologický průzkum

Geologický průzkum byl v území proveden firmou GeoTec GS v roce 2016

Poblíž tras kanalizace a vodovodu byly provedeny sondy:

- J2 hloubka sondy 2m, do 2m písek hlinitý až jílovitý, podzemní voda 1.8m, Těžitelnost I dle ČSN 73 6133. Těžitelnosti 3-4 dle ČSN 73 3050.
- K4 Kopaná sonda hl. 2m, v místě bývalé budovy – navážka, stavební odpad (zavalený sklep). Těžitelnost I dle ČSN 73 6133. Těžitelnosti 4-5 dle ČSN 73 3050.
- K5 Kopaná sonda hl. 2.2m, do 1.3m jíl písčitý, 1.3-2.2m eluvium pararuly s charakterem jílovitého písku. Těžitelnost I dle ČSN 73 6133. Těžitelnosti 3-4, místy 5 dle ČSN 73 3050.
- K6 Kopaná sonda hl. 2.1m. Do 0.4m konstrukce vozovky – štěrk. Do 1.6m jíl písčitý až jílovitý písek, 1.6-2.1m zcela zvětralá pararula charakteru jílovitého písku. Těžitelnost I dle ČSN 73 6133. Těžitelnosti 3-4 dle ČSN 73 3050.
- J8 vrt hl. 3m. Do hl. 1.9m navážky – písčitý jíl až jílový písek, 1.9-2.1m humózní vrstva, 2.1-3m jíl písčitý. Těžitelnost I dle ČSN 73 6133. Těžitelnosti 4 dle ČSN 73 3050.
- K13 Kopaná sonda hl. 2.8m. Do 1.9m písek hlinitý střednězrný se štěrkem, 1.9m až 2.8m písek s příměsí jemnozrné zeminy se štěrkem. Podzemní voda 1.9m. Těžitelnost I dle ČSN 73 6133.

Stavba se nachází v bývalých kasárnách. Budovy byly zdemolovány, nicméně jak prokázala například kopaná sonda č. 4, tak některé budovy nebyly zdemolovány kompletně i s podzemními částmi. Pokud se při stavbě ve výkopech narazí na špatně zdemolované budovy v prostoru pod komunikacemi, měly by být tyto části vytěženy a nahrazeny vhodnou zeminou. Vytěžená suť bude zlikvidována na skládce. Dle sondy č. 4 je suť těžitelnosti tř. 4 pokud se narazí na betonové konstrukce, tak to je těžitelnost 5 (dle ČSN 733050).

Pro potřeby rozpočtu inženýrských sítí předpokládáme těžitelnosti dle ČSN 73 3050:

40% třída 3

50% třída 4, přičemž předpokládáme, že 20% bude suť z bývalých budov (tato bude odvezena a zlikvidována na skládce) a 30% bude zemina, která bude použitelná zpět.

10% třída 5, přičemž předpokládáme, že 5% budou zbylé betonové konstrukce po zrušených objektech (tato bude odvezena a zlikvidována na skládce) a 5% bude hornina, částečně použitelná zpět na zásypy.

### 3. Popis stavebních objektů

#### 3.1. SO 301 - VODOVOD

##### Stručný popis

Stavební objekt obsahuje vodovodní řady. Napojeny jsou ze dvou stran – z ulice Hluboká, ze stávajícího vodovodního řadu a z ulice Hájkova z řadu, který je zpracován projekčně v samostatné stavbě „Sušice – stavební úpravy v ulici Hájkova“. Zástavba v lokalitě Pod Kalichem bude zásobena z vodovodní sítě města. Předpokládáme, že domy do nadmořské výšky terénu cca 507 m n.m. budou zásobeny z ulice Hluboká z tlakového pásma VDJ Nový (hladiny 533.2/527.5m n.m.). Jedná se o část zástavby zásobenou z navrženého řadu 2 a řadu 2-1. Zbývající zástavba zásobená z řadu 1 a odbočujících větví bude napojena na ulici Hájkova, kde je tlak zvyšován v čerpací stanici Hájkova (bude zvyšovat tlak na 563m n.m.). V nové zástavbě bude tedy probíhat hranice tlakových pásem.

Čerpací stanice v ulici Hájkova je navržena na maximální výkon 6l/s, což by měl být požární průtok. V lokalitě jsou navrženy dva nové požární nadzemní hydranty, které předpokládáme pro požární účely a zbytek budou podzemní pro potřeby odkalení a odvzdušnění vodovodů. Jeden z hydrantů (H10) bude napojen na tlakové pásmo z Nového vodojemu. Druhý nadzemní hydrant (H2), který leží na konci řadu 1-3 v blízkosti bytových domů je zásoben ze stávající automatické tlakové stanice (ATS) v Hájkově ulici. V případě výpadku elektřiny lze pro požární účely využít nadzemní hydrant v Hájkově ulici u ATS (pozemek s číslem st.1250), který v případě výpadku elektřiny bude fungovat jako výtokový stojan. Výtokový stojan může zásobovat oblast 600m, což pokrývá celou oblast bývalých kasáren Pod Kalichem. Pro požární účely v zástavbě části ZTV Pod Kalichem lze také využít stávající nadzemní hydrant v horní části ulice Hluboká.

Stavba vodovodu bude splňovat platné normy, zejména pak:

ČSN EN 805 75 5011 – Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti

ČSN 75 5401 – Navrhování vodovodního potrubí

ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

##### Materiál a uložení potrubí

Vodovod je navržen z polyetylénového potrubí PE110mm, SDR11, PN 10, PE100 RC.

Potrubí bude spojováno vařením na tupo nebo elektrotvarovkami. Přechody na přírubové spoje u armatur budou pomocí lemových nákrůžků a volných přírub (plastových s ocelovým jádrem). Pro napojení přípojek budou osazeny navrtávací pasy se šoupátkem a zemní soupřavou.

Hydranty navrhujeme použít podzemní dvouuzávěrové. U hydrantu bude odvodňovací bandáž. Jsou navrženy dva nadzemní hydranty, které budou sloužit i jako požární. První je na řadu 1 poblíž bytových domů a druhý je na řadu 2 v prostoru ostrůvku u točny v obytné zóně. Třetí nadzemní hydrant v okolí je stávající a leží v horní části ulice Hluboká.

Hydranty budou místně označeny pomocí štítků na budovách či plotech v souladu s TNV 755402 (článek 11) a ČSN 755025.



V rámci stavby vodovodu budou provedeny navrtávací pasy pro připojení domovních přípojek.

Poklopy na šoupátka a hydranty budou litinové, v asfaltu budou poklopy plovoucí.

Potrubí bude ukládáno dle vzorového řezu. V areálu stavby se nachází hromady nadrceného materiálu z demolice budov bývalých kasáren. Pokud se při stavbě prokáže vhodnost tohoto materiálu pro použití na obsyp potrubí, bude ho možné použít. Protože však není známo přesné složení a vlastnosti tohoto recyklovaného materiálu je ve výkazu výměr počítán nákupem a dovozem materiálu pro obsyp.

Potrubí bude uloženo dle podélného profilu. V místě křížení vodovodu s vodním tokem bude potrubí s minimálním krytím 1.3m pode dnem potoka. Přechod vodovodu pod potokem bude na obou březích označeno ocelovými modrobíle natřenými výtyčkami výšky 2m. Výtyčky budou zabetonovány do země.

Na několika místech předpokládáme uložení potrubí v chráničce DN200 – v místě podchodu vodovodu pod propustkem DN600 a v místě křížení s vodotečí. Chránička bude plastová PE225, konce budou utěsněny pružnými manžetami.

Poznámka: Veškeré manipulace se stávajícím vodovodem budou prováděny pouze ve spolupráci s pracovníky provozovatele (ČEVAK).

#### Trasy řadů

Trasy řadů jsou patrné ze situace. Jsou vytyčeny lomové body pomocí souřadnic JTSK. Před zasypáním potrubí bude provedeno geodetické zaměření skutečného provedení. Zaměření bude předáno investorovi, provozovateli (v souladu s požadavky) a v místě křížení s vodním tokem i podniku Povodí Vltavy (v souladu s požadavky).

#### Náhradní zásobení pitnou vodou

Podle dostupných informací se v areálu bývalých kasáren nenachází žádný funkční vodovod, a tedy není potřeba uvažovat s náhradním zásobením. Přerušená dodávka bude krátkodobá, a to pouze v době napojení na stávající vodovod v ulici Hluboká.

#### Uvedení do provozu

Před uvedením do provozu bude provedena tlaková zkouška, proplach (min. 5x objem potrubí) a desinfekce potrubí. Tlaková zkouška bude provedena před zásypem potrubí. Po desinfekci budou odebrány vzorky vody na rozbor.

Bude provedena zkouška funkčnosti signalizačního vodiče – tato bude doložena protokolem o měření.

Před předáním bude provedena revize u všech hydrantů.

#### Zemní práce

Výkopy pro vodovod budou v celém rozsahu prováděny jako pažená rýha. Způsob pažení navrhne dodavatel s ohledem na své možnosti a geologické podmínky na staveništi. Druh pažení musí být navržen, tak aby bylo zajištěno bezpečné provádění prací.

Předpokládáme možnost zastížení hladiny podzemní vody a je tedy nutno počítat s drenáží ve dně výkopu. Drenáž bude dočasně napojena do dešťové kanalizace, před koncem stavby bude přerušena.

Před zahájením zemních prací zajistí dodavatel vytyčení veškerých stávajících podzemních sítí v prostoru staveniště dle podkladů přiložených v dokladové části projektu.

Zahájení výkopových prací bude předcházet sejmutí vrchních vrstev komunikace a hrubé terénní úpravy – v rámci SO 001 a SO 002. Hrubé terénní úpravy budou do úrovně 300mm nad pláň komunikace. V některých místech, kde bude terén zvyšován, budou provedeny hutněné násypy min. do úrovně 1m nad vrch potrubí, teprve poté budou hloubeny rýhy pro pokládku potrubí.

Při provádění zásypů budou prováděny zkoušky míry zhutnění v souladu s TP146. Kategorie kontroly je dle tab. 2 „rozsah prací Velký („C“), význam rýhy Střední (II). Dle tab. 3 je tedy kategorie kontroly „4“. Z tabulky č. 5 tedy vyplývají četnosti zkoušek.

#### Požární bezpečnost

Vodovod je uvažován jako požární. Potrubí je DN 100. Převážná část území napojená na řad 1 je v pásmu, kde bude zajišťován tlak čerpáním automatickou tlakovou stanicí s maximálním výkonem 6 l/s. Řad 2 je napojen na stávající rozvod DN100, který je zásobený z vodojemu Nový (hladiny 533.2/527.5m n.m.) a má dostatečnou kapacitu a tlak. Jsou navrženy dva nové požární nadzemní hydranty – hydrant H2 je napojen na řad 1-3 a hydrant H10 je napojen na řad 2-2.

Část budoucí zástavby leží v dosahu stávajícího nadzemního hydrantu v ulici Hluboká.

#### Rozsah:

Řad 1	HDPe 110	470.5m
Řad 1-1	HDPe 110	17m
Řad 1-2	HDPe 110	18m
Řad 1-3	HDPe 110	7m
Řad 1-4	HDPe 110	121m
Řad 2	HDPe 110	193m
Řad 2-1	HDPe 110	55m
Řad 2-2	HDPe 110	4m
celkem		885.5m

### **3.2. SO 302 – KANALIZACE**

#### Stručný popis

V rámci stavebního objektu bude provedeno odkanalizování území. Kanalizace je navržena v převážné části jako oddílná síť, pouze v nejspodnější části zástavby je síť jednotná. Koncepčně jsou splašky svedeny do městské kanalizace vedoucí na ČOV a deště jsou odvedeny do potoka. Splašky téměř z celé budoucí zástavby budou svedeny do jednotného sběrače DN300 v ulici Hluboká, pouze část výhledové zástavby v prostoru dnešní truhlárny bude napojena sběračem „E“ na kanalizaci, která byla postavena v ulici Hájkova. Na začátku sběrače „D“ bude v obytné zóně do jednotné kanalizace napojeno i několik jednotlivých uličních vpustí. Je to v místech, kde není možné zbudovat samostatnou dešťovou kanalizaci. Jedna uliční vpust' je také na splaškový sběrač D3, ale je to pouze z malé plochy okolo místa na popelnice a nádoby tříděného odpadu. Dešťové vody z ostatních komunikací budou svedeny dešťovou kanalizací do potoka. Potok je bezejmenná vodoteč ve správě Povodí Vltavy, identifikace vodního toku je IDVT 10239835. Dešťové přípojky nebudou

vysazovány k parcelám pro rodinné domy, zde si budou majitelé nakládat s dešťovými vodami samostatně – předpokládáme individuální výstavbu objektů pro zachycení dešťové vody k dalšímu využití na parcelách v kombinaci se zasakovacími objekty. Pouze k parcelám pro bytové domy budou vysazeny přípojky na dešťovou kanalizaci. Je to hlavně z důvodu, že v těchto místech by zasakování mohlo negativně ovlivnit stabilitu svahu nad budoucím parkem.

Dešťová kanalizace je navržena dle hydrotechnických výpočtů. Splaškové sběrače budou DN250, jednotná kanalizace DN300. Dimenze sběračů jsou navrženy s ohledem na budoucí rozšíření zástavby (druhá etapa ZTV Pod Kalichem) i v prostoru stávajících dílen a provozoven.

Území je svažité, návrh podélných profilů je takový, aby bylo umožněno napojení domovních přípojek z parcel ležících po svahu dolů od komunikace, pokud možno gravitačně. Proto jsou v některých úsecích nivelety splaškových nebo jednotných potrubí přiměřeně zahloubeny.

Stavba kanalizace bude splňovat platné normy, zejména pak:

ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN 75 6110 – Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek

ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

#### Materiál a uložení potrubí

Potrubí splaškové a jednotné kanalizace je navrženo z kameninových trub DN250-300, spojovaných pomocí hrdel s těsněním (typ „C“ - zabroušené hrdlo + pryž, nebo polyuretanový spoj). Přípojky pro splašky budou napojovány do vysazených odboček DN200, případně do otvorů provedených jádrovým vývrtem. Přípojky budou z plastových trub KG, takže na odbočku bude osazen systémový přechod kamenina-plast. Trouby budou se zvýšenou pevností (pro DN 250 únosnost FN 60kN/m, pro DN300 FN 72kN/m).

**Dle požadavku investora bude splašková a jednotná kanalizace místo z kameninových trub provedena z potrubí PVC, KG, SN12, s kompaktní stěnou, materiál PVC, vyrobené v souladu s ČSN EN 1401. Potrubí kamenina DN250 bude nahrazena potrubím PVC KG DN250, potrubí kamenina DN300 bude nahrazena PVC KG DN300. Uložení potrubí bude shodné jako u dešťové kanalizace.**

Potrubí dešťové kanalizace je navrženo z hladkých trub spojovaných pomocí hrdel KG s gumovým těsněním. Navrhujeme potrubí SN12, potrubí bude s kompaktní stěnou, materiál PVC nebo PP, vyrobené v souladu s ČSN EN 1401. V trase sběračů budou vysazeny odbočky DN150 převážně pro uliční vpusti a DN200 pro napojení kanalizačních přípojek.

Potrubí bude ukládáno dle vzorového řezu. Plastové potrubí bude do pískového lože s pískovým obsypem, kameninové potrubí bude uloženo na betonové sedlo s pískovým obsypem. Nad potrubím bude položena výstražná fólie dle ČSN 73 6006 (šedá barva, uložení min 200mm nad potrubí, přesah 50mm na obě strany).

V areálu stavby se nachází hromady nadrceného materiálu z demolice budov bývalých kasáren. Pokud se při stavbě prokáže vhodnost tohoto materiálu pro použití na obsyp potrubí, bude ho možné použít. Protože však není známo přesné složení a vlastnosti tohoto recyklovaného materiálu je ve výkazu výměr počítán nákupem a dovozem materiálu pro obsyp.

### Kanalizační šachty

Na kanalizaci budou provedeny revizní šachty, kruhové prefabrikované  $\varnothing 1\text{m}$ . Šachty budou vodotěsné. Na vstupu do šachet bude kanalizační kruhový celolitý poklop, s kloubovým uložením víka a tlumicí vložkou, do komunikací pro zatížení D400, poklop bude na splaškové a jednotné kanalizaci bez větracích otvorů, na dešťové kanalizaci s otvory. Rám poklopu bude v asfaltových komunikacích plovoucí, v místech s dlážděným povrchem, nebo ve volném terénu bude klasický rámový. Ve volném terénu bude poklop obetonovaný. Výškový rozdíl mezi povrchem komunikace a kónusem bude vyrovnán pomocí prefabrikovaných kroužků o výšce 40, 60, 80, 100 a 120 mm, typ a rozměr kroužků bude použit s ohledem na konkrétní typ poklopu. Šachtová dna budou pokládána na vrstvu podkladního betonu C12/15, tl. 100mm.

Stupadla budou ocelová s PE povlakem, stupadla max. po 0.3m.

Těsnění spár mezi skružemi bude pomocí gumových profilů osazených od výrobce, tam kde to není možné (např. mezi distančními kroužky) bude použit vodotěsný tmel.

Před vyústěním do potoka budou na dešťové kanalizaci prohloubené šachty pro zachycení šterku (opatření pro omezení zanesení vodního toku). Prohlubně budou těženy feka vozem. Jedná se o šachty Š3, Š22, Š25

Při výškovém skoku nad 0.6m bude na jednotné kanalizaci u šachet provedeno spadiště. Jedná se o šachty Š29 a Š31. Zde bude monolitické dno.

V prostoru bývalých kasáren není, pokud je známo, žádná funkční kanalizace.

### Výústní objekty

Budou provedeny tři výústní objekty. Všechny ústí do místní vodoteče v dnes zalesněném území (v současnosti je vykácené) a současně v prostoru, kde majitel, tedy Město Sušice, připravuje zbudovat park, jehož součástí mají být i vodní plocha s možností retence a rozlivu s hlavním účelem jako ochrana proti povodním. Tyto nádrže nejsou součástí stavby ZTV Pod Kalichem.

Koryto potoka bylo v minulosti opevněno kamennou dlažbou. Koryto je zanesené a neudržované.

Vyústění VO1: Sběrač „A“ DN400 vyústí do potoka v prostou dolní části výhledového parku, ale v prostoru nad místem, kde je uvažována retenční nádrž s trvalou hladinou. V rámci stavby nádrže bude přeložen tok potoka. V prostoru vyústění bude nově opevněn kamennou dlažbou pod vyústěním. Konkrétní vyústění provedení záleží na tom, zda bude stavba probíhat před stavbou nádrže, nebo až po ní (což předpokládáme). Maximální běžná hladina v nádrži má být 502.6m n.m.. Kóta vyústění je nad touto hladinou a tedy nádrž nebude ovlivňovat dešťovou kanalizaci zpětným vzduťm. Od výústního objektu bude k potoku (či nádrži) krátký vydlážděný žlab.

Vyústění VO2: Vyústění sběrače „C“ DN300 do potoka pod nově rekonstruovaným propustkem. Vyústění bude seříznutou rourou v rovině svahu koryta. Koryto bude v prostoru vyústění vyčištěno a tedy oproti stávajícímu stavu prohloubeno (v rámci stavby propustku). Svahy a dno budou opevněny dlažbou nebo kamennou rovnatinou nad i pod místo vyústění. Pro

provedení vyústění předpokládáme zřídit provizorní potrubí DN400 se zahrázkováním (společně s VO3).

Vyústění VO3: Vyústění sběrače „B“ DN300 do potoka pod nově rekonstruovaným propustkem. Vyústění bude seříznutou rourou v rovině svahu koryta. Koryto bude v prostoru vyústění v rámci stavby propustku vyčištěno a tedy oproti stávajícímu stavu prohloubeno. Svahy a dno budou opevněny dlažbou nebo kamennou rovnatinou nad i pod místo vyústění – dlažba je součástí stavby propustku. Pro provedení vyústění předpokládáme zřídit provizorní potrubí DN400 se zahrázkováním (společně s VO2).

### Trasy sběračů

Trasy řadů jsou patrné ze situace. Jsou vytyčeny středy kanalizačních šachet a místa vyústění pomocí souřadnic JTSK.

Zaměření bude předáno investorovi, provozovateli (zaměření bude provedeno v souladu s požadavky provozovatele) a v místě vyústění do vodního toku i podniku Povodí Vltavy (v souladu s požadavky správce toku).

### Zemní práce

Výkopy pro budou v celém rozsahu prováděny jako pažená rýha. Způsob pažení navrhne dodavatel s ohledem na své možnosti a geologické podmínky na staveništi. Druh pažení musí být navržen, tak aby bylo zajištěno bezpečné provádění prací a nebyla porušena okolní zástavba.

Předpokládáme možnost zastižení hladiny podzemní vody a je tedy nutno počítat s drenáží ve dně výkopu. Drenáž bude dočasně napojena do kanalizace, před koncem stavby bude přerušena.

Před zahájením zemních prací zajistí dodavatel vytyčení veškerých stávajících podzemních sítí v prostoru staveniště dle podkladů přiložených v dokladové části projektu.

Zahájení výkopových prací bude předcházet sejmutí vrchních vrstev komunikace a hrubé terénní úpravy – v rámci SO 001 a SO 002. Hrubé terénní úpravy budou do úrovně 300mm nad pláň komunikace. V některých místech, kde bude terén zvyšován, budou provedeny hutněné násypy min. do úrovně 1m nad vrch potrubí, teprve poté budou hloubeny rýhy pro pokládku potrubí.

Pokud bude při provádění zemních prací naraženo na zbytky staveb či budov bývalých kasáren apod., budou tyto likvidovány (zcela odtěženy) a při zásypu nahrazeny vhodnou hutněnou zeminou.

Při provádění zásypů budou prováděny zkoušky míry zhutnění v souladu s TP146. Kategorie kontroly je dle tab. 2 „rozsah prací Velký („C“), význam rýhy Střední (II). Dle tab. 3 je tedy kategorie kontroly „4“. Z tabulky č. 5 tedy vyplývají četnosti zkoušek.

### Rozsah:

sběrač „A“	- dešťový sběrač DN400	269.5m
sběrač „A1“	- dešťový sběrač DN300	82m
sběrač „A2“	- dešťový sběrač DN300	37m
sběrač „A3“	- dešťový sběrač DN300	173m

sběrač „B“	- dešťový sběrač DN300	27m
sběrač „B1“	- dešťový sběrač DN300	15m
sběrač „C“	- dešťový sběrač DN300	46m
sběrač „D“	- jednotný sběrač DN300	151m
	- splaškový sběrač DN250	188m
sběrač „D1“	- jednotný sběrač DN300	35m
sběrač „D2“	- splaškový sběrač DN250	92m
sběrač „D3“	- splaškový sběrač DN250	251m
sběrač „E“	- splaškový sběrač DN250	42m
celkem		1408.5m

### 3.3. SO 303 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

#### Stručný popis

V průběhu stavby vodovodního řadu budou budovány i domovní přípojky. Přípojky budou pokládány od napojení na navrtávací pas až 1m za hranici budoucích parcel, kde budou zaslepeny.

#### Materiál potrubí

Materiál nových přípojek bude HDPE d32mm; pro budoucí bytové domy budou přípojky HDPE d50, materiál PE100 RC, SDR11, PN 16. Potrubí přípojky bude z návinu, takže nebude potřeba žádných spojek.

Připojení na hlavní řady bude pomocí navrtávacích pasů, jako uzávěr bude osazeno šoupátko pro domovní přípojky ovládané pomocí zemní zákopové soupravy s opěrnou deskou. Poklopy na zemní zák. soupravě budou použity zásadně pro vodovodní přípojky. Navrtávací pas, včetně uzávěru a zemní soupravy přísluší do stavebního objektu vodovodu (SO 301).

#### Uložení potrubí

Způsob uložení bude dle vzorového řezu. Potrubí bude ukládáno na pískovém loži s pískovým hutněným obsypem.

V areálu stavby se nachází hromady nadrceného materiálu z demolice budov bývalých kasáren. Pokud se při stavbě prokáže vhodnost tohoto materiálu pro použití na obsyp potrubí, bude ho možné použít. Protože však není známo přesné složení a vlastnosti tohoto recyklovaného materiálu je ve výkazu výměr počítán nákupem a dovozem materiálu pro obsyp.

Min. 200mm nad potrubím bude položena výstražná fólie bílé barvy (dle ČSN 73 6006) a vyhledávací vodič CY6 (vodič bude vytažen pod poklop přípojky).

#### Umístění přípojek

Umístění je patrné ze situace. Přípojka bude při stavbě případně posunuta dle požadavku majitele připojované nemovitosti.

Před zasypáním budou přípojky geodeticky zaměřeny (poloha a výška). Sklon bude jednotný směrem k parcele.

### Zemní práce

Zemní práce budou provedeny v pažené rýze. Je potřeba důsledně vytyčit stávající křížené sítě. Ostatní zásady platí stejné jako u vodovodu.

Při provádění zásypů budou prováděny zkoušky míry zhutnění v souladu s TP146. Kategorie kontroly je dle tab. 2 „rozsah prací Malý („A“), význam rýhy Střední (II). Dle tab. 3 je tedy kategorie kontroly „2“. Z tabulky č. 5 tedy vyplývají četnosti zkoušek.

### Zprovoznění přípojek

Před zprovoznění, přípojky bude provedena tlaková zkouška, proplach a desinfekce potrubí.

Před připojením na přípojku musí majitel připojované nemovitosti podepsat smlouvu s provozovatelem vodovodu.

### Rozsah:

přípojky PE32mm

29ks; délka 174.2m

přípojky PE50mm (číslo 3.1, 3.2, 3.3)

3ks; délka 19.5m

celková délka

cca 193.7m

### Vytyčení přípojek

Vytyčení je pomocí souřadnic JTSK. Vytyčen je začátek a konec přípojky.

Bod	začátek Y [m]	začátek X[m]	konec Y [m]	konec X [m]
1.1 - začátek	820113.39	1128678.01	820111.93	1128672.32
1.2 - začátek	820140.10	1128671.26	820138.67	1128665.66
1.3 - začátek	820167.17	1128664.38	820165.77	1128658.90
1.4 - začátek	820183.67	1128660.20	820182.29	1128654.78
1.5 - začátek	820190.15	1128661.81	820193.39	1128656.55
2.1 - začátek	820219.19	1128651.26	820220.18	1128654.63
2.2 - začátek	820191.92	1128673.92	820194.79	1128678.08
2.3 - začátek	820172.19	1128674.80	820142.87	1128670.55
2.4 - konec	820144.34	1128676.71	820130.35	1128673.73
2.6 - začátek	820108.27	1128679.30	820109.70	1128685.35
2.7 - začátek	820085.63	1128685.09	820087.03	1128691.00
2.8 - začátek	820140.73	1128734.15	820142.03	1128726.65
2.9 - začátek	820165.08	1128742.02	820168.31	1128734.58
2.10 - začátek	820178.47	1128753.52	820184.41	1128748.14
2.11 - začátek	820194.36	1128770.86	820199.71	1128765.95
3.1 - začátek	820040.62	1128678.11	820040.62	1128684.10
3.2 - začátek	820011.41	1128680.91	820011.48	1128686.97
3.3 - začátek	819982.81	1128690.21	819982.47	1128697.56
4.1 - začátek	820180.11	1128755.31	820175.89	1128759.14
4.2 - začátek	820148.65	1128735.51	820147.36	1128741.28
4.3 - začátek	820123.78	1128731.40	820122.89	1128736.55
4.4 - začátek	820099.50	1128727.39	820098.68	1128732.46
4.5 - začátek	820069.89	1128722.86	820069.50	1128728.86
4.6 - začátek	820059.38	1128723.12	820060.62	1128729.08
5.1 - začátek	820028.11	1128730.12	820029.40	1128735.28
5.2 - začátek	820003.67	1128736.34	820004.98	1128741.55
5.3 - začátek	819982.15	1128740.14	819982.78	1128747.28

5.4 - začátek	819963.07	1128741.16	819962.29	1128746.91
5.5 - začátek	819942.46	1128738.10	819941.71	1128744.06
5.6 - začátek	819909.11	1128745.17	819911.34	1128750.50
5.7 - začátek	819881.45	1128756.47	819883.53	1128761.54

### 3.4. SO 304 - KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY

#### Stručný popis

Objekt obsahuje všechny kanalizační přípojky, kromě přípojek od uličních vpustí, které jsou součástí komunikace. Pro uliční vpusti bude ze sběračů vysazeny odbočky.

Přípojky budou na splaškovou, resp. jednotnou, nebo na dešťovou kanalizaci.

Přípojky budou dotaženy 1m za hranici budoucích parcel a budou ukončeny revizní šachtičkou ø400mm se zaslepeným vtokem.

Některé z parcel je lepší napojit do stávajícího sběrače DN300 v ulici Hájkova. Jedná se o tři parcely – 1.5, 2.10 a 2.11. U parcely 2.10 jsou navrženy přípojky dvě – jedna do ulice Hluboká, druhá do nové zástavby. Pokud bude při stavbě již známá budoucí poloha domu na parcele (horní nebo dolní část parcely), bude vybraná vhodnější přípojka.

#### Materiál potrubí

Materiál nových přípojek bude PVC nebo PP potrubí, navrženy jsou trouby KG, převážně DN200, při sklonu nad 2% lze použít i DN150. Trouby budou plnostěnné, kompaktní SN12, vyrobené dle ČSN EN 1401. Spoje budou hrdlové s gumovým těsněním.

Připojení na hlavní sběrače bude do vysazených odboček (odbočka je součástí stavebního objektu kanalizace). Splaškový a jednotný sběrač bude z kameninových trub, za odbočku je nutné vložit přechodku na plastové potrubí KG. Dešťové sběrače budou z plastových trub KG, kde budou vysazeny odbočky s hrdlem KG vhodným pro přípojku.

Připojení na potrubí stávajícího kanalizačního kameninového potrubí DN300 v ul. Hluboká bude pomocí jádrového vývrtu a univerzálního sedla pro napojení přípojky.

Na konci přípojky bude cca 1m za budoucí hranicí parcely umístěna průběžná plastová kanalizační revizní šachtička průměru 400mm. Šachta bude s teleskopickou rourou. Poklop navrhujeme litinový D400. Šachta bude ponechána ve volném terénu min. 200 mm nad terénem, definitivní výškové osazení poklopu bude až při finálních úpravách terénu na pozemcích. Šachtička u splaškové přípojky 3.3 bude vytažena nad stávající terén cca 1.1m – předpokládáme zde budoucí zvýšení terénu.

#### Uložení potrubí

Způsob uložení bude dle vzorového řezu. Potrubí bude ukládáno na pískovém loži s pískovým hutněným obsypem.

V areálu stavby se nachází hromady nadrceného materiálu z demolice budov bývalých kasáren. Pokud se při stavbě prokáže vhodnost tohoto materiálu pro použití na obsyp potrubí, bude ho možné použít. Protože však není známo přesné složení a vlastnosti tohoto recyklovaného materiálu je ve výkazu výměr počítán nákupem a dovozem materiálu pro obsyp.

Min. 200mm nad potrubím bude položena výstražná fólie šedé barvy (dle ČSN 73 6006).

V případě malého krytí potrubí bude toto obetonováno.



Minimální sklon domovních přípojek bude 10 ‰ pro DN200 a 20‰ pro DN150.

#### Umístění přípojek

Umístění je patrné ze situace. Přípojka bude při stavbě případně posunuta dle požadavku majitele připojované nemovitosti.

Před zasypáním budou přípojky geodeticky zaměřeny (poloha a výška).

#### Zemní práce

Zemní práce budou provedeny v pažené rýze. Je potřeba důsledně vytyčit stávající křížené sítě (zejména v ul. Hluboká). Platí stejné zásady jako pro kanalizaci.

Narušené povrchy v ul. Hluboká budou uvedeny do původního stavu.

Při provádění zásypů budou prováděny zkoušky míry zhutnění v souladu s TP146. Kategorie kontroly je dle tab. 2 „rozsah prací Malý („A“), význam rýhy Střední (II). Dle tab. 3 je tedy kategorie kontroly „2“. Z tabulky č. 5 tedy vyplývají četnosti zkoušek.

#### Zprovoznění přípojek

Zprovoznění přípojek je možné až po zprovoznění kanalizačního potrubí. Před připojením na přípojku musí majitel připojované nemovitosti podepsat smlouvu s provozovatelem kanalizace.

#### Rozsah:

dešťové přípojky - potrubí DN200  
splaškové přípojky - potrubí DN150-200

3ks  
33ks

cca 25.9m  
cca 239.9m

#### Vytyčení přípojek

Vytyčení je pomocí souřadnic JTSK. Vytyčen je začátek a konec přípojeky.

##### kanalizační přípojky dešťové

Bod	začátek Y [m]	začátek X[m]	konec Y [m]	konec X[m]
3.1	820038.62	1128675.68	820038.62	1128684.10
3.2	820009.38	1128678.80	820009.48	1128686.99
3.3	819979.87	1128688.57	819979.73	1128697.71

##### kanalizační přípojky splaškové a jednotné

Bod	začátek Y [m]	začátek X[m]	konec Y [m]	konec X[m]
1.1	820114.10	1128676.76	820112.90	1128672.08
1.2	820140.81	1128670.02	820139.64	1128665.41
1.3	820167.88	1128663.11	820166.74	1128658.66
1.4	820184.66	1128658.82	820183.56	1128654.50
1.5	820237.20	1128618.02	820223.58	1128621.34
2.1	820220.41	1128651.86	820221.12	1128654.27
2.2	820191.91	1128672.14	820195.53	1128677.39
2.3	820173.34	1128673.84	820172.47	1128679.71
2.4	820143.62	1128669.31	820145.30	1128676.47

Bod	začátek Y [m]	začátek X[m]	konec Y [m]	konec X[m]
2.5	820131.08	1128672.49	820132.77	1128679.60
2.6	820109.00	1128678.05	820110.67	1128685.11
2.7	820086.30	1128683.59	820088.00	1128690.76
2.8	820139.92	1128732.98	820141.04	1128726.51
2.9	820164.60	1128740.60	820167.43	1128734.09
2.10 (do sběrače D)	820178.75	1128751.92	820183.76	1128747.38
2.10	820249.89	1128722.03	820234.84	1128721.52
2.11	820245.27	1128753.62	820231.14	1128752.68
3.1	820039.62	1128676.74	820039.62	1128684.10
3.2	820010.39	1128679.87	820010.48	1128686.98
3.3	819980.86	1128689.34	819980.73	1128697.73
4.1	820180.57	1128753.54	820175.20	1128758.41
4.2	820147.89	1128734.36	820146.39	1128741.06
4.3	820123.00	1128730.06	820121.91	1128736.36
4.4	820098.71	1128725.99	820097.69	1128732.32
4.5	820069.00	1128721.17	820068.49	1128728.83
4.6	820060.13	1128721.83	820061.62	1128729.00
5.1	820028.80	1128728.77	820030.38	1128735.05
5.2	820004.34	1128734.89	820005.94	1128741.28
5.3	819983.03	1128738.73	819983.77	1128747.12
5.4	819964.22	1128740.16	819963.28	1128747.05
5.5	819943.55	1128737.43	819942.70	1128744.17
5.6	819909.65	1128743.87	819912.27	1128750.14
5.7	819881.94	1128755.05	819884.45	1128761.15