

# SO 321 PŘELOŽKA VODOVODU

Objednatel:

**KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC  
KARLOVARSKÉHO KRAJE**  
Chebská 282, 356 01 Sokolov




Zhotovitel DUSP/PDPS:



**Valbek, spol. s r.o.**  
Vaňurova 505/17  
460 01 Liberec

HIP:

ING. B. FIŠER

	Vypracoval	Ing. František Wágner		Zak. číslo	21-UL11-005
	Zodp. projektant	Ing. Lucie Krupičková		Datum	08/2022
	Tech. kontrola	Ing. Lucie Krupičková		Stupeň	DUSP/PDPS
	Akce <b>II/213 MODERNIZACE SILNICE HAZLOV</b>			Počet formátů	18 x A4
				Měřítko	--
<b>Zhotovitel:</b> Valbek, spol. s r.o., středisko Plzeň Parková 1205/11 326 00 Plzeň	<b>Příloha</b>  <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			Č. přílohy	Paré
				<b>01</b>	

## **01 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## 01. TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Obsah**

1. POPIS OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ, KAPACITNÍ ÚDAJE .....	3
2. ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ .....	3
3. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY .....	7
4. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, POPIS TECHNOLOGICKÉHO PROCESU VÝROBY A ZÁKLADNÍ SKLADBA TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ .....	7
5. VLIV TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ NA STAVEBNÍ ŘEŠENÍ .....	7
6. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	7
7. STAVEBNÍ FYZIKA – TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, AKUSTIKA, HLUK, VIBRACE, ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI .....	12
8. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ .....	12
9. POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ .....	12
10. ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PŘI VÝSTAVBĚ .....	12
<b>VÝKOPOVÉ A ZEMNÍ PRÁCE</b> .....	15
<b>ZAJIŠTĚNÍ VÝKOPOVÝCH PRACÍ</b> .....	15
<b>SWAHOVÁNÍ VÝKOPŮ</b> .....	16
<b>OSTATNÍ PRÁCE NA STAVENIŠTI</b> .....	16
11. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ (NOREM, PŘEDPISŮ, LITERATURY, VÝPOČETNÍCH PROGRAMŮ APOD.) .....	16

## 01. TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. POPIS OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ, KAPACITNÍ ÚDAJE

V rámci předmětného stavebního objektu je řešena přeložka stávajícího vodovodního řadu z PVC v dimenzi d160 a d110. Trasa stávajícího řadu se po většině své délky nachází pod nově navrženou silniční obrubou upravované komunikace a je v kolizi s dalšími navrženými IS, proto je zapotřebí vodovodní řad přeložit.

Přeložka vodovodu bude realizována z vysokohustotního polyethylenu tlakové třídy PN16 (SDR11). Délka překládané části vodovodu činí cca 1 018 m, zároveň dojde k přepojení přilehlých vodovodních řadů (8ks), vodovodních přípojek (25 ks) a bude osazeno 7 podzemních hydrantů.

## 2. ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Navrhovaný vodovodní řad je podzemní stavbou bez požadavku na architektonické a výtvarné řešení.

### SO 321 - PŘELOŽKA VODOVODU

VODOVODNÍ POTRUBÍ: HDPE 100 SDR11, PN16 – celková délka 1 017,94 m

z toho: 160x14,6 mm - 645,04 m

110 x 10 mm - 372,90 m

PŘEPOJENÍ STÁV. VOD. ŘADŮ:

-2 x PŘEPOJENÍ STÁV. ŘADU PVC d110	(cca 7,5 m HDPE d110)
-1 x PŘEPOJENÍ STÁV. ŘADU TVL DN80	(cca 4,5 m HDPE d90)
-3 x PŘEPOJENÍ STÁV. ŘADU PVC d90	(cca 4,0 m HDPE d90)
-2 x PŘEPOJENÍ STÁV. ŘADU PVC d63	(cca 4,5 m HDPE d63)

PŘEPOJENÍ PŘÍPOJEK: 25 ks.

RUŠENÉ POTRUBÍ: - celková délka cca 1022 m (PVC)

z toho: d160 mm - 648 m

d110 mm - 374 m

### 2.1 VODOVODNÍ ŘAD

Překládané potrubí začíná za pomoci multitolerační spojky d160 cca v km 1,385 hlavní upravované trasy silnice II/213 (směr Vojtanov). Trasa vodovodního řadu je navržena převážně v komunikaci, konkrétně v pravém jízdním pruhu, souběžně s navrženou dešťovou kanalizací (SO 302). Nová trasa je navržena v blízkosti původního rušeného vod. řadu pro snazší přepojení stávajících přípojek a přepojení navazujících vodovodních řadů. Na trase přeložky je navrženo celkem 7 ks podzemních hydrantů DN80, z toho 5 podzemních hydrantů nahrazují původní podzemní hydranty stávajícího řadu a zbylé 2 hydranty jsou navrženy s funkcí vzdušníku a kalníku. Celková délka překládané trasy je 1 017,94 m. Přeložka je ukončena ve stejném místě jako původní řad a tj. km cca 0,36 hlavní trasy silnice, a to odbočkou s podzemním hydrantem.

Směrové lomy na potrubí budou řešeny ohyby a prostřednictvím standardních elektrotvarovek. Použité armatury a související tvarovky budou z tvárné litiny s vnitřním epoxidovým povlakem a vnějším epoxi-polyuretanovým povlakem. V přírubových spojkách budou použity nerezové šrouby. K vodovodnímu potrubí bude přiložen vytyčovací vodič CYKY 2,5x2 mm<sup>2</sup>. Vodič bude vytažen do poklopů jednotlivých armatur.

## 01. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Přehled použitých armatur a tvarovek viz příloha **05. Kladečské schéma**

**Realizace přeložky vodovodního řadu se předpokládá ve dvou etapách a to:**

**1. Etapa V30 – V54 (524,09 m, z toho 151,19 m d160 a 372,90 m d110)**

kilometráž hlavní trasy silnice –0,89 (=V30) až 0,36 (=V54)

Přepojení 9 ks přípojek

3 x přepojení stáv. řadů d90 (cca 4,0 m)

2 x přepojení stáv. řadů d63 (cca 4,5 m)

**2. Etapa V1 – V30 (493,85 m d160)**

kilometráž hlavní trasy silnice – 1,385 (=V1) až 0,89 (=V30)

Přepojení 16 ks přípojek

2 x přepojení stáv. řadů d110 (cca 7,5 m)

1 x přepojení stáv. řadu DN80 (cca 4,5 m)

**Potrubí přeložky a armatury**

**Materiál:** Vysokohustotní polyethylen HDPE SDR11 PN16

**Profil potrubí:** d160x14,6 mm (vnější průměr 160 mm, vnitřní průměr 130,8 mm), PN16  
 d110 x 10 mm (vnější průměr 110 mm, vnitřní průměr 90 mm), PN16  
 d90 x 8,2 mm (vnější průměr 90 mm, vnitřní průměr 73,6 mm), PN16  
 d63 x 5,8 mm (vnější průměr 63 mm, vnitřní průměr 51,4 mm), PN16  
 d32 x 3,0 mm (vnější průměr 32 mm, vnitřní průměr 26 mm), PN16

**Armatury:** PN16, vnitřní ochrana epoxid, vnější ochrana těžká protikorozi ochrana.

**Tvarovky:** Elektrotvarovky a tvarovky z tvárné litiny, vnitřní ochrana epoxid

**Likvidace stávající trasy**

Stávající potrubí bude rozpojeno v místě propojů, bude vypuštěno a následně vytrháno ze země v celém úseku přeložky. Celková délka rušené trasy vodovodního řadu bude cca 1022 m.

**Vytýčení řadu**– systém JTSK

VB	Souřadnice „X“	Souřadnice „Y“
<b>V1 = ZÚ</b>	1 012 268,10	893 353,12
<b>V2</b>	1 012 263,95	893 350,15

## 01. TECHNICKÁ ZPRÁVA

V3	1 012 245,90	893 341,09
V4	1 012 233,17	893 335,13
V5	1 012 218,02	893 329,21
V6	1 012 211,61	893 327,32
V7	1 012 207,41	893 327,40
V8	1 012 199,20	893 324,12
H1	1 012 198,00	893 323,04
V9	1 012 197,48	893 322,67
V10	1 012 169,47	893 299,19
V11	1 012 139,44	893 272,72
V12	1 012 116,48	893 252,80
H3	1 012 115,55	893 251,99
V13	1 012 113,87	893 250,53
V14	1 012 102,45	893 240,63
V15	1 012 079,74	893 221,10
V16	1 012 054,09	893 193,08
V17	1 012 044,59	893 183,92
V18	1 012 038,20	893 178,82
H3	1 012 006,81	893 158,48
V19	1 012 005,60	893 157,69
V20	1 011 997,99	893 151,65
V21	1 011 990,70	893 144,20
V22	1 011 983,17	893 136,03
V23	1 011 972,41	893 119,17
V24	1 011 966,75	893 107,64
V25	1 011 956,60	893 086,64
V26	1 011 950,42	893 074,06
V27	1 011 943,69	893 061,44
V28	1 011 934,80	893 046,36
V29	1 011 927,70	893 035,31
V30	1 011 918,81	893 021,81
V31	1 011 911,90	893 010,08
V32 = H4	1 011 903,28	892 991,55
V33	1 011 896,66	892 972,37
V34	1 011 889,83	892 949,07
V35	1 011 886,19	892 935,05
V36	1 011 880,34	892 909,61
V37	1 011 876,57	892 885,19
V38	1 011 875,99	892 877,94
V39	1 011 874,66	892 861,32
V40	1 011 873,15	892 825,00

## 01. TECHNICKÁ ZPRÁVA

<b>V41</b>	1 011 873,01	892 795,36
<b>V42</b>	1 011 870,89	892 795,42
<b>V43</b>	1 011 870,80	892 777,13
<b>V44</b>	1 011 871,04	892 746,77
<b>V45</b>	1 011 871,22	892 719,64
<b>V46</b>	1 011 871,33	892 689,33
<b>H5</b>	1 011 871,29	892 688,10
<b>V47</b>	1 011 870,88	892 653,52
<b>H6</b>	1 011 870,78	892 652,51
<b>V48</b>	1 011 869,93	892 631,77
<b>V49</b>	1 011 868,25	892 613,71
<b>V50</b>	1 011 863,35	892 594,70
<b>V51</b>	1 011 855,94	892 579,33
<b>V52</b>	1 011 845,11	892 562,86
<b>V53</b>	1 011 832,62	892 549,25
<b>V54 = H7 = KÚ</b>	1 011 809,47	892 527,99

**2.2 VODOVODNÍ PŘÍPOJKY**

Veškeré stávající přípojky budou přepojeny na rekonstruovaný řad. Jedná se o 25 přípojek k objektům. Přepojení proběhne v souladu s přiloženým kladečským schématem.

Předpokládaná hloubka uložení stávajícího řadu je cca 1,5 – 2,0 m. V tomto rozmezí je navržena i trasa přeložky, pro snadné přepojení stávajících přípojek.

Uvedený předpoklad dimenzí a materiálů přepojovaných vodovodních přípojek vychází z dostupných podkladů (CHEVAK Cheb, a.s., informace od vlastníků dotčených nemovitostí). Před samotnou realizací je nutné tyto údaje ověřit.

**2.3 SUCHOVOD (PROVIZORNÍ NAPOJENÍ)**

Před zahájením přeložky vodovodního řadu, bude provedeno náhradní zásobování pitnou vodou, a to potrubním vedení po povrchu terénu vč. přípojek pro jednotlivé nemovitosti. Potrubí bude provedeno z materiálu PE HD100, SDR 17 DN 80. Napojení na stávající vodovodní řad bude např. pomocí tvarovek WAGA MULTI/JOINT. Délka náhradního zásobování činí cca 1020 m, na trasu budou napojeny stávající přípojky (25 ks) a to pomocí navrtávacího pasu. Realizace stavby se předpokládá v měsících bez mrazu, a proto nebude potřeba žádná ochrana proti zmrznutí, ani ochrana proti poškození. V zimním období musí být provizorní vodovod zakopán do země, nebo stavební práce nebudou probíhat, aby nedošlo k zamrznutí potrubí. Zhotovitel bude povinen detailně konzultovat postup přepojování jednotlivých úseků s provozovatelem vodovodní sítě, včetně zajištění armatur a tvarovek v přepojovacích uzlech proti posunu v průběhu realizace.

Před uvedením realizovaného úseku suchovodu do provozu bude vždy provedena zkouška průchodnosti vzduchem nebo dusíkem za předpokladu, že kompresor obsahuje ORL. Následovat bude proplach a desinfekce. Proplachy potrubí budou realizovány

## 01. TECHNICKÁ ZPRÁVA

s využitím napojení na hydrant veřejné vodovodní sítě, nebo mohou být využity cisterny. Dále budou odebírány a vyhodnocovány vzorky. Tato fáze (proplach + desinfekce + vzorky) odpovídá cca 2 týdnům pro každý dílčí provozní úsek.

**Řad bude realizován s využitím suchovodu ve 2 etapách. Etapy budou stejné jako u hlavního řadu. Více viz výše. Uvedené parametry odpovídají delšímu z úseků. Potrubí suchovodu bude vždy demontováno a užito v navazujícím úseku.**

## 3. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Tento objekt není stavbou občanského vybavení ani veřejného prostranství ve smyslu vyhlášky MMR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v jejím platném znění a tudíž vylučuje přístup osob s omezenou schopností pohybu a orientace a nepodléhá návrhovým kritériím pro tyto osoby.

## 4. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, POPIS TECHNOLOGICKÉHO PROCESU VÝROBY A ZÁKLADNÍ SKLADBA TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Provoz veřejného vodovodu zajišťuje odborně způsobilá organizace s kvalitním technicko-odborným zázemím pracovníků a strojně technologického vybavení (CHEVAK Cheb, a.s.). Navrhované technické řešení respektuje veškeré požadavky provozovatele, mimo jiné ve vztahu k celkovému provoznímu řešení veřejné vodovodní sítě.

ochranné pásmo vodovodu a kanalizací dle zákona 274/2001 Sb.

- a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, 1,5 m,
- b) u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm, 2,5 m,
- c) u vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti podle písmene a) nebo b) od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

Navrhovaná stavba nebude sloužit k výrobě.

## 5. VLIV TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ NA STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Součástí objektu nejsou technologické celky.

## 6. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

*Křížení a souběhy se stávajícími a navrženými podzemními vedeními jsou vyznačeny v situacích a v podélných profilech. Při kříženích a souběžích musí být dodržena jednotlivá ustanovení prostorové normy ČSN 73 6005. Stávající podzemní zařízení byla zjišťována v rámci celé akce, nebyla tedy zjišťována ani ověřována v rámci tohoto objektu.*

*Stávající inženýrské sítě jsou podle dostupných podkladů zakresleny v koordinačních situacích. Zákresy stávajících podzemních zařízení (sítí) v situaci*



## 01. TECHNICKÁ ZPRÁVA

**neslouží jako vytyčovací výkres. Dotčené inženýrské sítě jsou v případě potřeby v rámci projektu v samostatných objektech přeloženy, nebo provedena jejich ochrana či zrušení.**

**Před zahájením zemních prací objednatel zajistí vytýčení všech podzemních sítí. Při provádění výkopových prací v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí a zvláště v místech jejich křížení je práce třeba provést ručně a ověřit sondami za přítomnosti správců dotčených sítí. Obnažené sítě je třeba zajistit proti poškození a po provedení stavebních prací uvést do původního stavu. Před zahájením prací zhotovitel ověří hloubky stávajícího vodovodu, na který se napojujeme dle tohoto projektu.**

Doporučujeme provést pasportizaci vytipovaných objektů a studen v blízkosti položení vodovodního řadu.

Jedná se o dokumentaci vybraných stavebních objektů a studen na počátku výstavby. Účelem pasportizace je zdokumentovat technický stav objektů a odlišit poruchy staveb, které vznikly před zahájením prací, od poruch vzniklých vlivem výstavby a po jejich ukončení. Pasportizace je základním podkladem pro stanovení objektivních negativních vlivů zájmové stavby na okolní objekty. Slouží pro předejití případným sporům s jejich vlastníky (uživateli).

- Vlastní zjištění při provedení pasportizace:
  - V exteriéru se hodnotí stav a porušení omítek, komínů, pronikání zemní vlhkosti, stav izolací, dešťových svodů, dveří a oken, poklesy konstrukcí atd.
  - V interiéru se zaznamenávají porušení stěn, stropů a podlah. Dále se věnuje pozornost tomu, zda je místnost čerstvě vymalována či nikoliv.
- U každé trhliny se zaznamenává jejich délka a šířka, v případě šikmých trhlin ještě orientace vůči světovým stranám, průběžnost, atd.

Vyhodnocení pasportizace

V závěru pasportu je stav objektu charakterizován jednou ze tří kategorií -

- I. kategorie - objekt v dobrém stavu,
- II. kategorie - objekt v uspokojivém stavu
- III. kategorie - objekt porušený.

Pod dobrým stavem se rozumí situace, kdy v objektu nebylo zjištěno žádné závažné porušení konstrukcí.

Pokud je stav objektu označen jako uspokojivý, byly zjištěny poruchy obvyklé pro daný typ stavby a stáří objektu. Například byly zjištěny trhliny v klenbách, ve fabionech, na styku vodorovných a svislých konstrukcí, rozpraskání stropů, stopy po zatékání, praskliny v omítkách způsobené chybějícími nosiči omítek apod. Tato porušení nejsou pro užívání objektu podstatná.

Do poslední kategorie se zařazují objekty porušené, které byly v minulosti postiženy deformacemi havarijního typu. Jejich stav může být sice v současné době stabilizován, ale přesto hrozí zvýšené nebezpečí znovuoživení poruch při necitlivém vedení stavebních prací.

Dále doporučujeme, aby zhotovitel stavby zajistil po dobu stavby sledování vlivů stavby na vytipované okolní nemovitosti. Doporučujeme sledovat objekty v blízkosti hloubených úseků. Před zahájením stavby (výkopových prací) bude vykonáno nulté měření a dále bude provedené měření v průběhu stavby až do dvou měsíců od ukončení stavby v příslušném úseku.

Dále doporučujeme během provádění stavebních prací provádět kontrolní sledování – monitoring:

Kontrolní sledování při výstavbě slouží k ověření projektovaných parametrů díla a zajišťuje bezpečnost stavby. Umožňuje vyhlášení tzv. varovných stavů, tj. stanovených

**01. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

mezních hodnot, při jejichž dosažení je nutno provést patřičná opatření. Umožňuje upravovat průběh prací jak ve směru jejich zlevnění (např. redukce zajišťovacích prvků), tak naopak i jejich navýšení, vyžaduje-li to bezpečnostní situace při překročení dovolených mezních parametrů.

Kontrolní sledování (po ukončení stavby) je určeno k ověření kvality a správné funkce stavby. Slouží k prokázání vlivu výstavby na okolí a k ujištění, že se konstrukce chová podle daných požadavků jak v průběhu výstavby, tak i po jejím dokončení. Zhotovitel stavby zajistí po dobu stavby kontrolní sledování vlivů stavby na vybrané okolní nemovitosti. Budou sledovány všechny objekty v blízkosti ražby. Před zahájením stavby bude provedeno nulté měření a dále bude prováděno měření v průběhu stavby až do dvou měsíců od ukončení stavby v příslušném úseku.

**Postup výstavby:**

Popis postupu výstavby tohoto objektu je proveden v oddílu ZOV a DIO dokumentace a bude konkretizován harmonogramem zhotovitele stavby.

**1. Etapa V30 – V54 (524,09 m, z toho 151,19 m d160 a 372,90 m d110)**

*kilometráž hlavní trasy silnice –0,89 (=V30) až 0,36 (=V54)*

*Přepojení 9 ks přípojek*

*3 x přepojení stáv. řadů d90 (cca 4,0 m)*

*2 x přepojení stáv. řadů d63 (cca 4,5 m)nd*

**2.Etapa V1 – V30 (493,85 m d160)**

*kilometráž hlavní trasy silnice – 1,385 (=V1) až 0,89 (=V30)*

*Přepojení 16 ks přípojek*

*2 x přepojení stáv. řadů d110 (cca 7,5 m)*

*1 x přepojení stáv. řadu DN80 (cca 4,5 m)*

**Uložení potrubí**

**Potrubí HDPE SDR 11** se pokládá do pažené rýhy šířky 1,0 m na štěrkopískový podsyp tl. 10 cm a bude obsypáno písčitou zeminou (zrna do 20 mm) 30 cm nad vrchol potrubí. Zásyp rýhy je navržen hutněný při použití tříděného materiálu s vyloučením kamenů.

Pozn.: střední a těžké hutnicí prostředky je možno použít jen tehdy, je-li výška zásypu větší než 1 m, to znamená, že minimální krytí potrubí pro hutnění silničních vrstev musí být 1,3 m. (Hloubení rýh je nutné provádět z již zhutněné aktivní zóny).

Hloubení rýh bude prováděno se svislými stěnami. Svislý výkop je nutné pažit dle TKP 4 (doporučení projektanta - pažení od hloubky rýhy 1,2 m). Minimální šířka rýhy musí odpovídat ČSN EN 1610, čl. 6.2.2. Po provedení výkopu se upraví dno rýhy, které musí tvořit rostlá neporušená zemina nebo zemina zhutněná na min. 95% PS. Úprava dna rýhy znamená jeho urovnání, zhutnění, upravení do požadovaného sklonu a odstranění vyčnívajících kamenů. Zhotovitel stavby pak požádá správce stavby o její odsouhlasení.

Pokud je dno rýhy pod úrovní hladiny podzemní vody, provede se v rohu drenážní rýha s drenážní trubicí DN 100 ve štěrkovém obsypu, štěrková vrstva o tl. 5-10 cm se provede na celou šířku rýhy. Drenáž funguje buď gravitačně, nebo se voda odčerpává

**01. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

z jímek, do kterých je drenáž zaústěna. Funkce drenáže ve dně rýhy končí po vybudování stoky. Po ukončení odvodňování rýhy se musí dostatečně uzavřít všechny stavební dočasné drenáže.

V případě, že budou ve dně zastiženy neúnosné zeminy, bude třeba neúnosnou vrstvu odstranit a to v min. tloušťce 200 mm a nahradit ji zhutněným štěrkopískovým ložem o maximální velikosti zrn do 8 mm (frakce 0-8 mm).

Na upravené a odvodněné dno rýhy se zřídí podkladní lože tl. min. 100 mm ze štěrkopísku se zrny do 8 mm).

Před provedením bočního obsypu může být provedena pro potřeby zhotovitele a na jeho náklady předběžná zkouška vodotěsnosti.

Obsyp se provádí vhodným kvalitním nesoudržným materiálem dle TKP kap. 4, čl. 4.3.10. (písek, štěrkopísek, se zrny do 20 mm). Max. velikost zrn je upřesněna podle pokynů konkrétního výrobce potrubí. Obsyp se provádí za současného hutnění po vrstvách tl. max. 150 mm a do výšky alespoň 300 mm nad vrchol potrubí na v komunikaci 95% PS (ID= 0,75), ve volném terénu 92% PS (ID=0,7). Toto zhutnění je vyhovující pro běžné podmínky – štěrkopísek, výška krytí 1,3-4 m. Pro dosažení požadované míry zhutnění doporučujeme nejprve vytvořit technologický postup hutnění, který zohlední používaný hutnicí prostředek a druh obsypového materiálu. Pažení se s postupujícím zásypem odstraňuje. Uvnitř bezpečnostního pásma – 0,3 m nad horní hranou potrubí, se smí použít pouze lehká zhutňovací technika, např. vibrační pěchy. Těžká hutnicí technika se používá až od 1 m nad potrubím.

Nad potrubí bude uložen vodič CYKY o profilu 6 mm<sup>2</sup> a na obsypu výstražná fólie s nápisem „VODA“. Zhotovitel při předání stavby prokáže protokolárně celistvost a funkčnost tohoto vyhledávacího vodiče.

Zásyp potrubí – nad rýhou bude vybudována zpevněná plocha:

K zásypu je možné použít štěrkopísku nebo vhodných hlinitopísčitých zemín ve smyslu ČSN 73 6133, TP 146 a TKP 4. Použití konkrétního zásypového materiálu povoluje objednatel/správce stavby, který si může vyhradit provedení laboratorních zkoušek zhutnitelnosti zásypového materiálu. Zásyp je nutno hutnit po vrstvách tl. max. 150 mm tak, aby zhutněná zemina měla alespoň parametry jako zemina na bocích rýhy, minimálně však podle TKP 3 a TKP 4.

Zásyp se rozumí do úrovně pláně komunikace. Nad touto úrovní jde již o konstrukční vrstvy vozovky. V aktivní zóně pozemní komunikace je třeba hutnit dle požadavků TKP 4.

Zásyp potrubí – nad rýhou nebude vybudována zpevněná plocha:

K zásypu se použije materiál s vlastnostmi dle kap. 4 TKP, čl. 4.3.10. Pokud se použije zemina ze zemníku nebo jiného výkopu, nesmí se při záhozu rýh na zemědělské půdě použít štěrku, štěrkopísku, písku, haldoviny, navážky, jílu, slínů, pokud vlastník pozemku s těmito materiály nevysloví souhlas. Maximální velikost zrna zásypu je 80 mm. Zásyp nutno hutnit ve vrstvách tl. max. 300 mm.

Hutnění zásypu rýh je nutno zajistit vhodnou mechanizací odsouhlasenou objednatelem/správcem stavby. Ve vozovkách bude zásyp pod aktivní zónou hutněn na min. 95% PS, v aktivní zóně na min. 100% PS. Mimo silniční těleso je min. míra zhutnění 92% PS.

Veškeré škody způsobené pohybem vozidel a stavebních strojů přes stavební rýhy jdou k tíži zhotovitele.

Další vrstvy nad zásypem (ornice, podkladní vrstvy vozovek, apod.) smí zhotovitel provádět po souhlasu objednatele/správce stavby.

Zhotovitel je povinen smluvně zajistit odborný dohled výrobce nebo průkaz způsobilosti odborných pracovníků zhotovitele odvodňovacích trub a příslušenství při odběru dodávky, uskladnění osazování, montáži a zkoušení odvodnění.

## 01. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Všeobecně bude potrubí ukládáno podle ČSN EN 1610, TKP 3, TKP 4 a TP 146. Současně musí být také dodrženy podmínky pokládky výrobce konkrétního potrubí.

Vytýčení objektu bude provedeno v souřadnicích JTSK a výškách Bpv. Budou výškově a polohopisně zaměřeny veškeré armatury, změny materiálu a světlosti potrubí, lomové body.

Výkopový materiál: Výkopový materiál se uskladní v prostoru staveniště pro pozdější zásypy podle pokynů objednatele pro provedení stavby. Nevhodný materiál odstraní zhotovitel.

Veškeré materiály použité při stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. v platném znění a navazujícími předpisy (Nařízením vlády č. 163/02, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, atd.) v platném znění.

**Podmínkou pro uvolnění materiálu pro jeho zabudování do stavby bude doložení dokladu o posouzení shody výrobku.**

Stavba musí být dále v souladu s vyhl. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů. V případě liniové stavby se jedná hlavně o dodržení *§6 Připojení staveb na sítě technického vybavení, §9 Mechanická odolnost a stabilita, §15 Bezpečnost při provádění a užívání staveb, §17 Odstraňování staveb, §18 Zakládání staveb.*

Veškeré škody způsobené pohybem vozidel a stavebních strojů přes stavební rýhy jdou k tíži zhotovitele.

Další vrstvy nad zásypem (ornice, podkladní vrstvy vozovek, apod.) smí hotovitel provádět po souhlasu objednatele/správce stavby.

Zhotovitel je povinen smluvně zajistit odborný dohled výrobce nebo průkaz způsobilosti odborných pracovníků zhotovitele odvodňovacích trub a příslušenství při odběru dodávky, uskladnění osazování, montáži a zkoušení odvodnění.

Všeobecně bude potrubí ukládáno podle ČSN EN 1610, TKP 3, TKP 4 a TP 146. Současně musí být také dodrženy podmínky pokládky výrobce konkrétního potrubí.

### **Montáž přeložky**

Při skladování, manipulaci, montáži, ukládání a zhutňování je zhotovitel povinen postupovat v souladu s požadavky výrobců potrubí, tvarovek a armatur s příslušenstvím.

Koncové body vodovodního potrubí (včetně tvarovek) budou v době, kdy nebude realizována jejich montáž, zaslepeny zátkou. Na staveništi se nebude vyskytovat potrubí s volnými konci.

### **Uvedení do provozu**

Před uvedením do provozu bude provedena tlaková zkouška vodou, eventuálně zkouška průchodnosti vzduchem nebo dusíkem za předpokladu, že kompresor obsahuje ORL. Následovat bude proplach a desinfekce. Před tlakovou zkouškou bude proveden obsyp potrubí kromě armatur a rozebíratelných spojů. Po úspěšné tlakové zkoušce bude dokončen obsyp potrubí a proveden zásyp rýhy.

Tlaková zkouška dle ČSN 75 5911 prokazuje odolnost potrubí proti vnitřnímu přetlaku. Tlakovou zkoušku je možné provádět s osazenými armaturami, pokud tyto vyhovují zkušebnímu přetlaku. Před započítáním zkoušky musí být konce zkoušeného úseku zabezpečeny proti vysunutí osovými silami vyvolanými zkušebním přetlakem. Zkoušený úsek nesmí být delší než 1000 m. V průběhu tlakové zkoušky musí být všechny spoje potrubí viditelné. Úseková tlaková zkouška vyhověla, pokud po 15 minutách od začátku měření není pokles zkušebního přetlaku větší než 0,02 MPa. V době zkoušky nesmí být zjištěn žádný viditelný únik vody.

**01. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

K předání a převzetí stavby bude doložen protokol o funkčnosti identifikačního vodiče s kladným výsledkem.

Po dokončení stavby bude zpracována dokumentace skutečného provedení stavby, jejíž součástí bude směrové a výškové zaměření přeložky v JTSK dle směrnice provozovatele, která bude provozovateli předána v tištěné i elektronické formě.

**Požadavky na zkoušky:**

- ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- Nezávadnost pitné vody dle vyhlášky 252/2004 Sb.

**Způsob provádění stavby**

Stavba bude prováděna dodavatelsky.

**7. STAVEBNÍ FYZIKA – TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, AKUSTIKA, HLUK, VIBRACE, ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI**

Navrhovaný stavební objekt nevyžaduje řešení tepelné techniky, osvětlení a oslunění nebo akustiky, hluku a vibrací. U tohoto stavebního objektu nevznikají ani žádné trvalé nároky na spotřebu elektřiny, plynu, tepla nebo jiných energií.

**8. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

V průběhu výstavby může dojít k výskytu vody ve výkopu vlivem atmosférických srážek. Výskyt hladiny podzemní vody se ve výkopu pro obnovený vodovod nepředpokládá. V případě ukládání potrubí pod hladinou podzemní vody bude na dno rýhy uložena vrstva makadamu s podélnou drenáží, na ní bude položena separační geotextilie 200 g/m<sup>2</sup>, dále platí stejné zásady jako pro ukládání potrubí v suchu. Případná srážková i podzemní voda bude z výkopu čerpána a bezpečně odvedena.

Zhotovitel je povinen dbát na způsob založení stavby a těsnost spojů s ohledem na výskyt atmosférické a podzemní vody ve výkopu. Jiná ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí se nepředpokládá.

**9. POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ**

Navrhovaný stavební objekt lze charakterizovat jako stavbu bez požárního rizika.

**10. ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PŘI VÝSTAVBĚ**

Po uvedení stavby do provozu nebude mít tato negativní vliv na životní prostředí, neprodukuje žádné odpady ani škodliviny.

Při provádění všech stavebních prací je třeba se řídit platnými výnosy, předpisy a vyhláškami a je nutno dodržovat platné normy.

Při realizaci stavby nesmí dojít ke znečištění podloží a povrchové vody znečišťujícími látkami, zvláště ne ropnými. Během výstavby se dočasně zvýší hlučnost a prašnost v okolí stavby. Stavebník je povinen během realizace stavby zajišťovat pořádek na



## 01. TECHNICKÁ ZPRÁVA

staveništi a neznečišťovat veřejná prostranství, nezatěžovat jej nadměrným hlukem a v co největší míře šetřit stávající zeleň.

Pokud na stavbě plní úkoly pracovníci dvou a více zaměstnavatelů, jsou tito povinni se mimo jiné řídit ustanoveními § 101 zákona č. 262/2006 Sb. (Zákoník práce), vč. vzájemné koordinace provádění opatření bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců a postupů k jejich zajištění. Zaměstnavatelé, zajišťující práci na staveništi, jsou povinni dodržovat ustanovení zákona č. 309/2006 Sb., a to ve vzájemné součinnosti dle § 3. Zadavatel je povinen jim, mimo jiné, určit potřebný počet koordinátorů dle § 14 a oznámit zahájení prací oblastnímu inspektorátu bezpečnosti práce dle § 15.

Zhotovitel stavby je povinen seznámit prokazatelně všechny pracovníky s platnými bezpečnostními předpisy a to nejméně v rozsahu potřebném pro výkon jejich funkce a musí zařídit, aby tyto předpisy byly pracovníkům přístupny k nahlédnutí.

Dále je zhotovitel povinen zajistit včasné a pravidelné školení BOZP všech svých pracovníků. Zejména se jedná o práce betonářské, železářské, vazačské, zemní práce, tesařské, obsluhu stavebních mechanismů, montážní práce, práce s plamenem a elektrickým proudem.

Při provádění je třeba dbát na řádné pažení výkopů a opatrné provádění výkopů zvláště v ochranných pásmech nadzemních a podzemních vedení a dbát pokynů správců těchto zařízení. Dále je nutno zabezpečit veškeré výkopy proti pádu osob pomocí zábradlí a osvětlení. V místech silničního provozu musí pracovníci zhotovitele stavby nosit oranžové vesty a silniční provoz musí být omezen příslušným dopravním značením. Způsob zajištění staveniště předepisuje příloha č. 1 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb., minimální požadavky při provozu a používání strojů a nářadí příloha 2 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a požadavky na organizaci práce a pracovní postupy příloha č. 3 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (zejména články II až VIII, které se zabývají zemními pracemi). Stavební práce v blízkosti inženýrských sítí budou prováděny v souladu s pokyny jejich správců a se zvýšenou opatrností tak, aby nedošlo k jejich poškození.

Upozorňujeme na povinnost zhotovitele provést průzkum překážek nadzemních, povrchových a podzemních a jejich vyznačení včetně hloubky. Na základě výsledků průzkumu se stanoví rozsah kolize a opatření pro zajištění těchto sítí.

Projektant upozorňuje, že všechny práce při výstavbě musí být v souladu s:

### S bezpečnostními a hygienickými předpisy

- Zákon č. 309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 68/2010 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.
- Nařízení vlády č. 93/2012 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.

**01. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví požadavky na pitnou vodu a rozsah a četnost její kontroly, ve znění vyhlášky č. 187/2005 Sb. a č. 293/2006 Sb.
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů a novela tohoto zákona č. 392/2005 Sb., kterým se mění zákon 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 115/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Zákon č. 251/2005 Sb. o inspekci práce, v platném znění.
- Vyhláška č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.
- Nařízení vlády 11/2006 Sb. kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.
- Vyhláška č. 38/2001 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrmami ve znění pozdějších předpisů.

**Související právní předpisy**

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění.
- Novela vodního zákona č. 150/2010 Sb., kterým se mění zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 200/1990 Sb., o přestupcích, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění zákona č. 123/1998 Sb. a zákona č. 100/2001 Sb.
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, (zákon o posuzování vlivů na ŽP), ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší.
- Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), ve znění zákona č. 167/2012 Sb.
- Vyhláška MZe č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb.,
- Zákon 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání v energetice (energetický zákon), ve znění zákona č. 151/2002 Sb., zákona č. 262/2002 Sb., zákona č. 309/2002 Sb., zákona č. 278/2003 Sb., zákona č. 356/2003 Sb., zákona č. 670/2004 Sb. a zákona č. 183/2006 Sb.

Práce musí provádět pracovníci příslušné kvalifikace a musí být pod odborným dozorem, zejména zaměřeným na sledování geologických poměrů při výkopových pracích. Dále je nutno při všech pracovních technologiích dodržovat všechny technologické podmínky vydané dodavatelskou organizací a řídit se jimi.

Zhotovitel stavby zpracuje technologické postupy provádění, které mimo vlastní technologie prací budou obsahovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, jakož i hygienická opatření.

Za bezpečnost a ochranu zdraví při práci během provozu odpovídá zhotovitel stavby.

## 01. TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Výkopové a zemní práce**

Provádění výkopových prací musí být v souladu s podmínkami vlastníka pozemků, s požadavky **Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, přílohy 3, kapitol II až VIII** a s požadavky **ČSN EN 1610**.

**Veškeré zemní práce v blízkosti stávajících podzemních vedení musí být prováděny v souladu s vyjádřeními jejich správců.**

**V souladu s ČSN EN 1610 a s NV č. 591/2006 Sb. mají být veškeré výkopy hlubší než 1,3 m v zastavěném území, a hlubší než 1,5 m v nezastavěném území paženy tak, aby nedošlo k ohrožení pracovníků ve výkopech.**

**Při provádění výkopových prací musí být zabráněno pádu osoby do výkopu jeho ohrazením, popřípadě vytvořením technické zábrany odsazené od hrany výkopu v závislosti na jeho hloubce nebo zakrytím.**

**Okraje výkopu nesmí být zatěžovány min. do vzdálenosti min. 0,5 m od hrany výkopu.**

**Zajištění výkopových prací**

Při provádění výkopových prací musí být zabráněno:

- pádu osoby do výkopu jeho ohrazením (dvoutýčové zábradlí 1,1 m vysoké), popř. vytvořením technické zábrany odsazené od hrany výkopu v závislosti na jeho hloubce, nebo zakrytím
- sesutí stěn výkopu, jehož stabilita se zajišťuje pažením, které je předepsáno v projektu stavby v zastavěném území se musí výkopy pažit do hloubky 1,3 m, v nezastavěném území od hloubky 1,5 m,
- vstupu do nezajištěného výkopu
- zatěžování okrajů výkopů zeminou, materiálem nebo okolním provozem, od hrany výkopu musí být ponechán volný pruh minimálně 0,5 m široký
- Při provádění výkopových prací musí být zajištěno:
- při práci ve výkopu hlubším než 1,3 m musí pracovník používat ochranu přilbu, na odlehlých pracovištích ve výkopech hlubších než 1,3 m nesmí pracovník pracovat samostatně. Šířka dna výkopu, pokud se v něm pracuje, musí být minimálně 80 cm.
- při přerušení zemních prací (jedná se o časový úsek minimálně 24 hodin) musí být stav zabezpečení výkopu ověřen odpovědným pracovníkem.
- Používají-li se k výkopům stroje, nesmí být ruční zemní práce prováděny v nebezpečném dosahu stroje, což je maximálně dosah pracovního zařízení stroje zvětšený o bezpečnostní pásmo v šíři 2 m.
- podzemní práce, pokud se nejedná o hornický způsob, musí být podrobně řešeny projektem a zvláštní důraz je kladen na technologii provádění, větrání, dopravu, odvodnění, osvětlení, apod.
- u vrtných prací se musí zabezpečovat po skončení práce všechny vrty o průměru větším 20 cm buď zakrytím, nebo ohrazením.
- výkopy u veřejných komunikací musí být opatřeny výstražnou dopravní značkou a v případě snížené viditelnosti červeným světlem na začátku a konci výkopu.
- přes výkopy hlubší než 0,5 m se musí zřídit bezpečné přechody o šířce nejméně 0,75 m, na veřejných prostranstvích bez ohledu na hloubku výkopu, musí být přechody široké nejméně 1,5 m. Přechody nad výkopem hlubokým do 1,5 m musí být vybaveny oboustranným jednotýčovým zábradlím o výšce 1,1 m, na veřejných prostranstvích oboustranným dvoutýčovým zábradlím se zárážkou. Přechody nad výkopy o hloubce nad 1,5 m musí být vybaveny oboustranným dvoutýčovým zábradlím se zárážkou.



## 01. TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Svahování výkopů**

- Sklony svahů výkopů určuje zhotovitel se zřetelem zejména na geologické a provozní podmínky tak, aby během provádění prací nebyly fyzické osoby ve výkopu a jeho blízkosti ohroženy sesuvem zeminy. Přibližné sklony svahů výkopů o hloubce do 3 m, které budou po ukončení stavebních prací zasypány, a podmínky, které přitom mají být dodrženy, jsou pro některé druhy zemin stanoveny normovými požadavky.
- Fyzická osoba určená zhotovitelem k řízení provádění výkopových prací
  - a) při změně geologických a hydrogeologických podmínek oproti projektové dokumentaci upřesní určený sklon stěn svahovaných výkopů,
  - b) vzniknou-li pochybnosti o stabilitě svahu, určí a zajistí provedení opatření k zamezení sesuvu svahu a k zajištění bezpečnosti fyzických osob.
- Podkopávání svahů je nepřípustné.
- Za nepříznivé povětrnostní situace, při které může být ohrožena stabilita svahu, se nikdo nesmí zdržovat na svahu ani pod svahem.
- Při práci na svazích se sklonem strmějším než 1:1 a ve výšce větší než 3 m je nutno provést opatření proti sklouznutí fyzických osob nebo sesunutí materiálu.
- Pracovat současně na více stupních ve svahu nad sebou lze tehdy, jestliže jsou realizací opatření stanovených v technologickém postupu vytvořeny podmínky pro zajištění bezpečnosti fyzických osob zdržujících se na nižších stupních.

**Ostatní práce na staveništi**

Veškeré další činnosti musí být prováděny v souladu s požadavky nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

## **11. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ (NOREM, PŘEDPISŮ, LITERATURY, VÝPOČETNÍCH PROGRAMŮ APOD.)**

Pro vypracování projektu byly použity následující podklady:

**Normy**

- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 7505 Sdružené trasy městských vedení technického vybavení
- ČSN 75 5025 Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě
- ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
- ČSN EN 545 Trubky, tvarovky a příslušenství z tvárné litiny a jejich spojování pro vodovodní potrubí - Požadavky a zkušební metody
- ČSN EN 805 Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti
- ČSN EN 806 - 1 - 3 (73 6660, 75 5410) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě

**Zkoušky/ kontroly pro potrubí dle:**

- ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- Nezávadnost pitné vody dle vyhlášky 252/2004 Sb

**01. TECHNICKÁ ZPRÁVA**Programy

- Výpočetní program Excel
- Autodesk AutoCAD 2022
- Siteflow

Ostatní

- geodetické zaměření
- katastrální mapa
- vyjádření správců sítí
- zápisy z jednání

Plzeň, 08/2022

Vypracoval: Ing. František Wágner