

Chodník v ulici Kladenská

Velké Přílepy, ulice Kladenská

D.1.2

SO 301 – Odvodnění komunikace

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DSP – Dokumentace pro stavební povolení
DPS – Dokumentace pro provedení stavby

	Ing. Michal Hadraba	Ing. Michal Hadraba	srpen 2019
			Datum
Autorizace	Zpracoval	Zodpovědný projektant	Číslo paré

1. Úvod

Dokumentace řeší realizace nového chodníku podél ulice Kladenská v obci Velké Přílepy. Současně je řešeno odvodnění, které je nyní nevyhovující.

Tato část dokumentace řeší odvodnění – SO 301.

Projekt je zpracován jako dokumentace pro stavební povolení a provedení stavby.

1.1. Identifikační údaje stavby:

Název stavby, místo stavby:

Chodník v ulici Kladenská
Velké Přílepy, ulice Kladenská

Předmět dokumentace:

Projektová dokumentace pro stavební povolení
a provedení stavby

Stavebník:

obec Velké Přílepy,
Pražská 162, 252 64 Velké Přílepy
Ing. Eva Aulická – tel.: 734 300 197
Email: aulicka@velke-prilepy.cz
IČO: 00241806, DIČ: CZ00241806
Zastoupená starostkou obce Věrou Čermákovou
ČSOB Poštovní spořitelna: 101542896/0300
(Československá obchodní banka, a.s.)

Bankovní spojení:

Generální projektant:

Ing. Zdeněk Fiedler
Ostrá 210, 289 22 Lysá nad Labem
IČ: 67615988
Číslo autorizace ČKAIT 10168
email: z.fiedler@centrum.cz, tel.: 603 829 220

Projektant části:

Ing. Michal Hadraba
Chalúpeckého 1824, 252 63 Roztoky
IČO: 673 918 42
tel: 603 586 997
email: michal@hadraba.cz

Zodpovědný proj. části:

Ing. Michal Hadraba, ČKAIT č. 0008359
autorizovaný technik pro stavby vodního hospodářství a
krajinného inženýrství, stavby zdravotně technické
autorizovaný inženýr pro městské inženýrství

Část projektu:

D.1.2 – SO 301 – Odvodnění komunikace

1.2. Dotčené pozemky

Viz souhrnná technická zpráva

1.3. Podklady

- [1] Digitální katastrální mapa
- [2] Podklady od správce vodovodu a kanalizace – VaK Beroun
- [3] Mapové podklady od ČEZ-distribuce
- [4] Mapové podklady od Innogy (Gridservice)
- [5] Mapové podklady od CETIN
- [6] Požadavky investora
- [7] Veřejné projednání projektu před odevzdáním na OÚ Velké Přílepy
- [8] Prohlídka místa
- [9] Projekt části komunikace (návrh chodníku)

2. SO 301 – Odvodnění

2.1. Stávající stav

Ulice Kladenská je v současné době odvodněna pouze částečně. Odvodnění je nekapacitní, navíc na některých místech částečně zanesené nebo poškozené a při větších deštích neplní svou funkci. Dochází k přetékání dešťové vody na okolní nemovitosti, zejména pak v blízkosti křižovatky na koni obce, kde jsou nemovitosti položeny níže než komunikace.

PODROBNÝ POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Mezi staničením 0,000 a 0,050 km je stávající silnice III-2406 odvodněna do příkopu podél pole na pravé straně a částečně do stávající šachty opatřené mříží na levé straně. Příkop je napojen otvorem v zídce v jihovýchodním čele příkopu nad začátkem melioračního kanálu, který je zároveň počátkem zatrubněného Podmoránského potoka. Voda by se v něm též částečně vsakuje. Šachta s mříží je napojena drenážním potrubím pod zahradami nemovitostí severovýchodním směrem do pramene Podmoránského potoka. Při větších deštích dochází k zahlcení mříže vpusti a též k přeplnění příkopu a voda teče dále směrem z kopce do křižovatky, kde ohrožuje nemovitosti na levé straně (č.p. 33, č.p. 83).

Silnice III-00710, která se na silnici Kladenská připojuje ve staničení 0,050 km, je odvodněna levostranným příkopem. Tento příkop je v křižovatce opatřen čelem a propustkem do výše zmíněné šachty. Bohužel, v úseku u křižovatky je krajnice silnice vyvýšena nad niveletu komunikace a brání odtoku dešťové vody do tohoto příkopu. Tato voda potom též teče do křižovatky a ohrožuje výše zmíněné nemovitosti.

Ve staničení 0,050 km je snížený dvorek u objektu č.p. 83, který je v současné době částečně odvodněna betonovou trubkou DN 400. Tato trubka přechází do kanalizačního PVC DN 400 a vyústí ve staničení 0,090 do koryta – prameniště Podmoránského potoka (staničení 0,085 km). Tato trubka je vyústěna cca 1 m pod úroveň silnice do opěrné stěny, kterou je ukončeno koryto tohoto potoka. Délka trubky je cca 40 m.

Pod touto trubkou je vyústěna druhá trubka, též DN 400, která odvodňuje vpust na dvorku č.p. 33 (staničení 0,065 km). Dvorek je utopen pod úroveň komunikace a dvorní vpust je osazena za účelem odvodu vody nateklé z komunikace. Tato druhá trubka je vyústěna v hloubce cca 2 m, do dna vodoteče.

Ve staničení 0,075 km na pravé straně je na silnici vyústěno odvodnění nemovitosti č.p. 11. V opěrné stěně koryta vodoteče (Podmoránského potoka) je proveden v horní části přepad , který odvodňuje též část vod ze silnice.

Ve staničení cca 0,095 km je vrcholový oblouk komunikace – rozvodí.

Komunikace mezi staničením 0,085 km a 0,180 km (křižovatka s ulicí Ke Křížku) není odvodněna. Voda stéká po povrchu a při větších deštích zatéká na přilehlé nemovitosti.

Od staničení 0,185 km je ulice na levé straně odvodněna liniovým odvodňovacím šterbinovým žlabem a od staničení 0,220 km vpustmi a dešťovou kanalizací DN 150. Liniový žlab i levostranná kanalizace je napojena ve staničení 0,290 km do staré dešťové stoky, která je následně napojena do Podmoránského potoka. Tato část byla zbudována společně s rekonstrukcí ulice Ke Křížku v roce 2011.

Od staničení 0,300 km je pak komunikace odvodněna, většinou jednostranně, vpustmi napojenými do této kanalizace. Prováděná úprava končí ve staničení cca 0,389 km.

ZHODNOCENÍ STÁVAJÍCÍHO STAVU

V zásadě lze stav odvodnění ulice Kladenská zhodnotit jako málo vyhovující. Na jeho špatném stavu se podepsalo zejména „divoké“ provedení některých chodníků a odstavných parkovacích ploch, v rámci nichž byl bez náhrady zasypán původní silniční příkop. To má za následek vytváření velkých louží na komunikaci a též v některých případech stékání dešťové vody z komunikace na zahrady přilehlých nemovitostí.

2.2. Navrhovaný stav

KONCEPT NÁVRHU

Podél celé komunikace Kladenská bude proveden nový pravostranný chodník. Podél celého chodníku bude zajištěn nový systém odvodnění, stávající systém odvodnění bude upraven tak, aby byl funkční.

Chodník bude spádován směrem na komunikaci, komunikace bude nově ve celé délce odvodněna silničními nebo obrubníkovými vpustmi. V místech s předpokladem zvýšeného přítoku vody (např. v křižovatce na konci obce) budou osazeny horské vpusti se zdvojenou vtokovou mříží.

Odvodněno bude napojeno ve třech místech – na začátku úpravy do stávající šachty a drenáže, ve staničení 0,085 km do vodoteče a od rozvodí ve staničení 0,095 km novou větví dešťové kanalizace (stoka DA) napojené do stávající dešťové kanalizace v ulici Kladenská, potažmo do Podmoránského potoka.

Množství odváděných vod se nezvyšuje. Do silničního odvodnění je napojeno několik odtoků ze stávající nemovitostí. Jedná se o stávající stav – odtoky jsou i v současné době vyvedené na silnici.

HYDROTECHNICKÉ ÚDAJE

Celková odvodňovaná plocha se vůči stávajícímu stavu nemění.

1) odvodňovaná plocha – povodí stoky DA (km 0,095 až 0,290)

- Kladenská – komunikace: $195 \text{ m} \times 6,5 \text{ m} = 644 \text{ m}^2$ $\psi = 0,9$
- Kladenská – chodník: $195 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} = 198 \text{ m}^2$ $\psi = 0,6$
- Přilehlé odvodněné nemovitosti – odhad = 500 m^2 $\psi = 0,9$

Redukovaná odvodňovaná plocha - $A_{\text{red}} = 1149 \text{ m}^2$

$Q_d = 1455 \times 0,0160 = 18,4 \text{ l/s}$

Kapacita stoky DN 250, spád 2% - 73 l/s, stoky DN 300, spád 2% - 136 l/s

Přibližný odtok připadající na jednu vpust: cca 2 až 2,5 l/s

2) odvodňovaná plocha – povodí stávající dešťové kanalizace (km 0,290 až 0,389)

- Kladenská – komunikace: $99 \text{ m} \times 6,5 \text{ m} = 644 \text{ m}^2$ $\psi = 0,9$
- Kladenská – chodník: $99 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} = 198 \text{ m}^2$ $\psi = 0,6$

Redukovaná odvodňovaná plocha - $A_{\text{red}} = 699 \text{ m}^2$

$Q_d = 1455 \times 0,0160 = 11,1 \text{ l/s}$

Odtok připadající na jednu vpust: cca 2,8 l/s

3) odvodňovaná plocha – povodí stoky DB (km 0,000 až 0,095)

- Silnice III/2406 – komunikace: $35 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 210 \text{ m}^2$ $\psi = 0,9$
- Silnice III/2406 – chodník: $35 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 70 \text{ m}^2$ $\psi = 0,6$
- Část ulic Hallasova a B. Němcové – odhad = 500 m^2 $\psi = 0,9$
- Část silnice III/710 – odhad: 250 m^2 $\psi = 0,9$
- Kladenská km 0,050 až 0,095 – komunikace = 250 m^2 $\psi = 0,9$
- Kladenská km 0,050 až 0,095 – chodník = 90 m^2 $\psi = 0,6$
- Přilehlé odvodněné nemovitosti – odhad = 300 m^2 $\psi = 0,9$

Redukovaná odvodňovaná plocha - $A_{\text{red}} = 1455 \text{ m}^2$

$Q_d = 1455 \times 0,0160 = 23,2 \text{ l/s}$

Kapacita stoky DN 400, spád 1% - 181 l/s

Hltnost obrubníkové vpusti při výšce vody 2 cm: 2,33 l/s, při výšce vody 5 cm: 9,20 l/s

4) odhad celkové plochy odvodněné do stávající stoky (km 0,095 až křižovatka s ul. Pražská)

- Kladenská – komunikace: $610 \text{ m} \times 6,5 \text{ m} = 3965 \text{ m}^2$ $\psi = 0,9$
- Kladenská – chodník: $610 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} = 1220 \text{ m}^2$ $\psi = 0,6$
- Přilehlé odvodněné nemovitosti – odhad = 1000 m^2 $\psi = 0,9$

Redukovaná odvodňovaná plocha - $A_{\text{red}} = 5200 \text{ m}^2$

$Q_d = 5200 \times 0,0160 = 83,2 \text{ l/s}$

Kapacita stávající stoky DN 400, spád 1% - 181 l/s

PODROBNÝ POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Staničení 0,025 km – stávající revizní šachta s odtokem do drenáže bude zachována. Do této šachty bude napojena nová horská vpust (0,020 km), která bude sloužit pro zachycení vody z navazujících komunikací (ulice B. Němcové, silnice od Noutonic). Dále tam bude napojeno nové odvodnění pravostranného příkopu, který bude nově opatřen odtokovým čelem a odvodněn trubkou PVC DN 300 délky 7,5 m do této šachty.

Ve staničení 0,030 km bude osazena v novém chodníku obrubníková vpust napojená též do této šachty.

Napojení stávajícího propustku z velkého příkopu do této šachty DN 500 (asi ocel) bude ponecháno, vyčištěno.

Před napojením silnice III/710 ve staničení 0,040 km na ulici Kladenská bude provedeno na levé straně této silnice očištění krajnice směrem k příkopu a v délce 20 m její zpevnění žulovými kostkami. Zpevnění bude provedeno v šířce cca 0,5 m ve formě žlábků, který bude pomáhat s odvodem vody z této silnice do silničního příkopu. Žlábek bude proveden z žulových kostek, ukládaných do betonového lože. Přesné umístění žlábků bude po očištění krajnice konzultováno s projektantem (v rámci autorského dozoru projektanta). Silniční příkop bude vyčištěn.

Za křižovatkou, staničení 0,055 km bude osazena horská vpust s dvojitou mříží. Z této horské vpusti bude provedena nová dešťová stoka DB, PVC DN 400, v délce 28 m, napojená do stávající vodoteče v km 0,085.

Do této stoky budou dále napojeny další 4 ks vpustí (viz situace), z toho tři silniční a dvě obrubníkové. Jedna z vpustí je určena pro odvodnění stávající zpevněné plochy (dvorku) u č.p. 83.

Do této stoky bude dále napojena stávající přípojka odvodňující dvorní vpust uprostřed sníženého dvorku u č.p. 33 (ta je v současné době zaústěna do dolní trubky stávajícího odvodnění).

Stávající odvodnění DN 400 vedené ve dvou úrovních bude odstraněno. Stávající opěrná stěna vodoteče v km 0,085 z prolévacích tvárnic tl. 150 mm bude odstraněna. Místo ní bude provedena nová železobetonová opěrná stěna s kamenným obkladem líce, tl. 300 mm. Tato stěna bude osazena na stávající základ a zakotvena do obou podélných stěn. Stoka DB bude zaústěna do dna vodoteče.

Od km 0,125 je již odvodnění vedeno východním směrem, do stoky DA a následně do stávající dešťové stoky napojené do Podmoránského potoka.

V km 0,125 je napojen dešťový svod z objektu č. p. 8 a nově osazená dvorní vpust ve vstupu do č.p. 8. Obě jsou napojeny přípojkou do krátké stoky DC, DN 200, která je napojena v šachtě ŠDA6 do stoky DA. Přímé napojení není možné z hlediska kolize se stávajícím vodovodem společnosti Alpiq. Stoka DC je délky 5,97 m, při provádění je nutné případně upravit hloubku na základě skutečných hloubek ostatních sítí, se kterými se kříží (městský vodovod, vodovod Alpiq, splašková kanalizace a plynovod).

Nová dešťová kanalizace mezi km 0,125 a 0,295 je provedena z potrubí PVC SN 8, DN 250 a DN 300. Délka stoky SA je 158,3 m. Stoka je vedena po levé straně silnice, pod navrhovaným chodníkem. Na stoku je napojeno celkem 7 ks obrubníkových vpustí, z toho 4 ks jsou provedeny jako samostatná vpust a napojené na stoku přípojkou, 3 ks jsou osazeny na zákrytovou desku revizních šachet. Předpokládá se, že tyto šachty nebudou umožňovat vstup do šachet, ale pouze prohlídku a případné strojní čištění. Stoka není navržena hluboko – hloubka bude cca 1 až 1,5 m.

Stoka DA bude napojena na stávající stoku DN 300, která přechází ulici Kladenská v km 0,295. Stávající část této stoky DN 200, v délce cca 75 m bude zrušena.

Do této nové stoky DA jsou napojeny též liniové odvodňovací žlaby v některých vjezdech a další odvodnění:

- stávající žlab na pozemek č. 43/1, v km 0,138,
- nový žlab délky 3,7 m v km 0,170,
- nový žlab délky 7 m v km 0,200
- nový žlab dl. 4,8 m v km 0,220
- 2 svody ze střechy č.p. 17 (hospodářská budova) a č.p. 292, v km 0,245 a km 0,255

Ve staničení km 0,260 je na pravé straně osazena nová vpust napojená do stávající dešťové kanalizace.

Ve staničení km 0,310 taktéž.

Ve staničení km 0,345 a km 0,390 jsou osazeny nové vpusti na obou stranách a napojeny společnou přípojkou do stávající stoky vedené po pravé straně komunikace. Pro vpust na pravé straně komunikace je použito průchozí vpustové dno.

2.3. Materiálové řešení

Nové kanalizační stoky budou provedeny z kanalizačního hrdlového potrubí s vrcholovou pevností minimálně SN 8, DN 200, DN 250, DN 300 a DN 400. Spojované hrdlovými spoji.

Revizní šachty budou prefabrikované, průměru 1000 mm. Dna budou prefabrikovaná. Skruže budou skládané s použitím příslušného gumového těsnění. Na vrchu šachty bude osazena zákrytová deska 1000/600 mm, a litinový poklop s pantem a s aretací v otevřené poloze, DN 600 mm, pro zatížení třídy D400. Na šachtách ŠDA4, ŠDA5 a ŠDA6 jsou místo poklopu osazeny obrubníkové vpusti.

Na stoce DA je navrženo 6 revizních šachet, na stoce DC jedna revizní šachta a na stoce SB dvě revizní šachty.

Silniční vpusti budou litinové, rozměrů mříže 500x500 mm, pro zatížení třídy D400. Osazené na prefabrikovaných vpustích z betonových skruží, \varnothing 450 nebo 500 mm. Vpusti budou vybavené vtokovým košem na nečistoty.

Obrubníkové vpusti budou typu Radbuza, pro zkosený obrubník výšky 150 mm. Ty budou osazené též na vpustích z prefabrikovaných skruží DN 500 mm, kromě 3 ks osazených přímo na revizních šachtách. Všechny budou též vybavené kalovým košem.

Vpusti budu na stoku napojené kanalizačními přípojkami z potrubí PVC SN 8 DN 150. Zdvojené vpusti (ve staničení km 0,350 a km 0,390) potrubím DN 200.

Horské vpusti budou prefabrikované, vnitřních rozměrů 600x1200x1200 mm, s výtokem DN 300.

2.4. Provádění kanalizace

Kanalizace bude pokládána do paženého výkopu, hloubeného strojně, v místě stávajících sítí ručně. Dno výkopu musí být vykopáno v souladu s předepsanými spády a sklony. Výkop bude pažen příložným pažením.

PP trubky musí být položeny do 100 mm vysokého, dobře upraveného pískového lože tak, aby uložení bylo stejnoměrné. Potrubí je postupně obsypáváno tříděným obsypem až do výše 200 mm nad temeno potrubí. Po té je obsypový materiál pečlivě ručně upěchován mezi stěnou výkopu a trubicí. Strojové upěchování je přípustné od výše 300 mm nad vrcholem trubek. Trubky je nutné ukládat v souladu s technickými předpisy výrobce konkrétního použitého potrubí.

Před zasypáním gravitačních stok a přípojek bude provedena zkouška těsnosti kanalizace dle ČSN 75 6909.

Potrubí bude zasypáno nesesavým nenamrzavým materiálem. Zásyp potrubí bude hutněn po vrstvách o mocnosti maximálně 300 mm. Hutnění bude prováděno vibrační deskou a bude opakováno až do dosažení hodnoty 95 % PS (Proctor Standard) nebo hodnoty indexu relativní ulehlosti zeminy $ID = 0,9$. Dodavatel je povinen před zahájením zásypových prací provést zkoušku zhutnitelnosti konkrétního zásypového materiálu, který bude použit pro zásyp rýh, na jejímž základě bude stanoven počet pojezdů vibrační desky nutný pro dosažení předepsané míry zhutnění.

Při stavbě musí být respektovány podmínky jednotlivých dotčených orgánů státní správy (DOSS) a jednotlivých správců sítí. Pokud není ve vyjádření správců dotčených inženýrských sítí uvedeno jinak, musí být při souběhu a křížení dodržena norma ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Zemní práce budou prováděny strojně, s ohledem na stávající sítě – viz vyjádření ostatních správců. Souběh a křížení sítí se řídí dle ČSN 73 6005. V případě výskytu spodní vody bude ve výkopech provedena drenáž. Zemní práce a založení je prováděno v rostlém terénu, nebo v hutněných násypech.

ZEMNÍ PRÁCE

Při předání staveniště je dodavatel povinen zajistit vytyčení, případně ověření všech stávajících podzemních sítí a zařízení příslušnými správci. Vytyčení všech sítí a zařízení je nezbytně nutné zaznamenat do stavebního deníku. Dodavatel nesmí zahájit výkopové práce před vytyčením a ověřením stavu všech podzemních sítí a podzemních zařízení zástupci správců.

Na základě obdržených stanovisek je nutné před zahájením stavby vytyčit sítě následujících správců:

- ALPIQ (vodovod)
- VaK Beroun (vodovod a kanalizace)
- GasNet (plynovod STL)
- CETIN (slaboproud)
- ČEZ Distribuce (elektro NN a VN)
- Obec Velké Přílepy (veřejné osvětlení)

Při odhalení neznámé sítě bude dodavatel informovat investora, projektanta a autorský dozor. Dodavatel nesmí pokračovat ve výkopových pracích před zjištěním majitele podzemní sítě nebo podzemního zařízení. Pokračování prací je možné až po ověření neznámé sítě.

Pokud by hloubka nebo prostorová poloha neznámé sítě neumožňovaly provést pokládku vodovodu dle projektové dokumentace, nebo pokud by při dodržení navržené trasy nebyly dodrženy požadované odstupové vzdálenosti (viz vyjádření správců dotčených sítí a ČSN 73 6005) při souběhu nebo při křížení od neznámé inženýrské sítě, je třeba tuto záležitost řešit ve spolupráci s projektantem.

OBJEKTY NA KANALIZACI

Revizní šachta: Dno šachet je navrženo z prefabrikátu. Prefabrikované dno bude osazeno na podkladní betonovou desku tl. 100 mm. Na dno budou osazeny rovné skruže DN 1000 mm a přechodová skruž DN 1000/600 mm nebo zákrytová deska určená pro pojezd 1000/600 mm (u mělkých šachet)

Poklopy: Na skruž bude osazen těžký kruhový pojezdný litinový poklop DN 600 mm, podložený rektifikačními prstenci do příslušné nivelety. Bude použit poklop třídy zatížení D400 s kloubem, s ventilačními otvory, pojistkou proti samovolnému uzavření. Všechny šachtové prefabrikáty budou s žebříkovými, povrchově ochráněnými (poplastování) a při výrobě zabudovanými stupadly.

Všechny spáry budou pečlivě vymazány vhodnou stěrkovou hmotou. Poklop bude rektifikován s povrchem provedené komunikace.

Vpusti: Budou použity skládané vpustě z prefabrikovaných skruží \varnothing 500 mm, se sedimentačním prostorem a košem na nečistoty. Vtoková mříž 500x500 mm, litinová nebo kompozitní, pro zatížení vozidly třídy D400. Mříž bude osazena na příslušnou přechodovou skruž. Vpusti budou na kanalizaci napojeny potrubím DN 200.

3. Závěr

Projekt pro stavební povolení a provedení stavby je zpracován na základě požadavků objednatele, platných předpisů a technických norem. Při realizaci postupujte v souladu s technologickými směrnicemi a postupy výrobců a dodržujte technické normy.

Při provádění je nutné dodržovat předpisy, týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména vyhlášky 362/2005, 591/2006, 592/2006, 309/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a zajistit ochranu zdraví osob na staveništi.

Při výkopových pracích pro přípojky a venkovní vedení je nutné brát ohled na ostatní sítě. Při kladení venkovních vedení je nutné dodržet minimální odstupové vzdálenosti při křížení a souběhu sítí dle ČSN 73 6005. Všechny sítě budou opatřeny příslušnými ochrannými fóliemi. Před započítím výkopových prací je nutné vytyčit ostatní sítě (zajistí investor). Výkopové práce v ochranných pásmech jednotlivých sítí lze provádět jen se souhlasem správců sítí.

Před zasypáním venkovního vedení bude provedena zkouška těsnosti a převzetí dozorem provozovatele. Před uvedením do provozu desinfekce a proplach řadů.

Všechny uvedené výrobky v PD jsou navrženy jako referenční pro určení technického a funkčního standardu. Záměna je možná pouze po dohodě s investorem a dodržení potřebných parametrů.

POUŽITÉ NORMY A SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

České technické normy:

ČSN 73 60 05	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 30 50	Zemní práce
ČSN 75 61 01	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 01 34 63	Výkresy kanalizace
ČSN 75 69 09	Zkoušení vodotěsnosti stok
ČSN 75 9010	Vsakovací zařízení srážkových vod

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zák. 274/2007 Sb.	Zákon o vodovodech a kanalizacích
Zákon 183/2006 Sb.	Stavební zákon v aktuálním znění
Vyhl. 362/2005 Sb.	O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Vyhl. 591/2006 Sb.	O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a staveništích
Vyhl. 309/2006 Sb.	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích