


6			
5			
4			
3	Zpracování připomínek	19.01.2022	Ing. Kubová, Ph.D.
2	Čistopis	17.12.2021	Ing. Kubová, Ph.D.
1	verze k projednání	29.10.2021	Ing. Kubová, Ph.D.
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz				SWECO 		
VYPRACOVAL	Ing. Kubová, Ph.D.	HIP	Ing. Kubová, Ph.D.	T. KONTROLA	Ing. Kuba, Ph.D.	
PROJEKTANT	Ing. Kubová, Ph.D.	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Hanák	DATUM	12/2021	
OBJEDNATEL	Vodárenská společnost Tábor s.r.o.			OKRES	Tábor	
AKCE: Sezimovo Ústí - ul. Pod Vrbou Rekonstrukce vodovodu a kanalizace				ČÍSLO ZAKÁZKY	11 9216 03 00	
				STUPEŇ	DPS	
				FORMÁT	32x A4	
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	005904/21/1	
ČÁST STAVBY				SO/PS		
PŘÍLOHA:	Technická zpráva ASŘ			ČÍSLO PŘÍLOHY	D.1.1.1	a
						3

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoli omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

OBSAH / SEZNAM PŘÍLOH

strana

1	Úvod.....	4
2	Účel objektu	4
3	Funkční náplň	4
4	Kapacitní údaje.....	4
5	Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení	5
5.1	Architektonické a výtvarné řešení	5
5.2	Materiálové řešení	5
5.2.1	SO 01 Kanalizace.....	5
5.2.1.1	Revizní šachty	7
5.2.2	SO 02 Vodovod	7
5.3	Dispoziční řešení	8
5.3.1	SO 01 Kanalizace.....	8
5.3.2	SO 02 Vodovod	8
5.4	SO 03 Přeložka veřejného osvětlení	8
5.5	SO 04 Obnova komunikace a chodníků.....	8
6	Bezbariérové užívání stavby	8
7	Celkové provozní řešení	9
8	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	9
8.1	SO 01 Kanalizace.....	9
8.1.1	Technologický postup rušení starých stok	9
8.1.1.1	Rekonstrukce kanalizace	10
8.1.1.2	Dimenze napojovacích míst	10
8.1.1.3	Podmínky pro provizorní převádění odpadních vod	10
8.2	SO 02 Vodovod	11
8.2.1	Technologický postup rušení starých vodovodních řadů	11
8.2.1.1	Přeložka vodovodu	12
8.2.1.2	Dimenze napojovacích míst	12
8.2.1.3	Podmínky pro náhradní zásobení vodou	12
8.3	Přípravné práce	12
8.4	Doprava	13
8.5	Zemní práce	13
8.6	Montážní práce.....	14
9	Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení.....	16
9.1	SO 01 Kanalizace.....	16
9.2	SO 02 Vodovod	17
9.3	SO 03 Přeložka veřejného osvětlení	19
9.4	SO 04 Obnova komunikace a chodníků.....	19
10	Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí ...	19

11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	24
11.1	Ochrana před pronikáním radonu z podloží.....	25
11.2	Ochrana před bludnými proudy.....	25
12	Požadavky na požární ochranu konstrukcí	25
13	Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí	25
14	Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby	26
15	Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek.....	26
15.1	SO 01 Kanalizace.....	26
15.1.1	Zkoušky vodotěsnosti gravitační kanalizace	26
15.1.2	Prohlídka kamerou s videozáznamem	27
15.1.3	Geodetické zaměření před záhozem	27
15.1.4	Kontrola zhutnění zásypu.....	27
15.2	SO 02 Vodovod	28
15.3	SO 03 Přeložka veřejného osvětlení	29
15.4	SO 04 Obnova komunikace a chodníků.....	29
16	Výpis použitých norem	29

1 ÚVOD

Stavební část – seznam stavebních objektů (SO)

SO 01	Rekonstrukce kanalizace
SO 02	Přeložka vodovodu
SO 03	Přeložka veřejného osvětlení
SO 04	Obnova komunikace a chodníků

Stavba neobsahuje technologickou část stavby.

2 ÚČEL OBJEKTU

Účelem navrhované stavby je rekonstrukce stávající jednotné kanalizace v ul. Pod Vrbou a přeložka vodovodu do ul. Pod Vrbou ze soukromých pozemků mezi rodinnými domky a s novým napojením domovních přípojek tak, aby jejich veřejná část byla uložena ve veřejně přístupných pozemcích.

Dále bude v rámci stavby provedena přeložka veřejného osvětlení a kompletní rekonstrukce komunikací a chodníků.

3 FUNKČNÍ NÁPLŇ

Zrekonstruovaná kanalizace bude využívána k odvádění splaškových a dešťových odpadních vod z přilehlých nemovitostí a uličních vpustí. Po dokončení výstavby bude součástí kanalizační sítě města Sezimovo Ústí.

Stávající stoka, šachty a přípojky zastižené v otevřeném výkopu budou demontovány a vytaženy na povrch.

Nově přeložené vodovodní řady a přípojky budou využívány k zásobování pitnou vodou přilehlých nemovitostí prostřednictvím vodovodní sítě. Po dokončení výstavby budou součástí městské vodovodní sítě.

Stávající, nahrazené vodovodní řady a přípojky budou zrušené.

Veřejné osvětlení bude přeložené na druhou stranu ulice oproti stávajícímu stavu.

Zpevněné plochy – komunikace budou v místech soudek a bočních ulic provedené ze zámkové dlažby. V ul. Pod Vrbou bude provedena kompletní obnova uliční sítě – komunikace s jednostranným parkovacím pruhem, chodníky po obou stranách a odstavné plochy pro umístění nádob komunálního odpadu. Investorem obnovy povrchů v ul. Pod Vrbou bude Město Sezimovo Ústí. Obnova povrchů v bočních ulicích a soukách bude provedena na náklady VST Tábor.

4 KAPACITNÍ ÚDAJE

SO 01 REKONSTRUKCE KANALIZACE

Délka projektované hlavní gravitační kanalizační stoky DN 400	303,94 m
Délka projektované hlavní gravitační kanalizační stoky DN 300	72,12 m
Délka projektovaných vedlejších gravitačních kanalizačních stok DN 250	276,75 m
Délka projektovaných vedlejších gravitačních kanalizačních stok DN 300	81,90 m
Počet přípojek	48 ks
Počet šachet	32 ks

SO 02 PŘELOŽKA VODOVODU

Délka projektovaného vodovodního řadu DN 110	389,20 m
Délka projektovaných vodovodních řadů DN 90	376,05 m
Počet přípojek	46 ks

SO 03 PŘELOŽKA VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

viz samostatná příloha D.1.1.3.1 Technická zpráva

SO 04 OBNOVA KOMUNIKACE A CHODNÍKŮ

viz samostatná příloha D.1.1.4.1 Technická zpráva

5 ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

5.1 ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ

Stavba vzhledem ke svému charakteru (rekonstrukce kanalizace a přeložka vodovodu) nemá nároky na architektonické ani výtvarné řešení.

5.2 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

5.2.1 SO 01 KANALIZACE

Plánovaná stavba hlavní stoky v celé délce prochází pod asfaltovou komunikací v ul. Pod Vrbou. U potrubí vedeného pod komunikací je nutné počítat se zatížením těžkou nákladní dopravou, jedná se však o komunikaci místního významu, kde se příliš častá frekvence zatížení nákladní dopravou nepředpokládá.

S přihlédnutím k požadované maximální životnosti a v souladu s navazující stávající kanalizací jsou rekonstruované stoky navrženy z PP potrubí s kruhovou tuhostí min. SN 10 o profilu DN 400. Zásypový materiál (štěrkopísek) bude hutněn po vrstvách.

Kanalizační plastové PP potrubí hladké nebo žebrované (plné žebro) - bude uloženo do písčitého nebo štěrkopísčitého lože tloušťky min. 100 mm (v případě kamenného podloží tl. 150 mm) s úhlem uložení min. 90°. Trubky musí být rovnoměrně podepřeny v celé své délce. Musí se zabránit bodovému uložení, např. na výčnělcích horniny nebo na hrdlech, proto musí být podklad urovnán a pro spoje vyhloubeny montážní jamky.

Násyp a hutnění se provádí po vrstvách cca 10 – 15 cm (dle účinnosti použité techniky), vždy po obou stranách trubky. Hutní se ručně, nožním dusáním nebo lehkými strojními dusadly, nad vrcholem trubky až do výšky 30 cm se nehutní. Zvláště pečlivě se má hutnit zemina po bocích trubky do výšky alespoň jedné třetiny jejího průměru. Při hutnění je nutno kontrolovat jednotlivé trubky, zda se směrově neposunuly. Hutnicí nástroje nesmí narážet na stěnu potrubí! Leží-li připojovací hrdlo odbočky výše než průběžná část, je nutné jeho důkladné podepření zeminou. Obsyp bude hutněn na 93 % PS.

Pro hlavní řadu bude použito PP potrubí DN 400 SN 10, vedlejší řady z PP SN 10 DN250- 300 a přípojky z PP SN10 DN 150.

Zasypání výkopu nad účinnou vrstvou bude materiálem o velikost částic (kamenů) do 64 mm. Nad 30 cm od vrcholu trubky se hutní i zemina nad trubkou, těžkou hutnicí techniku lze použít až od 1 metru nad trubkou. Podle ČSN 736006 (8/2003) by stoky a kanalizační přípojky měly být značeny výstražnou fólií v barvě šedivé. Hutnění bude provedené na 95 % PS.

Prefabrikované betonové šachty

Šachty se skládají z prefabrikovaného šachetního dna, skruží o DN 1000 mm a výškách 250 mm, 500 mm, 1000 mm, přechodové skruže, vyrovnávacího prstence. Tloušťka stěny šachtových dílů bude 120 mm.

Materiál šachty musí splňovat podmínky na vodotěsnost a odolnost proti agresivitě chemického prostředí stupně XA2-XA3 dle ČSN EN 206-1 (pevnostní třída betonu min. C40/50), se síranovzdorným cementem – dle geologického průzkumu a podmínek vnějšího prostředí tak, aby nemusela být prováděna další vnější úprava.

Spáry mezi prstenci šachty, základ a krycí deska se musí konstruovat s použitím integrovaného pryžového (elastomerového) těsnění dle DIN 4060 a navíc budou spáry vymazány vhodnou maltovou směsí, např. ERGELITEM SBM nebo jiným materiálem s minimálně stejnými vlastnostmi.

Šachetní díly musí být osazeny zabudovanými ocelovými stupadly s PE potahem, přechodová skruž (kónus) kapsovým litinovým nebo plastovým stupadlem.

Všechny prefabrikované betonové díly, které budou uloženy v zemi, musí splňovat podmínky pro umístění v daném prostředí v návaznosti na geologický průzkum (hornina, chemické složení podzemní vody) tak, aby proti tomuto prostředí byly odolné bez dalších dodatečných úprav.

Poklopy a rámy šachet musí odpovídat podstatným ustanovením ČSN EN 124 a mít minimální světlost 600 mm. Všechny kryty budou z tvárné litiny, opatřeny znakem města Sezimovo Ústí, bez odvětrání (pouze šachta Š1 a ŠS2 budou s odvětráním), uzamykatelné, kloubově uložené s intergovanou PE tlumící vložkou a pojistkou proti zavření. Z důvodu umístění v komunikacích nebo v jiných pojížděných plochách (osadit v úrovni terénu) musí splňovat normu dle ČSN EN 124 - třída zatížení D400.

Poklopy a vyrovnávací prstence nebudou ukládány na prostý beton, ale na záhlvkovou rychletuhnoucí maltu vhodnou k těmto účelům, např. ERGELIT SUPERFIX 35 F nebo jiným vhodným materiálem s minimálně stejnými vlastnostmi.

Poklopy vstupních šachet se vyosí vpravo od osy kanalizace ve směru průtoku odpadních vod. V nepevném terénu budou povrchové znaky obloženy 2 řádky žulových kostek kladených do betonu.

Vzorové kanalizační šachty jsou uvedené v příloze D.1.1.7.

Napojení přípojek

Připojení domovních přípojek bude provedeno osazení hrdlové odbočky 45° na potrubí (viz příloha D.1.1.9).

Přípojky uličních vpustí, zastižené při rekonstrukci kanalizace, budou přepojené obetonované v celé délce připojení.

Nalezené, prokazatelně uzavřené kanalizační přípojky nebudou obnovovány. Rušené přípojky, které nebudou vytaženy na povrch budou v případě přípojek ≤ DN 150 v místě přerušení zabetonované a u profilů > než DN 150 budou zafoukány popílkocementem a zaslepeny.

Uliční vpusti

Pro odvodnění komunikace budou použity dešťové vpusti s horním sifonovým přepadem s osazeným košem na splaveniny. Dešťové vpusti budou osazené tak, aby delší rozměr otvorů v mříži byl orientován kolmo na směr jízdy.

5.2.1.1 REVIZNÍ ŠACHTY

Materiál šachty musí splňovat podmínky na vodotěsnost a odolnost proti agresivitě chemického prostředí stupně XA2 dle ČSN EN 206-1 (pevnostní třída betonu min. C40/50), dle geologického průzkumu a podmínek vnějšího prostředí tak, aby nemusela být prováděna další vnější úprava.

Revizní šachty budou:

- betonové prefabrikované.

Prefabrikované šachty budou betonové, DN 1000, s integrovaným těsněním elastomerovými kroužky dle DIN 4034.1 (tl. stěny 120 mm a výškový krok 250 mm).

Prefabrikované dílce kanalizačních šachet vnitřního průměru 1000 mm, šachetní kónusy 1000/800 nebo zákrytové desky DN 800 a vyrovnávací prstence jsou z vodostavebního betonu C40/50 proti agresivitě chemického prostředí stupně XA2 dle ČSN EN 206-1.

Vodotěsnost spojů je zajištěna pryžovým těsněním dle ČSN EN 681-1. V šachtových dílcích jsou zabudována žebříková stupadla ocelová s PE povlakem. Šachtové dno bude uloženo na podkladním betonu C12/15 tl. 10 cm provedeném na štěrkopískovém podsypu tl. 15 cm. Vodotěsný průchod potrubí šachtovým dnem se zajistí osazením šachtové vložky z materiálu připojovaného potrubí.

Poklopy na vstupní šachty se navrhují kruhové DN 600, z tvárné litiny, s kloubem, s pojistkou proti samovolnému uzavření, s možností osazení zámku, s ventilačními otvory a se znakem města Sezimova Ústí. Z důvodu umístění v komunikacích nebo v jiných poježděných plochách (osadit v úrovni terénu) musí splňovat normu dle ČSN EN 124 - třída zatížení D400. Poklopy v komunikacích a poježděných plochách budou opatřeny tlumící vložkou. Poklopy vstupních šachet se vyosí vpravo od osy kanalizace ve směru průtoku odpadních vod.

Dno šachet bude kompaktní, průmyslově odlité z jedné betonové směsi. U šachet, kde je skok ve dně nebo sklon potrubí větší nebo roven 5%, bude dno z výroby obloženo čedičovým obkladem.

5.2.2 SO 02 VODOVOD

Vodovodní PE potrubí

Potrubí vodovodních řadů a přípojek je navrženo z HDPE PE 100 RC s dodatečným ochranným pláštěm z polypropylénu (PP) v SDR 11.

Poklopy šoupat, klapky, podzemních hydrantů, automatických vzdušníků a uzávěrů navrtávacích pasů budou litinové s těžkou protikorozií ochranou. Vzdušníky budou automatické - budou osazeny zavzdušňovací a odvzdušňovací soupravy.

Orientační tabulky budou v plastovém provedení.

Pro zastižené přípojeky budou na potrubí osazeny hrdlové odbočky 45°.

V připojovacích místech na stávající vodovod a v uzlových bodech budou použita šoupata s prodlouženou životností. Šroubové spoje budou prováděna v souladu s ČSN 75 5401 pouze s použitím spojovacího materiálu v pozinkovaném protikoroziím provedení, ošetřeném speciální vodoodpudivou pastou např. vazelínou. Jako vytyčovací vodič bude použit CY 6. Vodič bude vyveden minimálně 0,5 m nad terén do poklopů ovládacích armatur.

Vodovodní přípojky

Vodovodní přípojky budou z potrubí HDPE PE100 RC s dodatečným ochranným pláštěm z polypropylénu (PP) v SDR 11.

Nalezené, prokazatelně uzavřené vodovodní přípojky nebudou obnovovány. Rušené přípojky, které nebudou vytaženy na povrch budou v místě přerušení zabetonované a zaslepeny.

5.3 DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

5.3.1 SO 01 KANALIZACE

Rekonstrukce kanalizace spočívá v pokládce nového kanalizačního potrubí DN 400 v ul. Pod Vrbou. Nově bude kanalizace posunuta chodníku do vozovky (tj. posun cca 1,5 m), budou realizované nové vedlejší stoky vedené šikmou bezejmennou ulicí a místními soutkami tak, aby byli kanalizační stoky uloženy ve veřejně přístupných pozemcích (pozemky v majetku Města Sezimova Ústí, nebo soukromé pozemky opatřené věcným břemenem).

Původní stoka bude zrušena a odstraněna. Původní stoky a přípojky, které budou rušené a budou mimo výkop, budou v zemi ponechány a vyplněny cementopopílkovou suspenzí nebo v místě přerušení zabetonovány v závislosti na velikosti profilu a zaslepeny.

Obnova kanalizačních přípojek spočívá v přeložení přípojek do veřejných pozemků.

5.3.2 SO 02 VODOVOD

Přeložka vodovodních řadů v ulici Pod Vrbou je vedena převážně mimo stávající trasu řadů, v místní komunikaci v souběhu s kanalizací.

Původní řady, které budou rušené a budou mimo výkop, budou v zemi ponechány a v místě přerušení zabetonovány. Vodovodní potrubí v trase nových řadů budou ze země vyjmuta a nahrazena potrubím novým.

Obnova vodovodních přípojek spočívá v přeložení přípojek do veřejných pozemků. Stávající přípojky, zastížené ve výkopu budou ze země vyjmuty a nahrazeny novými přípojkami. Stávající přípojky, které budou mimo výkop, budou zaslepeny.

5.4 SO 03 PŘELOŽKA VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Viz samostatní příloha této projektové dokumentace D.1.1.3.

5.5 SO 04 OBNOVA KOMUNIKACE A CHODNÍKŮ

Viz samostatní příloha této projektové dokumentace D.1.1.4.

6 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je součástí kanalizační a vodovodní sítě, která podléhá provoznímu řádu kanalizační a vodovodní sítě, dle něhož nemají k objektům na kanalizační a vodovodní síti osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, ani jiné nepovolané osoby, vstup povolen.

Řešení SO 03 a SO 04 je uvedeno v příslušných částech této dokumentace - přílohy D.1.1.3 a D.1.1.4.

7 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Charakter stavby je nevýrobní. Provoz kanalizace a vodovodu bude probíhat automaticky s občasnou obsluhou. Přístup pro obsluhu bude umožněn z veřejně přístupných komunikací v případě kanalizace pomocí vstupních šachet, u vodovodu pomocí podzemních hydrantů a šoupat, které budou ovládány zemní šoupátkovou soupravou.

8 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

8.1 SO 01 KANALIZACE

Navržená kanalizace ve své trase kříží stávající inženýrské sítě. Před zahájením výkopových prací je nutné provést vytyčení jednotlivých inženýrských sítí. V podélném profilu kanalizace jsou zakreslena jednotlivá křížení dle předaných podkladů jednotlivých správců a provozovatelů inženýrských sítí.

Plánovaná stavba hlavní stoky v celé délce prochází pod asfaltovou komunikaci v ul. Pod Vrbou. U potrubí vedeného pod komunikací je nutné počítat se zatížením nákladní dopravou.

Veškeré použité materiály splňují požadavek na dlouhou životnost objektu s minimální dobou životnosti 50-ti let.

Potrubí budou položena do rýhy o šířce odpovídající profilu potrubí dle ČSN EN 1610, viz příloha D.1.1.7.

8.1.1 TECHNOLOGICKÝ POSTUP RUŠENÍ STARÝCH STOK

V rámci rekonstrukce kanalizační stok dojde k výměně stávajícího potrubí kanalizační stoky. Nové vedení bude přeložené z prostoru chodníku do okraje komunikace a bude respektovat výškové vedení stávající stoky.

Kanalizační potrubí a šachty ve stavebním prostoru budou vytěženy na povrch a na jejich místo budou poté uložena nová potrubí a nové šachty. Potrubí, která nebudou zastižena ve výkopu budou zalita popílkocementem (platí pro DN > 150 mm), nebo zabetonovaná v místě přerušení (u DN ≤ 150 mm).

Rekonstrukce kanalizace bude prováděna následujícím způsobem:

- vytyčení inženýrských sítí,
- vykopání rýhy v místě vedení rekonstruovaných úseků stok, včetně odstranění konstrukce vozovky a odfrézování obrusné vrstvy a zapažení výkopu,
- v případě odhalení ostatních inženýrských sítí zajištění jejich bezproblémového provozu,
- převedení průtoku do dočasného obtoku a zajištění přečerpání,
- odstranění stávajícího potrubí a šachet,
- položení nového potrubí, výstavba šachet a připojení zastižených přípojek od uličních vpustí a jednotlivých nemovitostí do nového potrubí,
- tlakové zkoušky (vodotěsnosti) kanalizace dle ČSN 75 0905 a ČSN EN 1620,
- zaměření skutečného provedení,
- zasypání a zhutnění výkopu,
- uvedení komunikací a dotčených pozemků do původního stavu (zásyp, osetí travním semenem, obnova betonové dlažby apod.), tak aby bylo možné její užívání,
- po dokončení stavby kanalizace a vodovodu s přeložkou veřejného osvětlení provést finální úpravu ulice – komunikace, parkovací stání, chodníky.

V době výstavby potrubí budou splaškové a dešťové vody převáděny v obtokovém potrubí, nebo převedeny do povodí jiné stoky, pokud je to možné.

Při výskytu významných dešťových srážek a významných průtoků v kanalizaci bude ze staveniště provedena evakuace pracovníků a stavební techniky dle aktuální situace. Za provedení evakuace staveniště a zaměstnanců odpovídá stavbyvedoucí.

Zhotovitel je povinen před zrušením řadu nebo přípojky prověřit, že na tento řad nebo přípojku již není napojena žádná nemovitost.

Obnovu konstrukce dotčené komunikace (vozovky, chodníků) tak, aby byla sjízdná nebo schůdná v souladu s příslušnými právními předpisy, je nezbytné provést v co možná nejkratší době po skončení zásahu.

8.1.1.1 REKONSTRUKCE KANALIZACE

Dle geologické rešerše by měly výkopy probíhat nad hladinou podzemní vody.

Stávající stav: jedná se o stoku kruhového profilu z betonového potrubí DN 400 s šachtami, kanalizačními přípojkami. Rekonstrukce kanalizace je prováděna především kvůli velkému stáří stávajícího betonového potrubí stoky a sdružených kanalizačních přípojek vedených přes soukromé pozemky což neodpovídá současné legislativě.

Rekonstrukce stoky (SO 01), spočívá ve výměně stávajícího potrubí a šachet za nové a přepojení kanalizačních přípojek tak, aby každý objekt měl samostatnou přípojku. Nalezené, prokazatelně uzavřené kanalizační přípojky budou zrušené.

Nová stoka v ulici směrově kopíruje vedení původní stoky jen je přemístěna z prostoru chodníku do komunikace (posun cca o 1,5 m) a respektuje původní výškové uspořádání. Přípojky uličních vpustí, zastížené při rekonstrukci kanalizace, budou přepojené a obetonované v celé délce připojení. V rámci celoplošné obnovy povrchu vozovky bude provedena rektifikace mříží UV i všech poklopů do nivelety vozovky.

V rámci rekonstrukce kanalizační stoky vedené v ul. Pod Vrbou bude nutná rekonstrukce 4 stávajících šachet (označených ŠS1 - napojení v ul. Okružní, ŠS2 – ŠS4 – v ul. 9. května). Rekonstrukce šachty ŠS1, ŠS2 bude spočívat v úpravě úhlu napojení nové stoky.

Do šachty ŠS3 bude nově napojena přípojka ST.684 a šachta ŠS4 bude prohloubena a budou do ní nově napojené 1 přípojka a uliční vpust (ST.299 a UV17). Dle stavu stávajících přípojek budou do šachty vyvrtány nové prostupy pro napojované potrubí a zaslepeny stávající rušené otvory. V případě špatného technického stavu šachty budou šachty kompletně zrekonstruovány.

8.1.1.2 DIMENZE NAPOJOVACÍCH MÍST

Stavba se bude napojovat v ul. Okružní na stávající kanalizační řad DN 500 ze sklolaminátu (šachta ŠS1) a v ul. 9. května na kanalizační potrubí DN 400 z PP SN10 v šachtě ŠS2. Zhotovitel je povinen pro napojení na stávající kanalizaci zpracovat harmonogram prací a v dostatečném předstihu o tom informovat provozovatele ČEVAK Tábor.

8.1.1.3 PODMÍNKY PRO PROVIZORNÍ PŘEVÁDĚNÍ ODPADNÍCH VOD

Provizorní odvádění odpadních vod musí být zajištěno kontinuálně s možností převedení dešťových vod. Pokud bude zajišťováno pouze čerpáním, musí být zajištěna dostatečná kapacita čerpadel a musí být přítomen trvalý dohled.

Způsob provizorního odvádění OV bude odsouhlasen provozovatelem zápisem do SD, musí být zabráněno vnikání zeminy do kanalizace.

8.2 SO 02 VODOVOD

Bude provedena výstavba nových vodovodních řadů, včetně přeložek vodovodních přípojek k jednotlivým nemovitostem. Stávající potrubí (včetně všech armatur a podzemních hydrantů), které bude zastiženo ve výkopu, bude vyjmuto. Potrubí mimo výkop bude zrušeno v místě přerušení zabetonováním, povrchové znaky budou demontovány.

Přeložka vodovodních řadů bude probíhat v pozměněné trase – bude vymístěn ze soukromých pozemků do veřejně přístupných pozemků v ul. Pod Vrbou.

Poloha podzemních sítí je vynesena do situace dle podkladů jejich správců. Výškově jsou sítě umístěny v podélných profilech vodovodů dle minimálního krytí - ČSN 73 6005. Při křížení vodovodu s podzemními sítěmi musí být dodržena minimální svislá vzdálenost mezi povrchy a při souběhu se sítěmi minimální vodorovná vzdálenost dle ČSN 73 6005. Reálné uložení potrubí v místech, kde je nový řad veden v trase stávajícího, bude probíhat dle posouzení na základě odkrytí skutečné trasy stávajícího potrubí, přípojek a křížení s ostatními IS, ale za předpokladu dodržení minimálního krytí 1,5m. V případě, že by tyto změny hloubek oproti podélným profilům vedly ke změnám sklonů potrubí, bude toto před zhotovením konzultováno s projektantem a případně se zváží jiné umístění hydrantů, či vzdušníků.

Řady a přípojky budou pokládány do paženého výkopu.

Dle geologické rešerše budou výkopy probíhat nad hladinou podzemní vody.

Náhradní zásobování pitnou vodou bude prováděno položením potrubí pro náhradní zásobení na terén a napojením jednotlivých přípojek v daném úseku na toto potrubí. Potrubí náhradního zásobení bude na terénu chráněno tepelnou izolací a plechovým krytem.

8.2.1 TECHNOLOGICKÝ POSTUP RUŠENÍ STARÝCH VODOVODNÍCH ŘADŮ

- vytyčení inženýrských sítí,
- vykopání jámy v místech na začátku a na konci úseku nového vodovodu, (v případě vedení nového vodovodu mimo stávající, budou tyto jámy umístěny na stávajícím vodovodu),
- provizorní propojení stávajícího vodovodu suchovodem, vedeným na terénu a napojení jednotlivých napojených nemovitostí provizorními přípojkami,
- vykopání rýhy v místě pokládky nových úseků vodovodu,
- zapažení výkopu,
- odstranění starého potrubí a armatur, pokud jsou ve výkopu,
- položení nového potrubí a armatur a připojení zastižených obnovovaných přípojek od jednotlivých nemovitostí do nového potrubí,
- tlakové zkoušky (vodotěsnosti) vodovodu dle ČSN 75 59115911 – „Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí“,
- zaměření skutečného provedení,
- zasypání a zhutnění výkopu,
- odpojení provizorního suchovodu a přepojení nového vodovodu,
- proplach a dezinfekce vodovodního potrubí,
- uvedení vodovodu do provozu,
- uvedení komunikací a dotčených pozemků do původního stavu (zásyp, osetí travním semenem, obnova betonové dlažby apod.).

Zhotovitel je povinen před zrušením řadu nebo přípojky prověřit, že na tento řad nebo přípojku již není napojena žádná nemovitost.

8.2.1.1 PŘELOŽKA VODOVODU

Dle geologické rešerše by měly výkopy probíhat nad hladinou podzemní vody.

Stávající stav: jedná se o vodovodní řady vedené v soukromých pozemcích mezi soukromými nemovitostmi bez možnosti příjezdu mechanizace po zpevněných plochách (vede přes soukromé zahrady). Vodovodní řady jsou profilu DN 110 a sdruženými vodovodními přípojkami. Přeložka vodovodů je prováděna především kvůli velkému stáří stávajících řadů a sdružených vodovodních přípojek vedených přes soukromé pozemky, což neodpovídá současné legislativě.

Přeložka vodovodu (SO 02), spočívá ve výměně stávajícího potrubí a armatur za nové a přepojení vodovodních přípojek tak, aby každý objekt měl samostatnou přípojku. Nalezené, prokazatelně uzavřené vodovodní přípojky budou zrušené.

Nový vodovodní řad bude veden v souběhu s kanalizační stokou v ulici Pod Vrbou.

8.2.1.2 DIMENZE NAPOJOVACÍCH MÍST

Stavba se bude napojovat v křížení s ul. Okružní na stávající vodovodní řad PE DN 110. Na jižním okraji ulice Pod Vrbou je vodovodní řad veden přes ulici 9. května až na pozemek 210/69, kde se napojuje na stávající vodovodní řad DN 110 vedoucí k objektu Základní školy. Přeložkou vodovodu dojde k zokruhování vodovodní sítě.

Zhotovitel je povinen pro napojení na stávající kanalizaci zpracovat harmonogram prací a v dostatečném předstihu o tom informovat provozovatele ČEVAK Tábor.

8.2.1.3 PODMÍNKY PRO NÁHRADNÍ ZÁSOBNÍ VODOU

- Odstávky na vodovodu musí být pouze krátkodobého charakteru (v rámci jednoho dne) za účelem přepojování nových vodovodů. Odstávky musí být nahlášeny provozovateli s předstihem min 16 dnů, náklady spojené s náhradním zásobením a manipulací na vodovodu hradí zhotovitel.

Po dobu výstavby musí být zajištěná dodávka pitné vody pro stávající odběratele pitné vody některým z následujících způsobů:

- Stávajícím vodovodem,
- novým vodovodem přepojeným na stávající vodovod a přípojky,
- provizorním povrchovým rozvodem vody přepojeným na funkční vodovod a na přípojky,
- jiným náhradním zásobováním (cisterny, nebo výtokové stojany ...)

Před uvedením nových, popř. provizorních vodovodů do provozu budou provedeny rozborů pitné vody. Uvedení do provozu bude odsouhlaseno provozovatelem zápisem do SD.

8.3 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

Před zahájením zemních prací musí být v terénu přesně vytyčeny všechny podzemní sítě včetně přípojek. Před zahájením výkopových prací v jednotlivých úsecích bude provedena pasportizace

místních studní (výška hladiny a kvalita vody). Rovněž se doporučuje provést dokumentaci stávajícího stavu objektů nacházejících se v blízkosti stavby. Je nutné také zajistit ochranu stromů a provést zajištění okolních staveb, či zařízení, jejichž statika by mohla být ohrožena.

Výstavba bude probíhat ve veřejné komunikaci a před zahájením výstavby jednotlivých úseků musí být provedeno a schváleno dopravní opatření. Po dobu trvání stavby musí být dodržována čistota zasažených komunikací a v maximální míře omezeny negativní vlivy výstavby na životní prostředí (omezení hlučnosti a prašnosti v obytné části, ochrana stromů a jiných objektů v blízkosti stavby apod.). Je nutné zajistit technickými a organizačními opatřeními, aby během stavební činnosti v době od 7.00 do 21.00 hod. nebyl překročen hygienický limit hluku $L_{Aeq,T}$ 65 dB ve venkovním chráněném prostoru staveb.

Po dobu výstavby musí být zabezpečen přístup obyvatel k obydlím a v naléhavých případech průjezd po staveništní komunikaci, hlavně pro vozidla IZS a hasičů.

8.4 DOPRAVA

Po celou dobu výstavby musí být účinným způsobem udržován bezpečný stav pracovních ploch i přístupových komunikací na staveništi (pracovišti). Při výstavbě se jedná především o dopravu stavebního materiálu a zemin. Zhotovitel v rámci své dodávky zajistí v dostatečném předstihu (min. 1 měsíc před zahájením stavby) činnosti spojené s vypracováním a projednáním návrhu dopravního řešení tak, aby dopravní řešení odpovídalo současné situaci příjezdu ke staveništi. Aktualizovaný návrh dopravního řešení bude sloužit jako příloha k žádosti o zvláštní užívání komunikací.

Dopravní řešení stavby bude projednáno s příslušným Dopravním inspektorátem Policie ČR, příslušným správním orgánem a rovněž s dotčenými provozovateli hromadné dopravy.

8.5 ZEMNÍ PRÁCE

Výkopy budou podle výsledků geologické rešerše probíhat nad hladinou podzemní vody.

Plastové potrubí bude uloženo v otevřeném výkopu do pažené rýhy. U hlavního řádu se předpokládá provedení výkopu ze 75 % proveden strojně a z 25 % proveden ručně. U vedlejších řádů se předpokládají výkopy prováděné převážně ručně. Ve stísněných prostorech a křížení či souběhu s jinými inženýrskými sítěmi a většinou zahrad soukromých vlastníků se předpokládá se 100 % ručními výkopy.

Výkopek vhodný ke zpětnému zásypu bude dle možností ukládán podél rýhy, většinou však z důvodů prací ve stísněných podmínkách města odvážen na mezideponii. Přebytečný výkopek či zeminy nevhodné ke zpětnému zásypu budou odváženy na trvalou skládku.

Pro stoky bude použito zátažné pažení.

Veškeré zemní práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 3050 a ČSN EN 1610. Úprava dna rýhy pro uložení potrubí bude provedena podle vzorového řezu uložení potrubí. Kontrola míry hutnění se provede v souladu s ČSN 72 1006.

Výkopy musí být provedeny tak, aby bylo možno zaručit pokládku potrubí technicky odpovědným a bezpečným způsobem. Je třeba pečlivě vyměřit a vyznačit střednici trajektorie a šířku výkopu. Musí být bezpodmínečně dodržena šířka výkopu, stanovená normou ČSN EN 1610, příliš úzký výkop znemožňuje řádné zhutnění nebo může po odstranění pažení zapříčinit nekontrolované tlaky na trouby.

Kvalita výkopových prací vysoce ovlivňuje kvalitu celého díla, neboť vedle trouby musí existovat dostatečný pracovní prostor, aby bylo možné pracovat bezpečně a provést řádné zhutnění obsypového materiálu. Při výkopu pro kanalizaci se má postupovat proti sklonu stoky. S postupem výkopu nutno trvale současně zajišťovat stabilitu stěn rýhy proti sesutí pažením. Pažení stěn bude rozepřeno odpovídajícím druhem rozepření.

Svislé stěny (boky) výkopů musí být zajištěny pažením od hloubky větší než 1,3m v zastavěném území a 1,5m v nezastavěném území. V zeminách nesoudržných, podmáčených nebo jinak náchylných k sesutí a v místech, kde je nutno počítat s opakovanými otřesy, musí být stěny zabezpečeny i při menších výškách stěn nebo zároveň s rozpojováním hornin. V blízkosti obnažených základů sousedních staveb musí být pažení předem navrženo a staticky posouzeno. U výkopů nad 4 metry musí být zajištění jámy provedeno zátažným pažením.

Sklon a materiál dna rýhy musí odpovídat požadavkům stanoveným projektovou dokumentací. Materiál dna rýhy nesmí být narušen. Pokud dojde k jeho narušení, musí být původní únosnost dna rýhy vhodnými opatřeními opět obnovena. Za mrazu je nezbytné chránit dno rýhy, aby zmrzlé vrstvy nezůstaly pod potrubím nebo kolem něj. Kde je dno rýhy nestabilní nebo má zemina ve dně nízkou únosnost, musí se měkké podloží odstranit a nahradit vhodným materiálem (písek, štěrk, stavební materiály s hydraulickými pojivy). Každé zvláštní provedení lože smí být použito až po odsouhlasení projektantem.

Při provádění je nezbytné přihlížet k rozdílným vlastnostem sedání při přechodu z jednoho druhu zeminy do druhého.

Na zásyp se nesmí používat materiál, který by mohl působit škodlivě na podzemní vodu a nesmí se použít zeminy a hmoty, které by mohly způsobit závady, jako např. jílu, slín, navážka, rozpojená skalní hornina, zmrzlá zemina, kusy dřeva, popel, prázdné obaly apod. Hutněný zásyp se na celou výšku provádí po vrstvách a tyto se zhutňují. Výška vrstev je závislá na zemině a na hutnících mechanismech. Výkopek z těžkých, soudržných zemin, např. jílovitých, které lze obtížně hutnit, se doporučuje nahradit v rámci stavby jiným vhodným výkopovým materiálem, písčítým, hlinitopísčítým nebo štěrkopísčítým ve smyslu ČSN 72 1002. Pro hutněný zásyp ve všech komunikacích, zpevněných plochách i chodnících platí vždy kritéria zhutňování podle ČSN 72 1006. Při zhutňování zásypu nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení položeného potrubí z původní polohy a použije se takový technologický postup, který vylučuje mechanické poškození potrubí a konstrukce jeho uložení.

8.6 MONTÁŽNÍ PRÁCE

Pokládka potrubí

Potrubí bude v celé délce uloženo do výkopu. Během pokládky musí výkopy zůstat suché, nesmí se do nich dostat např. dešťová voda, prosakující voda nebo voda, která unikla z potrubí, jelikož jinak nelze provést řádné zhutnění. Je nutné učinit rovněž opatření, aby při snižování hladiny podzemní vody nedošlo k vyplavení jemného materiálu. Normou ČSN EN 1610 je požadováno provedení statického výpočtu před vlastní pokládkou potrubí. Pokládka potrubí následuje po provedení kontroly míry zhutnění nosného lože. Trouby a tvarovky je nutno před pokládkou zkontrolovat z hlediska možného poškození při přepravě.

Po provedeném výkopu je nutno před pokládkou zkontrolovat stávající dno výkopu a vyloučit přítomnost velkých kamenů či popřípadě dutin ve výkopu.

Plastové potrubí bude uloženo do pískového lože tl. 100 mm, které bude zhutněno na 85 % PS. Min. do výšky 300 mm nad horní hranu potrubí bude prováděn zásyp štěrkopískem s velikostí zrna do 20 mm a hutněn bude lehkými hutnícími prostředky do výšky min. 300 mm nad horní hranu potrubí. Obsyp bude zhutněn na 93 % PS. Nad potrubím bude umístěn signalizační vodič Cu = 6 mm² a výstražná barevná folie dle typu media (kanalizace – hnědá, vodovod – bílá nebo

modrá) a šířky dle DN potrubí. Zbytek zásypu bude proveden štěrkopískovým zásypem o zrnitosti 16 -32 mm nebo 32 – 64 mm a bude po vrstvách hutněn na 95 % PS.

Při výskytu podzemní vody bude pískové lože zhotoveno na podkladní drenážní štěrkové vrstvě tl. 50 – 150 mm s drenážní trubkou DN 100, na které bude položena geotextilie. Drenážní trubka bude po skončení výstavby zaslepena.

Zásyp v aktivní zóně komunikace (v tloušťce 0,5 m pod nezpevněným podkladem komunikace) s předepsaným modulem přetvárnosti E/"def2" na pláni komunikace. Nejmenší míra zhutnění viz ČSN 721006.

Hutnění zásypu nutno provádět při postupném vytahování pažení. K hutnění se použijí prostředky určené laboratoří podle charakteru zeminy. Střední a těžké hutnicí mechanismy je možné použít jen tehdy, je-li výška zásypu větší než 1,0 m. Při hutnění zásypů se doporučuje i kvalitně hutněné vrstvy provést s nadvýšením pro dosažení původního terénu po konsolidaci.

Výkopové práce budou v místech křížení ostatních inženýrských sítí a v blízkosti stromů prováděny ručně.

Prefabrikované betonové šachty DN 1000

Vstupní a revizní šachty na stoce musí být umístěny a provedeny tak, aby se zajistila správná funkce stokové sítě a aby se mohly bezpečně vykonávat všechny práce potřebné při provozu, čištění a údržbě stok.

Šířka rýhy se v místě šachty rozšíří tak, aby vznikl minimální pracovní prostor 0,6 m. Materiál dna rýhy nesmí být narušen. Pokud dojde k jeho narušení, musí být původní únosnost dna rýhy vhodnými opatřeními opět obnovena. Způsob odvodňování rýhy bude stejný jako u rýhy pro potrubí.

Betonové šachty musí odpovídat ČSN EN 1917.

Každý stavební dílec případně každá sada stavebních dílců musí být trvanlivě označena. Prefabrikované prvky a příslušenství spojů musí být pečlivě prohlíženy jak při dodávce, tak i bezprostředně před výstavbou, zda nevykazují poškození. Musí být zkontrolováno, zda jsou v souladu s požadavky projektové dokumentace. Návodů výrobců a požadavky technických norem výrobků musí být dodržovány při dodávce, manipulaci, skladování i osazování. Šachta i spoje s potrubím musí být vodotěsné. Musí být zajištěna vodotěsnost v místě spoje kruhového prefabrikátu vstupní a manipulační části. Těsnění pro spoj mezi svislými stavebními dílci a potrubím musí vyhovovat normě EN 681-1. Výška žlábků bude odpovídat 1/2 vnitřního průměru potrubí D, v případě změny směru tvoří žlábek kruhový oblouk, v případě změny profilu tvoří žlábek přechod mezi profilem přítokové a odtokové stoky, dno žlábků bude vyspádováno dle navržených spádů.

Horní část šachty (přechodový díl a vyrovnávací prstenec) musí být osazena pod úroveň povrchu komunikace o stavební výšku rámu poklopu a rezervní přídavek 5 až 35 mm. Pod poklopem musí být osazeny betonové vyrovnávací prstence. Vyrovnávací prstence se osazují do maltového lože z vysokopevnostní maltové směsi o minimální konečné pevnosti 35 MPa. Při větším spádu terénu bude použit šikmý vyrovnávací prstenec.

Poklopy na šachtách musí být bezpečné proti vysunutí jedoucimi vozidly, úložné rámy poklopů musí po celé ploše pevně dosedat na konstrukci šachty. Poklop v komunikačních plochách nesmí tvořit překážku (nejvyšší přípustná odchylka může být –5 mm pod okolní úroveň a +0 mm nad okolní úroveň). Při osazování poklopu je nezbytné očistit a navlhčit horní část šachty (prstenec) a rám osadit do maltového lože z vysokopevnostní maltové směsi o minimální konečné pevnosti 35 MPa a vyrovnat do nivelety komunikace. Prstence i rám musí být zajištěny maltou i proti

bočnímu posunutí a ponechány po dostatečnou dobu v klidu k zatvrdnutí směsi. Teprve poté je možno osadit víko poklopu.

V případě provádění betonáže v zimních měsících při výskytu teplot nižších než 0 °C určí zimní opatření a teplotu čerstvého betonu zhotovitel. Budou dodrženy všechny zásady provádění podle ČSN P ENV 13670-1 (ČSN 73 2400). Součástí dodávky jsou veškeré práce a pomocné konstrukce spojené s výrobou, dopravou, uložením a ošetřováním betonu, včetně bednění se všemi pomocnými prvky.

9 ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ A O POŽADOVANÉ JAKOSTI PROVEDENÍ

9.1 SO 01 KANALIZACE

Základní parametry plastových trub a betonových šachet z hlediska mechanické odolnosti a stability jsou následující:

potrubí PP SN 10 - žebrované (plné žebro) nebo hladké

Objemová hmotnost	910 kg/m ³
Koeficient teplotní roztažnosti	0,06 mm/mK
Tažnost	800 %
Tepelná vodivost (λ)	0,24 W/K.m
Tavný index MFI	230/5 1,5 g/10 min
Těsnost	2,4 bar
Odolnost vůči korozi	nekoroduje
Chemická odolnost	agresivní a kontaminované zeminy
Hořlavost	B – nesnadno hořlavé
Životnost	vice jak 100let

Betonové šachty

Betonové šachty odpovídají svým složením a kvalitativními vlastnostmi normě ČSN EN 206-1/Z3. Beton je otěruvzdorný, odolný proti chemicky agresivnímu prostředí a odolný proti působení chemických rozmrazovacích látek.

Pevnostní třída	C 40/50
Odolnost proti účinkům mrazu	XF4 – vysoké nasycení vodou s rozmrazovacími prostředky nebo mořskou vodou
Odolnost chemické korozi	XA3 – středně a vysoce agresivní chemické prostředí

Při montáži veškerých konstrukčních a stavebních prvků budou dodržovány požadavky jejich výrobců.

Součástí dodávky jsou vždy všechny doplňkové prvky, pomocné a provizorní konstrukce, práce včetně úklidu, dovezení a odvozu materiálu, skladování atd.

Celé dílo musí být provedeno jako vodotěsné a vyhovět zkoušce vodotěsnosti dle ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a zvláhového potrubí.

Veškeré zemní práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 3050 a ČSN EN 1610. Úprava dna rýhy pro uložení potrubí bude provedena podle vzorového řezu uložení potrubí. Kontrola míry hutnění se provede v souladu s ČSN 721006.

Součástí dodávky stavby bude zhotovení dokumentace skutečného provedení stavby.

9.2 SO 02 VODOVOD

Základní parametry pro používané potrubí a armatury použité pro vodovod jsou následující:

HD PE 100 SDR 11

Objemová hmotnost	940 kg/m ³
Koeficient teplotní roztažnosti	0,2 mm/mK
Tažnost	900 MPa
Tepelná vodivost (λ)	0,41 W/K.m
Tavný index MFI	003/008 0,2 – 0,4 g/10 min
Odolnost vůči korozi	nekoroduje
Chemická odolnost	pH 2 - 12
Hořlavost	běžně hořlavý materiál (dříve zařazen do C3 - lehce hořlavý, aktuálně podle ČSN EN 13 501-1 zařazen do třídy E nebo F)
Životnost	vice jak 50 let

Tvarovky a armatury

Budou z tvárné litiny s těžkou antikorozní ochranou vnějšího povrchu. Tlaková třída PN10. Vycpávky budou s možností výměny pod tlakem. Armatury budou ovládány z povrchu, hydrantovým klíčem a zemní souprou.

Šoupata

provedení: šoupata s bočně vedeným měkce těsnícím klínem s možností výměny klínu a vřetene a s nezúženým průchodem, vřeteno nestoupavé s válcovaným závitem, horní část vřetena se čtvercovým profilem, nákrůžek a vřeteno musí být z jednoho kusu, vedení těsnícího klínu pomocí ořezavzdorného plastu s vysokou kluzností

druh materiálu:	tvárná litina GGG-40(EN-GJS-400-15) dle DIN 1693, GGG-50 (EN-GJS-500-7) dle DIN 1693-61, ocel GS-C25 N dle DIN 17 245, nerezová ocel,
přípustné dimenze:	DN 40 – DN 110,
tlaková třída:	min PN 10,
příruby:	splňující normu ČSN EN 1092-2
stavební délky:	krátká (F4 dle DIN 3202; GR 14 dle ČSN EN 558-1)
vnější povrchová úprava:	těžká protikorozní ochrana, slínování epoxidovým práškem dle GSK nebo email-ETEC jako vyšší stupeň protikorozní ochrany dle RAL 529A dle GSK, doklad o souladu s pravidly GSK předá prodejce,
vnitřní povrchová úprava:	epoxid dle předchozího bodu email – tl. dle DIN 3475,
manžeta:	EPDM pryž,
způsob ovládání:	zemní souprou
způsob výměny ucpávek:	a) bez výměny (garance po dobu životnosti), b) výměna pod tlakem vrchem,
příslušenství:	zemní souprouy pozinkované, v případě potřeby nerezové tuhé, teleskopické s ořechem a připojovacím nátrubkem z tvárné litiny,

Litínový uliční poklop

Požadovaná záruka na kvalitu výrobku garantovaná výrobcem je 10 let.

Zemní souprouy

pozinkované, teleskopické s ořechem a připojovacím nátrubkem z tvárné litiny.

Podzemní hydranty

Hydranty budou osazeny z části přímo na řadu (bez šoupěte, ale tyto musí být s dvojitým uzávěrem), zčásti budou odvedeny přes šoupě a posazeny na patním koleně na betonovém bloku. (Tyto mohou být s jednoduchým uzávěrem).

Požadované provozně-technické parametry:

druh materiálu:	tvárná litina, vnitřní části nerez ocel, mosaz
konstrukce:	tělo hydrantu musí být z jednoho kusu, přírubový spoj pro připojení dolní komory se nepřipouští
přípustná dimenze:	DN 80
tlaková třída:	min PN 10
krytí potrubí:	min 1,20 m (dle místních podmínek)
způsob výměny ovládacího elementu:	ovládací element (píst, matka, tyč, hřídel) musí být vyměnitelné bez výkopu a u hydrantů s dvojitým uzávěrem pod vodním tlakem,
těsnění:	pryž EPDM
odvodnění:	automatické s nulovým zbytkem vody v tělese hydrantu
životnost:	min. 10 let a 1000 uzavíracích cyklů

Vzdálenost příruby podzemního hydrantu a příruby šoupátka musí být min. 200 mm. (Je navrženo prodloužené patní koleno).

rozměry a vrtání přírub dle ČSN EN 1092-2

Litinový hydrantový uliční poklop.

Vzdušníky jsou navrženy automatické – budou osazeny podzemní zavzdušňovací a odvzdušňovací soupravy, které budou umístěny na řad.

Stojan z nerezové oceli, zavzd. a odvzd. ventil z polyacetálové pryskyřice POM a mosazi.

Před zasypáním je nutné zajistit dostatečné odvodnění: vsakovací obsyp kolem stojanu a výpustná tvarovka ISO spojkou DN ½'' – odvedení do štěrkového obsypu.

Požadované provozně-technické parametry:

druh materiálu:	tvárná litina, nerezová ocel
přípustné dimenze:	DN 50 – DN 110
tlaková třída:	min. PN 10
funkce:	samočinná
krytí potrubí:	min 1,0 m
vnitřní povrchová úprava:	viz šoupata
vnější povrchová úprava:	viz šoupata
pracovní rozsah:	0,03 – 0,6 MPa nebo 0,1 – 1,6 MPa (po dohodě s provozovatelem)

rozměry a vrtání přírub dle ČSN EN 1092-2

Litinový uliční poklop pro ZOS

Poklopy šoupat, uzávěrů navrtávacích pasů a automatických vzdušníků:

- šoupátkové poklopy z tvárné litiny, třída zatížení D 400 v komunikaci, B 125 v chodníku, rám poklopu kulatý nebo hranatý dle DIN 3580,
- přezka pevná (zalitá ve víčku) a spojovací šroub – nerez ocel A2,
- na víčku poklopu musí být ve formě litého nápisu VODA, VODOVOD nebo „W“,
- samonivelační o vnitřní světlosti min. 120 mm,
- k ochraně a zakrytí automatických vzdušníků se používají poklopy z tvárné litiny s odvětráním, s otvorem 300 mm nebo větším,
- prefabrikovaná podkladová deska betonová.

Poklopy pro podzemní hydranty

- Poklapy pro podzemní hydranty budou z tvárné litiny, třída zatížení D 400 v komunikaci, B 125 v chodníku,
- rám poklopu kulatý nebo hranatý podle DIN 3580,
- přezka pevná (zalitá ve víčku) a spojovací šroub z nerez oceli A2,
- na víčku poklopu musí být ve formě litý nápis HYDRANT, VODA nebo „W“.
- prefabrikovaná podkladová deska betonová.

Orientační tabulky pro určení umístění armatury a přípojky budou osazeny na viditelných místech – na zdivu, na oplocení a budou v plastovém provedení, znaky budou vlisovány v celém průřezu a nerozebíratelně zaklapnuty v tabulce.

Vodovodní přípojky budou z potrubí HD PE100 s dodatečným ochranným pláštěm z polypropylénu (PP) v SDR 11. Napojení přípojky na řad bude provedeno pomocí navrtávacího pasu, na každé přípojce bude za napojení na řad osazeno vodovodní šoupě se zemní soupravou. Poloha přípojky (uzávěru na přípojce) musí být označena vhodně umístěnou orientační tabulkou.

Požadovaná životnost trub v provozu: min 50 let.

Veškeré prvky řadů musí plnit hygienické požadavky na výrobky přicházející do styku s pitnou vodou dle vyhl. MZ ČR 409/2005 Sb. „Vyhláška o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody“.

Při montáži veškerých konstrukčních a stavebních prvků budou dodržovány požadavky jejich výrobců.

Součástí dodávky jsou vždy všechny doplňkové prvky, pomocné a provizorní konstrukce, práce včetně úklidu, dovezení a odvozu materiálu, skladování, atd.

Celé dílo musí být provedeno jako vodotěsné a vyhovět zkoušce vodotěsnosti dle ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí.

Veškeré zemní práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 3050 a ČSN EN 1610. Úprava dna rýhy pro uložení potrubí bude provedena podle vzorového řezu uložení potrubí. Kontrola míry hutnění se provede v souladu s ČSN 721006.

Součástí dodávky stavby bude zhotovení dokumentace skutečného provedení stavby.

9.3 SO 03 PŘELOŽKA VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Viz samostatná příloha D.1.1.3.

9.4 SO 04 OBNOVA KOMUNIKACE A CHODNÍKŮ

Viz samostatná příloha D.1.1.4.

10 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Celá projektová dokumentace byla zpracována takovým způsobem, aby provoz stavby po jejím dokončení plně vyhovoval všem požadavkům legislativních předpisů v aktuálním znění platným v době zpracování projektu. Dále takovým způsobem, aby rizika možného ohrožení života a zdraví zaměstnanců provozovatele stavby při výkonu práce, která by mohla být způsobena technickým návrhem, byla minimalizována.

Po dobu výstavby a pro provoz kanalizace a vodovodu platí následující předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci:

- Zákon č.262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů;

- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních 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;
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění vyhlášky č. 269/2009 Sb.
- Vyhláška č. 283/2021 Sb., Stavební zákon.

Stavba – jednotlivé objekty i stavba jako celek – svým charakterem a určením vylučuje přístup veřejnosti. Po jejím dokončení musí být provozována a spravována odbornou organizací (obvykle obchodní společností) – provozovatelem, který má potřebné odborné znalosti, vybavení a všechna potřebná oprávnění.

Pohyb osob třetích stran v prostorách stavby po jejím dokončení je možný pouze ve výjimečných případech, za podmínek stanovených provozovatelem a obvykle za doprovodu určeným zaměstnancem provozovatele. Provozovatel musí mít vypracovány a schváleny vnitřní dokumenty (postupy) BOZP, kterými se musí řídit všichni zaměstnanci i všechny jiné osoby, které budou vpuštěny (řízeným, definovaným způsobem) do prostor stavby.

Funguje-li v jednom objektu (tj. stavbě po jejím dokončení) 2 a více firem, je **vlastník** nebo **provozovatel** stavby povinen provádět opatření k ochraně bezpečnosti a zdraví osob, které se budou pohybovat ve společných prostorách objektu, spolupracovat s představiteli firem provozujících své činnosti v tomto objektu a vyžadovat, aby každý z nich písemně informoval jeho i ostatní zaměstnavatele v objektu o rizicích spojených s prováděnými činnostmi a o přijatých opatřeních s cílem tyto činnosti provádět a koordinovat tak, aby všechny osoby v objektu byly chráněny před jejich působením.

Pro stavbu, po jejím dokončení a uvedení do zkušebního a později trvalého provozu, musí být zpracován „**Kanalizační a vodovodní řád**“, ve kterém musí být zohledněny všechny relevantní požadavky BOZP.

Po dokončení stavby a pro využití jejích prostorů pro práci, tzn. jako pracoviště, stanovují právní předpisy základní požadavky, aby (všeobecně):

- pracoviště byla prostorově a konstrukčně uspořádána a vybavena tak, aby pracovní podmínky pro zaměstnance z hlediska BOZP odpovídaly bezpečnostním a hygienickým požadavkům na pracovní prostředí a pracoviště,
- na všech pracovištích byla zajištěna pravidelná údržba a čištění,
- únikové cesty, východy a dopravní komunikace k nim vč. přístupových cest byly stále volné,
- pracoviště po dobu provozu byla udržována ve stavu, který neohrožuje bezpečnost a zdraví osob,
- byl stanoven obsah a způsob vedení provozní dokumentace a záznamů o vybavení pracoviště a byla určena osoba odpovědná za jejich vedení,
- pracoviště bylo zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob, a to i v mimopracovní době,
- byly stanoveny termíny, lhůty a rozsah kontrol, zkoušek, revizí, termíny údržby, oprav a rekonstrukce technického vybavení pracoviště, včetně pracovních a výrobních prostředků a zařízení a byla určena osoba, jejíž povinností je zajistit provádění těchto činností,
- na pracovištích s rizikem infekce, na prašných pracovištích a na pracovištích, na nichž se pracuje s látkami, které mohou poškodit zdraví zaměstnanců (např. způsobit podráždění pokožky, alergizaci, toxické a vysoce toxické chemické látky, biologické činitele, karcinogeny a mutageny), byla zajištěna tekoucí voda přímo na pracovišti a pracoviště byla vybavena sanitárními a pomocnými zařízeními,

- zaměstnanci nebyli vystaveni nepříznivým faktorům pracovních podmínek,
- na pracovištích, komunikacích a v dalších prostorách stavby byly umístěny bezpečnostní značky a značení, popřípadě zavedeny signály, které poskytují informace nebo instrukce týkající BOZP.

Další požadavky BOZP týkající se provozovatelů/zaměstnavatelů:

- Provozovatel (zaměstnavatel) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce.
- Péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci uložená provozovateli (zaměstnavateli) příslušnými právními předpisy je nedílnou a rovnocennou součástí pracovních povinností vedoucích zaměstnanců na všech stupních řízení v rozsahu pracovních míst, která zastávají.
- Povinnost provozovatele (zaměstnavatele) zajišťovat bezpečnost a ochranu zdraví při práci se vztahuje na všechny fyzické osoby, které se s jeho vědomím zdržují na jeho pracovištích.
- Náklady spojené se zajišťováním bezpečnosti a ochrany zdraví při práci bude hradit každý provozovatel (zaměstnavatel) v daném objektu pro své zaměstnance.
- Provozovatel (zaměstnavatel) je povinen vytvářet bezpečné a zdravé neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům.
- Prevencí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření provozovatele (zaměstnavatele), která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.
- V projektu byla prevenci rizik věnována adekvátní pozornost, která se promítla do vlastního projektového řešení. Přesto, vzhledem k charakteru provozu, nelze všechna rizika vyloučit.
- Provozovatel je povinen soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje a zařadit všechny provozované činnosti do jedné ze 4 kategorií. Na základě nejen tohoto zjištění, ale i rozhodnutím příslušné hygienické stanice provádět opatření, aby v důsledku příznivějších pracovních podmínek a úrovně rozhodujících faktorů práce, dosud klasifikovaných jako rizikové, mohly být zařazeny do kategorie nižší. K tomu je povinen pravidelně kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav pracovních prostředků a vybavení pracovišť, úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek a dodržovat metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů.
- Nebude-li možné rizika odstranit, bude provozovatel (zaměstnavatel) povinen je vyhodnotit a přijmout opatření k omezení jejich působení tak, aby ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců bylo minimalizováno. Přijatá opatření budou nedílnou a rovnocennou součástí všech činností provozovatele (zaměstnavatele) na všech stupních řízení. O vyhledávání a vyhodnocování rizik a o přijatých opatřeních povede zaměstnavatel dokumentaci.
- Při přijímání a provádění technických, organizačních a jiných opatření k prevenci rizik bude provozovatel (zaměstnavatel) vycházet ze všeobecných preventivních zásad, kterými se rozumí:
 - omezování vzniku rizik,
 - odstraňování rizik u zdroje jejich původu (v reálné možné míře již uplatněno při zpracování projektu),
 - přizpůsobování pracovních podmínek potřebám zaměstnanců s cílem omezení působení negativních vlivů práce na jejich zdraví,

- nahrazování fyzicky namáhavých prací novými technologickými a pracovními postupy (v reálné možné míře již uplatněno při zpracování projektu),
 - nahrazování nebezpečných technologií, výrobních a pracovních prostředků, surovin a materiálů méně nebezpečnými nebo méně rizikovými, v souladu s vývojem nejnovějších poznatků vědy a techniky (v reálné možné míře již uplatněno při zpracování projektu),
 - omezování počtu zaměstnanců vystavených působení rizikových faktorů pracovních podmínek překračujících nejvyšší hygienické limity a dalších rizik na nejnižší počet nutný pro zajištění provozu,
 - plánování při provádění prevence rizik s využitím techniky, organizace práce, pracovních podmínek, sociálních vztahů a vlivu pracovního prostředí,
 - přednostní uplatňování prostředků kolektivní ochrany před riziky oproti prostředkům individuální ochrany (v reálné možné míře již uplatněno při zpracování projektu),
 - provádění opatření směřujících k omezování úniku škodlivin ze strojů a zařízení (v reálné možné míře již uplatněno při zpracování projektu),
 - udílení vhodných pokynů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Provozovatel (zaměstnavatel) přijme opatření pro případ zdolávání mimořádných událostí, jako jsou havárie, požáry a povodně, jiná vážná nebezpečí a evakuace zaměstnanců včetně pokynů k zastavení práce a k okamžitému opuštění pracoviště a odchodu do bezpečí; při poskytování první pomoci spolupracuje se zařízením poskytujícím závodní preventivní péči.
 - Provozovatel (zaměstnavatel) je povinen zajistit a určit podle druhu činnosti a velikosti pracoviště potřebný počet zaměstnanců, kteří budou organizovat poskytnutí první pomoci, zajišťovat přivolání zejména zdravotnické záchranné služby, Hasičského záchranného sboru České republiky a Policie České republiky a organizovat evakuaci zaměstnanců.
 - Provozovatel (zaměstnavatel) zajistí ve spolupráci se zařízením poskytujícím závodní preventivní péči jejich vyškolení a vybavení v rozsahu odpovídajícím rizikům vyskytujícím se na pracovišti.
 - Provozovatel (zaměstnavatel) bude povinen přizpůsobovat opatření měnícím se skutečnostem, kontrolovat jejich účinnost a dodržování a zajišťovat zlepšování stavu pracovního prostředí a pracovních podmínek.

Provozovatel (zaměstnavatel) je povinen:

- nepřipustit, aby zaměstnanec vykonával zakázané práce a práce, jejichž náročnost by neodpovídala jeho schopnostem a zdravotní způsobilosti,
- informovat zaměstnance o tom, do jaké kategorie byla jím vykonávaná práce zařazena,
- zajistit, aby práce v případech stanovených zvláštním právním předpisem vykonávali pouze zaměstnanci, kteří mají platný zdravotní průkaz, kteří se podrobili zvláštnímu očkování nebo mají doklad o odolnosti vůči nákaze,
- sdělit zaměstnancům, které zařízení závodní preventivní péče jim poskytuje závodní preventivní péči a jakým druhům očkování a jakým preventivním prohlídkám a vyšetřením souvisejícím s výkonem práce jsou povinni se podrobit, umožnit zaměstnancům podrobit se těmto očkováním, prohlídkám a vyšetřením v rozsahu stanoveném zvláštními právními předpisy nebo rozhodnutím příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví,
- zajistit zaměstnancům dostatečné a přiměřené informace a pokyny o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci podle zákona a podle zvláštních právních předpisů, zejména formou seznámení s riziky, výsledky vyhodnocení rizik a s opatřeními na ochranu před působením těchto rizik, která se týkají jejich práce a pracoviště,

- zabezpečit, aby zaměstnanci jiného zaměstnavatele vykonávající práce na jeho pracovištích obdrželi před jejich zahájením vhodné a přiměřené informace a pokyny k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a o přijatých opatřeních, zejména ke zdolávání požárů, poskytnutí první pomoci a evakuace fyzických osob v případě mimořádných událostí,
- zajistit zaměstnancům poskytnutí první pomoci.

Provozovatel (zaměstnavatel) je povinen zajistit zaměstnancům školení o právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které doplňují jejich odborné předpoklady a požadavky pro výkon práce, které se týkají jimi vykonávané práce a vztahují se k rizikům, s nimiž může přijít zaměstnanec do styku na pracovišti, na kterém je práce vykonávána, a soustavně vyžadovat a kontrolovat jejich dodržování.

Není-li možné rizika odstranit nebo dostatečně omezit prostředky kolektivní ochrany nebo opatřeními v oblasti organizace práce, bude provozovatel (zaměstnavatel) povinen poskytovat zaměstnancům osobní ochranné pracovní prostředky, pracovní oděvy a obuv, mycí, čistící a dezinfekční prostředky a ochranné nápoje v souladu s platnými předpisy a podmínkami, ve kterých je práce vykonávána, a kontrolovat jejich používání.

Charakteristika stavby z hlediska BOZP

Stavba, převážně její hlavní objekty, má charakter podzemní liniové stavby a neobsahuje žádná strojní zařízení.

Projekt stavby byl zpracován tak, aby stavba jako celek, nebo její jednotlivé části, po svém dokončení a uvedení do provozu neměla (nebo byly minimalizovány) negativní vlivy na životní prostředí, viz kapitola zpráva B., kap. B.1.5 Ochrana životního prostředí při výstavbě, a aby nebyly překročeny limity ohrožující zdraví osob (např. škodlivé exhalace, hluk, otřesy, vibrace, prach, zápach, znečišťování vod).

V projektu stavby bylo navrženo takové řešení, aby stavba jako celek (nebo její jednotlivé části) nemohla ohrožovat zdraví a životy lidí a zvířat, ani ohrožovat životní prostředí následkem:

- uvolňováním nebezpečných látek,
- uvolňováním emisí nebezpečných záření,
- znečištění vzduchu a půdy,
- nedostatečného zneškodňování odpadních vod, tuhých nebo kapalných odpadů,
- výskytu vlhkosti ve stavebních konstrukcích, na povrchu nebo uvnitř staveb,
- nedostatečných zvukoizolačních vlastností,
- nedodržení normových hodnot pro vnitřní uspořádání stavby (např. schodiště, zábradlí, rampy, odpočívadla, výtahové, instalační a větrací šachty apod.),
- nedodržení normových hodnot pro technická vybavení budov (např. rozvody elektrické energie, plynu, vody apod.).

Zvolené konstrukční řešení je takové, aby stavba jako celek (i její jednotlivé části) odolávala působení prostředí:

- půdní vlhkosti
- podzemní vody,
- atmosférickým vlivům,
- chemickým vlivům,
- vlivům záření,
- otřesům.

Stavba byla z hlediska BOZP navržena tak, aby nedocházelo k úrazu:

- uklouznutím,
- pádem,

- nárazem,
- popálením,
- zásahem elektrickým proudem,
- výbuchem,
- pohybujícím se vozidlem v blízkosti stavby.

Přístup osob s omezenou schopností pohybu a orientace se nepředpokládá.

Příklady možných rizik

Zvláštní pozornost je třeba věnovat:

Zvláštní pozornost je třeba věnovat:

- z důvodu nebezpečí nahromadění plynů a par (např. CO₂, H₂S, HCN, O₃) – šachtám a komorám pod úrovní okolní podlahy nebo terénu,
- zabránění pádu z výšky a pádu do hloubky (prostupy, lávky, stupadla, přístupy, galerie, schodiště apod.),
- možnosti infekce z odpadních vod a kalů (bakterie a viry v odpadních vodách)

Z hlediska BOZP je třeba při provozu stavby věnovat zvýšenou pozornost následujícím objektům, kde je nutné specifikovat možná rizika (provede provozovatel v rámci příslušného interního předpisu):

Podzemní stavby budované hornickým nebo obdobným způsobem, na které se vztahují předpisy a požadavky Českého báňského úřadu = nově formulované požadavky jsou stanoveny vyhláškou č. 49/2008 Sb., o požadavcích k zajištění bezpečného stavu podzemních objektů a zákonem č. 376/2007 Sb., kterým se mění zákon č. 61/1988 Sb. o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě.

Povinnosti provozovatele nebo vlastníka podzemních objektů:

1. udržovat podzemní objekty v bezpečném stavu (tj. zajištění vyraženého podzemního prostoru souborem technologických prvků proti tlaku nadloží, proti uvolňování horniny a proti působení dalších vlivů, které mohou narušit statiku podzemních prostorů),
2. ustanovit osobu k zajištění bezpečného stavu podzemních objektů,
3. požádat o provedení prohlídky k ověřování jejich bezpečného stavu prostřednictvím organizace, která má oprávnění vykonávat báňskou záchrannou službu,
4. pro účely evidence zajistit při první prohlídce zhodnocení míry rizika podzemního objektu podle přílohy 2 k výše citované vyhlášce,
5. zajišťovat provádění prohlídek v intervalech stanovených v příl. 3 k výše citované vyhlášce,
6. zprávu o prohlídce založit do dokumentace podzemního objektu, jedno vyhotovení odeslat obvodnímu báňskému úřadu a jedno vyhotovení příslušnému krajskému úřadu,

Poznámka: Přehled objektů, které patří mezi „podzemní objekty“, je stanoven v § 37, odst. 1 výše citovaného zákona.

11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

V místě stavby se nevyskytují žádné zjištěné sesuvy a ani jiné lokality nebezpečné svahovými deformacemi, území leží mimo seizmicky aktivní oblasti.

Stavba se nenachází v místě s poddolovaným územím ani v místě s výskytem metanu.

Stavba se nachází mimo záplavové území.

11.1 OCHRANA PŘED PRONIKÁNÍM RADONU Z PODLOŽÍ

V místě stavby se nevyskytují žádné zjištěné sesuvy a ani jiné lokality nebezpečné svahovými deformacemi, území leží mimo seizmicky aktivní oblasti.

Stavba se nenachází v místě s poddolovaným územím ani v místě s výskytem metanu.

Stavba se nachází mimo záplavové území dle:

https://webmap.dppcr.cz/dpp_cr/povis.dll?MAP=rizika&lon=14.7020788&lat=49.3812822&scale=3780.

11.2 OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY

Pro navrhovanou stavbu není návrh řešení ochrany relevantní.

Původcem bludných proudů jsou zejména stejnosměrné železniční trakce. Velice nebezpečné jsou účinky bludných proudů např. na mostní konstrukce, potrubí, další vodiče či jiné kovové předměty.

V blízkosti ulice Pod Vrbou se nenachází železniční trať. Potrubí je v případě vodovodu i kanalizace plastové, a tak je vznik bludných proudů je minimální.

12 POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

V průběhu stavby budou zajišťována opatření na úseku požární ochrany, vyplývající z povinnosti právnických a fyzických osob stanovených zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

Příjezd vozidel IZS bude zajištěn po dobu výstavby stávajícími komunikacemi ke všem objektům podél staveniště. Bude zajištěn i přístup k požárním hydrantům veřejného vodovodu. Stavba bude realizována v úsecích tak, aby byl příjezd zajištěn vždy.

Na staveništi budou vývěskou oznámena telefonní čísla na nejbližší hasičské stanice.

13 POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

Výstavba kanalizačního a vodovodního řadu bude prováděna v souběhu.

Všechny materiály musí odpovídat požadavkům „Vodárenským a kanalizačním standardům provozovatele“.

Veškeré objekty musí být provedeny podle platných norem, zákonů a předpisů.

Při montáži veškerých konstrukčních a stavebních prvků budou dodržovány požadavky jejich výrobců.

Veškeré prvky vodovodních řadů musí plnit hygienické požadavky na výrobky přicházející do styku s pitnou vodou dle vyhl. MZ ČR 409/2005 Sb. „Vyhláška o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody“.

Součástí dodávky jsou vždy všechny doplňkové prvky, pomocné a provizorní konstrukce, práce včetně úklidu, dovezení a odvozu materiálu, skladování, atd.

Celé dílo musí být provedeno jako vodotěsné a vyhovět zkoušce vodotěsnosti dle ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek a ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí.

Veškeré zemní práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 3050 a ČSN EN 1610. Úprava dna rýhy pro uložení potrubí bude provedena podle vzorového řezu uložení potrubí. Kontrola míry hutnění se provede v souladu s ČSN 721006.

Součástí dodávky stavby bude zhotovení dokumentace skutečného provedení stavby.

14 POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY

Uvedeno v příloze B. Souhrnná technická zpráva, kapitola B.1.1.

15 STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH KONTROLNÍCH MĚŘENÍ A ZKOUŠEK

15.1 SO 01 KANALIZACE

Před prvním vstupem pracovníků do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin musí odpovědný pracovník provést prohlídku stavu stěn výkopu, pažení a přístupů. Zemní práce musí být přerušeny, je-li oprávněná obava, že u silně zamokřených strukturně labilních půd dojde k trvalému zhoršení jejich struktury při poježdění těžkých strojů nebo dojde ke zkašování výkopku, rozbahnění dna, či zašmírování stěn výkopu. Při přerušení zemních prací nesmí být ohrožena bezpečnost práce. Odpovědný pracovník musí zajistit pravidelnou odbornou kontrolu zábran, pažení, přechodů, přejezdů, výstražných a osvětlovacích těles apod.

Při řešení kolizní situace s nepředvídaným podzemním vedením je třeba vždy respektovat příslušná ustanovení ČSN 73 6005.

Po dokončení pokládky je nutné provést kontrolu, zda potrubí je dostatečně podepřeno po stranách, aby pevně drželo a neposouvalo se při zasypávání a zabránilo se nepříznivým deformacím. Úroveň zhutnění musí být v souladu s výsledky statického výpočtu provedeného pro dotyčné potrubí. Požadovaná úroveň zhutnění by se měla testovat podle postupu pro příslušný zhutňovací stroj nebo v případě potřeby prokázat měřeními. Před započítáním obetonování je třeba nezbytně provést kontrolu pokládky potrubí a zkoušku vodotěsnosti.

Po ukončení prací je nezbytné zkontrolovat dostatečné uzavření všech dočasných stavebních drenáží.

Před osazením poklopu šachty je nezbytné provést kontrolu zatvrdnutí směsi a celkové kvality provedení vyrovnávacích prstenců a rámu poklopu.

Prefabrikované prvky a příslušenství musí být pečlivě prohlíženy jak při dodávce, tak i bezprostředně před výstavbou, zda nevykazují poškození. Musí být zkontrolováno, zda jsou v souladu s prvky původních, obnovovaných objektů. Návodů výrobců a požadavky technických norem výrobků musí být dodržovány při dodávce, manipulaci, skladování i osazování.

15.1.1 ZKOUŠKY VODOTĚSNOSTI GRAVITAČNÍ KANALIZACE

První zkoušku vodotěsnosti stokové sítě dle ČSN 75 6909 se rozhodně doporučuje provést před zásypem, s odkrytými spoji potrubí. Odbočky je nutno zaslepit uzavíracími zátkami s příchytou. Zkouška vodotěsnosti se provádí obvykle v úsecích mezi dvěma vstupními či revizními šachtami

nebo jinými objekty na stokové síti. V případě potřeby se stoky zkoušejí včetně objektů na stokách nebo se tyto objekty zkoušejí zvlášť.

Před zahájením provádění zkoušek vodotěsnosti je nezbytné provést vyčištění stoky a zaslepit a utěsnit všechny otvory a zabránit tak možnosti nekontrolovatelného úniku zkušební media, popř. vnikání balastních vod do stoky. Konce zkoušeného úseku stoky je nutno uzavřít uzávěry a ucpávkami zajištěnými proti stanovenému zkušebnímu přetlaku. Voda je do potrubí plněna bez tlaku z nejnižšího místa, odvětrání je prováděno v nejvyšším místě zkoušeného úseku. Zkoušky vodotěsnosti vodou se neprovádí při teplotě ovzduší okolního prostředí pod bodem mrazu. Zkušební voda nesmí obsahovat hrubé nečistoty a po skončení zkoušek se musí ze stoky bezpečně odvést.

Přesná metodika a kritéria vodotěsnosti stok při zkoušce vodou jsou předepsána ČSN 75 6909. Stoka vyhovuje z hlediska vodotěsnosti, pokud zjištěný únik zkušební vody vztahující se na 1 m² vnitřní omočené plochy stoky po dobu 30 minut nepřesáhne tyto hodnoty:

- pro stoky a přípojky	0,15 l/m ²
- pro stoky včetně objektů na stokách	0,20 l/m ²
- pro samostatně zkoušené objekty na stokách	0,40 l/m ²

Po úspěšné zkoušce vodotěsnosti je možno pokračovat předepsaným postupem v obsypu a zásypu potrubí a celkovém dokončení stoky. Jestliže se zkouškou vodotěsnosti prokáže, že stoka dle kritérií zkoušky nevyhovuje, musí se po zjištění příčin případné závady odstranit a po jejich odstranění zkoušky opakovat. Vlhké a orosené vnější plochy zkoušené stoky po dobu zkoušek vodotěsnosti stok před provedením zásypu nejsou na závadu.

O každé provedené zkoušce vodotěsnosti se vyhotoví protokol o zkoušce bez ohledu na výsledek zkoušky. Vzor protokolu o zkoušce vodotěsnosti vodou je přílohou ČSN 75 6909 a ČSN 75 5911.

15.1.2 PROHLÍDKA KAMEROU S VIDEOZÁZNAMEM

Dokončená stoka se vizuálně zkontroluje kamerou s videozáznamem. Kontroluje se zejména utěsnění trvalých spojů, dočasné utěsnění otvorů kanalizačních odboček, způsob uložení potrubí a zda nedochází k soustředěnému viditelnému průniku balastních vod do stoky a kontrola ovality. Výsledek kontroly se zaznamená do stavebního deníku. V případě, že budou zjištěny zjevné závady, které si vyžádají opravu stoky, je nezbytné následně vykonat opakovanou zkoušku vodotěsnosti vodou dle předepsané metodiky.

15.1.3 GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ PŘED ZÁHOZEM

Geodetické zaměření musí být prováděno před záhozem měřeného zařízení. Předmětem měření je trasa, lomové body, změna materiálu a světlosti potrubí, šachty, části objektů, ke kterým jsou měřené body vztaženy. Geodetické zaměření bude provedeno na podkladě map KN v souřadnicovém systému S-JTSK, výškovém systému Balt p. v.

15.1.4 KONTROLA ZHUTNĚNÍ ZÁSYPU

Zásyp bude proveden po provedení výše uvedených zkoušek, potvrzených dozorem budoucího provozovatele kanalizační sítě.

Během provádění zásypu je nutno provádět průběžnou kontrolu stupně zhutnění.

V případě nutnosti zásahu výkopem do komunikací vychází požadavky na provedení a kontrolu zhutnění zemních těles a zemní pláně pro komunikace z platné ČSN 72 1006 "Kontrola zhutnění zemin a sypanin".

Předepsaná míra zhutnění zásypu potrubí je 95% podle Proctorovy standardní zkoušky (PS). Všechny zásypy v hloubkách více než 0,5m pod úrovní pláně vozovky je nutno podle

ČSN 72 1006 hutnit na 95% Proctor Standard, aktivní zónu (do 0,5m pod úrovní pláň) na 100% PS.

Modul přetvárnosti nestmelených vrstev viz ČSN 736126-1 a ČSN 736126-2.

Směrná hodnota poměru $Ed2/Ed1 \leq 2,5$

Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti zeminy v úrovni pláň komunikace je (s ohledem na míru hutnění) $E_{def.2} = 80 \text{ MPa}$, přičemž poměr $E_{def.1}/E_{def.2} \leq 2,3$ (dle tab.6 a 7 zmíněné ČSN).

Pro plochu vozovek se požaduje provedení zatěžovací zkoušky dle ČSN 72 1006 vždy na úrovni:

- zemní pláň,
- na ochranné vrstvě,
- na podkladní vrstvě.

Minimální počet kontrolních zkoušek je dán tabulkou T2 – S1 ČSN 72 1006. Body zkoušek budou určeny technickým dozorem investora podle zásad uvedených v čl. 6.1 normy.

Zkoušky hutnitelnosti provede nezávislá autorizovaná zkušebna.

Další zkoušky a kontroly budou provedeny dle příslušných technologických předpisů a norem.

V průběhu výstavby bude sledován vliv stavebních prací na blízké objekty.

15.2 SO 02 VODOVOD

Po položení vodovodního řadu bude provedena zkouška vodotěsnosti vodovodního potrubí dle ČSN 75 5911 – „Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí“

Předpokládá se provedení tlakové zkoušky po dokončení každého úseku stavby.

Bude provedeno označení sekčních šoupat a požárních hydrantů v souladu s TNV 75 5402 (článek 11) a ČSN 75 5025.

V souladu s ČSN 73 0873 bude provedena výchozí kontrola hydrantů.

Před vlastním zakrytím konstrukce bude provedena vizuální kontrola provedení a geodetické zaměření skutečného provedení stavby. Předmětem měření bude trasa, lomové body, změna materiálu a světlosti potrubí, armatury, části objektů, ke kterým jsou měřené body vztaženy. Geodetické zaměření bude provedeno na podkladě map KN v souřadnicovém systému S-JTSK, výškovém systému Balt p. v.

Zásyp bude proveden po provedení výše uvedených zkoušek, potvrzených dozorem budoucího provozovatele vodovodní sítě.

V případě nutnosti zásahu výkopem do komunikací vychází požadavky na provedení a kontrolu zhutnění zemních těles a zemní pláň pro komunikace z platné ČSN 72 1006“ Kontrola zhutnění zemin a sypanin“.

Modul přetvárnosti nestmelených vrstev viz ČSN 736126-1 a ČSN 736126-2.

Směrná hodnota poměru $Ed2/Ed1 \leq 2,5$.

Pro plochu vozovek se požaduje provedení zatěžovací zkoušky dle ČSN 72 1006 vždy na úrovni:

- zemní pláň,
- na ochranné vrstvě,
- na podkladní vrstvě.

Minimální počet kontrolních zkoušek je dán tabulkou T2 – S1 ČSN 72 1006. Body zkoušek budou určeny technickým dozorem investora podle zásad uvedených v čl. 6.1 normy.

Před vlastním spuštěním do provozu bude vždy proveden proplach potrubí a jeho dezinfekce. Následně odebere příslušný útvar provozovatele vodovodu vzorky vody a jejich analýzy zpracuje akreditovaná laboratoř provozovatele vodovodu. Příslušný útvar provozovatele posoudí provedené analýzy z hlediska kvality vody a rozhodne, zda je možno zahájit přepojování vodovodu nebo vodovodní přípojky na stávající vodovod.

Další zkoušky a kontroly budou provedeny dle příslušných technologických předpisů a norem.

V průběhu výstavby bude sledován vliv stavebních prací na blízké objekty.

Před prvním vstupem pracovníků do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin musí odpovědný pracovník provést prohlídku stavu stěn výkopu, pažení a přístupů. Zemní práce musí být přerušeny, je-li oprávněná obava, že u silně zamokřených strukturně labilních půd dojde k trvalému zhoršení jejich struktury při pojiždění těžkých strojů nebo dojde ke zkašování výkopku, rozbahnění dna, či zašmírování stěn výkopu. Při přerušení zemních prací nesmí být ohrožena bezpečnost práce. Odpovědný pracovník musí zajistit pravidelnou odbornou kontrolu zábran, pažení, přechodů, přejezdů, výstražných a osvětlovacích těles apod.

Při řešení kolizní situace s nepředvídaným podzemním vedením je třeba vždy respektovat příslušná ustanovení ČSN 73 6005.

Po dokončení pokládky je nutné provést kontrolu, zda potrubí je dostatečně podepřeno po stranách, aby pevně drželo a neposouvalo se při zasypávání a zabránilo se nepříznivým deformacím. Úroveň zhutnění musí být v souladu s výsledky statického výpočtu provedeného pro dotyčné potrubí. Požadovaná úroveň zhutnění by se měla testovat podle postupu pro příslušný zhutňovací stroj nebo v případě potřeby prokázat měřením. Před započítáním obsypu je třeba nezbytně provést kontrolu pokládky potrubí a zkoušku vodotěsnosti.

Během provádění obsypu je třeba ke stanovení rutinního postupu při hutnění provádět průběžnou kontrolu stupně zhutnění. Předepsaná míra zhutnění obsypu potrubí $D \geq 95\%$ podle Proctorovy standardní zkoušky (PS). Všechny zásypy v hloubkách více než 0,5m pod úrovní pláň vozovky je nutno podle ČSN 72 1006 hutnit na 95% Proctor Standard, aktivní zónu (do 0,5m pod úrovní pláň) na 100% PS. Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti zeminy v úrovni pláň komunikace je (s ohledem na míru hutnění) $E_{def.2} = 80 \text{ MPa}$, přičemž poměr $E_{def.1}/E_{def.2} \leq 2,3$ (dle tab.6 a 7 zmíněné ČSN). Zkoušky hutnitelnosti provede nezávislá autorizovaná zkušebna.

Po ukončení prací je nezbytné zkontrolovat dostatečné uzavření všech dočasných stavebních drenáží.

Prefabrikované prvky a příslušenství musí být pečlivě prohlíženy jak při dodávce, tak i bezprostředně před výstavbou, zda nevykazují poškození. Musí být zkontrolováno, zda jsou v souladu s prvky původních, obnovovaných objektů. Návodů výrobců a požadavky technických norem výrobků musí být dodržovány při dodávce, manipulaci, skladování i osazování.

15.3 SO 03 PŘELOŽKA VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Viz samostatná příloha této projektové dokumentace D.1.1.3.

15.4 SO 04 OBNOVA KOMUNIKACE A CHODNÍKŮ

Viz samostatná příloha této projektové dokumentace D.1.1.4.

16 VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

PD byla zpracována v souladu zejména s těmito platnými normovými předpisy:

ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN 72 1010	Stanovení objemové hmotnosti zemin. Laboratorní a polní metody
ČSN EN 12620	Kamenivo do betonu
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 73 0210-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
ČSN 73 0212-1	Kontrola přesnosti – Základní ustanovení
ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991	Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1992	Navrhování betonových konstrukcí
ČSN ISO 7077	Geometrická přesnost ve výstavbě. Měřičské metody ve výstavbě. Všeobecné zásady a postupy pro ověřování správnosti rozměrů
ČSN 73 1208	Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 83 9061	Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
ČSN EN 13101	Stupadla pro podzemní vstupní šachty - Požadavky, označování, zkoušení a hodnocení shody
ČSN 01 3463	Výkresy inženýrských staveb - Výkresy kanalizace
ČSN 01 3481	Výkresy stavebních konstrukcí – Výkresy betonových konstrukcí
ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN EN 1610 (75 6114)	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení,
ČSN 75 6909	Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
ČSN EN 1917 (72 3147)	Vstupní a revizní šachty z prostého betonu, drátkobetonu a železobetonu,
ČSN EN 13101 (13 6352)	Stupadla pro podzemní vstupní šachty
ČSN 75 0748	Žebříky pevně zabudované v objektech vodovodů a kanalizací
ČSN 73 1201	Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb,
ČSN 73 1208	Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů,
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 75 0250	Zásady navrhování a zatížení konstrukcí vodohospodářských staveb
ČSN EN 206-1+A1 (73 2403)	Beton – specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
TNV 75 6011	Ochrana prostředí kolem kanalizačních zařízení,
TNV 75 6910	Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodního potrubí
ČSN 75 5411	Vodárenství. Vodovodní přípojky
ČSN 75 5911	Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
TNV 75 5402	Výstavba vodovodního potrubí
ČSN 75 5630	Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací
ČSN 01 3462	Výkresy inženýrských staveb. Výkresy vodovodu
ČSN EN 545	Trubky, tvarovky a příslušenství z tvárné litiny a jejich spojování pro vodovodní potrubí - Požadavky a zkušební metody

PD byla zpracovávána dle platných právních předpisů zejména:

- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), ve znění pozdějších předpisů

- zákon č. 224/2015 Sb. o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č.634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií)
- zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivu na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů,
- zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, ukončení platnosti 07/2022, nahrazeno 250/2021 Sb.,
- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, platnost ukončena 07/2021, bude nahrazeno zákonem 283/2021 Sb.,
- zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů,
- 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), ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 65/2017 Sb. o ochraně zdraví před škodlivými účinky návykových látek
- nařízení vlády č. 375/2017 Sb. o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací,
- nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pády z výšky nebo do hloubky,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,
- nařízení vlády č. 390/2021 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů

- vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, v platném znění
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška ČBÚ č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 49/2008 Sb., o požadavcích k zajištění bezpečného stavu podzemních objektů,
- vyhláška MŽP č. 206/2001 Sb., o osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce,
- vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, ukončení platnosti 07/2023, bude nahrazeno zákonem č. 283/2021 Sb.
- vyhláška MŽP č. 541/2020 Sb., o katalogu odpadů
- vyhláška č. 415/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při svislé dopravě a chůzi, ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška MŽP č. 450/2005 Sb. o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 63/2013 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu,
- vyhláška č. 79/2013 Sb. o provedení některých ustanovení zákona č. 373/2011 Sb., o specifických službách (vyhláška o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče).