FIALA PROJEKTY s.r.o.

Projektová a inženýrská činnost

Lečkova 1521; 149 00 Praha 4; tel: 272 919 539; mob: 724 343 586, 602 580 713; http://www.fialaprojekty.cz; e-mail:projekty@fialaprojekty.cz

Investor:	Obecní úřad Ždánice, 281 63, Ždánice čp.70				
OU/MU: Ždánice	Okres: Kolín	Kraj: Středočeský		Kontakt investora:	zdanice@zdanice.cz
Vypracoval: Ing. Roman Keller	Projektant: Ing. Roman Keller	Hl.projektant:	Ing.Ivan Fiala	Stupeň:	DSP
		Kontroloval:	Ing.Ivan Fiala	Datum:	10/2024
				Formát:	xA4
				Číslo zakázky:	3/24-010
				Měřítko:	-
				Číslo paré	Číslo přílohy

ŽDÁNICE - KRYMLOV
DEŠŤOVÁ KANALIZACE, ZASAKOVÁNÍ

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B

OBSAH:

B.1 CELKOVÝ POPIS ÚZEMÍ A STAVBY 6

a) Základní popis stavby; u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení a hydrotechnického posouzení stávajícího stavu díla 6

b) Charakteristika území a stavebního pozemku, dosavadní využití a zastavěnost území, popis povodí, stávající soustavy vodních děl a propojení s dalšími vodními díly, poloha vzhledem k poddolovanému území, záplavovému území, řešení ochrany před povodní, způsob zajištění bezpečnosti vodního díla při povodních apod., ... 6

c) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací a územními opatřeními nebo s cíli a úkoly územního plánování, a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území, ... 6

d) Výčet a závěry průzkumů 6

e) informace o nutnosti povolení výjimky z požadavků na výstavbu 7

f) Stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů, včetně rozsahu omezení a podmínek pro ochranu 7

g) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin 8

h) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa 9

i) Navrhovaná a vznikající ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů, včetně seznamu pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých ochranné nebo bezpečnostní pásmo vznikne 9

j) Navrhované parametry stavby v návaznosti na účel vodního díla – například obestavěný prostor, zastavěná plocha, výška hráze, plocha hladiny při provozní hladině, objem zadržené vody, délka vzdutí při maximální hladině, délka zásobní soustavy, profily, objemy nádrží, délka úpravy koryta vodního toku, kapacita profilu a bezpečnostních přelivů, výška vzdutí a spád, návrhové průtoky, údaje o průtocích vody ve vodním toku podle druhu vodního díla (M-denní průtoky, N-leté průtoky), množství čerpaných vod a předpokládané kapacity provozu a výroby, ... 10

k) Limitní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření se srážkovou vodou, celkové produkované množství, druhy a kategorie odpadů a emisí, bilance vodní nádrže, zajištění minimálního zůstatkového průtoku, definování neškodného odtoku, stanovení kapacity koryt, definování požadavků na zásobování vodou, množství odpadních vod apod., ... 10

l) Požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě 11

m) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy, věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice 11

n) Základní požadavky na předčasné užívání staveb a zkušební provoz staveb, doba jejich trvání ve vztahu k dokončení a užívání stavby,..... 11

o) seznam výsledků zeměměřických činností podle jiného právního předpisu[1]), pokud mají podle projektu výsledků zeměměřických činností vzniknout v souvislosti s povolením stavby. 11

B.2 URBANISTICKÉ A ZÁKLADNÍ ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ 12

B.3 ZÁKLADNÍ STAVEBNĚ TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ 12

B.3.1 Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení 12

B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti 13

a) Celkové řešení přístupnosti se specifikací jednotlivých části, které podléhají požadavkům na přístupnost, včetně dopadů předčasného užívání a zkušebního provozu a vlivu na okolí 13

b) Popis navržených opatření – zejména přístup ke stavbě, prostory stavby a systémy určené pro užívání veřejností 13

c) popis dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů nebo jiných veřejných zájmů..... 13

B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby 14

B.3.4 Základní technický popis stavby 14

a) Popis stávajícího stavu..... 14

b) Popis navrženého stavebně technického a konstrukčního řešení 14

c) Popis navrženého řešení vodního díla s ohledem na jeho charakter a účel, návrhová kapacita, kategorizace vodního díla pro potřeby technickobezpečnostního dohledu apod 14

B.3.5 Technologické řešení – základní popis technických a technologických zařízení 14

a) Popis stávajícího stavu..... 14

b) Popis navrženého řešení..... 14

c) Energetické výpočty 14

B.3.6 Zásady požární bezpečnosti 15

a) Charakteristiky a kritéria pro stanovení kategorie stavby podle požadavků jiného právního předpisu[2]) – výška stavby, zastavěná plocha, počet podlaží, počet osob, pro který je stavba určena, nebo jiný parametr stavby, zejména světlá výška podlaží nebo délka tunelu apod 15

b) Kritéria – třída využití, přítomnost nebezpečných látek nebo jiných rizikových faktorů, prohlášení stavby za kulturní památku..... 15

B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana 15

B.3.8 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....15

B.3.9 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí 15

B.4 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU.....15

B.5 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ 15

B.6 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV 15

B.7 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA 16

a) Vliv na životní prostředí a opatření vedoucí k minimalizaci negativních vlivů – zejména příroda a krajina, zajištění migrace pro vodní živočichy, vliv díla na koryto a jeho okolí, Natura 2000, omezení nežádoucích účinků venkovního osvětlení, přítomnost azbestu, hluk, vibrace, voda, odpady, půda, vliv na klima a ovzduší, včetně zařazení stacionárních zdrojů a zhodnocení souladu s opatřeními uvedenými v příslušném programu zlepšování kvality ovzduší podle jiného právního předpisu[3)] 16

b) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem 17

c) Popis souladu záměru s oznámením záměru podle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí, bylo-li zjišťovací řízení ukončeno se závěrem, že záměr nepodléhá dalšímu posuzování podle tohoto zákona 17

d) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno. 17

B.8 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ 17

B.9 OCHRANA OBYVATELSTVA 17

a) Způsob zajištění varování a informování obyvatelstva před hrozící nebo nastalou mimořádnou událostí 17

b) Způsob zajištění ukrytí obyvatelstva 17

c) Způsob zajištění ochrany před nebezpečnými účinky nebezpečných látek u staveb v zónách havarijního plánování, ... 18

d) Způsob zajištění ochrany před povodněmi 18

e) Způsob zajištění soběstačnosti stavby pro případ výpadku elektrické energie u staveb občanského vybavení 18

f) Způsob zajištění ochrany stávajících staveb civilní ochrany v území dotčeném stavbou nebo staveništěm, jejich výčet, umístění a popis možného dotčení jejich funkce a provozuschopnosti. 18

B.10 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY 18

a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu 18

b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod., ... 18

c) Popis zásad odvodnění staveniště 18

d) Vstup a vjezd na stavbu, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu 19

e) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště 19

f) Požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě – zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti 19

g) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi[4)] 20

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin 23

i) Limity pro užití výškové mechanizace 23

j) Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky 23

k) Návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek, ... 23

l) Dočasné objekty 23

B.1 CELKOVÝ POPIS ÚZEMÍ A STAVBY

a) Základní popis stavby; u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení a hydrotechnického posouzení stávajícího stavu díla

Předmětem této projektové dokumentace (dále jen P.D.) pro povolení stavby, je odvádění srážkových vod z komunikace z veřejného uličního prostoru dešťovou kanalizací, včetně likvidace srážkových vod v poldrových kaskádách Ždánice u Kouřimi, v místní části Krymlov, (severovýchodně).

Tato P.D. neslouží pro realizaci stavby. Je jen pro vydání povolení stavby.

b) Charakteristika území a stavebního pozemku, dosavadní využití a zastavěnost území, popis povodí, stávající soustavy vodních děl a propojení s dalšími vodními díly, poloha vzhledem k poddolovanému území, záplavovému území, řešení ochrany před povodní, způsob zajištění bezpečnosti vodního díla při povodních apod.,

Ždánice jsou obec v katastrálním území Ždánice u Kouřimi, v okrese Kolín asi 20 km západně od Kolína a 5 km od Kouřimi. Řešená lokalita je severovýchodně v Krymlově.

Dešťová stoka DK A bude uložena převážně v místní komunikaci v asfaltové ploše a v menší míře v nezpevněné ploše obce Ždánice, v místní části Krymlov severovýchodně. Dešťová kanalizace bude zaústěna do poldrových kaskád.

Stavba se nenachází v poddolovaném ani záplavovém území.

c) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací a územními opatřeními nebo s cíli a úkoly územního plánování, a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,

Charakter stavby je v souladu s územním plánem obce. Trasa nových inženýrských sítí byla vybrána na základě jednání se zástupcem investora.

Umístění staveb technické infrastruktury je v souladu s pozemky určenými pro technickou infrastrukturu obce.

d) Výčet a závěry průzkumů

Na území byl proveden v roce 05/2024 podrobný geologický a hydrogeologický průzkum pro posouzení možnosti likvidace srážkových vod na lokalitě. Průzkum byl proveden firmou WATERSYSTEM, Pavlem Lipanským – geologické práce.

Na základě provedeného podrobného hydrogeologického průzkumu byly zjištěny vsakovací poměry v zájmovém území. Vsakovací poměry jsou ve zkoumaném prostoru nevhodné, dané přítomností jílovitých zemin (eluvia) v testované hloubce provedených vsakovacích zkoušek. Zjištěná hodnota koeficientu vsaku k_v v sondě S-1 je v řádu 10^{-7} m/s. V sondách S-2 a S-3 nedošlo k měřitelnému vsaku vody po dobu 25 hodin.

Vzhledem k výše uvedenému jsou v projektové dokumentaci navrženy poldrové kaskády pro zachycení srážkových vod. Srážková voda se v nich bude částečně vypařovat (evapotranspirace). Při přívalových deštích se bude srážková voda akumulovat v poldrech a přebytečné množství se bude postupně vsakovat do okolního terénu.

V dané lokalitě, kde se plánuje výstavba dešťové kanalizace bylo odhadováno zatřídění zeminy: 3.tř. - 50%, 4.tř. - 50%.

Při provádění zemních prací bude podíl tříd těžitelnosti a zvýšené hladiny podzemní vody sledován dozorem investora a fakturace zemních prací bude prováděna dle skutečnosti.

e) informace o nutnosti povolení výjimky z požadavků na výstavbu

NEOBSAHUJE

f) Stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů, včetně rozsahu omezení a podmínek pro ochranu

Při návrhu umístění nových trubních vedení je respektováno prostorové umístění stávajících IS a nepředpokládá se přeložka žádného stávajícího zařízení.

Při předání staveniště dodavateli zajistí investor před výstavbou přítomnost všech odpovědných zástupců správců jednotlivých zařízení, kteří budou schopni a oprávněni v terénu vytyčit situativně i výškově svá zařízení. V případě pochybností o přesnosti vytyčení použitými přístroji se zajistí i provedení sond pro určení přesné polohy.

Na základě takto získaných poznatků bude dodavatel při provádění zemních prací respektovat ochranná pásma jednotlivých vedení dle následujících zásad:

- pokud budou v ochranném pásmu IS prováděny otevřené výkopy, budou prováděny ručně až do fáze jejich odhalení a očištění
- v případě kabelů vyloučí jejich zavěšením možnost pronášení po celou dobu montáže potrubí

- při záhozu pískem zajistí hutnění pod odhalenými vedeními na 92 % Ps až do výšky jejich původního uložení
- eventuelně, na základě požadavku správce při vytyčení, zhotoví bloky z prostého betonu (s minimální příměsí cementu na sucho)
- pro zához takto ošetřeného cizího vedení získá souhlas jeho správce.

V projektu jsou dodrženy platné normy zejména pak ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

g) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Stavba nepodléhá posuzování vlivu na životní prostředí podle zákona 100/2001Sb..
Realizovaná stavba bude bez vlivu na okolní stavby a pozemky.
Výstavba nových inženýrských sítí má v blízkosti dosažitelná všechna potřebná média, případně bude užito přenosných zařízení, jako jsou elektrocentrály, mobilní cisterny apod. V období výstavby bude přilehlé okolí dočasně zatíženo prašností a emisemi ze spalovacích motorů (nákladní vozidla, vrtací, hloubící a hutnící stroje, kompresory, dieselagregáty). Tato zátěž pomine ukončením stavby. V průběhu stavby je třeba řešit opatření ke snížení těchto negativních vlivů, zejména pak omezením doby jejich trvání.
Při provádění zemních nebo stavebních prací příjme stavebník v době realizace taková technická a organizační opatření ke snížení prašnosti v takovém rozsahu, aby touto prašností nedošlo k obtěžování obyvatel v místě a okolí stavby (zametaní, nebo zkrápění komunikací, očista automobilů opouštějících staveniště a podobně).
Stavba bude prováděna v blízkosti stávající zástavby. Dodavatel zaručí, že nedojde k překročení hlukových limitů daných Nařízením vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v chráněném venkovním prostoru.
Provozování nových inženýrských sítí při běžném provozu negativně neovlivní životní prostředí. K případnému poškození povrchu terénu může dojít pouze velmi zřídka a nahodile v případě poruchy. V tomto případě řeší nápravu (finančně i věcně) uvedením narušeného povrchu do původního stavu provozovatel této sítě, a to dle zásad uvedených v provozním řádu.
Při provádění výkopových prací bude dbáno na zajištění stability přilehlých stavebních objektů dle ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení a ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky a dle dalších platných předpisů a

norem. Výkop bude prováděn v bezpečné vzdálenosti od obrysu základu přilehlých budov. Pokud nebude možné tuto vzdálenost dodržet, musí být navrženo opatření k jejich zabezpečení. Před zahájením stavby provede zhotovitel pasport technického stavu přilehlých nemovitostí.

Stavba nevyžaduje žádné asanace a demolice. Při stavbě nových inženýrských sítí se dále nepředpokládá kácení vzrostlých stromů.

Na ploše, kde jsou navrženy poldry (zasaky) se nachází množství stromů, většinou vzrostlých na nízkých kmenech, několik stromků je vysazeno nedávno. Zasaky byly řazeny tak, aby se vzrostlým stromům vyhnuly, ***4 malé stromky bude nutné přesadit*****.** Ostatní stromy v blízkosti stavby budou chráněny proti poškození. Protože v jedné sondě byla zjištěna navážka, budou jámy pro přesazované stromky vyhloubeny cca 1,5m a doplněny vhodnou zeminou-upřesnění v následujícím stupni PD.

Při realizaci stavby je nutné postupovat v souladu s ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajně – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

h) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Při stavbě nových inženýrských sítí se nevyžaduje trvalé vyjmutí ze ZPF, pro potřeby výstavby budou otevřeny dočasné výkopy, které budou po realizaci inženýrských sítí zasypány dle technologického postupu. Terén po výstavbě bude uveden do původního stavu před započetím výstavby. Místně budou zasahovat na povrch stávajícího terénu pouze vstupní poklopy do podzemních objektů. Stavba bude mít dočasný zábor označenými signalizačními páskami, od hrany výkopu 2,0m na každou stranu, aby bylo zamezeno možnému pádu osob do rýhy.
Pozemky určených k plnění funkce lesa se neuplatní.

i) Navrhovaná a vznikající ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů, včetně seznamu pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých ochranné nebo bezpečnostní pásmo vznikne

Pro ochranu liniové stavby vodovodu a kanalizace je navrženo ochranné pásmo šířky 1,5 m na každou stranu od vnějšího líce potrubí v souladu se zákonem 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu.

Výstavbou kanalizace vznikají ochranná pásma na pozemcích dotčených stavbou (viz příloha průvodního listu).

j) Navrhované parametry stavby v návaznosti na účel vodního díla – například obestavěný prostor, zastavěná plocha, výška hráze, plocha hladiny při provozní hladině, objem zadržené vody, délka vzdutí při maximální hladině, délka zásobní soustavy, profily, objemy nádrží, délka úpravy koryta vodního toku, kapacita profilu a bezpečnostních přelivů, výška vzdutí a spád, návrhové průtoky, údaje o průtocích vody ve vodním toku podle druhu vodního díla (M-denní průtoky, N-leté průtoky), množství čerpaných vod a předpokládané kapacity provozu a výroby,

GRAVITAČNÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE PVC (*) DN250, SN12	
Stoka DKA (m)	346,70

KANALIZAČNÍ GRAVITAČNÍ PŘÍPOJKY PVC (*) DN150, SN12	
Délka přípojek (m)	55,0
Počet přípojek (ks)	14
Počet UV (ks)	10
Délka odvodňovacích žlabů (m)	20,0
Počet odvodňovacích žlabů (ks)	4

(*) MATERIÁL POTRUBÍ - VIZ. TECHNICKÁ ZPRÁVA (SPECIFIKACE POTRUBÍ)

Poldrové kaskády: 11 polí, plocha max. hladiny cca 236 m^2, max. výška hrázky nad terénem 0,97m, zastavěná plocha cca 620 m^2. Celkový účinný objem všech zasaků je **Z1** 6,3+**Z2** 9,7+**Z3** 4,4+**Z4** 14,7+**Z5** 12,6+**Z6** 3,9+**Z7** 0+**Z8** 1,5+**Z9** 2,3+**Z10** 1,2+ **Z11** 1,2 = **celkem 57,8 m^3.**

k) Limitní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření se srážkovou vodou, celkové produkované množství, druhy a kategorie odpadů a emisí, bilance vodní nádrže, zajištění minimálního zůstatkového průtoku, definování neškodného odtoku, stanovení kapacity koryt, definování požadavků na zásobování vodou, množství odpadních vod apod.,

Na navrženou dešťovou stoku bude napojena plocha komunikací o výměře cca 1833 m^2.

- vydatnost deště 220 l/s.ha
- trvání 15 min
- opakování 0,5

Návrh kanalizace vychází z obecného vzorce pro dimenzování stoky na průtok dešťových vod: Q = ψ . S . q

kde

Q - je návrhový odtok dešťových vod v l/s

ψ - je součinitel povrchového odtoku

S – je plocha příslušného povodí stoky v m2

q - je intenzita směrodatného deště uvažované periodicity v l/s . ha.

povodí	typ plochy	S - plocha [m^2]	ψ - součinitel	q - intenzita směrodatného deště [l/s . ha.]	Q - odtok [l/s]	V - množství [m3]
1	asfalt	238	0,9	220	4,71	4,24
2	asfalt	158	0,9	220	3,13	2,82
3	asfalt	230	0,9	220	4,55	4,10
4	asfalt	230	0,9	220	4,55	4,10
5	asfalt	226	0,9	220	4,47	4,03
6	asfalt	176	0,9	220	3,48	3,14
7	asfalt	190	0,9	220	3,76	3,39
8	asfalt	107	0,9	220	2,12	1,91
9	asfalt	218	0,9	220	4,32	3,88
10	asfalt	60	0,9	220	1,19	1,07
SUMA					**36,29**	**32,66**

Celkový účinný objem podrů (zasaků) je celkem **57,8 m^3**.

32,66 m^3 je **56 %** objemu poldrů při vydatnosti deště 220 l/s.ha a dobou trvání 15 min.

l) Požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě

NEOBSAHUJE

m) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy, věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice

Stavba není dělená na etapy. Termín stavby, rok 2025-2026

n) Základní požadavky na předčasné užívání staveb a zkušební provoz staveb, doba jejich trvání ve vztahu k dokončení a užívání stavby,

NEOBSAHUJE

o) seznam výsledků zeměměřických činností podle jiného právního předpisu[1]), pokud mají podle projektu výsledků zeměměřických činností vzniknout v souvislosti s povolením stavby.

NEOBSAHUJE

B.2 URBANISTICKÉ A ZÁKLADNÍ ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Stavba projektovaných inženýrských sítí je bez vlivu na architekturu a urbanismus obce.

Poldrové kaskády jsou navrženy s ohledem na zachování stávající vzrostlé zeleně a vytvoří novou profilaci terénu, navýšení hrázek nad stávající terén nepřevyšuje 1,0 m.

B.3 ZÁKLADNÍ STAVEBNĚ TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ

B.3.1 Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení

IO 01 Dešťová kanalizace

Na území byl proveden v roce 05/2024 podrobný geologický a hydrogeologický průzkum pro posouzení možnosti likvidace srážkových vod na lokalitě. Průzkum byl proveden firmou WATERSYSTEM, Pavlem Lipanským – geologické práce.

Na základě provedeného podrobného hydrogeologického průzkumu byly zjištěny vsakovací poměry v zájmovém území. Vsakovací poměry jsou ve zkoumaném prostoru nevhodné, dané přítomností jílovitých zemin (eluvia) v testované hloubce provedených vsakovacích zkoušek. Zjištěná hodnota koeficientu vsaku k_v v sondě S-1 je v řádu 10^{-7} m/s. V sondách S-2 a S-3 nedošlo k měřitelnému vsaku vody po dobu 25 hodin.

Vzhledem k výše uvedenému jsou v projektové dokumentaci navrženy poldrové kaskády pro zachycení srážkových vod. Srážková voda se v nich bude částečně vypařovat (evapotranspirace). Při přívalových deštích se bude srážková voda akumulovat v poldrech a přebytečné množství se bude postupně vsakovat do okolního terénu.

Dešťová stoka DK A DN250 bude uložena převážně v místní komunikaci v asfaltové ploše a v menší míře v nezpevněné ploše obce Ždánice, v místní části Krymlov severovýchodně. Dešťová kanalizace bude zaústěna do poldrových kaskád.

Objekty na dešťové kanalizaci

- Vstupní šachty DN1000
- Výustní objekt

DIO 01.1 Přípojky dešťové kanalizace

Srážkové vody z uličních vpustí budou do navržené kanalizace odvedeny přípojkami DN 150. V projektové dokumentaci jsou navrženy i odvodňovací žlaby, které budu též napojeny do dešťové kanalizace přípojkami PVC DN 150. Napojení přípojek na nové stoky bude provedeno pomocí odbočkových tvarovek. Přípojky jsou vedeny kolmo na stoku, před napojením bude na nich osazeno koleno 45°.

Objekty na kanalizačních přípojkách

- Uličné vpusti (UV)
- Odvodňovací žlab

DIO 01.2 Poldrová kaskáda

Kaskádu tvoří 11 polí řazených ve svahu pod sebou. Cca polovina výšky pole je nad terénem a polovina vyhloubena pod terén. Hloubka je dána cca úrovní terénu v nejnižším bodě budoucího zasaku a pohybuje se mezi 0,32-0,6m, z toho účinná hloubka je o 0,15m nižší. Největší výška jílových hrázek nad terénem nepřevyšuje 1,0 m. Přepadová plocha je zpevněna lomovým kamenem do betonu. Pod ní je „vývar"-prohlubeň cca 0,4m hluboká vyplněná štěrkem. Zbytek dna je upraven vykopanou zeminou v hutněném provedení.

B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti

a) Celkové řešení přístupnosti se specifikací jednotlivých části, které podléhají požadavkům na přístupnost, včetně dopadů předčasného užívání a zkušebního provozu a vlivu na okolí

Pro zajištění provozuschopnosti kanalizační sítě je zajištěn přístup k objektům údržby a monitoringu prostřednictvím stávajících veřejně přístupných komunikací.

b) Popis navržených opatření – zejména přístup ke stavbě, prostory stavby a systémy určené pro užívání veřejností

viz písm. a)

c) popis dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů nebo jiných veřejných zájmů

NEOBSAHUJE

B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

Budoucí provoz všech zařízení bude svěřen odborným firmám, které budou schopny zabezpečit bezpečnost pracovníků provozu dle pravidel uvedených v provozních řádech.

Při provozu a výstavbě budou dodržovány: Zákon o bezpečnosti práce č.309/2006 Sb.; N.V. 101/2005 Sb. požadavky na pracovišti; N.V. 362/2005 Sb. požadavky na BOZP na staveništích s nebezpečím pádu z výšky včetně přílohy; N.V. 591/2006 Sb. BOZP na staveništích včetně přílohy.

B.3.4 Základní technický popis stavby

a) Popis stávajícího stavu

Stávající komunikace v současné době nemá odvádění srážkových vod z komunikace. Srážkové vody volně stékají po komunikaci do okolitého terénu. Přetékají na přilehlé soukromé pozemky, které pravidelně podmáčejí a znečišťují. Navržená kanalizace zajistí neškodnou likvidaci dešťových vod a dojde ke zlepšení místních podmínek v ulici.

b) Popis navrženého stavebně technického a konstrukčního řešení

Viz. kap. B.3.1

c) Popis navrženého řešení vodního díla s ohledem na jeho charakter a účel, návrhová kapacita, kategorizace vodního díla pro potřeby technickobezpečnostního dohledu apod

Viz. kap. B.3.1

B.3.5 Technologické řešení – základní popis technických a technologických zařízení

a) Popis stávajícího stavu

NEOBSAHUJE

b) Popis navrženého řešení

NEOBSAHUJE

c) Energetické výpočty

NEOBSAHUJE

B.3.6 Zásady požární bezpečnosti

a) Charakteristiky a kritéria pro stanovení kategorie stavby podle požadavků jiného právního předpisu[2]) – výška stavby, zastavěná plocha, počet podlaží, počet osob, pro který je stavba určena, nebo jiný parametr stavby, zejména světlá výška podlaží nebo délka tunelu apod

Inženýrské sítě jsou stavbou podzemní, spadají do kategorizace stavby 0.

NEOBSAHUJE

b) Kritéria – třída využití, přítomnost nebezpečných látek nebo jiných rizikových faktorů, prohlášení stavby za kulturní památku

NEOBSAHUJE

B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana

NEOBSAHUJE

B.3.8 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Při podezření z možnosti vniknutí nežádoucích předmětů do potrubí v době jeho pokládky bude provedena zkouška průchodnosti. Potrubí kanalizace je dimenzováno relativně v malých profilech a každý předmět (kámen, dřevo, hadr apod.) je velmi nebezpečný a může způsobit ucpání potrubí v následném provozu.

B.3.9 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Pro ochranu liniové stavby vodovodu a kanalizace je navrženo ochranné pásmo šířky 1,5 m na každou stranu od vnějšího líce potrubí v souladu se zákonem 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu.

B.4 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Projektovaná dešťová kanalizace bude zaústěna do poldrových kaskád.

B.5 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

NEOBSAHUJE

B.6 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Po dokončení stavby bude terén upraven do původního stavu před zahájením prací.

Na vnější straně jílových hrázek poldrové kaskády bude nasypána vrstva sejmuté zeminy a plocha bude zatravněna. Okolní terén poškozený stavbou bude rovněž znovu zatravněn.

B.7 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) Vliv na životní prostředí a opatření vedoucí k minimalizaci negativních vlivů – zejména příroda a krajina, zajištění migrace pro vodní živočichy, vliv díla na koryto a jeho okolí, Natura 2000, omezení nežádoucích účinků venkovního osvětlení, přítomnost azbestu, hluk, vibrace, voda, odpady, půda, vliv na klima a ovzduší, včetně zařazení stacionárních zdrojů a zhodnocení souladu s opatřeními uvedenými v příslušném programu zlepšování kvality ovzduší podle jiného právního předpisu[3])

Provozování navržených sítí při běžném provozu negativně neovlivní životní prostředí. K případnému poškození povrchu terénu může dojít pouze velmi zřídka a nahodile v případě poruchy. V tomto případě řeší nápravu (finančně i věcně) uvedením narušeného povrchu do původního stavu provozovatel sítě.

V období výstavby bude přilehlé okolí dočasně zatíženo prašností a emisemi ze spalovacích motorů (nákladní vozidla, vrtací, hloubící a hutnící stroje, kompresory, dieselagregáty). Tato zátěž pomine ukončením stavby. V průběhu stavby je třeba řešit opatření ke snížení těchto negativních vlivů, zejména pak omezením doby jejich trvání. Při provádění zemních nebo stavebních prací příjme stavebník v době realizace taková technická a organizační opatření ke snížení prašnosti v takovém rozsahu, aby touto prašností nedošlo k obtěžování obyvatel v místě a okolí stavby (zametaní, nebo zkrápění komunikací, očista automobilů opouštějících staveniště a podobně).

Stavba bude prováděna v blízkosti stávající zástavby. Dodavatel zaručí, že nedojde k překročení hlukových limitů daných Nařízením vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v chráněném venkovním prostoru.

Při realizaci záměru budou vznikat různé druhy odpadů, které budou dle zákona o odpadech (zákon č. 541/2020 Sb.) přednostně využity, teprve poté předány oprávněné osobě k jejich odstranění. Materiálové využití odpadů má přednost před jiným využitím. Odpad vzniklý při realizaci budou tvořit především zbytky stavebních materiálů – dřevo, beton, cihelný odpad, plasty apod.
Odpady, vzniklé při stavebních činnostech, je nutné třídit podle druhu a kategorie, které stanovuje vyhláška č.8/2021 Sb., Vyhláška o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů).

Při realizaci stavby třeba odděleně soustřeďovat stavební a demoliční odpady dle § 42 Vyhlášky MŽP č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady a vyhlášky č. 445/2022 Sb. Pokud bude při stavební činnosti vznikat výkopová zemina, tak není odpadem, jestliže splňuje podmínky uvedené v § 2 odst. 1 písm. e) zákona č. 541/2020 zákon o odpadech, kde je uvedeno, že se zákon nevztahuje na nakládání s nekontaminovanou zeminou a jiným přírodním materiálem vytěženým během stavební činnosti, pokud je zajištěno, že materiál bude použit ve svém přirozeném stavu pro účely stavby na místě, na kterém byl vytěžen. Jestliže nebude případná výkopová zemina takto použita, je nutné řídit se Vyhláškou MŽP č.273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.
Komunální odpad bude tříděn, ukládán do nádob na odpad a pravidelně odvážen autorizovanou firmou na skládku.

b) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

NEOBSAHUJE

c) Popis souladu záměru s oznámením záměru podle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí, bylo-li zjišťovací řízení ukončeno se závěrem, že záměr nepodléhá dalšímu posuzování podle tohoto zákona

NEOBSAHUJE

d) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno.

NEOBSAHUJE

B.8 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Viz. kap. B.3.4, písm. a, b)

B.9 OCHRANA OBYVATELSTVA

a) Způsob zajištění varování a informování obyvatelstva před hrozící nebo nastalou mimořádnou událostí

NEOBSAHUJE

b) Způsob zajištění ukrytí obyvatelstva

NEOBSAHUJE

c) Způsob zajištění ochrany před nebezpečnými účinky nebezpečných látek u staveb v zónách havarijního plánování,

NEOBSAHUJE

d) Způsob zajištění ochrany před povodněmi

NEOBSAHUJE

e) Způsob zajištění soběstačnosti stavby pro případ výpadku elektrické energie u staveb občanského vybavení

NEOBSAHUJE

f) Způsob zajištění ochrany stávajících staveb civilní ochrany v území dotčeném stavbou nebo staveništěm, jejich výčet, umístění a popis možného dotčení jejich funkce a provozuschopnosti.

NEOBSAHUJE

B.10 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na staveniště bude zajištěn po stávajících místních komunikacích.

Při stavbě inženýrských sítí bude jako zdroj elektrické energie využívána mobilní elektrocentrála. Jako zdroj vody bude přistavena pojízdná cisterna nebo bude osazen nadzemní hydrant.

b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,

Viz. kap. B.1, písm. g)

Viz. kap. B.7, písm. a)

c) Popis zásad odvodnění staveniště

Zhotovitel staveniště zajistí během výstavby proti vnikání vody do výkopu nebo na cizí pozemky. V případě zastižení zvýšené hladiny podzemní vody bude výkop odvodněn drenáží, dle potřeby s čerpáním do kanalizace. Souhlas s dočasným vypouštěním drénované kanalizace musí vydat provozovatel sítě!

Během výstavby budou potrubí uložena ve výkopu zajištěna proti posunu a sedání při přívalové srážce. Nenapojená potrubí budou chráněna proti vnitřnímu znečištění ochrannými víčky a zátkami. Po každé srážce proběhne kontrola stavu nezasypaného potrubí ve výkopu.

d) Vstup a vjezd na stavbu, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu

V průběhu prací bude pracovní pruh řádně označen, za snížené viditelnosti osvětlen. Bude zamezeno možnému pádu osob do rýhy vhodnou technickou zábranou.

e) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Viz. kap. B1, písm. i)

Během stavby vznikne dočasný zábor osazením objektů zařízení staveniště, skladů a skladových buněk. Tyto dočasné mobilní stavby budou po dokončení stavby odstraněny, povrch bude urovnán do původního tvaru.

Stavba bude mít dočasný zábor označenými signalizačními páskami a zábranami, od hrany výkopu 2,0 m na každou stranu, aby bylo zamezeno možnému pádu osob do výkopů.

f) Požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě – zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti

V průběhu výstavby zajistí dodavatel minimalizaci vlivu stavebních prací na životní prostředí v okolí staveniště, zejména co se týká znečištění ovzduší a komunikací a hlukové zátěže. Stavební práce budou probíhat v denní době od 7:00 do 21:00 hodin tak, aby nebyl překročen hygienický limit nařízením vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v chráněném venkovním prostoru.

V období výstavby bude přilehlé okolí dočasně zatíženo prašností a emisemi ze spalovacích motorů (nákladní vozidla, vrtací, hloubící a hutnící stroje, kompresory, dieselagregáty). Tato zátěž pomine ukončením stavby. V průběhu stavby je třeba řešit opatření ke snížení těchto negativních vlivů, zejména pak omezením doby jejich trvání. Při provádění zemních nebo stavebních prací příjme stavebník v době realizace taková technická a organizační opatření ke snížení prašnosti v takovém rozsahu, aby touto prašností nedošlo k obtěžování obyvatel v místě a okolí stavby (zametaní, nebo zkrápění komunikací, očista automobilů opouštějících staveniště a podobně).

Při provádění výkopových prací a následných montážních prací musí být dodrženy všechny platné předpisy a nařízení BOZP a musí být používány předepsané ochranné pomůcky pro provádění těchto prací. V průběhu prací bude pracovní pruh řádně označen, za snížené viditelnosti osvětlen. Bude zamezeno možnému pádu osob do výkopů.

g) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi[4)]

V průběhu prací bude pracovní pruh řádně označen, za snížené viditelnosti osvětlen. Bude zamezeno možnému pádu osob do rýhy.

Při provádění výkopových prací a následných montážních prací musí být dodrženy všechny platné předpisy a nařízení BOZP a musí být používány předepsané ochranné pomůcky pro provádění těchto prací.

Projekt je zpracován ve smyslu platných bezpečnostních předpisů a norem. Při provádění stavebních prací je nutno dodržet NV 591/2006 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. To se týká zejména zemních prací prováděných mechanizačními prostředky, jakož i provádění montážních prací ve výkopišti, jeho zajištění (pažení rýh a jam). Všichni pracovníci dodavatele budou před zahájením stavby proškoleni odbornými školiteli. Za dodržování bezpečnostních předpisů během stavby odpovídá stavbyvedoucí.

Práce budou prováděny v souladu s platnými předpisy o bezpečnosti práce. Pracovníci musí být před zahájením prací seznámeni s technologickými postupy a s příslušnými bezpečnostními předpisy.

Při výstavbě budou dodržovány platné předpisy:

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- 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

Zajištění výkopových prací bude řešeno ve smyslu vyhlášky č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích:

- Výkopy v obydleném území, na veřejných prostranství a v uzavřených objektech, kde se současně provádějí i jiné práce, musí být zakryty nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu do výkopu, musí být technicky a viditelně zajištěny (např. zábradlím nebo kovovým oplocením v pevných rámech min.výšky 2,0 m v prefabrikovaných mobilních patkách).
- Výkopy přiléhající k veřejným komunikacím nebo zasahující do nich, musí být opatřeny výstražnou dopravní značkou, v noci a za snížené viditelnosti musí být označeny červeným výstražným světlem na začátku a na konci výkopu, případně v jiných nebezpečných místech podle místních podmínek, v mezilehlém prostoru mohou být výstražná světla od sebe vzdálena nejvýše 50 m.
- Přes výkopy se musí zřídit bezpečné přechody o šířce nejméně 0,75 m, na veřejných prostranstvích musí být přechody široké nejméně 1,5 m, přechody nad výkopem hlubokým do 1,5 m musí být vybaveny oboustranným zábradlím o výšce 1,1 m, na veřejných prostranstvích oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou, přechody nad výkopy o hloubce nad 1,5 m musí být vybaveny oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou.
- Sociální a zdravotnické zabezpečení stavby bude řešeno vlastními prostředky dodavatele (maringotka, lékárnička, první pomoc apod.). Vážnější úrazy a odborné ošetření poskytne příslušné spádové zdravotnické zařízení v místě.
- Pro zařízení staveniště platí ČSN 73 0802 ED.2 (730802) Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty, ČSN 73 0833 (730833) Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování, ČSN 65 0201 (650201) Hořlavé kapaliny - Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci a ostatní předpisy PO. Odstupové vzdálenosti ubytovacích maringotek nebo ubytovacích buněk se řeší podle ČSN 73 0833 (730833) tak, že mezi skupinami buněk pro max. 24 osob se provede odstup podle tabulky 4 (10 m, jsou-li hořlavé), nebo lze odstupovou vzdálenost zmenšit vybudováním montovaných požárních zdí, a to pouze na minimální vzdálenost umožňující manipulaci.

- Sklady hořlavých kapalin a výbušnin lze umístit tak, aby se překrývala jejich ochranná pásma. Odběr požární vody pro vnější hasební zásah bude zajištěn ze stávajícího veřejného vodovodu přes požární hydranty nebo z místních požárních nádrží.
- Během stavby musí provádějící organizace zabezpečit, aby nedocházelo k porušování bezpečnostních předpisů při pracovních postupech, při ochraně pracovníků, ani ve vztahu k ostatním občanům či organizacím.

Jedná se zejména o:

1) Zákon č. 274/2001 Sb. – Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu
2) Nařízení vlády č. 201/2010 Sb.Nařízení vlády o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
3) Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
4) ČSN ISO 12480-1 (270143) Jeřáby – Bezpečné používání – Část 1: Všeobecně
5) ČSN EN 50341-1 ED.2 (333300) Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1 kV - Část 1: Obecné požadavky - Společné specifikace
6) ČSN 33 2000-4-41 ED.3 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
7) ČSN 65 0201 (650201) Hořlavé kapaliny - Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
8) Hygienické předpisy sv. 14, Směrnice pro stanovení pásem hygienické ochrany kolem zdrojů určených k hromadnému zásobování obyvatelstva pitnou vodou.

<u>Dále je třeba dodržovat příslušné ČSN pro práci s elektrickým zařízením. Z toho pak zejména:</u>

- ČSN EN 50110-1 ED.3 (343100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky

Montážní práce smí dodavatel provádět pouze pracovníky s kvalifikací podle nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Při výstavbě inženýrských sítí, bude výkopek skladován podél pažené rýhy v nezpevněné ploše a následně po shledání jeho vhodnosti pro zásyp bude zpět vrácen do výkopu a zhutněn. Přebytečný materiál bude odvezen na skládku inertního materiálu.

i) Limity pro užití výškové mechanizace

NEOBSAHUJE

j) Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky

NEOBSAHUJE

k) Návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek,

Pro průběžné kontroly postupu výstavby kanalizace se navrhuje plán kontrolních prohlídek, který může být aktualizován dle požadavku investora v průběhu stavby:

- kontrola ložné spáry před uložením potrubí kanalizace
- kontrola potrubí po pokládce, před záhozem
- přítomnost pracovníků při tlakové zkoušce kanalizace
- kontrola při provádění hutnících zkoušek
- kontrola zhutněné pláně komunikace
- kontrola provedených prací po dokončení stavby

l) Dočasné objekty

NEOBSAHUJE

v Praze, 10/2024 Ing. Roman Keller