

SO03 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

akce

Kluziště Smržovka



investor	Město Smržovka, nam. T. G. M. 600, 468 51 Smržovka
místo	p.č. 2115/1, 2115/2, 2115/3, 2121, 2123 k.ú. Smržovka
stupeň	DRS



generální projektant	autorizace
část	D.4. Přípojka vody a kanalizace
zpracovatel části	Ing. Hana Hermová
zodpovědný projektant	Ing. Hana Hermová
vypracoval	Ing. Hana Hermová
obsah výkresu	

Techická zpráva

číslo		TZ	
datum	12/2025	formát	A3
měřítko	—	paré	



OBSAH:

Seznam výkresů

1. Identifikační údaje.....	2
2. Všeobecně	2
3. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení	2
3.1. Přípojka vodovodu.....	2
3.2. Šachty	3
3.2.1. Vodoměrná šachta	3
3.3. Splašková kanalizace	3
3.3.1. Šachty	3
3.4. Požadavky na vybavení.....	3
3.5. Napojení na stávající infrastrukturu	3
3.6. Technické výpočty	3
3.6.1. Potřeba vody.....	3
3.6.1. Výpočtový průtok	4
3.6.1. Výpočet tlaku na vstupu do objektu RD	4
3.6.2. Produkce splaškových vod.....	4
3.7. Požadavky na postup prací	5
3.7.1. Zemní práce	5
3.7.2. Výškové provedení inženýrských sítí dle ČSN	6
3.7.3. Úprava povrchu komunikace	6
3.7.4. Deponie stavby	7
3.8. Vytyčení stavby	7
3.9. Požadavky na provoz, materiály, energii, dopravě, skladování	7
3.10. Užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	7
3.11. Ochranná pásma	7
3.12. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost	8

Poznámka:

Seznam výkresů

Číslo	Název výkresu	Měřítko
01	Situace	
02	Podélný profil vodovodu a vzorové uložení potrubí, schéma vodoměrné šachty a kladečský plán	1:200/100
03	Podélný profil domovního vodovodu a vzorové uložení potrubí	1:500/100
04	Podélný profil splaškové kanalizace, vzorové uložení, řez výustním objektem	1:200/100, 1:50



1. Identifikační údaje

Název stavby:	Kluziště Smržovka
Stavební objekt:	SO 03 přípojka vody SO 04 splašková kanalizace
Místo:	Smržovka
Katastrální území	Smržovka
Číslo pozemkových parcel:	2105, 2115/1, 215/2,
Kraj:	Liberecký
Charakter stavby:	novostavba
Účel dokumentace:	dokumentace pro realizaci stavby
Stavebník:	Město Smržovka Náměstí T. G. Masaryka 600, 468 51 Smržovka
Zpracovatel:	Ing. Hana Hermová, Ladova 192, 460 14 Liberec
Autorizovaná osoba:	Ing. Hana Hermová ČKAIT 0501300

2. Všeobecně

Projekt řeší přípojku vodovodu pro pozemek 2115/1, 1215/2 které budou využívané jako hřiště/kluziště. Přípojka bude z trub PE100 SDR 11 40x3,7 mm v délce 15,9 m a bude napojená na řad OC50 vedený na pozemku p.č. 2105. Přípojka bude ukončena ve vodoměrné šachtě Ø1,0x1,8 m na pozemku p.č. 2115/1 ve vzdálenosti 1,9m od pozemku p.č. 2115/1 a 2,88 m od hranice pozemku p.č. 2114/1.

Výpočtový tlak na vstupu do objektu 0,74MPa je vyšší než doporučované rozmezí 0,15-0,6MPa. Ve vodoměrné šachtě bude osazen regulační ventil.

Domovní rozvod bude z trub PE100 SDR 11 40x3,7 mm v celkové délce 34 m a PE100 SDR 11 32x3,0 mm délky 43,5m. Z domovního rozvodu bude napojeno mlhoviště, dopouštění ve stávajícím objektu SO04 a mobilní občerstvení navržené v severo-východním rohu pozemku. Na odbočkách budou umístěny zemní uzávěry pro zimní vypouštění.

V areálu bude umístěn sezónní stánek s občerstvením, stánek bude v provozu od dubna do října. Stánek bude možné napojit na vodovod a kanalizaci. Ve stánku bude umyvadlo, nepočítá se s vařením. Výdej nealko nápojů, občerstvení bez nutnosti mytí nádobí (párek, klobása, bageta). Pro mobilní stánek bude v uzavírací šachtě (US DN400) umístěn uzavírací ventil a zahradní ventil pro napojení hadice.

Dle požadavku životního prostředí bude na kanalizaci osazen tříkomorový septik s průtokem 600l/den vyústěním do vodoteče. Výústění potrubí bude umístěné ve stávající kamenné stěně ohraničující koryto. Koryto je vyskládáno z žulových bloků, v místě vyústění trubky bude stěna rozebrána a opět vrácena. Potrubí bude ukončené zpětnou klapkou (žabí klapkou) cca 350 mm nad hladinou.

3. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

3.1. Přípojka vodovodu

Přípojka vody z PE100 SDR11 40x3,7mm v délce 15,9m bude napojena na vodovodní řád PE110 vedený na pozemku p.č. 2105. Napojení bude provedeno univerzálním pásem s HAKU č. 5250, odbočným ventilem č. 2800 se zemní teleskopickou soupravou č 9601, podkladní deskou č. 3481 a kruhovým poklopem č. 1650. Přípojka bude ukončena ve vodoměrné šachtě velikosti Ø1,0x1,8m (včetně komínku 300 mm). Přípojka bude provedena s minimem tvarovek. Spojování trub a armatur bude provedeno svařováním pomocí elektrotvarovek. Na vodovodní přípojce bude položena ochranná fólie ve vzdálenosti 0,3-0,4m nad povrchem potrubí. Šířka fólie musí přesahovat šířku potrubí min. o 5cm na obou stranách. Signalizační vodič je navržen Ø 6,0 mm2 NYY-J/-O 1,x4mm s červenou izolací a musí být



přípevněn k potrubí. Před zahájením prací zajistí investor (popřípadě dodavatel) vytyčení veškerých podzemních sítí. Po položení potrubí a tlakové zkoušce se provede zásyp potrubí s následujícím zhutněním zeminy po stranách trubky a dále do minimální výšky 30cm nad okraj trubky. Hloubka ukládaného potrubí bude v souladu s ČSN 73 6005 (krytí potrubí minimálně 1,50m).

Potrubí umístěné ve vodoměrné šachtě bude cca 200 mm nad podlahou, opatřeno vodoměrnou sestavou 3/4" HAWLE včetně šroubení a zpětné klapky, vodoměr DN 20 průtok 1,5m³.

Domovní rozvod bude z trub PE100 SDR 11 40x3,7 mm v celkové délce 34 m a PE100 SDR 11 32x3,0 mm délky 43,5m. Z domovního rozvodu bude napojeno mlhoviště a budoucí občerstvení navržené v severo-východním rohu pozemku. Na odbočkách budou umístěny zemní uzávěry pro zimní vypouštění. Pro mobilní stánek bude v uzavírací šachtě (US DN400) umístěn uzavírací ventil a zahradní ventil pro napojení hadice.

3.2. Šachty

3.2.1. Vodoměrná šachta

Nová vodoměrná šachta VŠ, je umístěna 2,88m od hranice p.č. 2114/1 a 1,9 m od pozemku komunikace p.č. 2105, bude plastová o velikosti Ø 1,0m výšky 1,8m (včetně komínku) v samonosném provedení, opatřena stupadly a plastovým pojízdným poklopem A15.

Pro mobilní stánek bude umístěna plastová uzavírací šachta (US) DN400 s pojízdným poklopem A15.

3.3. Splašková kanalizace

V severo-východním rohu bude umístěn stánek s občerstvením (nekatolické pití, zmrzlina, párek). Stánek bude napojen na elektro, vodovod a kanalizaci. Předpokládá se pouze mytí rudou obsluhy, běžný úklid prostoru stánku.

Kanalizace se bude skládat z ležaté kanalizace svedené z šachty S2 DN400 do septiku (Ø2,0x1,5 m) o objemu 3m³ a průtoku 300l/den, kde bude docházet k předčištění splaškových vod a následně přes kontrolní šachtu S1, budou vypouštěny do vodoteče Smržovského potoku. Délka kanalizace PVC KG DN125 délky 26,1m.

Výústění potrubí bude umístěné ve stávající kamenné stěně ohraničující koryto. Koryto je vyskládáno z žulových bloků, v místě vyústění trubky bude stěna rozebrána a opět vrácena. Potrubí bude ukončené zpětnou klapkou (žabí klapkou) 350 mm nad hladinou vodoteče.

3.3.1. Šachty

Šachty splaškové kanalizace budou plastové DN400 s pojízdným poklopem A15.

3.4. Požadavky na vybavení

Přípojky vodovodu nevyžaduje k provozování žádné vybavení.

3.5. Napojení na stávající infrastrukturu

Navrhované přípojky jsou napojeny na odpovídající infrastrukturu a jinou není potřeba.

3.6. Technické výpočty

3.6.1. Potřeba vody



			počet jednotkek	provoz		Qd	Qrok
				z	y		
				MJ (den/hod)	(den/rok)		
občerstvení - zaměstnec/strávník	m3/osoba	1	40,0	12	150	2,74	16
mlhoviště - průtok	l/min	2,8	1,0	4	40	672,00	27

denní potřeba vody

674,7 l/den

0,008 l/s

průměrná denní potřeba vody

$Q_d = 0,67 \text{ m}^3/\text{den}$

koeficient denní nerovnoměrnosti

$k_d = 1,50$

max. denní potřeba vody

$Q_m = 1,01 \text{ m}^3/\text{den} = 0,012 \text{ l/s}$

koeficient hodinové nerovnoměrnosti

$k_h = 7,20$

max. hodinová potřeba vody

$Q_h = 4,28 \text{ m}^3/\text{hod}$

Roční potřeba vody

$Q_R = 43 \text{ m}^3/\text{rok}$

3.6.1. Výpočtový průtok

výtokové armatury	průtok	počet
	l/sec	ks
výtokový ventil DN 25 (mlhovitě)	0,46	1
nádržkový splachovač DN 15	0,15	0
automatická bytová pračka DN 15	0,20	0
automatická bytová myčka DN 15	0,15	0
baterie umyvadlová, umývatka	0,20	0
baterie dřezová DN 15	0,20	1
baterie sprchová DN 15	0,20	1
baterie vanová DN 15	0,30	0
pitná fontánka	0,10	1

Výpočtový průtok Q_D

0,76 l/sec

Návrh potrubí přípojky

PE 40/3,7

3.6.1. Výpočet tlaku na vstupu do objektu RD

Zásobní oblast: Souš ÚV; Bilanční oblast: JN-Smržovka -TA

VDJ Smržovka horní ves = hladina 663,56 m n. m. - dno 658,36 m n.m.

Úroveň vstupu přípojky do objektu 580,8m n.m.

Výpočtový tlak vody na stupu do objektu $P_{DIS} = 0,7316 \text{ Mpa} - 0,742 \text{ Mpa}$

Tlak na vstupu do objektu je vyšší než doporučené rozmezí 0,15-0,6Mpa. Ve vodoměrné šachtě bude osazen regulační ventil.

3.6.2. Produkce splaškových vod

Občerstvení : 1 zaměstnanec

Provozní doba: max 12hod/den

Doba provoz dubne – říjen cca 150/rok



Denní odtok splaškových vod 2,74l/den

			počet jednotek	provoz		Qd	Qrok
				z	y		
			MJ	(den/hod)	(den/rok)	l/den	m3/rok
občerstvení - zaměstnec/strávník	m3/osoba	1	40,0	12	150	2,74	16

denní vypouštění vod **2,74 l/den** **0,00003 l/s**

průměrná denní potřeba vody **Q_d= 0,003 m³/den**

koeficient denní nerovnoměrnosti **k_d= 1,50**

max. denní potřeba vody **Q_m= 0,004 m³/den**

max. měsíční potřeba vody **Q= 0,123 m³/měsíc**

koeficient hodinové nerovnoměrnosti **k_h= 7,20**

max. hodinová potřeba vody **Q_h= 0,10 m³/hod**

Roční vypouštění vod **Q_R= 16 m³/rok**

3.7. Požadavky na postup prací

3.7.1. Zemní práce

Stavba přípojky neklade žádné nároky na postup prací. Liniová části přípojky budou provedeny v otevřené rýze se svislými stěnami a pažením odpovídající hloubce a charakteru výkopu.

Potrubí vodovodní bude ukládáno s min krytí 1,5m (viz podélný profil) do hloubené rýhy na pískové lože tl. 150 mm a bude obsypáno pískem do výšky 0,3m nad vrchol potrubí. Pro podsyp a obsyp bude použit těžký štěrkok frakce 0-8 mm.

Výkopy mimo komunikace budou zasypány tříděným vytěženým materiálem. Zásyp rýhy musí být vždy řádně po vrstvách zhutněn min. na 98 % PS. V rámci výkopových prací je nutné provést řádnou stabilizaci dna rýh, aby nedocházelo k následnému sedání a tím změnám ve spádu kanalizace. Výkopová rýha bude vždy zajištěna pažením.

Zpětný zásyp v silniční komunikaci bude proveden dobře zhutnitelným materiálem (ŠP odval, ŠP, atd.) hutněným po vrstvách. Míra zhutnění vyjádřená modulem přetvárnosti $E_{def,2}$ z druhého zatěžovacího cyklu musí vyhovovat hodnotám uvedeným v TP 146 – mimo aktivní zónu 30 Mpa (60 Mpa), v aktivní zóně **45 Mpa**, (80 Mpa). V nepevném terénu bude zpětný zásyp proveden vytěženým materiálem s mírou zhutnění zamezující následnému sedání výplně rýhy.

Výkopová rýha bude vždy zajištěna pažením.

Hlavní zásyp v komunikaci bude proveden štěrkokem. **V žádném případě nesmí být na zásyp rýhy použit neschválený výkopek!** Současně musí být splněna minimální hodnota modulu přetvárnosti $E_{def2} = 45$ Mpa. Investorem budou vytipovány úseky a budou doloženy zkoušky zhutnění. V místních komunikacích bude zásyp prováděn vhodným zhutnitelným materiálem dle ČSN 73 6133, TP 146 po vrstvách 250 mm vhodným hutnícím prostředkem až do úrovně podkladních vrstev vozovky.



Výkopek vhodný pro zpětné zásypy bude uložen podél výkopové rýhy dle prostorových možností, případně bude výkopek odvezen na mezideponii. Přebytečný výkopek nevhodný pro zpětné využití na zásypy bude zhotovitel odvážet na skládku, kterou si sám zajistí a projedná.

Obsyp a následný zásyp musí být řádně zhutněn po vrstvách. Obsyp potrubí bude proveden vhodným nesesavým a nenamrzavým materiálem podle pokynů výrobce potrubí. K zásypu stavební rýhy bude ve volném terénu použit výkopový materiál.

Zkoušky a normy

Ke kontrole provedení lože a obsypu přípojek je potřeba pozvat zástupce provozovatele vodovodu a kanalizace. Po provedení obsypu je třeba provést zkoušku vodotěsnosti pro kanalizaci a pro vodovod tlakovou zkoušku. Vše je nutné opatřit protokolem, který se předkládá ke kolaudaci. Před provedením zásypu potrubí je nutné provést geodetické zaměření, které se taktéž dokládá ke kolaudaci. Před zásypem přípojky a křížených podzemních vedení je potřeba přizvat jejich provozovatele ke kontrole a opět o tom pořídít zápis, popřípadě i fotodokumentaci.

Zajištění stavebních jam pro stavbu šachet a rýh včetně technologie provádění a jejich odvodnění pro stavbu bude řešeno dle technologických předpisů zhotovitele dle platných zákonů, vyhlášek a norem.

V souladu s TNV 75 5402 budou výkopy důsledně paženy tak, aby nedošlo k narušení okolního krytu, resp. přilehlých budov nebo k ohrožení pracovníků ve výkopech.

Před zahájením zemních prací budou vytýčeny všechny stávající podzemní IS a sondami bude ověřen jejich průběh a výškové uspořádání.

3.7.2. Výškové provedení inženýrských sítí dle ČSN

- hloubkové uložení kanalizace musí zaručovat spolehlivé odvedení vod a možnost umístění osadních podzemních vedení technického vybavení nad stokami. Umístění vodovodu je vždy nad kanalizací
- sklon nivelity kanalizace má být, pokud možno plynulý, vez výškových rozdílů na přítoku a odtoku ve vstupních, spojných a lomových šachtách
- mezi dvěma sousedními šachtami se navrhuje jednotný sklon dna stoky
- zmírňování sklonu v případě velkých rychlostí (nad 5m/s) je třeba navrhovat ve spadištích. Skluz je možné pouze pro projednání s provozovatelem kanalizace

Při souběhu splaškové a dešťové kanalizace se splašková stoka umísťuje hlouběji, aby bylo umožněno napojení všech přípojek oddílné stokové sítě

3.7.3. Úprava povrchu komunikace

Při hloubení rýhy ve vozovce se 500 mm oboustranně od osy potrubí zařízne živičný povrch do hloubky 70 mm a poté se v šíři vzniklého pruhu povrch odfrézuje. Následně se v šíři rýhy vybourají podkladní vrstvy vozovky a vyhloubí se zbývající část rýhy. Předpokládá se, že všechny vybourané a vytěžené hmoty budou ihned odváženy na recyklační skládku

Povrch místních komunikací bude po zhotovení uveden do původního stavu před započítím výkopových prací. V případě umístění potrubí pod travním drnem dojde k vyrovnání, případně vysvahování terénu humózní vrstvou do původního stavu a osetí travním semenem.

Oprava povrchu komunikací po stavebním zásahu bude provedena dle technických podmínek pro opravu komunikací schválených městem, a platných v době stavebního zásahu do komunikace. Výše uvedené technické podmínky platí také pro účelové komunikace. Přesný rozsah opravy komunikací po stavebním zásahu bude určen na základě místního šetření.



3.7.4. Deponie stavby

Vzhledem k rozsahu stavby se neuvažuje s pozemkem na mezideponii ani na trvalou deponii. Zemina bude uložena podél výkopu a následně vrácena zpět. Výkopek nebude ukládán na asfaltový kryt! Přebytkový výkopový materiál bude odvezen na skládku inertního materiálu určenou investorem. Odstraněný živičný kryt ze silnic a živičných vozovek včetně nepoužitelného podkladu bude uloženo na řízené recyklační skládce.

3.8. Vytyčení stavby

Na stavbě je používán souřadnicový systém JTSK a výškový systém Bpv. Vytyčovací prvky v DUR jsou koncové body vodovodu a kanalizace. Všechny vytyčovací prvky budou součástí DPS. Polohové umístění – viz seznam souřadnic, výškové řešení – viz podélné profily.

SEZNAM SOUŘADNIC

BOD	X	Y
Vb1	978895,19	675289,84
VS	978883,29	675286,56
Odbočka mlha	978853,51	675276,86
Odbočka SO04	978851,61	675278,32
Objekt SO04	978841,82	675303,73
US	978846,08	675276,82
Mlnoviště	978854,98	675277,80
S1	978859,64	675270,07
S2	978846,18	675276,28
Septik	978860,34	675271,57
Výustní objekt	978845,72	675266,98

3.9. Požadavky na provoz, materiály, energii, dopravě, skladování

K provozu nejsou potřeba žádné materiály nebo další zařízení.

Přístup k provádění údržby bude zajištěn z příjezdových asfaltových komunikací.

Skladovací prostory pro provoz přípojek pro objekt nejsou požadovány.

3.10. Užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Řešení z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace není součástí tohoto stavebního objektu.

3.11. Ochranná pásma

Zákresy inženýrských sítí jsou provedeny dle podkladů příslušných správců, před zahájením stavebních prací je nutné jejich ověření a vytyčení v celém zájmovém území stavby.

Ochranná a bezpečnostní pásma:

Ochranná pásma silnic a dálnic jsou dle zákona č. 13/1997 sb. §30 následující:

- dálnice, rychlostní silnice, rychlostní MK 100 m (od osy přilehlého jízdního pásu nebo osy větve)
- ostatní silnice I.tř., MK I.tř. 50 m (od osy vozovky nebo osy přilehlého jízdního pásu)
- silnice II. a III.tř. a MK. II.tř. 15 m (od osy vozovky nebo osy přilehlého jízdního pásu)

Ochranná pásma dráhy jsou dle zákona č. 266/1994 sb. §8 následující:

- celostátní dráha, regionální dráha 60 m (od osy krajní koleje)



(nejméně však 30 m od hranic obvodu dráhy)

Ochranná pásma stávajících vedení jsou dle zákona č. 458/2000 sb. §46 následující:

- elektro nadzemní vedení

napětí do 1 kV	1 m (od krajního vodiče)"
napětí nad 1 kV do 35 kV včetně	7 m (od krajního vodiče)"
napětí nad 35 kV do 110 kV včetně	12 m (od krajního vodiče)"
napětí nad 110 kV do 220 kV včetně	15 m (od krajního vodiče)"
napětí nad 220 kV do 400 kV včetně	20 m (od krajního vodiče)"
napětí nad 400 kV	30 m (od krajního vodiče)"

- elektro podzemní vedení

- sdělovací kabelová vedení místní i dálková 1,5 m (od krajního kabelu)
- silnoproudá vedení do 110 kV včetně 1 m (po obou stranách krajního kabelu)
- silnoproudá vedení nad 110 kV včetně 3 m (po obou stranách krajního kabelu)

Dle zákona č. 274/2001 o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu (zákon o vodovodech a kanalizacích), v platném znění, je ochranné pásmo vymezeno vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny vodovodního potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu:

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

V tomto ochranném pásmu je možné provádět jakoukoliv stavební činnost pouze s písemným souhlasem vlastníka zařízení, popřípadě provozovatele zařízení.

Ochranná pásma plynárenských zařízení jsou dle zákona č. 458/2000 sb. §68 následující:

- NTL a STL plynovody 1 m (od půdorysu)
- ostatní plynovody 4 m (od půdorysu)

3.12. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost

Přípojky jsou díla, která nemají negativní vliv na životní prostředí. Pokud jde o bezpečnost práce, jde v podstatě o bezobslužné dílo, které vyžaduje zásah jen v případě poruchy. Tyto práce stavebník svěří firmě s oprávnění k podobným činnostem.

Před zahájením prací je nutno všechny pracovníky řádně proškolit a pro práci vybavit potřebnými ochrannými pomůckami.

Při provádění stavby je třeba se řídit těmito zákony:

Zákon č. 309/2006 Sb, kterým se upravují požadavky BOZP v pracovně právních vztazích, nař. vl. 591/2006 Sb, o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích, nař. vl. 495/2001 Sb, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných prostředků, vyhl. č. 73/2010 Sb o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, vyhl. č. 75/2002 o bezpečnosti provozu elektrických technických zařízení.