

Název akce:

ALFAGEN
Chladicí vody – Přeložky sítí
SO 06 – Přeložka chladicí vody

Stupeň dokumentace:

Dokumentace pro zadání stavby

Přílohy:

06.1 SO 06 - Technická zpráva

Přílohy

Výpis betonové kanalizační šachty

Objednatel:

AL INVEST Břidličná, a.s.
Bruntálská 167
793 51 Břidličná

Termín zpracování:

duben 2025

Výtisk č. :

OBSAH

a) Technické řešení	2
b) Technické specifikace.....	3
c) Požadavky na postup zemních, stavebních a montážních prací	5
d) Požadavky na bezpečnost práce	7
e) Vytyčovací souřadnice	8

a) Technické řešení

Stávající ocelové potrubí DN 500 vedoucí z chladících věží do objektu okružní vodárny prochází místem, kde bude navržena nová stavba budovy odolejování. Potrubí chladící vody bude přeloženo tak, aby nebylo v kolizi s touto budovou.

Nová trasa přeložky chladící vody v celkové délce 21,20 m je z polypropylenu v kruhové pevnosti SN 16. Trasa začíná ve výtokovém betonovém objektu, který je součástí chladících věží (V5) a dále trasa kopíruje obrys budoucího objektu až do armaturní šachty okružní vodárny (V1).

Veškeré prostupy potrubí přes betonové objekty budou řešeny jako vodotěsné.

Z důvodu velkého počtu lomů na potrubí je navržena v bodě V3 betonová revizní šachta pro případné čištění potrubí. Ostatní lomy budou řešeny pomocí PP kolen maximálně 45°.

Potrubí je řešeno jako gravitační, s předpokládaným spádem 0,7 %. Charakter spádu bude podobný jako u původního potrubí.

Před započítáním zemních prací je nutné kopanou sondou ověřit polohu a hloubku stávajícího potrubí v bodech V1-0,000 a V5 – 0,021, poté např. za součinnosti projektanta navrhnout přesnou niveletu potrubí. **Z důvodu nízkého spádu potrubí bude objekt SO 06 – přeložka chladící vody provedena jako první v pořadí, poté budou provedeny ostatní přeložky sítí.**

Vzhledem k tomu, že se jedná o průmyslové vody s olejovými příměsemi, bude použito místo standardního těsnění - těsnění vůči zaolejovaným vodám – NBR těsnění odolné ropným látkám! Jedná se o těsnění na spojích potrubí i na průchodu do revizní šachty.

Základní technické parametry (přeložka):

- celková délka:	21,20 m
- profil potrubí:	DN 500
- materiál potrubí:	PP SN16
- revizní šachty:	1 ks - beton

Zrušení původního potrubí chladící vody

Původní potrubí chladící vody DN 500 ocel bude ze země vytaženo v rámci výkopových prací při pokládce nového potrubí, případně při výkopových pracích budovy odolejování. Potrubí bude zlikvidováno na příslušné skládce odpadů.

b) Technické specifikace

Veškeré použité materiály a technologická zařízení kanalizačních přípojek budou v souladu s normami:

Potrubí a šachty

- ČSN EN 1852 (643168) *Plastové potrubní systémy pro beztlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi – Polypropylen (PP)*
- ČSN EN 1917 (723147) *Vstupní a revizní šachty z prostého betonu, drátkobetonu a železobetonu*
- ČSN EN 13101 (136352) *Stupadla pro podzemní vstupní šachty – Požadavky, označování, zkoušení a hodnocení shody*
- ČSN EN 14396 (136353) *Žebříky pevně zabudované v šachtách*
- ČSN EN 124 (136301) *Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy*

Potrubí**Kanalizační potrubí z PP s plnostěnnou konstrukcí stěny, vyrobené dle ČSN 1852, SN 16**Technické parametry potrubí:

Vnější průměr	- DN/OD 500
Kruhová tuhost (kN/m ² dle ISO 9969)	- min SN 16 kN/m ²
Základní materiál	- PP, barva oranžová
Tloušťka základní stěny	- De 500x22,8 mm
Konstrukce stěny potrubí	- potrubí s plnostěnnou konstrukcí stěny vyrobené dle ČSN EN 1852, s těsněním opatřeným podpůrným PP kroužkem odolným do 2,5 bar.
Způsob spojování	- na dvojité objímky
Způsob výroby tvarovek (DN 150-300 mm) - vstřikováním do formy, tvarovky jsou z PP rovněž s těsněním jištěným proti posuvu	

Trasa přeložky je navržena z trubního materiálu z PP s hladkou kompaktní stěnou, kruhovou tuhostí SN min 16 kN/m² (SN 16) odpovídající ČSN EN 1852. Potrubí je součástí uceleného výrobního programu včetně tvarovek z PP s prokazatelnou příslušností k systému, které jsou vyráběné jako jednolitě přímým vstřikováním do formy, a to minimálně v DN/OD 160-315 mm včetně.

Veškeré spoje (trubky i tvarovky) mají shodné napevno vložené těsnění opatřené podpůrným kroužkem z PP odolným proti ropným látkám a splňujícím podmínky ČSN EN 681-2. Těsnost spojů je min. 2,5 baru dle ČN EN 1277.

Místo standartního těsnění bude použito těsnění vůči zaolejovaným vodám – NBR těsnění odolné ropným látkám!

Šachta betonová DN 1000

Revizní šachta bude z betonových prefabrikátů DN 1000 s tloušťkou stěny 120 mm s integrovanými vodotěsnými spoji (elastomerní těsnění). Spoje dílců budou po osazení z vnitřní strany zapraveny cementovou maltou. Dílce budou opatřeny ocelovými poplastovanými stupadly osazenými v jedné řadě. Přechodový konus bude opatřen kapsovým stupadlem. Vzdálenost první stupačky od horní hrany šachtového poklopu bude max. 60 cm. Šachta bude osazena poklopem typu BEGU D400 nebo jinými provozovatelem odsouhlasenými typy.

Rám šachtového poklopu a vyrovnávací prstence budou osazeny na maltu na cementové bázi. Dno šachty bude prefabrikované, betonové s vnějším penetračním nátěrem. Kyneta a nástupnice bude betonová, vyložená čedičovým obkladem. Nástupnice musí být provedena v protiskluzové úpravě třídy R11 dle DIN 51130. Dno bude vyrobeno jako kompaktní, celé kompletně průmyslově odlité z jedné betonové směsi. Žlábek dna musí plynule navazovat na dno přítokové a odtokové trouby v šachtě. Nástupnice bude se sklonem 1:20 do středu šachty.

Prostupy přes dno a stěnu šachty musí být opatřeny šachtovou vložkou umožňující vodotěsné napojení.

Kanalizační šachty budou uloženy na podkladním betonu tl. 100 mm.

Výpis prvků betonové revizní šachty je přílohou této technické zprávy.

c) Požadavky na postup zemních, stavebních a montážních prací

Stavbu lze rozdělit do následujících stavebních fází:

Přípravné práce:

- zařízení a zajištění staveniště,
- vytýčení inženýrských sítí,
- vytýčení stavby,
- fotodokumentace.

Stavební práce:

- rozebrání povrchů,
- zajištění dotčených inženýrských sítí,
- realizace stavebních prvků (osazení, propojení, obetonávky...),
- zásypy, hutnění,
- úprava navazujících povrchů.

Závěrečné práce:

- likvidace odpadů, provedení předepsaných zkoušek,
- odstranění zařízení staveniště,
- zhotovení projektové dokumentace skutečného provedení stavby.

Veškeré zemní, stavební práce a montážní práce budou v souladu s normami:

- ČSN 75 6001 (75 6101) *Stokové sítě a kanalizační přípojky*
- ČSN EN 1610 (756114) *Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení*
- ČSN 73 3055 (733055) *Zemní práce při výstavbě potrubí*
- ČSN 73 6005 (736005) *Prostorové uspořádání vedení technického vybavení*

Používání dopravních strojů:

- ČSN ISO 12480-1 (270143) *Jeřáby – Bezpečné používání – Část 1: Všeobecně*
- ČSN 27 0142 (270142) *Jeřáby a zdvihadla – Zkoušení provozovaných jeřábů a zdvihadel*

Zkoušky:

- ČSN 75 6909 (756909) *Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek*
- ČSN 75 0905 (750905) *Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží*

• Zemní práce

Zemní práce budou prováděny v souladu se souvisejícími normami a předpisy.

Před zahájením výkopových prací zhotovitel zajistí aktualizaci vyjádření správců inženýrských sítí a vytýčení podzemních sítí. V případě podzemních inženýrských sítí, u kterých nebylo možno ani po vytýčení v terénu určit přesnou hloubku uložení, je nutné před zahájením prací provést ručně kopané sondy v místech křížení za účelem přesného zjištění polohy a hloubky křížených vedení. V případě kolize navrženého a stávajícího stavu bude investorem, provozovatelem a projektantem upraveno technické řešení za účelem minimalizace zemních prací.

Odkryté inženýrské sítě budou zajištěny proti prověšení, poškození a budou dodrženy podmínky a pokyny jednotlivých správců inženýrských sítí.

Výkopy rýh budou v místě křížení inženýrských sítí prováděny ručně s ohledem na nepřesnost umístění ostatních sítí jak půdorysně, tak hloubkově. Ostatní výkopy budou prováděny strojně, stěny výkopu budou kolmé a v hl. nad 1,3 m paženy pažícími boxy nebo přílohným pažením.

Vytěžená zemina bude ukládána v prostoru stavby nejméně 0,5 m od zapaženého okraje výkopu, zemina nebude ukládána na plochy komunikací, v ochranných pásmech inženýrských sítí, v blízkosti stromů a v průtočném profilu vodního toku. Všechny vytěžené materiály budou průběžně odváženy na meziskládku, skládku, nebo k recyklaci.

• Uložení potrubí

Všechna potrubí budou uložena do otevřeného výkopu. Výkop rýhy bude prováděn strojně, v hloubce nad 1,3 m nutno výkop zapažit! Potrubí bude uloženo do zhuťného pískového lože tl. 0,1 m, fr. 0-4.

Je třeba zajistit, aby bylo potrubí podepřeno rovnoměrně po celé délce. Korekce výšky podkladu nesmí být prováděna zhuťnutím, ale doplněním nebo odebráním materiálu pro zónu uložení. Při pokládce je nutné vytvořit vyhloubeniny pro hrdla ve spodní části zóny pro uložení, aby potrubí nebylo položené na hrdlech a nemohlo dojít k prohýbům. Vyhloubení nesmí být větší, než je nutné pro vytvoření řádného spojení. Potrubí musí být dostatečně podepřeno po stranách, aby se zabránilo nepříznivým deformacím. Před obsypem potrubí je nutné ručně napéčovat obsypový materiál pod potrubí a vytvořit tzv. klíny. Tím se potrubí zároveň zafixuje proti posunutí při dalším strojním hutnění.

Napojení potrubí na potrubí bude pomocí tvarovek příslušné dimenze.

V případě pokládky potrubí pod hladinu spodní vody bude ve výkopu zřízeno štěrkové drenážní lože fr. 16-63, v mocnosti dle aktuálního stavu, min. však 0,2 m. Na loži bude zřízena separační vrstva z geotextilie 300 g/m².

Změny směru potrubí budou řešeny pomocí 45° kolen.

• Zpětný zásyp rýh, hutnění a obnova povrchů

Po uložení potrubí se provede obsyp z drceného kameniva fr. 0–22 do výšky min. 0,3 m nad horní hranu potrubí. Obsyp nebude obsahovat ostrohranné části. V rámci obsypu potrubí nesmí být použito: popílek, hlšina (haldovina), struska a recykláty. Hutnění se musí provádět až k oběma stěnám rýhy.

Materiál se nesmí vyklápat přímo na potrubí. Tloušťka vrstvy před každým zhuťnutím je maximálně 0,3 m, což odpovídá cca 0,2 m tloušťce vrstvy po zhuťnutí. Pro dostatečné zhuťnutí zeminy je důležité, aby tloušťka vrstvy před každým zhuťnutím byla přizpůsobena použité metodě:

- Pro mechanické zhuťnutí nesmí být vrstva volné zeminy větší než 0,3 m.
- Pro ruční stlačování je nejvyšší možná vrstva volné zeminy 0,1-0,15 m.

Ve zpevněných plochách (komunikacích) bude zásyp proveden přírodním těžebním kamenivem s plynulou křivkou zrnitosti fr. 0-63, s hutněním po vrstvách max. 0,2 m, v zóně 1 m nad potrubím pouze lehkými mechanizmy. Předepsaná míra zhuťnutí zásypu v komunikaci je 95 % PS.

Před zásypem budou na kanalizaci provedeny zkoušky těsností a kamerový průzkum za účasti zástupce investora.

Během výstavby budou provedeny hutnicí zkoušky obsypů a zásypů v místech uložení potrubí v komunikaci v rozsahu 1 zkoušky na 100 bm výkopu. Přesné místo a rozsah provedení zkoušek určí zástupce provozovatele. Ověření míry zhuťnutí bude provedeno rázovou zatěžovací zkouškou lehkou dynamickou deskou. Četnost hutnicích zkoušek je dána TP 146 tab. 5 – kategorie kontroly 4.

Předepsaná míra zhuťnutí zásypu je 45 MPa. V závislosti na místních podmínkách může zástupce investora a provozovatele přiměřeně požadovanou hodnotu upravit.

• Osazení betonové revizní šachty

Šachty budou osazeny hutněný štěrkový podsyp fr. 0-22, tl. 0,15 m a betonovou podkladní desku z betonu C 16/20.

Potrubí budou napojena do prefabrikovaného dna dle pokynů výrobce.

Rám šachtového poklopu a vyrovnávací prstence budou osazeny na maltu na cementové bázi. Horní hrana poklopu bude v úrovni upraveného terénu.

Zhlaví šachet bude opatřeno betonovým prstencem tl. min. 0,1 m a výšce 0,5 m zálivkovou rychletuhnoucí maltou s kamenivem, fr. 32-63. Šachta bude obsypána přírodním těženým kamenivem fr. 0-63.

d) Požadavky na bezpečnost práce

Během výstavby musí být dbáno všech platných výnosů a předpisů o bezpečnosti při práci. V zásadě platí *Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích* v návaznosti na *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).

V návaznosti k *zákonu č. 309/2006 Sb.* se postupuje také podle prováděcích právních předpisů:

- *Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,*
- *Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,*
- *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. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky,*
- *Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů*
- *Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci,*
- *Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků.*

Dalšími všeobecnými předpisy, jejichž znění je třeba respektovat při výstavbě, jsou:

- *Zákon č. 174/68 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce se změnami 575/1990 Sb., 159/1992 Sb., 47/1994 Sb., 71/2000 Sb., 124/2000 Sb., 151/2002 Sb., 320/2002 Sb., 436/2004 Sb., 253/2005 Sb., 189/2008 Sb., 223/2009 Sb., 341/2011 Sb., 264/2016 Sb.*
- *Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb.*

Před zahájením prací je nutno všechny pracovníky řádně proškolit a pro práci vybavit potřebnými ochrannými pomůckami. O seznámení pracovníků s bezpečnostními předpisy se provede prokazatelně zápis v knize hromadných školení. Staveniště bude dobře osvětleno, výkopy budou zajištěny proti pádu do výkopů. Na viditelných místech se umístí tabule s telefonními čísly první pomoci, požární ochrany, vedení stavby a výstražné tabule upozorňující na zákaz vstupu nepovoleným osobám na stavbu.

Dodavatel je povinen učinit na staveništi taková opatření, aby nemohlo dojít k ohrožení majetku a bezpečnosti cizích osob.

Dodavatel prací je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště a všechny osoby vstupující na staveniště vybavit osobními ochrannými pracovními prostředky. Vyskytnou-li se mimořádné okolnosti v průběhu práce, učiní dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce. Práce mohou provádět jen kvalifikovaní pracovníci pod dohledem odpovědného pracovníka.

Pracovníci jsou povinni:

- dodržovat technologické nebo pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny, obsluhovat stroje a zařízení a používat nářadí a pomůcky, které jim byly pro jejich práci určeny
- neměnit bez souhlasu odpovědného pracovníka nic na provozních, bezpečnostních a požárních zařízeních, dodržovat bezpečnostní označení, výstražné signály a upozornění a pokyny pracovníků pověřených střežením ohroženého prostoru
- provádět práci na určeném pracovišti, ze kterého se nesmí vzdálit bez souhlasu odpovědného pracovníka, kromě naléhavých důvodů (nevolnost, náhlé onemocnění, úraz apod.). Odchod jsou povinni ohlásit odpovědnému pracovníkovi.

e) Vytyčovací souřadnice

BOD	X	Y
V1	1086928.51	534220.652
V2	1086927.77	534219.5532
V3	1086920.317	534223.1833
V4	1086915.942	534215.0825
V5	1086913.604	534216.0855

V Ostravě, duben 2025

Ing. Lukáš Wrana

TABULKA ŠACHET				Šachtové dílce						CS-BETON s.r.o.					
Poř.	Označení	Kóta	Umístění	Kóta	Kóta	Výška	Vyrovnávací		Šachtový kónus		Šachtová skruž		Stupadla	Šachtové dno	
	šachty	terénu		poklopu	dna	šachty	prstenec pro		zákrytová deska					uložení dna	
		[m n.m.]		[m n.m.]	[m n.m.]	[m]	poklop šachty	ks		ks		ks			ks
1	Š	526.60	vozovka h = 0.0 m	526.59	524.57	2.02	TBW-Q.1 100/600/120	1	TBR-Q.1 1000x625/600/120 SPK	1			ocel. s PE	TBZ-Q.1 CAPITAN 500/1000	1
							TBW-Q.1 80/600/120	2						podkladový beton	
														skluz	
														těsnění pro DN 1000	1
Celkem							TBW-Q.1 100/600/120	1	TBR-Q.1 1000x625/600/120 SPK	1				TBZ-Q.1 CAPITAN 500/1000	1
							TBW-Q.1 80/600/120	2						těsnění pro DN 1000	1



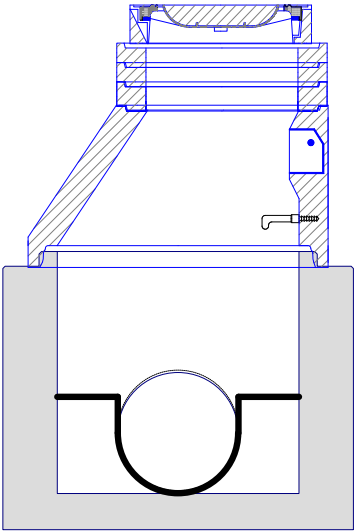
Pref. kanalizační šachty SWECO  <small>Sustainable engineering and design</small> (C) 1996-2024	Název stavby-objektu	STRANA
	Projektant	

TABULKA ŠACHTOVÝCH DEN

CS-BETON s.r.o.

Poř.	Označení šachty	Schémat. značka	Označení dna	Vývod		Hlavní přívod		1.vedlejší přívod		2.vedlejší přívod		3.vedlejší přívod		4.vedlejší přívod	
1	Š		TBZ-Q.1 CAPITAN 500/1000	DN (mm)	457/500 SN16	DN (mm)	457/500 SN16	DN (mm)		DN (mm)		DN (mm)		DN (mm)	
			žlab: čedič	Materiál	PP Ultra Solid	Materiál	PP Ultra Solid	Materiál		Materiál		Materiál		Materiál	
			nástupnice: čedič	dh[mm]	0	Úhel β	270	Úhel β		Úhel β		Úhel β		Úhel β	
			kyneta: 400 mm	sklon [‰]	0.0	dh[mm]	10	dh[mm]		dh[mm]		dh[mm]		dh[mm]	
			obklad: čedič 180°	Hrdlo	betonový vstup	sklon [‰]	0.0	sklon [‰]		sklon [‰]		sklon [‰]		sklon [‰]	
			stupa dle: ocel. s PE			Hrdlo	betonový vstup	Hrdlo		Hrdlo		Hrdlo		Hrdlo	
							skluz								



Šachta č.1 Š		
	TBZ-Q.1 CAPITAN 500/1000	1
	TBR-Q.1 1000x625/600/120 SPK	1
	TBW-Q.1 100/600/120	1
	TBW-Q.1 80/600/120	2
	D 400 Begu-B-1 D400	1
	těsnění pro DN 1000	1
	kóta dna	524.57 m
	kóta terénu	526.60 m
	rozdíl kót	2.03 m
	převýšení nad terénem	0.00 m
	výška šachty	2.02 m
	stavební výška	2.17 m

TABULKA ŠACHTOVÝCH POKLOPŮ

CS-BETON s.r.o.

Poř.	Označení šachty	Třída zatížení	Označení poklopu	Popis poklopu	Úprava kolem poklopu	Výška poklopu [mm]	Počet
1	Š	D	D 400 Begu-B-1 D400	bez odvětrání, rám BEGU-R-1, poklop BEGU-B-1 D400		160	1
	Celkem	D	D 400 Begu-B-1 D400	bez odvětrání, rám BEGU-R-1, poklop BEGU-B-1 D400		160	1

