

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

ČÁST D.1

PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ NA VODNÍM TOKU POLANČICE PRO ZÁSTAVBU POLANKY NAD ODROU, STAVBA Č. 5578

Objednatel:



POVODÍ ODRY, STÁTNÍ PODNIK

Varenská 49, 701 26 Ostrava

SO 03

MALÁ VODNÍ NÁDRŽ NA RAKOVCI

	Vypracoval	ING. JIŘÍ VANCL		Objednatel	Povodí Odry, s.p.
	Zodp. projektant	ING. DAVID LANDA		Zak. číslo	12-LI41-013
	Tech. kontrola	ING. KATEŘINA TUŠEROVÁ		Datum	04/2023
	Stavební objekt SO 03.1 TERÉNNÍ ÚPRAVY			Stupeň	DPS
				Měřítko	
Zhotovitel: Valbek, spol. s r.o. Vaňurova 505/17 460 01 Liberec 1	Příloha TECHNICKÁ ZPRÁVA			Počet A4	
				Č. přílohy	Paré

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA STAVEBNÍCH A INŽENÝRSKÝCH OBJEKTŮ

Obsah:

1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ.....	2
1.1 ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ	2
1.2 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ.....	2
1.3 DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ	3
1.4 PROVOZNÍ ŘEŠENÍ.....	5
1.5 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	5
1.6 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY	5
1.7 HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	5
1.8 VÝPIS POUŽITÝCH NOREM	6
2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ.....	7
2.1 POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY	7
2.2 VÝSLEDEK PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY	7
2.3 NAVRŽENÉ MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY	7
2.4 HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE	7
2.5 NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBÝKLÝCH KONSTRUKCÍ NEBO TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ.....	7
2.6 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY	7
2.7 TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY	8
2.8 ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVŇOVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ	9
2.9 POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ.....	10
2.10 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, NOREM, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ	10
2.11 SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY, PŘÍPADNĚ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ JEJÍM ZHOTOVITELEM	10
2.12 STATICKÉ POSOUZENÍ.....	10
3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.....	10
4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	11
5. KUBATUROVÉ LISTY.....	12
6. TABULKA ŠACHET	13
7. TABULKA KÁCENÍ	14
8. VYTYČOVACÍ PRVKY	15

1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

1.1 ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ

Projektová dokumentace řeší výstavbu suché malé vodní nádrže na Rakovci. Parametry nádrže vyplývají z provedených hydrotechnických výpočtu funkčních objektů a provedené transformace povodňové vlny. Funkční objekty jsou typizované objekty bez požadavků na specifické architektonické řešení. Snahou je začlenit těleso hráze do okolního terénu s ohledem na významnou krajínotvornou funkci.

Obslužné komunikace jsou napojeny na stávající komunikace a v co největší míře kopírují stávající terén.

Úpravy koryta Rakovce v zátopě budou prováděny podle zásad uvedených v biologickém hodnocení. Během výstavby dojde k významnému kácení vzrostlého břehového porostu a porostu na lesních pozemcích. Kde je to z hlediska místních a majetkoprávních poměrů možné, budou provedeny kompenzační opatření. Mezi kompenzační opatření patří vybudování tůní a návrh náhradní výsadby, která bude navržena dle podmínek orgánu ochrany přírody a krajiny.

Základní koncepce řešení malé vodní nádrže je:

- průtočná suchá nádrž bez stálého nadržení
- zemní sypaná hráz
- řešení obslužné komunikace na korunu hráze s napojením na stávající komunikace

Tato technická zpráva řeší objekt SO 03.01 Terénní úpravy.

1.2 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Drenážní potrubí bude provedeno z plastu min. SN4 DN 200 (perforace max. 8mm ve výseči 220°). V podchodech komunikace a v místech vyústění bude provedeno jako neperforované SN16.

Drenážní šachty budou prefabrikované betonové (S1-3; S17-21) a plastové (S4-16; S22-23; S26-28), které jsou navrženy z prostorových důvodů podél obslužné komunikace.

- 1) Prefabrikované drenážní šachty – jsou tvořeny typizovanými prefabrikovanými skružemi bez stupadel DN 800, šachtovým dnem výšky 90 mm s kalovým prostorem hloubky min. 50 cm a dvojdílným betonovým poklopem, přívodní potrubí bude vždy o min. 10 cm vytaženo do šachty pro možnost odběru vzorků a pro možnost objemového měření průtoku. Šachetní dno bude uloženo na zhutněnou základovou spáru a štěrkopískové lože tl. min. 100 mm. Zhlaví šachty bude min. 50 cm vytaženo nad terén.
- 2) Drenážní šachty plastové – jsou navrženy podél komunikace SO 03.07 s ohledem na prostorové podmínky. Budou tvořeny typizovanými plastovými kontrolními šachtami DN300 s kalovým prostorem v rámci uceleného výrobního programu tzn. kompatibilní s plastovým drenážním potrubím.

Uloženy budou na štěrkopískový podklad min. 100 mm. Zhlaví šachty bude ochráněno betonovou skruží DN600 s vyplněním štěrkem frakce 8-32 mm. Poklop šachty bude plastový A15.

Výustní objekty: jsou navrženy betonové monolitické z betonu C 30/37 XF3 se seříznutím trouby ve sklonu svahů koryta. Výustní objekt VO3 a VO4 bude proveden jako výtokové ŽB čelo C30/37 XF3 s vyztužením KARI sítí B500 St 8/100x100 mm při obou površích. V místě vyústění do příkopů (VO2-5) bude v rámci objektu SO 03.07 provedeno opevnění koryta dlažbou do betonu: dlažba z lomového kamene tl. 0,2 m do betonového lože (C20/25nXF3) tl. 0,1 m se štěrkopískovým podsypem tl. 0,1 m s vyspárováním MC 25 XF3. Výustní objekt VO1 do SO 03.4 bude obrovnán lomovým kamenem v rámci přeložky koryta.

1.3 DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Zátopa budoucí suché nádrže je v současné době částečně zalesněna a částečně zemědělsky využívána. S ohledem na budoucí zachování lesního obhospodařování zátopy na levé části zátopy jsou navrhovány terénní úpravy za účelem zvýšení objemu nádrže a získání vhodného materiálu na výstavbu hráze na pravé části zátopy. Navrženo je odtěžení cca 5 tis. m³ v mocnosti do cca 1,2m v rámci SO 03.02. Podél terénní hrany v zátopě bude proveden zához z LK, který bude mít stabilizační funkci, ale i bude zajišťovat funkci úkrytů pro živočichy. Další hromady kamení (plazníky) budou umístěny v blízkosti koryta Rakovce dle doporučení biologického dozoru v rámci SO 03.05. V rámci objektu budou instalovány budky pro netopýry (60 ks) a ledňáčky (10 ks) v souladu s požadavky výjimky ze ZDCh. Jejich umístění na stávající porost bude upřesněn biologickým dozorem. Biologickým posouzením jsou doporučeny dřevocementové budky např. zn. Schwegler (viz Obr.č.1), které pro ledňáčky budou instalovány do opevnění z lomového kamene. Parametry, provedení budek a jejich umístění musí vycházet z ekologických nároků ptáků a metodiky České ornitologické společnosti (<https://www.birdlife.cz/zapojte-se/pomoc-ptakum/ptaci-budky/>).

Dále jsou navrženy úpravy v těsné blízkosti hráze. Jedná se o úpravy v prostoru budoucí hráze, obslužných komunikací a úpravy koryta Rakovce.

Dojde k vykácení stávajícího porostu, tzn. mimolesní solitéry (84 ks) a souvislý porost (22 ks) a souvislý porost do 100mm (59m² a dva solitéry do 100 mm) viz Dendrologický průzkum. Dále pak budou smýceny lesní porosty, tzn. 148 ks dle geodetického zaměření s odborným odhadem poměru průměrů. Po pokácení stromů dojde k odstranění pařezů i již pokácených stromů a odstranění ornice a lesní hrabanky. Ornice bude deponována v místě stavby a po výstavbě bude využita na ohumusování. Na základě kontaminačního průzkumu lze ornici a zeminu ukládat na povrch terénu. Dno suché nádrže v těsné blízkosti návodního líce hráze bude upraveno tak, aby byl umožněn povrchový odtok vody zadržované za povodně.

Dle dostupných podkladů jsou odvodněny pozemky na pravé straně hráze a zátopy, jedná se o odvodnění z roku 1976 (původní arch.č. 558). Veškeré meliorace, které budou během stavby odkryty, budou podchyceny a svedeny novým drenážním plastovým potrubím DN200 mimo těleso hráze v rámci tohoto objektu.

» TRUBKY PRO LEDŇÁČKA A BŘEHULI ŘÍČNÍ



Je známo, že v přírodě ledňáček a břehule říční často používají starší trubky k hnízdění stále znovu. Tento typ trubky k hnízdění se úspěšně používá již po desetiletí.

Hnízdní trubky se doporučují tam, kde si ledňáček nebo břehule říční nemohou sami vykopat chodbičky. Dochází k tomu za následujících okolností:

- Při velmi kamenitých strmých stěnách.
- Při strmých svazích extrémně prorostlých kořeny.
- V hrázích.
- V uměle navršených nebo podobně vytvořených strmých stěnách.



▲ Mádřata v hnízděti



▲ Uměle založený bok koryta

Materiál: Prodyšný, klíma vyrovnávající lehký beton brání kondenzování vody v prostoru k hnízdění.

Provedení: Spodní strana dna je opatřena pletivem s hustými oky, které brání proniknutí hlodavců. Prostor k hnízdění je shora uzavřen víkem.

Chování ledňáčka při hnízdění: „Létající drahokam“ ledňáček má ve zvyku uskutečnit první a druhé hnízdění v různých trubkách. Proto se doporučuje zabudovat do stejné strmé stěny dvě trubky k hnízdění. Vzdálenost by měla činit nejméně 70 cm.

Chování břehule říční při hnízdění: Tento druh vytváří kolonie čítající nejméně deset párů nad přírodními tekoucími vodami nebo na přírodních strmých březích, ale také v „biotopích z druhé ruky“, jako jsou jámy po vytěžení písku nebo jílů.

Vnější rozměry chodbičky:

š 12,5 x v 15 x d 58 cm.

Hnízdní komora vně:

š 26 x v 17 x d 26 cm.

Hnízdní komora vevnitř:

š 22 x v 14 x d 22 cm.

Hmotnost: cca 10 kg.

Objednací číslo 00 640/0



▲ Ledňáček

» PLOCHÁ BUDKA PRO NETOPÝRY 1FF se zabudovanou dřevěnou zadní stěnou - DBP (patentovaný)



▲ Netopýři rezaví



▲ Netopýři stromoví



▲ Příklad z praxe

Materiál: Dřevobeton SCHWEGLER.

Drátěný závěs z oceli, pozinkováno.

Rozměry: š 27 x v 43 x h 14 cm.

Vietový otvor: h 12 x 24 mm x d 21 cm.

Hmotnost: cca 9 kg.

Rozsah dodávky: Box, drátěný závěs a hliníkový hřebík.

Budka pro netopýry 1FF je šlátrbinový příbytek otevřený směrem dolů. Lze jej použít v extrémních délkách zavěšení a je bezúdržbový, tzn. nemusí se čistit. Otvorem v ploché budce dole mohou vypadávat zvířecí exkrementy. Dále má plochá budka velkou kontrolní klapku k otvírání. Aby bylo možné vyrovnat kolísání teploty v předjaří a na podzim, je budka 1FF opatřena stěnou z neopracovaného dřeva s dlouhou životností. Zvířata se tak mohou podle individuálních klimatických požadavků zachytit na chladnějším dřevobetonu nebo na teplejší dřevěné stěně.

Tato budka se nejlépe osvědčila prakticky všude, v zahradách a v lese a rovněž na městských budovách nebo na balkoně. Vzhledem ke středovému upevnění je potřeba k bezpečnému připevnění jeden hřebík nebo šroub, což je rovněž výhodou u stěn lehkých staveb nebo nájemních bytů. Na zadní straně je půlkruhové vybrání, umožňující pohodlné upevnění na stožary nebo kmeny stromů. Díky dalším přídržným bodům však dobře drží i na domech, garážích, věžích, posedech i zdech. Díky vertikálnímu a horizontálnímu zúžení se budka velmi dobře hodí pro všechny druhy netopýrů, obývajících štěrbin. Poskytuje zvířatům v každé poloze zavěšení optimální hloubku vnitřního prostoru, tzn. kontakt zad na stěnu a se stěnou ze dřeva, resp. z dřevobetonu. Dodávka včetně drátu k zavěšení a hliníkového hřebíku.

Obr.č. 1 – Vzorové budky pro netopýry a ledňáčky od firmy Swegler, které jsou jako příklad doporučené biologickým posouzením (<https://www.schwegler-natur.de/wp-content/uploads/2019/03/SCHWEGLER-Katalog-76-CZE.pdf>)

1.4 **PROVOZNÍ ŘEŠENÍ**

Netýká se tohoto objektu. Provoz je navržen bezobslužný, bude prováděna pouze pravidelná kontrola a údržba včetně objemového měření drenážních vod.

1.5 **BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Netýká se projektu.

1.6 **KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY**

Navrženo je drenážní potrubí DN 200 SN4 (částečně SN16):

Větev A – zaústěna do VT Rakovec v rámci SO 03.04	– dl. 426,6 m
Větev A1 – zaústěna do větve A	– dl. 45,8 m
Větev B – zaústěna do příkopu SO 03.07	– dl. 93,2 m
Větev C – zaústěna do příkopu SO 03.07	– dl. 43,4 m
Větev D – zaústěna do příkopu SO 03.07	– dl. 62,8 m
Větev E – zaústěna do příkopu SO 03.07	– dl. 42,9 m

Celkem je navrženo drenážní potrubí dl. 714,7 m.

Terénní úpravy v zátopě jsou navrhovány za účelem zvýšení objemu nádrže a získání vhodného materiálu na výstavbu hráze na pravé části zátopy. Navrženo je odtěžení cca 5 tis. m³ v mocnosti do cca 1,2m v rámci SO 03.02. Doporučuje se sejmut ornici v místě zátopy těsně před odtěžováním zeminy do hráze (tzn. až během II. etapa výstavby SO 03.02 viz harmonogram), která bude následně obratem odvezena do násypu hráze tak, aby nedošlo k její degradaci. Po odtěžení bude provedeno zpětné rozprostření ornice tl. min. 0,2 m a osetí v rámci SO 03.08 vyjma prostoru navrhovaných tůní SO 03.05. Podél terénní hrany v zátopě, která vznikne z důvodů zachování ploch dočasného záboru pro možné budoucí zemědělské obhospodařování, bude proveden zához z LK s urovnáním líce, který bude mít stabilizační funkci, ale i bude zajišťovat funkci úkrytů pro živočichy. Zához bude proveden z LK o váze jednotlivých kamenu do 500 kg. V místě svahu bude vybudována patka o celkové výšce 1,2 m s převýšením 0,6 m nad terén. V koruně bude mít šířku 1 m. O tuto patku bude opřen zához ve sklonu 1:1 tl. min. 0,8m.

1.7 **HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY**

Dlouhodobý drenážní odtok byl stanoven odborným odhadem na základě nomogramů ČSN 75 4200 na hodnotě 0,05 l/s.ha.

Větev	A (ha)	q _d (l/s.ha)	Q _n (l/s)
A (po šachtu S2)	8,26	0,05	0,41
A (od šachty S2)	0,21	0,05	0,01
A1	0,11	0,05	0,01
A (od soutoku s A1)	0,12	0,05	0,01
A - VO1	8,69	0,05	0,43
B - VO2	0,51	0,05	0,03
C-VO3	1,84	0,05	0,09
D-VO4	2,00	0,05	0,10
E-VO5	1,01	0,05	0,05
celkem			0,70

Nakládání s vodami – pouze pro VO1:

Počet měsíců v roce, kdy se s vodami nakládá: 12

Průměrný průtok: 0,43 l/s

Maximální průtok: 0,43 l/s

Max. měsíční: 1 115 m³

Max. roční: 13,380 tis. m³

Měření drenážních vod je navrženo objemovou metodou v poslední šachtě před vyústěním do recipientu.

1.8 VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

ČSN 75 0120 – Vodní hospodářství - Terminologie hydrotechniky.

ČSN 75 2405 – Vodohospodářská řešení vodních nádrží;

ČSN 75 2410 – Malé vodní nádrže;

ČSN 75 2101 – Ekologizace úprav vodních toků

ČSN 75 2310 – Sypané hráze

ČSN 75 4200 – Hydromeliorace – Úprava vodního režimu zemědělských půd odvodněním

TNV 75 2103 – Úpravy řek

TNV 75 2415 – Suché nádrže

TNV 75 2105 – Úpravy potoků

TNV 75 2910 – Manipulační řady vodních děl na vodních tocích;

TNV 75 2321 – Zprůchodňování migračních bariér rybími přechody

TNV 75 2303 – Jezy a stupně

TNV 75 2920 – Provozní řád hydrotechnických vodních děl;

2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

2.1 POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY

Drenážní potrubí bude uloženo dle vzorového schéma uložení potrubí.

2.2 VÝSLEDEK PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY

Netýká se projektu.

2.3 NAVRŽENÉ MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY

Drenážní potrubí bude provedeno z plastu min. SN4. V podchodech komunikace a výústěních bude provedeno jako neperforované SN16. Drenážní šachty budou prefabrikované betonové a plastové, které jsou navrženy z prostorových důvodů podél obslužné komunikace. Filtrační geotextilie (200 g/m³; netkaná; propustnost > 10-4; pevnost v tahu > 5 kN/m; průtažnost > 10 %; odolnost CBR > 1 kN).

2.4 HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NAVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE

Netýká se tohoto objektu.

2.5 NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ NEBO TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

Dle dostupných podkladů jsou odvodněny pozemky na pravé straně hráze a zátopy, jedná se o odvodnění z roku 1976 (původní arch.č. 558). Veškeré meliorace, které budou během stavby odkryty, budou podchyceny a svedeny novým drenážním plastovým potrubím DN200 mimo těleso hráze v rámci tohoto objektu. S ohledem na neznalost přesného průběhu stávajících drenážních potrubí je odborným odhadem navrženo podchycení 73 ks, tzn. přípojka cca á 10 m. U 50% je uvažováno napojení přes tvarovku 45° a u 50% v napojení T tvarovkou. Není znám ani průměr stávajících per, proto jsou přípojky navrženy DN150 tak, aby se stávající potrubí mohlo nasunout do něj se zatěsněním převlečnou manžetou.

2.6 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Drenážní potrubí bude prováděno v rýze se svislými stěnami, pažené příložným pažením nad hloubku 1,2m.

2.7 TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY

Drenážní potrubí bude v běžné trati uloženo na pískovém loži tl. 10 cm frakce 0-4 a obsypáno v celkové tl. 50 cm hutněným štěrskem frakce 8-16 mm. Okolo drenážního obsypu se provede filtrační geotextilie 200 g/m³. Následně se provede zásyp viz požadavky níže. Při hloubce větší než 1,2 m bude rýha pažená.

V místě komunikací bude hloubení rýh bude prováděno se svislými stěnami s příložným pažením. Minimální šířka rýhy musí odpovídat ČSN EN 1610, čl. 6.2.2. Po provedení výkopu se upraví dno rýhy, které musí tvořit rostlá neporušená zemina nebo zemina zhutněná na min. 95% PS. Úprava dna rýhy znamená jeho urovnání, zhutnění, upravení do požadovaného sklonu a odstranění vyčnívajících kamenů. Zhotovitel stavby pak požádá správce stavby o její odsouhlasení.

Pokud je dno rýhy pod úrovní hladiny podzemní vody, provede se v rohu drenážní rýha s drenážní trubkou DN 100 ve štěrkovém obsypu, štěrková vrstva o tl. 5-10 cm se provede na celou šířku rýhy. Drenáž funguje buď gravitačně, nebo se voda odčerpává z jímek, do kterých je drenáž zaústěna. Funkce drenáže ve dně rýhy končí po vybudování stoky. Po ukončení odvodňování rýhy se musí dostatečně uzavřít všechny stavební dočasné drenáže.

V případě, že budou ve dně zastiženy neúnosné zeminy, bude třeba neúnosnou vrstvu odstranit a to v min. tloušťce 200 mm a nahradit ji zhutněným štěrkovým ložem (frakce 32-63 mm). Na upravené a odvodněné dno rýhy se zřídí podkladní lože tl. min. 100 mm z jemnozrnného nesoudržného materiálu (štěrkopísek, písčítá nebo hlinitopísčítá zemina se zrny do 8 mm).

Při pokládání trub se v loži pod hrdly vytvoří montážní jamky tak, aby bylo zajištěno podepření trub po celé délce. Spodní plocha trub musí plně ležet na správně urovnaném a upraveném loži. Po stranách potrubí je vhodné vytvořit podsypové klíny, které se upěchují. Klíny zajistí široký roznášecí úhel a oporu potrubí při následném hutnění obsypu. U spojů trub je důležité dodržet postup provádění spoje s použitím prvků ke spojování podle typu spoje a podle technologických předpisů montáže jednotlivých druhů potrubí. Nepřipojené odbočky musí být před započítím zásypu zaslepeny zátkami a vodotěsně zatmeleny. Trouby se vždy kladou od nejnižšího konce hrdlem proti sklonu. Při napojení na vstupní šachty budou instalovány šachtové vložky.

Před provedením bočního obsypu může být provedena pro potřeby zhotovitele a na jeho náklady předběžná zkouška vodotěsnosti. Obsyp se provádí vhodným kvalitním nesoudržným materiálem dle TKP kap.4, čl. 4.3.10. (písek, štěrkopísek, lomová výsivka. Max. velikost zrn je stanovena podle konkrétního potrubí. Obsyp se provádí za současného hutnění po vrstvách tl. max. 150 mm a do výšky alespoň 300 mm nad vrchol potrubí na 95% PS (ID= 0,75), ve volném terénu 92% PS (ID=0,7). Toto zhutnění je vyhovující pro běžné podmínky – štěrkopísek, výška krytí 1,3-4 m. Pro dosažení požadované míry zhutnění je třeba nejprve vytvořit technologický postup hutnění, který zohlední používaný hutnicí prostředek a druh obsypového materiálu. Pažení se s postupujícím zásypem odstraňuje. Uvnitř bezpečnostního pásma – 0,3 m nad horní hranou potrubí, se smí použít pouze lehká zhutňovací technika, např. vibrační pěchy. Těžká hutnicí technika se používá až od 1 m nad potrubím.

K zásypu je možné použít štěrkopísku nebo vhodných hlinitopísčitých zemin ve smyslu ČSN 73 6133, TP 146 a TKP 3. Použití konkrétního zásypového materiálu povoluje objednatel/správce stavby, který si může vyhradit provedení laboratorních zkoušek zhutnitelnosti zásypového materiálu. Zásyp je nutno hutnit po vrstvách tl. max. 150 mm tak, aby zhutněná zemina měla alespoň parametry jako zemina na bocích rýhy, minimálně však podle TKP 3 a TKP 4.

K zásypu mimo komunikace se použije materiál s vlastnostmi dle kap. 4 TKP, čl. 4.3.10. Pokud se použije zeminy ze zemníku nebo jiného výkopu, nesmí se při záhozu rýh na zemědělské půdě použít štěrku, štěrkopísku, písku, haldoviny, navážky, jílu, slínů, pokud vlastník pozemku s těmito materiály nevysloví souhlas. Maximální velikost zrna zásypu je 80 mm. Zásyp nutno hutnit ve vrstvách tl. max. 300 mm.

Hutnění zásypu rýh je nutno zajistit vhodnou mechanizací odsouhlasenou správcem stavby. Ve vozovkách bude zásyp pod aktivní zónou hutněn na min. 95% PS, v aktivní zóně na min. 100% PS. Mimo silniční těleso je min. míra zhutnění 92% PS.

Veškeré škody způsobené pohybem vozidel a stavebních strojů přes stavební rýhy jdou k tíži zhotovitele.

Další vrstvy nad zásypem (ornice, podkladní vrstvy vozovek, apod.) smí zhotovitel provádět po souhlasu správce stavby.

Zhotovitel je povinen smluvně zajistit odborný dohled výrobce nebo průkaz způsobilosti odborných pracovníků zhotovitele potrubí a příslušenství při odběru dodávky, uskladnění osazování, montáži a zkoušení odvodnění.

Všeobecně bude potrubí ukládáno podle ČSN EN 1610, TKP 3, TKP 4 a TP 146. Současně musí být také dodrženy podmínky pokládky výrobce konkrétního potrubí.

Po skončení výstavby bude na plném potrubí provedena zkouška vodotěsnosti dle TKP kap.3 a ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení. Podle této novelizované normy lze ověřovat vodotěsnost stok, objektů na stokách a přípojek vzduchem.

Na potrubí bude provedena kamerová prohlídka s vyhodnocením závad, včetně vyhodnocení tvarových deformací u plastového potrubí dle ČSN EN 13508-2+A1. Tvarové deformace potrubí přes 4% u převzetí a přes 7% před koncem záruky jsou závadou a investor je bude požadovat opravit.

O všech zkouškách musí být vystaven doklad, který bude součástí stavebního deníku.

Protokoly o zkoušce musí být součástí předávací dokumentace.

Zkouška průchodnosti - zhotovitel zajistí pečlivé zabezpečení konců potrubí při stavbě (po ukončení pracovní směny) a zkouška průchodnosti se nebude provádět.

2.8 ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVNŮVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ

Netýká se projektu.

2.9 POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

Všeobecně bude potrubí ukládáno podle ČSN EN 1610 a současně musí být také dodrženy podmínky pokládky výrobce konkrétního potrubí.

Na drenážním potrubí bude provedena kamerová prohlídka s vyhodnocením závad, včetně vyhodnocení tvarových deformací u plastového potrubí dle ČSN EN 13508. Obdobnou kamerovou prohlídku může provést objednatel před ukončením záruky. Tvarové deformace potrubí přes 4% u převzetí a přes 7% před koncem záruky jsou závadou a investor je bude požadovat opravit. O všech zkouškách musí být vystaven doklad, který bude součástí stavebního deníku. Protokoly o zkoušce musí být součástí předávací dokumentace.

2.10 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, NOREM, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ

Viz. kap. 1.8. a doplňují se tyto:

ČSN EN 13252 (806152) Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím - Vlastnosti požadované pro použití v odvodňovacích systémech

EN ISO 11058 zavedena v ČSN EN ISO 11058 (80 6141) Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Zjišťování charakteristik propustnosti pro vodu kolmo k rovině, bez zatížení

EN ISO 12958 zavedena v ČSN EN ISO 12985 (80 6142) Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Zjišťování schopnosti pro proudění vody v jejich rovině

2.11 SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY, PŘÍPADNĚ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ JEJÍM ZHOTOVITELEM

V rámci dodavatelské dokumentace po vybrání materiálů pro betonové prefabrikáty šachet, plastového potrubí a plastových šachet budou upřesněny skladebné výšky a délky.

V rámci kontrolních a zkušebních plánů bude upřesněno provádění zkoušek trvanlivosti geotextilií dle ČSN EN 13252 - přílohy B a zkoušky propustnosti v příslušném směru dle EN ISO 11058, EN ISO 12958. Zkoušky propustnosti jsou doporučeny na každých 5000 m², pro stavby s menším rozsahem minimálně dvojnásobné, proto navrhujeme min. 2 zkoušky propustnosti.

2.12 STATICKÉ POSOUZENÍ

Drenážní potrubí bude provedeno z plastu min. SN4. V podchodech komunikace a v místech vyústění bude provedeno jako neperforované SN16. Tyto kruhové tuhosti vyhovují navrženým typům uložení potrubí.

3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

V případě navrhované stavby se jedná o stavbu bez požárního rizika. V průběhu prací je nutno zabezpečit příjezd k nemovitostem alespoň z jednoho směru tak, aby nedošlo k omezení podmínek pro účinnou ochranu životů a zdraví občanů a majetku

před požáry. Případná dopravní omezení vyplývající z postupu výstavby budou HZS předem oznámeny.

4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Netýká se projektu.

V Liberci duben 2023

Ing. Jiří Vancí

5. KUBATUROVÉ LISTY

SEJMUTÍ ORNICE A HRABANKY V RÁMCI SO 03.01

	Hrabanka	Ornice					
tl. vrstvy (m)	0.09	0.15	0.20	0.30	0.40	0.50	
plocha (m2)	5459	2916	4776	6267	3205	4519	21683
kubatura (m3)	491	437	955	1880	1282	2260	6814

ROZPROSTŘENÍ ORNICE V RÁMCI SO 03.01

	Ornice						celkem
tl. vrstvy (m)	0.09	0.15	0.20	0.30	0.40	0.50	
plocha (m2)	0	0	747	9166	2709	2261	14883
kubatura (m3)	0	0	149	2750	1084	1130	5113

SO 03.01 - Výkop pro záhozovou patku

řez	plocha (m2)	vzdálenost (m)	objem (m3)
ZÚ	2.32		
		10	22.2
20	2.12		
		10	20.8
40	2.04		
		10	20.35
60	2.03		
		2.8	2.842
KÚ			

CELKEM

66.192 m3

Zához - konstrukce

řez	plocha (m2)	vzdálenost (m)	objem (m3)
ZÚ	3.19		
		10	31.6
20	3.13		
		10	29.1
40	2.69		
		10	25.85
60	2.48		
		2.8	3.472
KÚ			

CELKEM

90.022 m3

6. TABULKA ŠACHET

SO 03.1 - TABULKA ŠACHET																						
Stoka		Šachta			Odtok		Hlavní přítok					1. vedlejší přítok				Skruže, dno a prstence - bez stupadel (výška mm)					Materiál šachty	Poklop pro třídu zat.
název	číslo	poklop	dno v ose	hloubka (m)	DN/mat. odtoku	spád odtoku (%)	spád přítoku (%)	rozdlí odtok/přítok (mm)	úhel (°)	DN/mat. přítoku	napojeno z	rozdlí odtok/přítok (mm)	úhel (°)	DN/mat. přítoku	napojeno z	Skruže (délka)	900	250	500	750	1000	
VĚTEV A	S1	258.71	256.94	1.77	200/PLAST	3.0	93.9	48	157	200/PLAST	S2					0.77	1	-	-	1	-	A15
	S2	264.07	262.07	2.00	200/PLAST	93.9	8.8	51	131	200/PLAST	S3	0		169	200/PLAST	S17	1.00	1	-	-	1	BETON
	S3	264.72	262.72	2.00	200/PLAST	8.8	37.1	23	209	200/PLAST	S4					1.00	1	-	-	-	1	BETON
	S4	265.06	263.24	1.82	200/PLAST	37.1	37.1	37	269	200/PLAST	S5	200				0.82	-	-	-	-	-	PLAST
	S5	265.99	264.03	1.96	200/PLAST	37.1	3.0	20	184	200/PLAST	S6					0.96	-	-	-	-	-	PLAST
	S6	266.45	264.09	2.36	200/PLAST	3.0	3.0	3	186	200/PLAST	S7					1.36	-	-	-	-	-	PLAST
	S7	266.52	264.15	2.37	200/PLAST	3.0	3.0	3	185	200/PLAST	S8					1.37	-	-	-	-	-	PLAST
	S8	266.49	264.22	2.27	200/PLAST	3.0	3.0	3	185	200/PLAST	S9					1.27	-	-	-	-	-	PLAST
	S9	266.47	264.27	2.20	200/PLAST	3.0	3.0	3	184	200/PLAST	S10					1.20	-	-	-	-	-	PLAST
	S10	266.44	264.31	2.13	200/PLAST	3.0	3.0	3	181	200/PLAST	S11					1.13	-	-	-	-	-	PLAST
	S11	266.36	264.40	1.96	200/PLAST	3.0	3.1	3	180	200/PLAST	S12					0.96	-	-	-	-	-	PLAST
	S12	266.35	264.42	1.93	200/PLAST	3.1	3.0	3	181	200/PLAST	S13					0.83	-	-	-	-	-	PLAST
	S13	266.23	264.53	1.70	200/PLAST	3.0	3.0	3	179	200/PLAST	S14					0.70	-	-	-	-	-	PLAST
	S14	266.42	264.64	1.78	200/PLAST	3.0	3.0	3	180	200/PLAST	S15					0.78	-	-	-	-	-	PLAST
	S15	266.72	264.74	1.98	200/PLAST	3.0	3.0	3	183	200/PLAST	S16					0.86	-	-	-	-	-	PLAST
	S16	266.97	264.79	2.18	200/PLAST	3.0	0.0	2	180	200/PLAST			0			1.18	-	-	-	-	-	PLAST
	A1	S17	266.59	263.59	2.00	200/PLAST	33.1	0.0	17	-	-	-				1.00	1	-	-	-	1	BETON
VĚTEV B	S18	259.77	258.77	1.00	200/PLAST	3.0	3.0	3	200	200/PLAST	S19				0.00	1	-	-	-	-	-	A15
	S19	260.09	258.83	1.26	200/PLAST	3.0	84.6	44	170	200/PLAST	S20				0.26	1	1	-	-	-	-	BETON
VĚTEV C	S20	264.60	262.60	2.00	200/PLAST	84.6	37.7	61	193	200/PLAST	S21				1.00	1	1	-	-	1	-	BETON
	S21	265.50	263.50	2.00	200/PLAST	37.7	0.0	19	-	-	-				1.00	1	-	-	-	-	1	BETON
C	S22	262.32	261.23	1.09	200/PLAST	3.0	3.0	3	185	200/PLAST	S23				0.09	-	-	-	-	-	-	PLAST
	S23	262.55	261.33	1.22	200/PLAST	3.0	0.0	2	-	-	-				0.22	-	-	-	-	-	-	PLAST
D	S24	263.13	261.27	1.86	200/PLAST	3.0	45.6	24	181	200/PLAST	S25				0.86	-	-	-	-	-	-	PLAST
	S25	264.24	262.28	1.96	200/PLAST	45.6	69.6	58	179	200/PLAST	S4				0.96	-	-	-	-	-	-	PLAST
E	S26	266.07	264.91	1.16	200/PLAST	3.0	3.0	3	157	200/PLAST	S27				0.16	-	-	-	-	-	-	PLAST
	S27	266.07	264.94	1.13	200/PLAST	3.0	3.0	3	213	200/PLAST	S28				0.13	-	-	-	-	-	-	PLAST
S28	266.53	265.00	1.53	200/PLAST	3.0	11.4		7	189	200/PLAST	S16				0.53	-	-	-	-	-	-	PLAST
POZNÁMKA: PŘESNÁ VÝŠKA POKLOPU VZEJDE S PŘESNÉ SKLADEBNÉ VÝŠKY SKRUŽÍ DLE DODAVATELE.																						

7. TABULKA KÁCENÍ

SO 03 Malá vodní nádrž na Rakovci - kácení dřevin SO 03.01 - aktualizace 04/2023												
	obvod	průměr	průměr pařez	obvod	průměr	průměr pařez	obvod	průměr	průměr pařez	obvod	průměr	průměr pařez
263	olše lepkavá	98	34	31	34	11		0	0		0	0
264	olše lepkavá	86	27	27	43	14	14	43	14	43	14	14
265	olše lepkavá	112	36	36		0	0		0		0	0
266	vrba	201	64	64		0	0		0	0	0	0
267	vrba	245	78	78		0	0		0	0	0	0
268	olše lepkavá	70	22	22		0	0		0	0	0	0
269	olše lepkavá	106	34	34		0	0		0	0	0	0
270	olše lepkavá	87	28	28	36	11	11	64	20	20	29	29
271	jasan ztepilý	166	53	53		0	0		0	0	0	0
272	olše lepkavá	105	33	33		0	0		0	0	0	0
273	olše lepkavá	128	41	41	115	37	37		0	0	0	0
274	vrba	311	99	99		0	0		0	0	0	0
275	bez černý	71	23	23		0	0		0	0	0	0
276	vrba	280	89	89		0	0		0	0	0	0
277	vrba	145	46	46		0	0		0	0	0	0
278	vrba	462	53	53		0	0		0	0	0	0
279	střemcha obecná	57	18	18	74	24	24		0	0	0	0
280	vrba	174	55	55		0	0		0	0	0	0
281	vrba	135	43	43		0	0		0	0	0	0
282	vrba	125	40	40		0	0		0	0	0	0
283	olše lepkavá	129	41	41		0	0		0	0	0	0
284	vrba	131	42	42	78	25	25		0	0	0	0
285	vrba	144	46	46		0	0		0	0	0	0
286	vrba	118	38	38	95	30	30		0	0	0	0
287	vrba	151	48	48	141	45	45		0	0	0	0
288	olše lepkavá	80	25	25		0	0		0	0	0	0
289	olše lepkavá	144	46	46		0	0		0	0	0	0
290	olše lepkavá	138	44	44		0	0		0	0	0	0
291	olše lepkavá	90	29	29		0	0		0	0	0	0
292	vrba	187	60	60	91	29	29		0	0	0	0
293	olše lepkavá	71	23	23	83	26	26		0	0	0	0
294	olše lepkavá	80	25	25	98	31	31		0	0	0	0
295	olše lepkavá	99	32	32		0	0		0	0	0	0
296	olše lepkavá	70	22	22		0	0		0	0	0	0
297	olše lepkavá	59	19	19	85	27	27		0	0	0	0
298	olše lepkavá	91	29	29		0	0		0	0	0	0
299	jasan ztepilý	89	28	28		0	0		0	0	0	0
300	jasan ztepilý	53	17	17		0	0		0	0	0	0
301	břiza bělokora	83	26	26		0	0		0	0	0	0
302	olše lepkavá	76	24	24		0	0		0	0	0	0
303	vrba	140	45	45		0	0		0	0	0	0
304	vrba	180	57	57	147	47	47	135	43	43	0	0
305	javor klen	112	36	36	129	41	41	119	38	38	0	0
306	jasan ztepilý	68	22	22		0	0		0	0	0	0
307	jasan ztepilý	68	22	22		0	0		0	0	0	0
308	jasan ztepilý	79	25	25		0	0		0	0	0	0
309	jasan ztepilý	83	26	26		0	0		0	0	0	0
310	jasan ztepilý	93	30	30		0	0		0	0	0	0
311	lípa srdčitá	38	12	12		0	0		0	0	0	0
312	jasan ztepilý	64	20	20		0	0		0	0	0	0
313	lípa srdčitá	48	15	15		0	0		0	0	0	0
314	lípa srdčitá	43	14	14		0	0		0	0	0	0
315	jasan ztepilý	63	20	20		0	0		0	0	0	0
316	jasan ztepilý	20	6	6		0	0		0	0	0	0
317	jasan ztepilý	64	20	20		0	0		0	0	0	0
318	jasan ztepilý	28	9	9		0	0		0	0	0	0
319	jasan ztepilý	59	19	19		0	0		0	0	0	0
320	jasan ztepilý	35	11	11		0	0		0	0	0	0
321	jasan ztepilý	57	18	18		0	0		0	0	0	0
322	lípa srdčitá	40	13	13		0	0		0	0	0	0
323	lípa srdčitá	41	13	13		0	0		0	0	0	0
324	jasan ztepilý	60	19	19		0	0		0	0	0	0
325	jasan ztepilý	50	16	16		0	0		0	0	0	0
326	jasan ztepilý	67	21	21		0	0		0	0	0	0
327	jasan ztepilý	36	11	11		0	0		0	0	0	0
328	jasan ztepilý	64	20	20		0	0		0	0	0	0
329	lípa srdčitá	42	13	13		0	0		0	0	0	0
330	jasan ztepilý	64	20	20		0	0		0	0	0	0
331	jasan ztepilý	56	18	18		0	0		0	0	0	0
	stromy	pařezy	stromy les	pařezy les								
	10/30	71	30	30								
	30/50	27	28	44								
	50/70	5	6	37								
	70/90	2	2	15								
	90/110	1	1	7								
	110/130	0	0	7								
	130/150	0	0	7								
	106	109	148	148								

8. VYTYČOVACÍ PRVKY

1) Vytyčovací prvky osy

Osa zátopy:

Osa: SO03_010

Objekt	Staničení Délka	Poloměr	Parametry	Směr	Souř.Y	Souř.X
Přímka	0.0000 250.0000	0.0000	0.0000	358.212120	482314.6817	1104638.4730

Osa záhozu:

Osa: 0301Z

Objekt	Staničení Délka	Poloměr	Parametry	Směr	Souř.Y	Souř.X
Přímka	0.0000 20.1351	0.0000	0.0000	365.590471	482392.1111	1104597.1358
Přímka	20.1351 20.3662	0.0000	0.0000	370.303388	482402.4720	1104579.8709
Přímka	40.5013 22.2853	0.0000	0.0000	387.294952	482411.6315	1104561.6806

2) Vytyčovací body – viz Situace – vytyčení

Číslo bodu	Souř.Y	Souř.X
301000001	482468.44	1104486.83
301000002	482468.08	1104489.17
301000003	482462.34	1104498.16
301000004	482462.60	1104515.79
301000005	482464.64	1104527.45
301000006	482460.09	1104543.06
301000007	482449.73	1104572.83
301000008	482437.34	1104608.62
301000009	482425.29	1104644.63
301000010	482423.50	1104649.82
301000011	482414.34	1104676.68
301000012	482409.76	1104689.37
301000013	482401.83	1104707.40
301000014	482391.30	1104726.32
301000015	482380.03	1104743.08
301000016	482366.57	1104759.02
301000017	482351.68	1104774.08
301000018	482339.93	1104785.85
301000019	482324.48	1104801.67

301000020	482307.37	1104818.49
301000021	482306.94	1104818.91
301000022	482298.30	1104826.07
301000023	482275.59	1104848.14
301000024	482341.44	1104764.34
301000025	482356.67	1104720.00
301000026	482316.19	1104693.30
301000027	482268.21	1104673.24
301000028	482258.52	1104673.22
301000029	482259.39	1104673.22
301000030	482370.37	1104703.27
301000031	482352.97	1104687.09
301000032	482327.97	1104650.33
301000033	482313.46	1104635.63
301000034	482311.72	1104631.77
301000035	482353.76	1104668.58
301000036	482346.21	1104662.76
301000037	482340.84	1104658.63
301000038	482333.91	1104653.28
301000039	482319.15	1104641.91
301000040	482362.65	1104662.81
301000041	482354.53	1104656.55
301000042	482348.50	1104651.90
301000043	482341.77	1104646.72
301000044	482325.88	1104634.48
301000045	482301.35	1104615.58
301000046	482297.86	1104612.89
301000047	482370.59	1104656.30
301000048	482362.41	1104650.00
301000049	482355.52	1104644.69
301000050	482349.54	1104640.08
301000051	482332.61	1104627.04
301000052	482306.04	1104606.57
301000053	482303.39	1104604.52
301000054	482377.99	1104649.37
301000055	482369.47	1104642.81
301000056	482361.90	1104636.98
301000057	482356.58	1104632.88
301000058	482339.35	1104619.60
301000059	482314.51	1104600.47
301000060	482311.89	1104598.46
301000061	482382.90	1104640.53
301000062	482376.84	1104635.87
301000063	482368.39	1104629.36

301000064	482363.48	1104625.57
301000065	482345.25	1104611.53
301000066	482325.08	1104595.99
301000067	482321.98	1104593.60
301000068	482386.61	1104630.77
301000069	482381.24	1104626.63
301000070	482374.88	1104621.73
301000071	482370.19	1104618.12
301000072	482349.74	1104602.37
301000073	482344.58	1104598.39
301000074	482337.06	1104592.60
301000075	482390.32	1104621.00
301000076	482385.90	1104617.59
301000077	482381.22	1104614.00
301000078	482376.47	1104610.33
301000079	482314.68	1104638.47
301000080	482320.78	1104630.55
301000081	482326.89	1104622.63
301000082	482332.99	1104614.71
301000083	482339.09	1104606.79
301000084	482345.20	1104598.86
301000085	482351.30	1104590.94
301000086	482363.50	1104575.10
301000087	482375.71	1104559.25
301000088	482400.12	1104527.57
301000089	482412.43	1104511.59
301000090	482469.14	1104485.14
301000091	482468.10	1104486.52
301000092	482467.77	1104488.61
301000093	482468.77	1104487.40
301000094	482307.13	1104817.90
301000095	482306.35	1104818.67
301000096	482307.16	1104819.49
301000097	482307.95	1104818.72
301000098	482259.22	1104672.80
301000099	482261.47	1104672.80
301000100	482261.00	1104673.64
301000101	482258.76	1104673.64
301000102	482312.14	1104631.73
301000103	482311.18	1104631.55
301000104	482311.65	1104632.58
301000105	482312.59	1104632.73
301000106	482392.11	1104597.14
301000107	482392.64	1104597.45

301000108	482393.51	1104597.97
301000109	482394.33	1104598.47
301000110	482395.31	1104599.06
301000111	482404.57	1104581.29
301000112	482403.80	1104580.83
301000113	482402.93	1104580.31
301000114	482402.40	1104579.99
301000115	482414.40	1104560.14
301000116	482413.64	1104559.99
301000117	482412.65	1104559.78
301000118	482412.04	1104559.66
301000119	482418.47	1104543.17
301000120	482417.37	1104542.95
301000121	482416.10	1104542.69
301000122	482415.50	1104542.57
301000123	482416.05	1104539.84
301000124	482411.63	1104561.68
301000125	482402.46	1104579.87
301000126	482399.04	1104602.48
301000127	482395.26	1104599.56
301000128	482392.95	1104597.78
301000129	482388.65	1104594.47
301000130	482398.81	1104577.05
301000131	482413.41	1104563.05
301000132	482412.66	1104562.48
301000133	482418.99	1104542.10
301000134	482404.74	1104581.62
301000135	482403.46	1104580.63