შპს "ბათუმის ნავთობტერმინალი" ტექნიკური დავალება



## ООО «Батумский нефтяной терминал» Техническое задание

					Утверждаю
			000	«Батумский не	Главный инженер фтяной терминал» Гоги Нароушвили
Строительство рез	вервуарного парк	Техническое : ка на 25000 м3 -		255-259 (PBC-5	000м3 – 5 ед.)
Заказчик: (	ООО «БНТ»				



### Общие положения

Подрядчик предоставляет коммерческое предложение **по выполнению Строительно-Монтажных Работ для устройство резервуарного парка на 25000 м3 - резервуары №255-259 (РВС-5000м3 – 5 ед.)** на основании ведомостей, сформированных на данный объем работ, исходя из собственных замеров и расчетов.

Коммерческое предложение должно учитывать все затраты на выполнения выше сказанных работ. Коммерческое предложение должно содержать сроки выполнения работ и условия оплаты.

### Общие указания по выполняемым работам

Подрядчик выполняет работы в кратчайшие сроки, своим оборудованием, техникой и инструментами, гарантируя их надлежащее качество.

## Требования к методам производства и качеству выполняемых работ:

- 1. Технология и качество выполняемых работ должны удовлетворять требованиям действующих государственных стандартов, строительных, противопожарных и санитарных норм и правил (ГОСТ, СНиП, ПУЭ, СанПиН) или соответствующих стандартов Евросоюза, установленным для данных видов работ:
  - Типовой проект 704-1-57 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 куб. м;
  - ГОСТ 31385-2016 Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия;
  - СП 365.1325800.2017 Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для хранения нефтепродуктов. Правила производства и приемки работ при монтаже;
  - РД 34.15.132-96 Сварка и контроль качества сварных соединений металлоконструкций зданий при сооружении промышленных объектов;
  - СТО 02494680-0044-2008 Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для хранения жидких продуктов правила проведения испытаний на прочность, устойчивость и герметичность;
  - СТО-СА-03-002-2009 Правила проектирования, изготовления и монтажа вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов;
  - ОСТ 26.260.758-2003 Конструкции металлические. Общие технические требования;
  - СП 155.13130.2014 Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности;
  - ГОСТ Р 53324-2009 Ограждения резервуаров. Требования пожарной безопасности;
  - НПБ 88-2001 Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования;
  - ГОСТ 32569-2013 Межгосударственный стандарт. Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах;
  - ГОСТ 9.032-74 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения;
  - РД 3661-01297858-03-01 Инструкция по антикоррозионной защите резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов с использованием однокомпонентных полиуретановых лакокрасочных покрытий;
  - Правила устройства электроустановок.
- 2. Используемые оборудование должны соответствовать государственным стандартам и техническим условиям.



- 3. При исполнении условий договора **Подрядчик** должен обеспечить допуск контрольных служб заказчика для проверки качества работ, оснащёнными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.
- 4. Производственный контроль качества должен включать входной, операционный и приёмочный контроль в соответствии с указаниями СНиП 3.01.01-85 (Организация строительного производства).
- 5. При выполнении приёмочного контроля подлежат освидетельствованию скрытые работы. Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ и приемки Заказчиком, в противном случае Заказчик вправе требовать от Подрядчика вскрыть любую часть работ, а затем восстановить их за счет средств Подрядчика.
- 6. Отключение существующих инженерных систем или отдельных их участков могут производиться только по предварительному согласованию с Заказчиком.

## Требования к Подрядчику

- 1. Все работы **на выполнению Строительно-Монтажных Работ** должны выполняться организациями имеющие соответствующий опыт работ на опасных объектах (подтвердит ниже указанный список соответствующими документами):
  - Опыт выполнения подрядных работ не менее 5 (пяти) лет;
  - Опыт реализации минимум 2 (двух) проектов аналогичных тому, на который производится тендер по объему, назначению, типу;
  - Наличие руководителя проекта (прораб, начальник участка) со стажем работы не менее 5 (пять) лет и опытом руководства реализацией минимум 2 (двух) проектов аналогичных по объему, назначению, типу;
  - Иметь на балансе материальную базу для производства работ (оказания услуг) предусмотренных условиями тендера, либо финансовые средства для приобретения материальной базы (аренда, лизинг).
- 2. Соблюдать правила противопожарной и технической безопасности, а также все внутренние правила принятие в ООО «БНТ».
- 3. При производстве работ необходимо ведение на объекте общего журнала работ.
- 4. По окончании работ на объекте предоставить заказчику фотографии объекта до начала работ, в процессе работ и после производства работ.

## Сроки

Срок выполнения работ: определяется контрактом.

## Результаты работы

Приемка Заказчиком работ, выполненных Подрядчиком, осуществляется подписанием Акта сдачиприемки работ, исполнительной документации, актов скрытых работ.

#### Требования к составу документации

Подрядчик предоставляет локальные сметы **по выполнению Строительно-Монтажных Работ**. В процессе производства работ Подрядчик должным образом оформляет всю необходимую документацию: Допуски, акты скрытых работ, наряды на проведение огневых работ и т.д.

## Состав и содержание работ

Подрядчик обязан разработать **Проект Производства Работ (ППР)** на основании рабочего проекта (предоставляется заказчиком) и согласовать с Заказчиком.



Подрядчик на основе согласованного и утверждённого ППР производит **Строительно-Монтажные** Работы (СМР).

## Ведомость предварительных объемов Строительно-Монтажные Работы (СМР) в соответствии с проектом

№ п.п.	Наименование работ
1	2
1	Закуп, транспортировка и монтаж резервуаров PBC-5000м³ - 5 ед.
2	Антикоррозионная защита резервуаров с применением покрытий на основе однокомпонентных полиуретановых лакокрасочных материалов (ГОСТ 9.032-74, РД 3661-01297858-03-01)
3	Устройство основания и фундаментов резервуаров, стен обвалования, каре резервуарного парка, а также устройства дождеприёмных каналов и производственной канализации с сопутствующими колодцами
4	Устройство технологических трубопроводов (нефтепровод, система рекуперации газов, сливной трубопровод), стланых опор и ж\б фундаментов
5	Устройство противопожарного трубопровода, стланых опор и ж\б фундаментов
6	Устройство нефтеловушки
7	Устройство мачт молниеотвод-прожектор
8	Устройство ж\б фундаментов под шахтных лестниц, переходных площадок на резервуар и переходных лестниц с площадками в резервуарный парк

## Закуп, транспортировка и монтаж резервуаров РВС-5000м3 - 5 ед.

# **Исходные данные для проектирования, изготовления и** монтажа металлоконструкций резервуара:

(Типовой проект 704-1-57)

- класс резервуара КС-2а;
- номинальный объем резервуара 5000 м³;
- адрес площадки строительства ООО «БНТ», г. Батуми, Грузия;
- срок службы резервуара 25 лет;
- геометрические параметры резервуара внутренний диаметр 22,80 м и высота стенки 12 м;
- класс ответственности резервуара по ПБ 03-605-03 класс II (резервуары повышенной опасности);
- тип резервуара резервуар вертикальны стальной со стационарной крышей (РВС);
- наименование хранимого продукта светлые нефтепродукты;
- максимальная и минимальная температуры окружающей среды площадки строительства  $max.+41C^0$  и  $min.-9C^0$ ;
- нормативные избыточное давление и относительный вакуум давление 200мм водяного столба и вакуум 25мм водяного столба;
- климатические нагрузки снеговая, ветровая снеговая 50кгс/м² и ветровая 48кгс/м²;
- сейсмическая балльность площадки строительства по шкале MSK-64 г. Батуми 7 баллов;



- стенка рулонное;
- днище рулонное;
- уклон днища наружу;
- тип стационарной крыши сферическая щитовая;
- тип лестницы шахтная 2 шт.

## Рекомендуемая комплектация 1 шт. PBC-5000м<sup>3</sup> для светлых нефтепродуктов

Nº	наименование	КОЛ-ВО, ШТ.
1	Люк лаз ЛЛ-600 (или люк лаз овальный ЛЛ 600х900) в первом поясе стенки	2
2	Люк световой ЛС-500	2
3	Клапан дыхательный с огнепреградителем КДС-3000/500	1
4	Клапан дыхательный с огнепреградителем КДС-3000/500 (предохранительный)	1
5	Патрубок приемно-раздаточный ППР-300	1
6	Патрубок монтажный ПМ-150	3
7	Патрубок монтажный ПМ-500	5
8	Генератор пены ГПСС-2000	3

# Антикоррозионная защита резервуаров с применением покрытий на основе однокомпонентных полиуретановых лакокрасочных материалов (ГОСТ 9.032-74, РД 3661-01297858-03-01)

Отличительной особенностью однокомпонентных полиуретановых лакокрасочных материалов является то, что они не требуют применения специальных отвердителей, т.к. катализатором реакции полимеризации является влага воздуха. Данные материалы могут применяться при относительной влажности воздуха от 30 до 98% и температурах от 0°C до +50°C.

Производство работ по антикоррозионной защите резервуаров лакокрасочными материалами производится в следующей последовательности - подготовка резервуара (нового):

- зачистка сварочных швов металлоконструкций и трубной обвязки;
- струйная очистка абразивным материалом внутренней стенки (первый пояс);
- подготовка лакокрасочных материалов к применению;
- нанесение покрытия на внутреннюю стенку (первый пояс);
- струйная очистка абразивным материалом днища резервуара;
- нанесение покрытия на днище резервуара;
- контроль качества внутреннего покрытия;
- струйная очистка наружной поверхности резервуара, лестниц и ограждения;
- нанесение грунтовочного слоя на очищенную наружную поверхность;
- нанесение основного защитного слоя на наружную поверхность резервуара;
- контроль качества наружного покрытия.



Системы покрытий и технология их нанесения на внутреннюю поверхность резервуара (новые резервуары) - покрытия на основе 2-х слоев цинксодержащей грунтовки и 1-х слоев покрывного материала.

**Технологический процесс защиты внутренней поверхности резервуара** производится в следующей последовательности: боковая поверхность (первый пояс), днище, и включает следующие операции:

- Абразивная очистка металлической поверхности до степени Sa 2 согласно международному стандарту ISO 8501-1.
- Нанесение слоя цинксодержащей грунтовки толщиной сухого пленки 80 мкм.
- Отверждение покрытия в течение времени, определяемого технической документацией на материал и условиями окружающей среды.
- Нанесение 2-го слоя цинксодержащей грунтовки толщиной сухой пленки 80 мкм.
- Отверждение покрытия в течение времени, определяемого технической документацией на материал и условиями окружающей среды.
- Нанесение слоя покрывного материала толщиной сухой пленки 120 мкм.
- Отверждение покрытия в течение времени, определяемого технической документацией на материал и условиями окружающей среды.
- Контроль покрытия.

Системы покрытий и технология их нанесения на наружную поверхность резервуара (новые резервуары) - покрытия на основе цинксодержащей грунтовки, промежуточного слоя и покрывного слоя, стойкого к воздействию ультрафиолета.

**Технологический процесс защиты наружной поверхности резервуара** производится в следующей последовательности: кровля, боковая поверхность и включает следующие операции:

- Абразивная очистка металлической поверхности до степени Sa 2 согласно международному стандарту ISO 8501-1.
- Нанесение слоя цинксодержащей грунтовки толщиной сухого пленки 80 мкм.
- Отверждение покрытия в течение времени, определяемого технической документацией на материал и условиями окружающей среды.
- Нанесение слоя покрывного материала толщиной сухой пленки 120 мкм.
- Отверждение покрытия в течение времени, определяемого технической документацией на материал и условиями окружающей среды.
- Нанесение слоя покрывного материала толщиной сухой пленки 120 мкм.
- Отверждение покрытия в течение времени, определяемого технической документацией на материал и условиями окружающей среды.
- Контроль покрытия.

# Устройство основания и фундаментов резервуаров, стен обвалования, каре резервуарного парка, а также устройства дождеприёмных каналов и производственной канализации с сопутствующими колодцами

Наименование работ и затрат	Ед. изм.	по проекту	Примечание
1	2	3	4
Планировка площадей (предварительная) бульдозерами мощностью 79	1000 m2		
кВт (108 л.с.)		5,502	



Разработка грунта (котлован и стена обвалования) с погрузкой в автомобили-самосвалы экскаваторами типа "ATLAS", "VOLVO", "KOMATSU", "HITACHI", "LIEBHER" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5-0,63) м3, группа грунтов 3	1000 м3		
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *		32,676	
Вывоз грунта на автомобили-самосвалы	м3	40846	
Ввоз песчано-гравийной смеси (ПГС) на автомобили-самосвалы	м3	44038	
Засыпка котлована резервуаров, площади резервуарного парка и фундамент стены обвалования с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л.с.), группа грунтов 3	1000 m3	44,038	
Уплотнение грунта в котлован вибрационными катками 20 т типа "DYNAPAC", "HAMM", "BOMAG" на первый проход по одному следу при толщине 50 см	1000 m3		
·	400 0	41,287	
Устройство бетонной подготовки (кольцевой фундамент резервуара и стены обвалования)	100 m3	0,17	
Устройство ленточных фундаментов (кольцевой фундамент резервуара и стены обвалования) железобетонных при ширине по верху более 1000	100 m3		
MM .		2,002	
Арматура	Т	11,57	
Бетон В20	м3	203,20	
Устройство стен обвалования железобетонных высотой до 3 м,	100 m3		
толщиной до 300 мм		1,878	
Арматура	Т	9,90	
Бетон В20	м3	190,62	
Установка закладных деталей весом до 4 кг	Т	0,801	
Устройство подстилающих слоев песчаных под резервуар	1 m3	577,358	
Песок для строительных работ природный	м3	692,83	
Устройство гидрофобного слоя из битумно-песчаной смеси	1 m3	204,04	
Битум, растворенный в чистом керосине	КГ	18363,35	
Портландцемент	КГ	28565,21	
Песок для строительных работ природный	м3	165,27	
Уплотнение грунта площади резервуарного парка вибрационными катками 2,2 т типа "DYNAPAC", "HAMM", "BOMAG" на первый проход по	1000 m3		
одному следу при толщине 40 см		2,751	
Разработка грунта для устройства дождеприёмных ж\б каналов (121 м), сточной канализации (135 м) и производственной канализации (120 м), а также сопутствующих ж\б колодцев (К 5-16), экскаваторами типа "ATLAS", "VOLVO", "KOMATSU", "HITACHI", "LIEBHER" с ковшом вместимостью 0,25 м3, группа грунтов 3	1000 m3	0,369	
Разработка грунта для устройства производственной канализации (298,2	1000 m3	3,303	
м), а также сопутствующих ж\б колодцев (К 1-4), экскаваторами типа "ATLAS", "VOLVO", "КОМАТЅU", "HITACHI", "LIEBHER" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5-0,63) м3, группа грунтов 3	2003 1110		
		1,029	
Устройство производственной канализации из стальных труб и готовых деталей в траншеях, диаметр трубопровода наружный: 219 мм (каре	1 м трубопр оводов	255,0	
резервуарного парка)			
<b>резервуарного парка)</b> Трубы стальные d=219 mm, толщиной 5,0 mm	М	262,65	



Устройство производственной канализации из стальных труб и готовых деталей в траншеях, диаметр трубопровода наружный: 720 мм	1 м трубопр оводов	298,20	
Трубы стальные d=720 mm, толщиной 5,0 mm	M	307,15	
Колено стальное д720мм	ШТ		
Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода водопроводная на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 200 мм	шт.	-	
Затворная задвижка с патрубком д=200мм	шт	5	
Флянцы ответные 200мм	ШТ	5	
·	шт 100 м3	10	
Устройство стен и плоских днищ при толщине до 150 мм для дождеприёмных ж\б каналов (каре резервуарного парка)	100 M3	0,300	
Арматура	Т	0,632	
Стальной уголок 30х30х3мм	Т	0,329	
Бетон песчаный, класс B15 (M200)	м3	30,45	
Устройство железобетонных конструкций колодцев (К 1-16) для производственной канализации и дождеприёмных ж\б каналов	100 m3	0,274	
Арматура	Т	1,424	
Бетон песчаный, класс В20 (М250)	мЗ	27,83	
Бетон песчаный, класс B15 (M200)	мЗ	4,60	
Изготовление и монтаж стальных перекрытии дождеприёмных ж\б каналов и механизма хлопушки на ручном приводе с тросом	1 т	1,282	
Стальной уголок 30х30х3мм	Т	0,397	
Лист просечно-вытяжной (ПВЛ) 506	Т	0,820	
Металлопрокат хлопушки на ручном приводе с тросом	Т	0,065	
Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3	100 m3	8,81	
Укладка металлической сетки для полов бетонных (каре резервуарного парка)	1000 m2	3,090	
Сетка сварная из холоднотянутой проволоки 5 мм	м2	3250,00	
Устройство полов бетонных (каре резервуарного парка) толщиной 100 мм	100 м2	30,90	
Бетон тяжелый В15	мЗ	309,00	
Устройство швов расширения (каре резервуарного парка)	1000 M2	3,090	
Битум	T	0.006	
Доски необрезные хвойных пород длиной 2-3,75 м, все ширины,	м3	2,000	
толщиной 32-40 мм, III сорта		0,99	
Огрунтовка металлических поверхностей трубопровода и решетчатые конструкции (стойки, опоры и пр.) за один раз грунтовкой ГФ-021	100 м2	1,109	
Окраска металлических огрунтованных поверхностей трубопровода и решетчатые конструкции (стойки, опоры и пр.) эмалью ПФ-115	100 m2	1,109	



# Устройство технологических трубопроводов (нефтепровод, система рекуперации газов, сливной трубопровод),

араработка грунта для устройства траншеи технологических рубопроводов и ям для ж\б фундаментов, экскаваторами типа "ATLAS", VOLVO", "КОМАТSU", "HITACHI", "LIEBHER" с ковшом вместимостью 0,25 а3, группа грунтов 3  100 м3 0,0126 кгройство бетонной подготовки для ж\б фундаментов м3 1,2852 кгройство ж\б фундаментов под опори м3 100 м3 1,2852 кгройство ж\б фундаментов под опори м3 6,90 кгановка закладных деталей весом более 20 кг т 0,918 касыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3 касыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3 касыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3 касыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3 касыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3 касыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3 касыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3 касыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3 касыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3 касыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3 касыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3 касыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3 касыпка вручную траншей, пазух котловьов и ям, группа грунтов 3 касыпка вручную траншей, пазух котловьов и ям, группа грунтов 3 касипка вручный на касипка к	стланых опор и ж\б фундаментов					
Разработка грунта для устройства траншен технологических рубопроводов и ям для ж\б фундаментов, экскаваторами типа "ATLAS", VOLVO", "КОМАТSU", "HTACHI", "LIEBHER" с ковшом вместимостью 0,25 м3, группа грунтов 3	Наименование работ и затрат	Ед. изм.		примечание		
рубопроводов и ям для ж\б фундаментов, экскаваторами типа "ATLAS", VOLVO", "КОМАТSU", "HITACHI", "LIEBHER" с ковшом вместимостью 0,25 м3, группа грунтов 3 0,836 м3 1,2852 м3, группа грунтов 3 0,0126 м3 1,2852 м3, группа грунтов 3 100 м3 0,068 м3 1,2852 м3 1,2852 м3 м3 1,2852 м3	1	<del></del>	3	4		
Сстройство бегонной подготовки для ж\6 фундаментов  100 м3  1,2852  Сстройство ж\6 фундаментов под опори  100 м3  1,2852  Сстройство ж\6 фундаментов под опори  100 м3  0,068  Дратура  1	Разработка грунта для устройства траншеи технологических трубопроводов и ям для ж\б фундаментов, экскаваторами типа "ATLAS", "VOLVO", "KOMATSU", "HITACHI", "LIEBHER" с ковшом вместимостью 0,25	1000 m3				
Дстройство бетонной подготовки для ж\6 фундаментов  100 м3 1,2852  1,2852  1,2852  1,00 м3 1,2852  1,00 м3 1,068  1	м3, группа грунтов 3		0.836			
ТСТРОЙСТВО ж\б фундаментов под опори  Дрматура  Т 0,918  Дрматура  Т 0,918  Дрматура  Т 0,918  Дрматура  Т 0,918  Дрматура  Т 0,315  Досыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3  Досыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3  Досыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3  Досыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3  Досыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3  Досыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3  Досыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3  Досыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3  Досыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3  Досыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3  Досыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3  Досыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3  Досыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3  Досыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3  Досыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3  Досыпка стальных труб с фланцами и сварными стыками на групра пазух при готовых деталей на готованов и досыпа группа	Устройство бетонной подготовки для ж\б фундаментов	100 m3				
Дрматура  Дрматура  Дрматура  Дрматура  Дрматура  Држатура  Држат	Бетон В15	м3	1,2852			
Бетон В20  Кстановка закладных деталей весом более 20 кг  т 0,315  Васыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3  Пом 3 6,90  Васыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3  Пом 3 6,90  Васыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3  Пом 3 6,90  Васыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3  Т 0,314  Т 0,314  Т 0,333  Грубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на кслакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях, диаметр грубопровода наружный: 159 мм  Прубы стальные d=159mm, толщиной 5 mm  Колено стальное д 159*6  Шт 100 м  Пом	Устройство ж\б фундаментов под опори	100 m3	0,068			
Тетановка закладных деталей весом более 20 кг т 0,315 авсыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3 100 м3 6,90 1 1 0,314	Арматура	Т	0,918			
Васыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3  100 м3 6,90  Ляготовление стальных опор ОПП3, ГОСТ14911-82, DN 300; DN150 1 т 0,314  Таль листовая т 0,33 Трубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на готовых деталей на кстакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях, диаметр грубопровода наружный: 159 мм 100 м  100 м 15,14  Одлено стальные d=159 мп, толщиной 5 mm М 15,14  Одлено стальные не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на кстакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях, диаметр грубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на ксланове давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на кстакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях, диаметр грубопровода наружный: 219 мм 3,34  Трубы стальные d=219mm, толщиной 6 mm М 18  Труба об 335 mm, т=4 mm (гильза) Мм 18  Тотовное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на кстакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях, диаметр урбопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на кстакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях, диаметр урбопровод наружный: 325 мм 3,18  Колено стальное д325*8 Шт. 46,00  Друба об 4245 mm, т=4 mm (гильза) Мм 27,00  Друба об 4246 mm, т=4 mm (гильза) Мм 27,00  Друба об 4246 mm, т=4 mm (гильза) Мм 27,00  Друба об 4246 mm, т=4 mm (гильза) Мм 27,00  Друба об 4246 mm, т=4 mm (гильза) Мм 27,00  Друба об 4246 mm, т=4 mm (гильза) Мм 27,00  Друба об 4246 mm, т=4 mm (гильза) Мм 27,00  Друба об 4246 mm, т=4 mm (гильза) Мм 27,00  Друба об 4246 mm, т=4 mm (гильза) Мм 27,00  Друба об 4246 mm, т=4 mm (гильза) Мм 27,00  Друба об 4246 mm, т=4 mm (гильза) Мм 27,00  Друба об 4246 mm, т=4 mm (гильза) Мм 27,00  Друба об 4246 mm, т=4 mm (гильза) Мм 27,00  Друба об 4246 mm, т=4 mm (гильза) Мм 27,00  Друба об 4246 mm, т=4 mm (гильза) Мм 27,00  Друба об 4246 mm, т=4 mm (гильза) Мм 27,00  Друба об 4246 mm, т=4 mm (гильза) Мм 27,00  Друба об 4246 mm, т=4 mm (гильза) Мм 27,00  Друба об 4246 mm, т=4 mm (гильза) Мм 27,00  Друба об 4246 mm, т=4 mm (	Бетон В20	м3	6,90			
Азготовление стальных опор ОППЗ, ГОСТ14911-82, DN 300; DN150  Т	Установка закладных деталей весом более 20 кг	Т	0,315			
Трубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на коловное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3	100 m3	6,90			
Трубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на кланичей на кланичей на из труб и готовых деталей на грубопровода наружный: 159 мм 0,15  Трубопровода наружный: 159 мм 0,15  Трубопровод из стальные d=159mm, толщиной 5 mm м 15,14  Колено стальное д 159*6  Трубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на кланичей на из труб и готовых деталей на грубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на кланичей на кланичей на из труб и готовых деталей на грубопровод из стальных и других специальных конструкциях, диаметр грубопровода наружный: 219 мм 3,34  Трубо стальное д-19*6  Трубо д-325 mm, т=4 mm (гильза) м 18  Трубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на кланичей на грубопровода из стальное д-15 мпа из труб и готовых деталей на кланичей н	Изготовление стальных опор ОППЗ, ГОСТ14911-82, DN 300; DN150	1 т	0,314			
рубопровод а стальных труб с фланцами и сварными стыками на горовод за стальных труб с фланцами и сварными стыками на горовод за стальных труб с фланцами и сварными стыками на горовод за стальных труб с фланцами и сварными стыками на горовод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на горовод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на горовод за стальных труб с фланцами и сварными стыками на горовод за стальных труб с фланцами и сварными стыками на горовод за стальных труб и готовых деталей на горовод за стальных сонструкциях, диаметр грубопровод за стальных сонструкциях, диаметр грубопровод за стальных труб с фланцами и сварными стыками на горовод за стальных труб с фланцами и сварными стыками на горовод за стальных труб с фланцами и сварными стыками на горовод за стальных труб с фланцами и сварными стыками на горовод за стальных труб с фланцами и сварными стыками на горовод за стальных труб с фланцами и сварными стыками на горовод за стальных труб с фланцами и сварными стыками на горовод за стальных труб с фланцами и сварными стыками на горовод за стальной даружи приводом или без привода на условное горовод за стальной дарижка клиновая фланцевая с ручным приводом или без привода на условное горовод за стальной дарижка клиновая фланцевая с ручным приводом или без привода на условное горовод за стальной дарижка клиновая фланцевая с ручным приводом или без привода на условное горовод за стальной дарижка клиновая фланцевая с ручным приводом или без привода на условное горовод за ривода на условное горовод за ризода за ризода за ризода за ризода за ризода за	Сталь листовая	Т	0,33			
Трубы стальные d=159mm, толщиной 5 mm  Колено стальное д 159*6  Прубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на истакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях, диаметр грубопровода наружный: 219 мм  Прубы стальные d=219mm, толщиной 6 mm  Колено стальное д 219*6  Прубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на прубы стальные d=219mm, толщиной 6 mm  Колено стальное д 219*6  Прубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на коловное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на прубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на коловное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на прубопровода наружный: 325 мм  Колено стальное д 325*8	Трубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях, диаметр трубопровода наружный: 159 мм	100 M	0.15			
Колено стальное д 159*6  Грубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на истакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях, диаметр грубопровода наружный: 219 мм  Грубы стальные d=219mm, толщиной 6 mm  Колено стальное д219*6  Брубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на ит. 11  Грубо стальное д219*6  Брубо из стальных труб с фланцами и сварными стыками на коловное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на истакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях, диаметр грубопровод из стальных труб с фланцальных конструкциях, диаметр грубопровода наружный: 325 мм  Колено стальное д325*8  Брубо из стальное д32		ΛΛ.				
Трубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на истакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях, диаметр грубопровода наружный: 219 мм 3,34 Трубы стальные d=219mm, толщиной 6 mm м 337 Молено стальное д219*6 шт. 11 Труба d=325 mm, т=4 mm (гильза) м 18 Трубопровода из стальных труб с фланцами и сварными стыками на головное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на готовное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на готовное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на готовное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на готовное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на готовное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на готовное давление д325*8 шт. 46,00 МПа, диаметр грубопровода наружный: 325 мм 3,18 МПа, и тотовых деталей на готовное давление д4 МПа, диаметр условного прохода: 150 мм 6 МПа, диаметр условного прохода: 150 мм 6 МПа, диаметр условного прохода: 150 мм 12 Марматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление д4 МПа, диаметр условного прохода: 200 мм 5 Марматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление д4 МПа, диаметр условного прохода: 200 мм 5 Марматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление д4 МПа, диаметр условного прохода: 200 мм 11 МПа, диаметр условного прохода: 300 мм 11			-			
рубопровода наружный: 219 мм  3,34  Трубы стальные d=219mm, толщиной 6 mm  Колено стальное д219*6  Труба d=325 mm, т=4 mm (гильза)  Трубопровода наружный: 325 мм  3,18  Колено стальные d более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на трубопровод и стальные трубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на головное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на головное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на головное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на головное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на головное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на головное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на головное давление д325*8  Колено стальное д325*8	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		10			
Колено стальное д219*6  Труба d=325 mm, т=4 mm (гильза)  Трубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на коловное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на коловное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на коловное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на коловное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на коловное давление дазем и других специальных конструкциях, диаметр грубопровода наружный: 325 мм  Колено стальное д325*8  Труба d=426 mm, т=4 mm (гильза)  Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 150 мм  Вадвижка клиновая фланцевая Ду 150 Ру 16  Фланец стальной д=150 мм  Дарматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 200 мм  Вадвижка клиновая фланцевая Ду 200 Ру 16  Фланец стальной д=200 мм  Дарматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 300 мм  11	условное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях, диаметр трубопровода наружный: 219 мм	100 M	3,34			
Труба d=325 mm, т=4 mm (гильза)  Трубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на исловное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на истакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях, диаметр грубопровода наружный: 325 мм  З,18  Колено стальное д325*8  шт. 46,00  Труба d=426 mm, т=4 mm (гильза)  Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 150 мм  Вадвижка клиновая фланцевая Ду 150 Ру 16  Фланец стальной д=150 мм  Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 200 мм  Бадвижка клиновая фланцевая Ду 200 Ру 16  Фланец стальной д=200 мм  Друга фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 200 мм  Друга фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 300 мм  Друга фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 300 мм  11	Трубы стальные d=219mm, толщиной 6 mm	М	337			
Трубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на исловное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на истакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях, диаметр грубопровода наружный: 325 мм 3,18 Молено стальное д325*8 Шт. 46,00 М 27,00 М	Колено стальное д219*6	шт.	11			
условное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на остакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях, диаметр грубопровода наружный: 325 мм  Колено стальное д325*8  Колено стальное д46,00  Колено сталь	Труба d=325 mm, т=4 mm (гильза)	M	18			
Труба d=426 mm, т=4 mm (гильза)  Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное  давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 150 мм  Вадвижка клиновая фланцевая Ду 150 Ру 16  Фланец стальной д=150 мм  Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное  давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 200 мм  Вадвижка клиновая фланцевая Ду 200 Ру 16  Фланец стальной д=200 мм  Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное  давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 200 мм  Водрам фланцевая с ручным приводом или без привода на условное  давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 300 мм  11	Трубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях, диаметр трубопровода наружный: 325 мм	100 M	3,18			
Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 150 мм  Вадвижка клиновая фланцевая Ду 150 Ру 16  Фланец стальной д=150 мм  Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 200 мм  Вадвижка клиновая фланцевая Ду 200 Ру 16  Фланец стальной д=200 мм  Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 300 мм  11	Колено стальное д325*8	шт.	46,00			
давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 150 мм  Вадвижка клиновая фланцевая Ду 150 Ру 16  Фланец стальной д=150 мм  Дриматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 200 мм  Вадвижка клиновая фланцевая Ду 200 Ру 16  Фланец стальной д=200 мм  Дриматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 300 мм  11	Труба d=426 mm, т=4 mm (гильза)	M	27,00			
Фланец стальной д=150 мм       шт.       12         Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 200 мм       шт.       5         Вадвижка клиновая фланцевая Ду 200 Ру 16       шт.       5         Фланец стальной д=200 мм       шт.       10         Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 300 мм       шт.       11	Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 150 мм	шт.	6			
Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 200 мм 5 Вадвижка клиновая фланцевая Ду 200 Ру 16 шт. 5 Фланец стальной д=200 мм шт. 10 Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное шт. 11	Задвижка клиновая фланцевая Ду 150 Ру 16	шт.	6			
давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 200 мм 5 Вадвижка клиновая фланцевая Ду 200 Ру 16 шт. 5 Фланец стальной д=200 мм шт. 10 Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное цт. 11	Фланец стальной д=150 мм	шт.	12			
Фланец стальной д=200 мм       шт.       10         Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 300 мм       шт.       11	Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 200 мм	шт.	5			
Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное шт. цавление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 300 мм 11	Задвижка клиновая фланцевая Ду 200 Ру 16	шт.	5			
давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 300 мм	Фланец стальной д=200 мм	шт.	10			
	Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 300 мм	шт.	11			
	Задвижка клиновая фланцевая Ду 300 Ру 16	шт.	11			



Фланец стальной д=300 мм	шт.	22	
Врезка трубопровода условным давлением 2,5 МПа в действующие	1 врезка		
магистрали, диаметр наружный врезаемой трубы: 219 мм		1	
Врезка трубопровода условным давлением 2,5 МПа в действующие	1 врезка		
магистрали, диаметр наружный врезаемой трубы: 325 мм		4	
Изготовление стальных конструкции для ГУС	1 т	3,296	
Металлопрокат	Т	3,39	
Монтаж опорных конструкций для крепления трубопроводов ГУС	т		
массой до 0,1 т		3,610	
Огрунтовка металлических поверхностей трубопровода и решетчатые	100 M2		
конструкции (стойки, опоры и пр.) за один раз грунтовкой ГФ-021		8,856	
Окраска металлических огрунтованных поверхностей трубопровода и	100 M2		
решетчатые конструкции (стойки, опоры и пр.) эмалью ПФ-115		8,856	

Устройство противопожарного трубопровода, стланых опор и ж\б фундаментов

устроиство противопожарного труоопровова, стл	иных опор и ж	үө фуноал	лентнов
Наименование работ и затрат	Ед. изм.	по проекту	примечание
1	2	3	4
Разработка грунта для устройства траншеи противопожарного трубопровода и ям для ж\б фундаментов под опори, экскаваторами типа "ATLAS", "VOLVO", "KOMATSU", "HITACHI", "LIEBHER" с ковшом вместимостью 0,25 м3, группа грунтов 3	1000 m3	0,214	
Устройство ж\б фундаментов под опори	100 m3	0,096	
Арматура	Т	0,918	
Бетон В20	мЗ	9,71	
Установка закладных деталей весом более 20 кг	т	1,106	
Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3	100 m3	0,67	
Изготовление стальных опор ОППЗ DN150, DN250 (ГОСТ14911-82)	1 т	1,774	
Сталь листовая	Т	1,89	
Трубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях, диаметр трубопровода наружный: 25 мм	100 м трубопроводов	0,20	
Трубы стальные d=25mm, толщиной 4 mm	М	20,18	
Трубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях, диаметр трубопровода наружный: 89 мм	100 м трубопроводов	0,18	
Трубы стальные d=89mm, толщиной 4 mm	М	18,16	
Трубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях, диаметр трубопровода наружный: 108 мм	100 м трубопроводов	5,64	
Трубы стальные d=89mm, толщиной 4,5 mm	М	569,08	
Колено стальное д 108*4,5	шт	15,00	
Заглушка стальное д 108	шт	10,00	



Трубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях, диаметр трубопровода наружный: 159 мм	100 м трубопроводов	265	
Трубы стальные d=159mm, толщиной 5 mm		2,64	
	М	266,38	
Переход стальной д 159*108*5	ШТ	15	
Колено стальное д 159*6	ШТ	64	
Трубопровод из стальных труб с фланцами и сварными стыками на условное давление не более 2,5 МПа из труб и готовых деталей на эстакадах, кронштейнах и других специальных конструкциях, диаметр трубопровода наружный: 273 мм	100 м трубопроводов	5,40	
Трубы стальные d=273mm, толщиной 6 mm	М	544,9	
Колено стальное д273*8	шт.	15,0	
Труба d=426 mm, т=4 mm (гильза)	M	27,00	
Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 25 мм	шт.	20	
Вентиль фланцевои Ду 25 Ру 16	шт	20,0	
Фланец стальной д=25 мм	шт.	40,00	
Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 80 мм	шт.	26	
Задвижка клиновая фланцевая Ду80 Ру 16	шт.	20	
Фланец стальной д=80 мм	шт.	40,00	
Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 150 мм	шт.	20	
Задвижка клиновая фланцевая Ду 150 Ру 16	шт.	20	
Фланец стальной д=150 мм	шт.	40,00	
Арматура фланцевая с ручным приводом или без привода на условное давление до 4 МПа, диаметр условного прохода: 250 мм	шт.	5	
Задвижка клиновая фланцевая Ду 250 Ру 16	шт.	5	
Фланец стальной д=250 мм	шт.	10,00	
Врезка трубопровода условным давлением 2,5 МПа в действующие магистрали, диаметр наружный врезаемой трубы: 273 мм	1 врезка	4	
Изготовление стальных конструкции опор, кронштейнов и пр.	1 т	3,794	
Металлопрокат	Т	3,91	
Монтаж опорных конструкций для крепления трубопроводов массой до 0,1 т	Т	5,568	
Монтаж опорных конструкций подвесок и хомутов для крепления трубопроводов	Т	0,372	
Огрунтовка металлических поверхностей трубопровода и решетчатые конструкции (стойки, опоры и пр.) за один раз грунтовкой ГФ-021	100 m2	12,789	
Окраска металлических огрунтованных поверхностей трубопровода и решетчатые конструкции (стойки, опоры и пр.) эмалью ПФ-115	100 m2	12,789	



## Устройство нефтеловушки

Наименование работ и затрат	Ед. изм.	по проекту	примечание
1	2	3	4
Разработка грунта (котлован) с погрузкой лишнего грунта в автомобили-самосвалы экскаваторами типа "ATLAS", "VOLVO", "KOMATSU", "HITACHI", "LIEBHER" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5-0,63) м3, группа грунтов 3	1000 m3		
		0,288	
Вывоз грунта на автомобили-самосвалы	м3	102	
Автомобильные перевозки - расстояние 14 км	тона/км	163	
Ввоз ПГС на автомобили-самосвалы	м3	41,3	
Песчано-гравийная смесь (ПГС)	M3	41,3	
Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов: 3-4	100 m3		
		0,413	
Устройство бетонной подготовки	100 m3	0,028	
Бетон В15	мЗ	2,86	
Устройство железобетонных конструкций нефтеловушки	100 m3	0,387	
Арматура	т	1,2948	
Бетон песчаный, класс B20 (M250)	м3	21,32	
Бетон песчаный, класс В15 (М200)	мЗ	17,97	
Установка закладных деталей весом до 4 кг	т	0,069	
Засыпка котлована резервуаров, площади резервуарного парка и фундамент стены обвалования с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л.с.), группа грунтов 3	1000 м3	0,227	
Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3	100 m3	0,23	
Изготовление и монтаж стальных перекрытии нефтеловушки и шибера	1т	0,8658	
Металлопрокат	Т	0,823	
Огрунтовка металлических поверхностей трубопровода и решетчатые конструкции (стойки, опоры и пр.) за один раз грунтовкой ГФ-021	100 m2	0,749	
Окраска металлических огрунтованных поверхностей трубопровода и решетчатые конструкции (стойки, опоры и пр.) эмалью ПФ-115	100 m2	0,749	

## Устройство мачт молниеотвод-прожектор

r r r r r r r r r r r r r r r r r r r			
Наименование работ и затрат	Ед. изм.	по проекту	примечание
1	2	3	4
Разработка грунта (котлован) экскаваторами типа "ATLAS", "VOLVO",	1000 m3		
"KOMATSU", "HITACHI", "LIEBHER" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5-0,63)			
м3, группа грунтов 3		0,248	
Устройство бетонной подготовки	100 m3	0,053	
Бетон В15	м3	5,39	
Устройство фундаментных плит железобетонных с пазами, стаканами и	100 m3		
подколонниками при толщине плиты до 1000 мм		0,466	
Арматура	Т	1,347	
Бетон	мЗ	47,32	
Установка закладных деталей весом до 20 кг	т	0,048	



Засыпка котлована резервуаров, площади резервуарного парка и фундамент стены обвалования с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л.с.), группа грунтов 3	1000 m3	0,197	
Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3	100 m3	0,20	
Монтаж мачт молниеотвод-прожектор свободно стоящих	Т	7,500	
Стальные конструкции мачты - молниеотвод-прожектор	шт	3	

Устройство ж\б фундаментов под шахтных лестниц, переходных площадок на резервуар и переходных лестниц с площадками в резервуарный парк

Наименование работ и затрат	Ед. изм.	ПО	примечание
1	2	проекту	4
Разработка грунта (котлован) с погрузкой лишнего грунта в автомобили- самосвалы экскаваторами типа "ATLAS", "VOLVO", "KOMATSU", "HITACHI", "LIEBHER" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5-0,63) м3, группа	1000 m3	3	7
грунтов 3		0,032	
Устройство бетонной подготовки	100 m3	0,014	
Бетон В15	м3	1,43	
Устройство фундаментных плит железобетонных плоских	100 m3	0,196	
Арматура	Т	1,138	
Бетон В20	м3	19,89	
Установка закладных деталей весом до 20 кг	Т	0,332	
Засыпка котлована резервуаров, площади резервуарного парка и фундамент стены обвалования с перемещением грунта до 5 м	1000 m3		
бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л.с.), группа грунтов 3		0,011	
Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 3	100 m3	0,01	
Изготовление - Сборка с помощью крана на автомобильном ходу: площадки для обслуживания оборудования и трубопроводов	1 т	9,427	
Металлопрокат	Т	9,729	
Изготовление - Сборка с помощью крана на автомобильном ходу: лестницы прямолинейные и криволинейные с ограждением	1т	2,241	
Металлопрокат	Т	2,375	
Монтаж площадок с настилом и ограждением из листовой, рифленой, просечной и круглой стали	Т	9,427	
Конструкции стальные	Т	9,427	
Монтаж лестниц прямолинейных и криволинейных, пожарных с ограждением	Т	2,241	
Конструкции стальные	Т	2,241	
Огрунтовка металлических поверхностей трубопровода и решетчатые конструкции (стойки, опоры и пр.) за один раз грунтовкой ГФ-021	100 M2	10,093	
Окраска металлических огрунтованных поверхностей трубопровода и решетчатые конструкции (стойки, опоры и пр.) эмалью ПФ-115	100 M2	10,093	

## Примечание:

Для дополнительной информации обращаться в ООО «Батумский нефтяной терминал» по адресу: Ул.Маяковского №4, г. Батуми, Грузия



## ООО «Батумский нефтяной терминал» Техническое задание

Составил:		
Начальник производственно-технического		
отдела	//	Н. Урушадзе
Должность	Подпись	Имя, фамилия
Согласовано:		
Операционный директор	_ //	А. Куаныш
Должность	Подпись	Имя, фамилия
Главный механик	//	В. Каландаришвили
Должность	Подпись	Имя, фамилия