Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.10	Общие данные	
2	План сети канализации М 1:250	
3	Профили сети К3	
4	Колодцы 1,3, 6, 7, 8, 9(КГ), выпуски 2(ГП02), 3(ГП122Е), 4	

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер А.Н. Коробов

Согласовано

ГП Чеснова

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 11766

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Змеева			03.12
Пров.		Коробов			03.12
Тех.контр.					
Н.контр.		Тимуск			03.12
ГИП		Коробов			03.12

П1204.РП-0-НВК

Техническое перевооружение открытого склада топлива зд. 122В-К ФГУП «НИТИ им. А. П. Александрова»

Наружные сети водоснабжения и канализации	Стадия	Лист	Листов
	РП	1.1	4
Общие данные	ООО «Петропроект»		

Список ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Название	Примечание
	Ссылочные документы	
СП 18.13330.2011	Генеральные планы промышленных предприятий.	
СНиП 2.04.03-85	Канализация. Наружные сети и сооружения.	
СНиП 3.05.04-85	Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.	
СНиП 3.01.04-87	Приемка в эксплуатацию законченных	
	строительством объектов. Основные положения	
ПБ 09-560-03	Правила промышленной безопасности нефтебаз	
	и складов нефтепродуктов	
ВНТП 5-95	Нормы технологического проектирования	
	предприятий по обеспечению нефтепродуктами	
Т.с 5.900-2	Сальники набивные для пропуска труб через стены	
	Прилагаемые документы	
П1204.Р-0-НВК.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
П1204.Р-0-НВК.ТЗ	Техническое задание на канализационную насосную станцию(КНС), производитель ООО НПП «Полихим»	
П1204.Р-0-НВК.ВР	Ведомость работ	
П1204.Р-0-НВК.ВК	Ведомость колодцев	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 11766

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	П1204.РП-0-НВК	Лист 1.2

Основные показатели водоотведения

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/год	м³/сут.	л/с	
Канализация промышленно-дождевых стоков (К3), в т.ч.	1311	47,4	12,4	
Поверхностные стоки резервуарного парка	*184*	*7,5*		регулируемый сброс
Поверхностные стоки с прилегающей территории	*1127*	*39,9*	*12,4*	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 11766

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	П1204.РП-0-НВК	Лист 1.3

Проектные решения

В настоящем разделе «Наружные сети водопровода и канализации» проекта «Техническое перевооружение открытого склада топлива зд. 122В-К ФГУП «НИТИ им. А. П. Александрова» разработаны:

- наружная сеть промышленно-дождевых стоков (К3);
- дренажная сеть аварийно-дренажных стоков (Д).

Основания для проектирования

Проектная документация раздела выполнена на основании следующих документов:

- задание на проектирование
- топографическая съемка М1:250;
- генеральный план М1:250;

Право на проектирование ООО «Петропроект» предоставлено:

- «Свидетельство о допуске к видам работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность на безопасность объектов капитального строительства» от 28.01.2010 г. ИП-076-042 выдано члену саморегулирующей организации НП «Инженер-Проектировщик»;

Существующее положение

Подлежащий техническому перевооружению открытый склад топлива находится на территории Федерального государственного унитарного предприятия «Научно-исследовательский технологический институт имени А.П. Александрова», г. Сосновый Бор, Ленинградская область. Территория открытого склада топлива примыкает непосредственно к бывшему мазутному хозяйству котельной «НИТИ им. А.П. Александрова», выведенному из эксплуатации и подлежащего в дальнейшем демонтажу.

С восточной стороны открытого склада проходит автомобильная дорога общего пользования. Расстояние от взрывопожароопасных объектов расходного склада до автомобильной дороги составляет более 50м.

С южной стороны на площадку склада осуществляется въезд автотранспорта, по существующему асфальтобетонному проезду, шириной 4,5м. Параллельно существующей автодороги, на юг к котельной, от склада, проходит технологическая эстакада с продуктопроводам. Так же с юга располагаются существующие резервуары и прочие технологические сооружения, которые выведены из эксплуатации и являются не действующими.

С западной стороны склада располагается веер из трех внутриплощадочных железнодорожных путей, выведенных из эксплуатации. Два из них, ближайшие к открытому складу, предполагается

демонтировать. Так же с западной стороны за железнодорожными путями располагается склад запчастей и оборудования (негорючие материалы).

С северной стороны расходного склада находятся существующие ангары 111А, ближайший, подлежит демонтажу. Территория склада спланирована и благоустроена. На площадке имеются автодороги с твердым асфальтобетонным покрытием.

Физико-географические и климатические условия района строительства

Сосновый Бор расположен на берегу Копорской губы Финского залива в 135 км к западу от границы Санкт-Петербурга.

На участке промплощадки залегают суглинки, моренные с глубины 0,2м до 0,8м; песок тонкозернистый с 0,8 до 1,5м. С глубины 1,35м - водонасыщенные слои. С глубины 1,5м до 2,0м песок тонкозернистый пылеватый.

Глубина сезонного промерзания для данного района составляет: для суглинков - 1.2м; для песков - 1.4м.

Климат Соснового Бора континентальный с переходом к морскому, благодаря морским ветрам западного и южного направлений

Абсолютная максимальная температура воздуха	+33°С
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	+22°С
Абсолютная минимальная температура воздуха	-37,7°С
Средняя температура наиболее холодной пятидневки	-29*
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	76%
Средняя годовая относительная влажность воздуха	80%
Дождевые осадки:	
-средняя многолетняя величина атмосферных осадков(норма), мм/год	748
-максимальные за сутки, мм	96
Снеговые осадки:	
-средняя толщина снежного покрова (защищенное место), см	39
- средняя толщина снежного покрова (открытое место), см	32
-расчетное значение веса снегового покрова на 1м^2 горизонтальной поверхности, кПа (кгс/м^2)	1,8(180)
Ветровой режим:	
- нормативное значение ветрового давления W_o, кПа(кгс/м^2)	0,30(30)
Смерчеопасность	IБ
Максимальное возможное землетрясение (МРЗ), баллов (по шкале MSK-64)	6

Сеть канализации промышленно-дождевых стоков (К3)

В сеть канализации промышленно-дождевых стоков (К3) отводятся:

- поверхностные стоки с территории открытого склада топлива зд. 122В-К;
- поверхностные стоки с территории обвалования резервуарного парка (поз. ГП 01);
- поверхностные стоки с территории площадки автомобильной сливо-наливная установки (поз. ГП 02);
- смыва полов продуктовой насосной станции (поз. ГП 122Е);
- атмосферных осадков от площадок технологических задвижек.

В таблице представлены основные показатели генплана, использованные для расчета поверхностного стока:

Наименование	Количество, га
Площадь водонепроницаемого покрытия	0,1785
Площадь щебеночного покрытия	0,0955
Площадь газона	0,0351
ВСЕГО:	0,3091

Расчет расходов ливневых стоков произведен по методу предельных интенсивностей в соответствии со СНиП 2.04.03-85.

Расчет годового количества ливневых сточных вод выполнен по «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок промышленных предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (ФГУП «ВНИИ ВОДГЕО»).

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/год	м³/сут.	л/с	
Канализация промышленно-дождевых стоков(К3):	1311	47,4	12,4	
Поверхностные стоки резервуарного парка	*184*	*7,5*	*регулируемый сброс*	
Поверхностные стоки с прилегающей территории	*1127*	*39,9*	*12,4*	

Поверхностный сток с территории открытого склада топлива отводится по дождеприемным лоткам к дождеприемным колодцам, сеть которых разработана разделом «Генеральный план» (П1204.РП-0-ГП). От дождеприемных колодцев сток направляется в сеть проектируемой производственно-дождевой канализации.

В соответствии с техническим заданием проектируемая сеть канализации промышленно-дождевых стоков присоединяется к существующей сети в колодце № 61.

Поверхностный сток из каре резервуаров отводится через крытые бетонные лотки к дождеприемному колодцу, расположенному на территории обвалования. Покрытие в каре резервуаров - бетонное. Покрытие и лотки резервуарного парка разработаны в разделе «Конструктивные и объемно-планировочные решения». (П1204.РП-0-АС).

За границей обвалования на выпуске в колодце расположена задвижка. Рабочее положение задвижки «Закрыто» для предотвращения последствий аварий в каре резервуаров. При концентрации нефтепродуктов в стоках не более 700 мг/л задвижка открывается и сток отводится в сеть канализации промышленно-дождевых стоков (К3) через колодец с гидрозатвором. Величина гидрозатвора не менее 0,25 м.

Площадь водонепроницаемого покрытия обвалованной территории	0,0386 га

Расчет годового количества ливневых сточных вод выполнен по «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок промышленных предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (ФГУП «ВНИИ ВОДГЕО»).

Наименование	Расчетный расход		
	м³/год	м³/сут.	л/с
Резервуарный парк	184	7,5	4,7

Поверхностные стоки с территории площадки автомобильной сливо-наливной установки присоединяются к сети К3 через колодец с гидрозатвором. Величина гидрозатвора 0,25 м.

Твердое покрытие эстакады запроектировано с уклоном 2 % в сторону лотков, которые в свою очередь имеют уклон 0,5 % к выпуску в сеть канализации промышленно-дождевых стоков (см. раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» П1204.РП-0-АС).

Промышленно-дождевые стоки с площадки при концентрации взвешенных веществ не более 600 мг/л и нефтепродуктов не более 700 мг/л направляются в сеть К3. При аварийных проливах - в подземную аварийную емкость Е3. (см. раздел «Технологические решения» П1204.РП-0-ТХ). Регулировка направления потока производится путем открытия шиберных задвижек расположенных в колодце с гидрозатвором (схему колодца см. лист 4). Уплотнительное кольцо задвижек выполняется из бутадиен-нитрильного каучука (NBR), устойчивого к нефтепродуктам.

Поверхностный сток продуктовой насосной станции присоединяется к сети К3 через колодец с гидрозатвором. Величина гидрозатвора 0,25 м.

Твердое покрытие технологической насосной запроектировано (см. раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» П1204.РП-0-АС) с уклоном 2 % в сторону лотков, которые в свою очередь имеют уклон 0,5 % к выпускам в сеть промышленной канализации.

Производственные стоки насосной при концентрации взвешенных веществ не более 600 мг/л и нефтепродуктов не более 700 мг/л направляются в сеть К3. При аварийных проливах - в подземную аварийную емкость Е3. (см. раздел «Технологические решения» П1204.РП-0-ТХ). Регулировка направления потока производится путем открытия шиберных задвижек расположенных в колодце с гидрозатвором (схему колодца см. лист 4). Уплотнительное кольцо задвижек выполняется из бутадиен-нитрильного каучука (NBR), устойчивого к нефтепродуктам.

Трубопровод запроектирован из труб чугунных напорных диаметром 200мм (ТУ 1461-037-50254094-2008) с внутренним цементно-песчаным покрытием заводского исполнения, с резиновым уплотнительным кольцом из NBR. Герметизация раструбных стыков производится герметиком 51-УТ-37А устойчивым к нефтепродуктам. Присоединения к фланцам арматуры производятся трубами чугунными напорными с приварным фланцем (ТУ 1461-037-50254094-2008) и фиксирующими фланцами Ultra Grip. Межфланцевое уплотнение выполняется прокладками из материалов, устойчивым к нефтепродуктам. Трубы укладываются по естественному основанию. Под стенками каре резервуарного парка труба проходит в стальном футляре из трубы стальной электросварной в заводской изоляции «весьма усиленного типа» (по ГОСТ Р 51164-98 тип 1) 426х5,0 мм.

Глубина заложения трубопроводов сети производственно-дождевой канализации (К3) 1,4 – 2,5 м от поверхности земли.

Смотровые колодцы проектируемой сети принимаются из сборных железобетонных элементов диаметром 1,0 м и 1,5 м (ГОСТ 8020-90), люки легкие Л(А15)-К.1 (ГОСТ 3634-99)

Колодцы устанавливаются на щебеночное основание слоем 100 мм. Выполняется гидроизоляция колодцев.

Сеть канализации аварийно-дренажных стоков (Д)

В дренажную сеть аварийных проливов отводятся:

- дренажные стоки технологических трубопроводов;
- аварийные проливы с территории площадки автомобильной сливо-наливной установки (поз ГП 21);
- аварийные проливы в продуктовой насосной станции (поз ГП 21).

Расчетный объем аварийных стоков с площадки автомобильной сливо-наливной установки составит 25 м^3, от продуктовой насосной станции 6 м^3.

Регулировка направления потока *аварийных стоков с площадки автомобильной сливо-наливной установки и продуктовой насосной станции* производится путем открытия шиберных

задвижек, расположенных в колодцах с гидрозатвором. Уплотнительное кольцо задвижек выполняется из бутадиен-нитрильного каучука (NBR), устойчивого к нефтепродуктам.

Сеть Д выполняется закрытой. В узловых и поворотных колодцах устанавливаются ревизии для прочистки трубопровода (схемы колодцев см. лист 4).

Трубопровод дренажной сети запроектирован из труб стальных электросварных 108х3,5 мм (ГОСТ 10704-91) с заводским антикоррозионным покрытием весьма усиленного типа (по ГОСТ Р 51164-98 тип 1). Трубы укладываются по естественному основанию.

Колодцы проектируемой сети принимаются из сборных железобетонных элементов диаметром 1,0 м и 1,5 м (ГОСТ 8020-90), люки легкие Л(А15)-К.1 (ГОСТ 3634-99)

Колодцы устанавливаются на щебеночное основание слоем 100 мм. Выполняется гидроизоляция колодцев.

Канализационная насосная станция

Для отвода стоков с территории открытого склад топлива в существующую канализационную сеть устанавливается канализационная насосная станция (КНС). Производительность КНС определена по расходу стоков на участке – 12,4 л/с (47,4 $м^3$/сут.).

Канализационная насосная станция:

- подземная установка;
- вторая категория надежности;
- 2 рабочих насоса взрывозащищенного исполнения;
- шит управления наружного взрывозащищенного исполнения.

Эффективный объем резервуара 0,56 $м^3$ может быть рассчитан по следующей формуле:

$$V_п = Q \cdot n / (4 \cdot Z), \text{ где}$$

Q – производительность насосов ($м^3$/час), зависящая от расхода стоков и потребного напора;

n – количество насосов в КНС принято 2;

Z – максимальное число пусков в час принято 10.

Перед КНС устанавливаются задвижки, в конце напорного участка - колодец-гаситель напора.

К установке принимаются комплектные канализационные насосные станции ООО НПП «Полихим». Корпус КНС изготовлен из полиэтиленовых спиральновитых труб большого диаметра по ТУ 2248-004-45726757-02 и из листового полиэтилена низкого давления (ПНД) ГОСТ 16338-85. Насосы погружные с поплавковыми датчиками и автоматической системой управления.

Основные технические характеристики указаны в техническом задании на изготовление КНС (П1204.РП-0-НВК.ТЗ)

Монтажные указания

1. Работы по прокладке наружных сетей выполняются в соответствии с указаниями СНиП 3.05.04-85*,СНиП 3.01.04-87.

2. Все отступления от проекта, вызванные производственной необходимостью, до начала производства строительно-монтажных работ должны быть согласованы с проектной организацией.

3. Колодцы принимаются из сборных железобетонных элементов.

Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия колодцев окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм на 0,5 м выше уровня грунтовых вод, по грунтовке из битума растворенного в бензине.

4. Соединение напорных труб между собой и с фасонными частями производить с помощью сварочного аппарата с протоколом фиксации режима сварки стыка.

5. Трубопроводы и сооружения на сетях должны быть испытаны в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85.

6. В соответствии с СНиП 3.05.04-85* после монтажа трубопроводов до их засыпки строительно-монтажная организация должна составить акты освидетельствования скрытых работ по установленной форме:

- Акт о проведении приемочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность
- Акт о проведении приемочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на герметичность.

7. В соответствии с «Законом о сертификации» РФ все указанные в рабочей документации изделия, конструкции, материалы и оборудование, используемые при строительстве, должны быть сертифицированы, если по действующему законодательству они подлежат обязательной сертификации в отношении гигиенической и пожарной безопасности сертификации на соответствие государственным стандартам.