МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ

ООО “Морстройтехнология” 195220, Санкт-Петербург, ул. Гжатская, д. 21, корп. 2, литера А

Свидетельство СРО НП «Проектные организации Северо-Запада» № П-044-024.5 от 06.10.2016 г.
о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Свидетельство СРО НП «Изыскательские организации Северо-Запада» № И-011-049.5 от 14.01.2016 г.
о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Заказчик – **ООО МОРСКОЙ ПОРТ «СУХОДОЛ»**

СТРОИТЕЛЬСТВО НОВОГО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПОРТА НА ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДЛЯ ОБЛЕГЧЕНИЯ ДОСТУПА К ПОРТОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ МАЛЫХ И СРЕДНИХ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Проектная документация

Раздел 6 «Проект организации строительства».

622-2013-00-ПОС1

Том 6.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	61-15		15.04.2015
2	190-21		31.03.2021

арх. № **4958**

Санкт-Петербург

2021 г.

МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ

ООО “Морстройтехнология” 195220, Санкт-Петербург, ул. Гжатская, д. 21, корп. 2, литера А

Свидетельство СРО НП «Проектные организации Северо-Запада» № П-044-024.5 от 06.10.2016 г.
о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Свидетельство СРО НП «Изыскательские организации Северо-Запада» № И-011-049.5 от 14.01.2016 г.
о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Заказчик – **ООО МОРСКОЙ ПОРТ «СУХОДОЛ»**

СТРОИТЕЛЬСТВО НОВОГО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПОРТА НА ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДЛЯ ОБЛЕГЧЕНИЯ ДОСТУПА К ПОРТОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ МАЛЫХ И СРЕДНИХ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Проектная документация

Раздел 6 «Проект организации строительства».

622-2013-00-ПОС1

Том 6.1

Генеральный директор Р.Ю. Горгуца

Главный инженер проекта М.В. Субботин

арх. № **4958**

Санкт-Петербург

2021 г.

Разрешение	Обозначение	Арх.№ 4958 шифр:622-2013-00-ПОС1
190-21	**Наименование объекта строительства**	Выполнение изыскательских и проектных работ по стройке "Строительство нового специализированного порта на Дальневосточном побережье Российской Федерации для облегчения доступа к портовой инфраструктуре малых и средних угледобывающих предприятий". Проект организации строительства

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
2	Текстовая часть	Внесены изменения связанные: - с корректировкой технологии производства работ по строительству гидротехнических сооружений и выпуском отдельного тома 622-2013-00-ПОС1.1 «Проект организации строительства. Гидротехнические сооружения. Книга 1»; - с уточнением этапов строительства	5	

Согласовано:

Н.контр.

Изм.внес	Изотов		03.21
Составил	Изотов		03.21
ГИП	М.В. Субботин		03.21
Утв.			

МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ

Лист	Листов
1	1

РАЗРАБОТАНО:

Должность	Подпись	Дата	И.О. Фамилия
Главный специалист			З.И. Литвинова
Главный специалист			Д.Н. Изотов

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Подпись	Дата	И.О. Фамилия
Главный специалист по выпуску проектов			В.А. Чернякова

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Общая часть 7
2 Характеристика района по месту расположения объекта и условий строительства 10
2.1 Инженерно-геодезические материалы 13
2.1.1 Государственная геодезическая сеть 13
2.1.2 Опорная геодезическая сеть 13
2.1.3 Съемочная геодезическая сеть 14
2.2 Климат 14
2.3 Гидрогеологические условия 17
2.4 Инженерно-геологическое районирование территории 17
2.4.1 Акватория в границах дноуглубления 18
2.4.2 Береговая территория 18
2.4.3 Физико-механические свойства грунтов 19
2.5 Геологические и инженерно-геологические процессы 19
2.5.1 Склоновые процессы 19
2.5.2 Овражная эрозия 19
2.5.3 Морозное пучение грунтов 20
2.5.4 Сейсмичность 20
3 Оценка развитости транспортной инфраструктуры 21
4 Возможность использования местной рабочей силы и описание мероприятий по привлечению квалифицированных специалистов 22
5 Характеристика земельного участка 23
6 Особые условия проведения работ 26
7 Организационно-технологическая схема проведения работ 28
7.1 Общие положения 28
7.2 Состав и характеристика ГТС 28
7.3 Состав и характеристика береговых зданий и сооружений СПК. Объемы работ 31
7.4 Транспортная схема поставки материалов, изделий и конструкций 34
7.5 Потребность в строительных ресурсах 34
7.6 Продолжительность строительства 35
7.7 Календарный план строительства 35
8 Перечень видов строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением актов на скрытые работы 37
9 Технологическая последовательность работ 40
9.1 Подготовка к строительству 40

9.2 Основной период строительства ... 41
9.2.1 Гидротехнические сооружения, исключая акваторию ... 41
9.2.2 Акватория. Дноуглубительные работы ... 41
9.2.3 Железнодорожный грузовой фронт ... 42
9.2.4 Береговые здания ... 44
9.2.5 Складские площади ... 48
9.2.6 Транспортная конвейерная система ... 48
9.3 Инженерные сети и сооружения ... 49
9.4 Монтаж технологического оборудования и трубопроводов ... 53
9.5 Земляные работы ... 55
10 Потребность в кадрах, основных строительных механизмах, оборудовании и транспортных средствах, а также в электроэнергии, воде, сжатом воздухе, временных зданиях и сооружениях ... 58
10.1 Потребность строительства в рабочих кадрах ... 58
10.2 Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах (без учета судов, занятых на дноуглубительных работах) и в основных строительных материалах, изделиях и конструкциях ... 59
10.3 Потребность строительства объектов СПК в электрической энергии, воде и сжатом воздухе ... 59
10.4 Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях ... 61
10.5 Расчет дождевого стока с временной площадки для отстоя строительной техники ... 63
11 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку конструкций и материалов ... 65
12 Мероприятия и проектные решения по технике безопасности и охране труда ... 71
13 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды ... 75
14 Строительный генеральный план ... 77
15 Проектные решения и мероприятия по охране объектов в период строительства ... 81
Приложения ... 84
Приложение А Ситуационный план ... 85
Приложение Б Схема подъездной автодороги ... 86
Приложение В Схема дноуглубления и подводный отвал грунта ... 88
Приложение Г Стройгенплан ... 91
Приложение Д Ведомость объемов работ ... 93
Д.1. Генеральный план ... 93

Д.3. Акватория (дноуглубительные работы) 95
Д.4. Внутрипортовые железнодорожные пути 95
Д.5. Очистные сооружения 96
Приложение Е Карьеры камня и щебня 100
Приложение Ж Ведомости машин, механизмов, материальных ресурсов 103
Ж.1. Ведомость машин и механизмов (без ГТС, акватории, КОС и ж.д. путей) 103
Ж.2. Внутрипортовые железнодорожные пути 105
Ж.3. Комплекс очистных сооружений (КОС) 1 этап строительства 106
Ж.4. Ведомость потребности в материалах, изделиях и конструкциях 106
Приложение И Расчет продолжительности строительства 113
Приложение К Календарный план строительства 116
К.1. Календарный план строительства береговых зданий и сооружений 117
К.2. Календарный план строительства гидротехнических сооружений 120
Приложение Л Расчет площади БСУ 121
Приложение М Исходная информация от заказчика 123
Приложение Н Сводный план инженерных сетей 128
Приложение П Схема установленных путей движения судов в заливе Петра Великого 130
Приложение Р Характеристика береговых зданий и сооружений 132
Приложение С Градостроительный план земельного участка 138
Приложение Т Стройгенплан КОС. Сводный план инженерных сетей КОС 140
Приложение У Схема опорной геодезической сети 143

1 Общая часть

Проект организации строительства (далее ПОС) объекта «Строительство нового специализированного порта на Дальневосточном побережье Российской Федерации для облегчения доступа к портовой инфраструктуре малых и средних угледобывающих предприятий», разработан с учетом требований «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (утв. постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87) на основании следующих материалов:

- задания на проектирование к договору № 622;
- дополнительного соглашения № 4 к Договору № 761 от 06 октября 2017 года;
- проектной документации по настоящему договору;
- инженерно-геологических и геодезических характеристик площадки строительства и естественных условий в районе строительства;

В настоящем томе внесены изменения в проектные решения, разработанные ООО «МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ» и получившие положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 1542-15/ГГЭ-9892/04 от 18 ноября 2015 г.

Состав изменений:

- корректировка технологии производства работ по строительству гидротехнических сооружений (далее ГТС) с учётом решений, принятых в проектах производства работ;
- внесение изменений в связи с уточнением этапов строительства.

Изменениям не подлежит ранее разработанная ООО «МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ» проектная документация в части объектов береговой составляющей специализиро¬ван¬ного перегрузочного комплекса (далее СПК), включающей склад угля, железнодорожный грузовой фронт, комплекс вспомогательных зданий и сооружений, подъездные железнодорожные пути, инженерные сети и сооружения.

Основание для разработки документации и основные исходные данные приве¬дены в разделе «Пояснительная записка».

Подробная информация по организации строительства ГТС приведена в отдельном томе 622-2013-00-ПОС1.1 «Проект организации строительства. Гидротехнические сооружения. Книга 1».

Основные положения по строительству, принятые в ПОС, базируются на положениях следующих нормативных документов:

- СП 48.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;
- СНиП 3.7.02.-87. «Гидротехнические морские и речные транспортные сооружения»;
- СНиП 12-03-2001 ч.1 «Безопасность труда в строительстве. Общие требования»;

- СНиП 12-04-2002 ч.2. «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство»;
- СНиП 12-03-2001, ч. 1 «Общие требования» и
- СНиП 12-04-2002, ч. 2 «Строительное производство»;
- Расчетные показатели для определения продолжительности строительства. Том 1;
- ВСН-34-91. «Правила производства и приемки работ на строительстве новых, реконструкции и расширении действующих гидротехнических морских и речных транспортных сооружений»;
- СП 126.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП 58.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 33.01-2003 «Гидротехнические сооружения, Основные положения»;
- СП 45.13330.2012. СНиП 3.02.01-87. «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
- СНиП 3.04.03-85. «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП 70.13330.2012 СНиП 3.03.01-87. «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СНиП 3.05.04-85*. «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СНиП 3.05.05-84. «Технологическое оборудование и трубопроводы». Организация, производство и приемка работ;
- СП 78.13330.2012 СНиП 3.06.03-85. «Автомобильные дороги»;
- СП 119.13330.2012 "СНиП 32-01-95 "Железные дороги колеи 1520 мм";
- РД 31.74.08-94. «Техническая инструкция по производству морских дноуглубительных работ»;
- ГЭСН 44-2001 (2009). Государственные элементные сметные нормы;
- «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». Зарегистрировано в Минюсте России 31 декабря 2013 г. N 30992;
- СНиП 3.01.04-87*. «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов»;
- «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденные постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме»;
- ПВС ВМФ-85. «Правила водолазной службы ВМФ»;
- МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проектов организации строительства…».

Заказчик строительства – ООО «Морской порт Суходол». Источники финансирования – внебюджетные источники.

Суть проекта – создание порта в районе бухты Суходол Приморского края в составе:

- береговой составляющей портового комплекса, включающей склад угля, железнодорожный грузовой фронт, комплекс вспомогательных зданий и сооружений, подъездные железнодорожные пути, инженерные сети и сооружения;

- морская составляющая портового комплекса, включающая сквозную подходную эстакаду, морской грузовой фронт для судов СН-120, СН-70 и причалы для вспомогательного флота.

2 Характеристика района по месту расположения объекта и условий строительства

На рисунках 2.1 – 2.5 приведены Ситуационный план, карты и фотографии расположения участка, выделенного для строительства объектов СПК.

Рис. 2.1 - Ситуационный план расположения проектного участка в Японском море и заливе Петра Великого

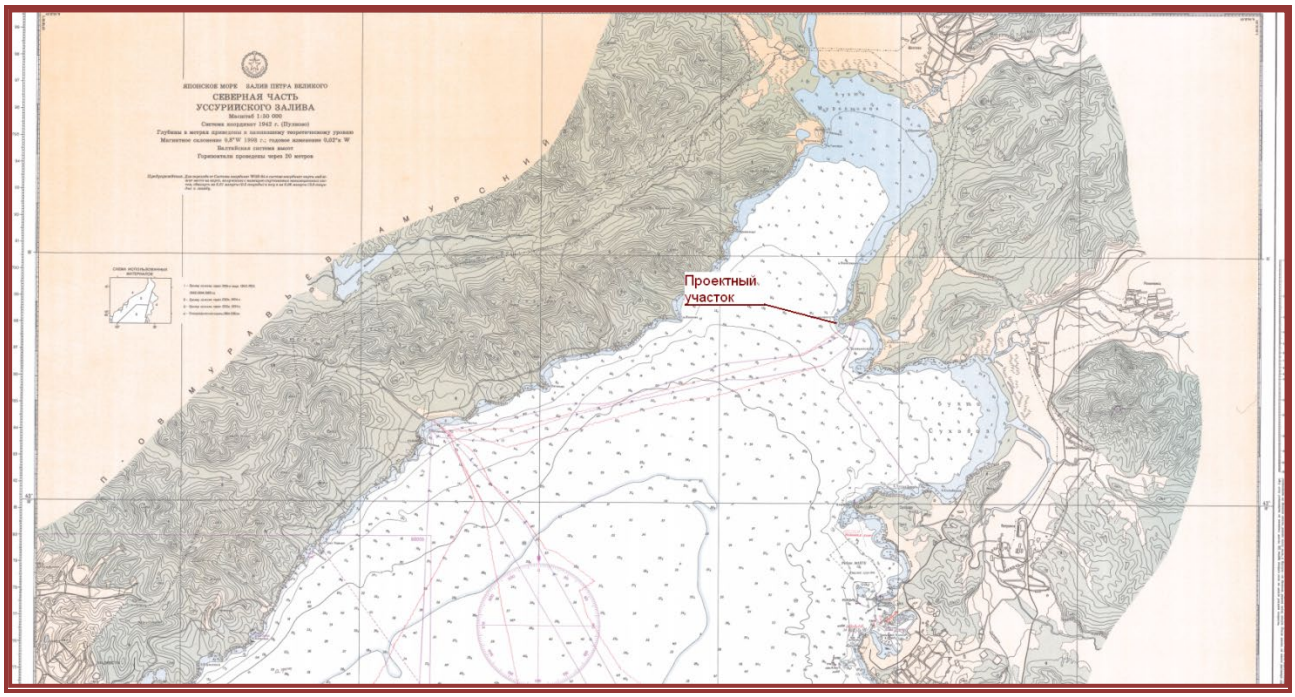


Рис. 2.2 - Гидрографическая карта расположения проектного участка в северной части Уссурийского залива

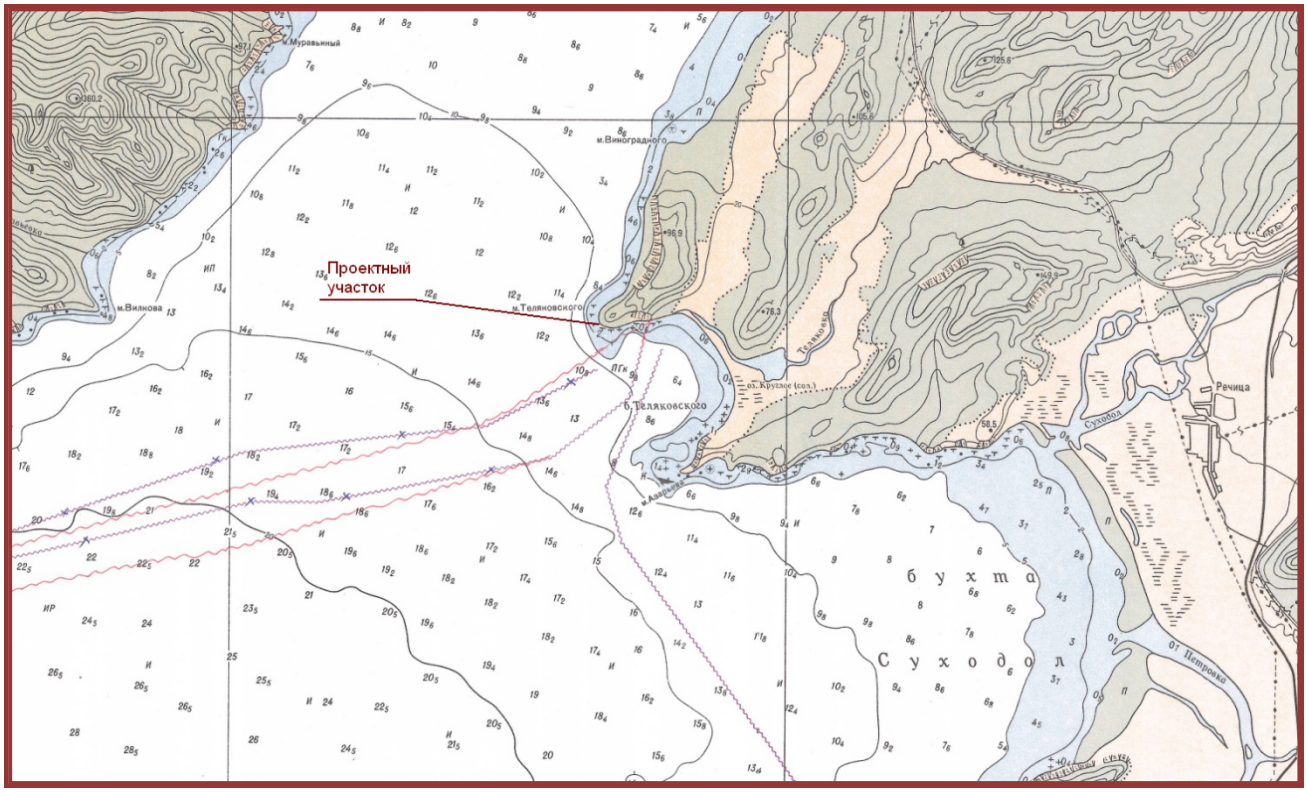


Рис. 2.3 - Бухта Теляковского с расположением участка проектирования на м. Теляковского

Рис. 2.4 - Мыс Теляковского

Рис. 2.5 - Мыс Азарьева

2.1 Инженерно-геодезические материалы

Информация, использованная в данном разделе, приведена в комплекте 955-01-5792дсп-ИЗ.1 и ссылки на номера Приложений, приведенных в этом томе.

Район строительства находится в Шкотовском муниципальном районе Приморского края в районе села Романовка. Площадка района расположена в устье реки Теляковка, впадающей в северо-восточную часть бухты Теляковского Уссурийского залива Японского моря.

Ближайшие населенные пункты: с. Романовка, п. Смоляниново, п.г.т. Шкотово.

Рельеф района гористый, представлен юго-западными отрогами горного хребта Сихотэ-Алинь с абсолютными отметками вершин до 300 м.

Территория предгорий занята широколиственными лесами с дубом, березой и лощиной.

Пойменная часть занята заболоченными лугами.

В горно-лесных районах преобладают бурые лесные и буро-таежные подзолистые и неоподзоленные почвы. Для равнин характерны буро-подзолистые и лугово-бурые оподзоленные почвы, в долинах рек – аллювиальные почвы.

Климату района присущ ярко выраженный муссонный характер. Зима короткая, но морозная: минимальные температуры января опускаются до –30°С, средняя температура января колеблется от –12°С до –14°С.

Лето пасмурное, с дождями, нередко с циклонами. Летний максимум достигает 40°С; средние температуры июля равны 14-21°С. Годовое количество осадков 600-900 мм. Больше всего осадков выпадает в летние месяцы, особенно при прохождении тайфунов.

2.1.1 Государственная геодезическая сеть

В качестве пунктов государственной геодезической сети приняты пункты триангуляции в местной системе координат Приморского края (МСК-25) и в Балтийской системе высот 1977г. Координаты и отметки пунктов, а также их характеристика приведены в Приложении 10 комплекта 955-01-5792дсп-ИЗ.1, книга 1.

2.1.2 Опорная геодезическая сеть

Данные из комплекта 955-01-5792дсп-ИЗ.1, приведенные ссылки на Приложения, которые размещенные также в указанном томе.

Опорная геодезическая сеть, создана ОАО «Дальгипротранс» с учётом её последующего использования при геодезическом обеспечении строительства. Пункты опорной геодезической сети установлены на участке производства инженерных изысканий на удалении друг от друга, обеспечивающем выполнение плановой привязки, согласно требованиям СП 11-104-97, таблица 5.1.

Пункты опорной геодезической сети представляют собой – строительный дюбель длиной до 0,05 м, забитый в бетон взлетно-посадочной полосы. Опорная геоде-

зическая сеть создана с применением приемников сигналов Глобальных Навигационных Спутниковых Систем (ГНСС – сигналов систем GPS и ГЛОНАСС).

Произведено свободное уравнивание полученной сети сгущения в системе ИГД WGS-84. для трансформации результатов наблюдений из ИГД WGS-84 в систему координат МСК-25 и в Балтийскую систему высот 1977 года, произведена локализация района работ.

Координаты и отметки пунктов опорной геодезической сети приведены в Табл. 2.1.

Табл. 2.1

Имя	X, м	Y, м	H, м
ПС-9	372555,762	2185465,171	49,089
ПС-10	372600,747	2185510,687	49,429
ПС-11	374009,583	2187008,112	18,790
ПС-12	374203,590	2187059,756	20,925
ПС-14	374058,203	2187322,082	23,043
ПС-15	374287,773	2187383,211	26,658

2.1.3 Съемочная геодезическая сеть

В качестве съёмочной геодезической сети (съёмочного обоснования) приняты пункты (точки) теодолитных ходов, опирающихся на пункты опорной геодезической сети.

Точки теодолитных ходов закреплены металлическими штырями длиной 500 мм, диаметром 10 мм и обозначены белой масляной краской на деревянных сторожках.

Координаты пунктов съемочной геодезической сети представлены в ведомости теодолитных ходов (Приложение 17) и на схеме планово-высотного обоснования и расположения планшетов (Приложение 16).

Отметки пунктов съемочной геодезической сети представлены в ведомости нивелирных ходов (Приложение 18) и на схеме планово-высотного обоснования и расположения планшетов (Приложение 16).

В результате выполненных полевых и камеральных работ по созданию съемочной геодезической сети составлена схема планово-высотного обоснования и расположения планшетов (Приложение 16).

2.2 Климат

Климат района имеет ярко выраженный муссонный характер, характерный для морских побережий умеренных широт. Особенностями климата являются муссонные ветры, низкая годовая температура воздуха. В зимний период над территорией

района преобладает западный ветер – континентальный зимний муссон, для воздушных масс которого характерны низкие температуры и малое влагосодержание.

В конце весны и в первой половине лета движение воздушных масс становится противоположным зимнему, они направлены с океана на континент.

Во второй половине лета всё большее влияние на характер циркуляции оказывает северо-тихоокеанский антициклон, который к августу достигает наиболее северного положения.

Господствующими остаются ветры, направленные с океана на континент, представляющие собой токи морского тропического воздуха, очень тёплого и насыщенного водой. В течение осени происходит постепенный переход от летнего типа циркуляции, в ноябре уже окончательно устанавливается типичная зимняя циркуляция.

Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха за многолетний период года составляет +3,4°С. Самым холодным является январь (-17,1°°С), самым тёплым август (+20,7°С).

Средние даты перехода среднесуточных температур воздуха через 0° весной - 1 апреля, осенью - 9 ноября.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0° составляет 143 дня.

Температура воздуха максимальная +37°С , минимальная -40°С.

Расчётная температура самой холодной пятидневки - 25°С.

Осадки. В течение года месячные суммы осадков быстро нарастают от апреля к августу – сентябрю и ещё более быстро падают от сентября к январю – февралю.

Сумма осадков за год составляет 690 мм.

Суточный максимум осадков может выпадать в любой из летних месяцев и при 1% обеспеченности составляет 156 мм.

Наиболее часто выпадают осадки летом и в начале осени.

В годовом ходе наибольшая суммарная продолжительность осадков, как и их продолжительность в дни с осадками наблюдается в июле - августе, наименьшая в январе - феврале.

Интенсивность наибольших осадков достигает 2,30мм/мин.

Снежный покров в районе незначительный.

Снег обычно появляется во третей декаде ноября и лежит до первой декады марта. Средняя дата образования снежного покрова - 15 декабря, средняя дата разрушения снежного покрова - 24 февраля.

Средняя высота снежного покрова	32 см
Среднее число дней со снежным покровом	68
Вес снежного покрова	70 кг/м^2

Влажность. В годовом ходе наибольших значений влажности воздуха достигает летом, наименьших - в зимнее время.

Суточный ход относительной влажности воздуха наиболее резко выражен летом. В это время максимум относительной влажности воздуха наблюдается в ночные и утренние часы с 1 до 6 часов, минимум в 13-15 часов.

Среднемесячная относительная влажность самого теплого месяца составляет 84%.

Относительная влажность наиболее холодного месяца в 13 час. - 55%

Ветер. В зимний период на данной территории преобладает северный ветер. Средняя скорость ветра за 3 наиболее холодных месяца – 2,5 м/сек., за самую холодную пятидневку – 2,2 м/сек., в самый холодный месяц– 2,5 м/сек.

Летом наибольшую повторяемость имеет юго-восточный ветер, среднемесячная скорость за 3 жарких месяца – 1,5 м/сек.

Средняя скорость ветра за год 2,0 м/сек.

В течение суток наблюдается закономерный ход скорости ветра, как зимой, так и летом. В дневные часы скорость увеличивается, меньшие скорости ветра отмечаются в ночные часы. Штили наиболее характерны для ночных, утренних и вечерних сроков наблюдений.

Преобладают ветры со скоростью от 1,5 до 4,2 м/с, т.е. слабые и умеренные.

Максимальная скорость ветра – 20 м/сек.

Атмосферные явления. Для рассматриваемой территории характерны летние морские туманы, связанные с юго-восточным муссоном. Наибольшая повторяемость их наблюдается в июне-июле, зимние туманы в среднем за месяц до 1-3 дней. Общее число дней в году с туманом – 26.

Метели не представляют собой частого явления. В годовом ходе числа дней с метелью не отмечается чётко выраженных максимума и минимума. **Наибольшее число дней с метелью** наблюдается с декабря по март. Наиболее длительные метели отмечаются при выходе на территорию циклонов с моря. Общее число дней в году с метелью составляет 8 дней.

Грозы наблюдаются преимущественно в июне-сентябре. Зимние грозы отмечались в декабре. Число дней в году с грозой – 8.

Нормативная глубина сезонного промерзания согласно СНиП 2.02.01-83 для суглинков и глин – 136 см, для супесей, песков мелких и пылеватых – 165 см, для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 177 см, для крупнообломочных грунтов – 201 см.

Средняя нормативная глубина сезонного промерзания грунтов под оголенной поверхностью составляет 150 см и под снегом 120 см.

2.3 Гидрогеологические условия

Информация, использованная в данном разделе, приведена в комплекте 622-2013-00-ИГД арх.№4011.

Исследуемый район характеризуется разнообразными гидрогеологическими условиями, обусловленными сложностью геологического строения, а также и физико-географическими факторами, различными для отдельных участков.

Геологическое строение определяет преобладающее развитие грунтовых трещинных вод, приуроченных к зоне выветривания скальных и полускальных пород. Меньшее распространение имеют грунтовые воды, связанные с рыхлыми отложениями четвертичного, неогенового и палеогенового возраста. В неогеновых базальтах, кроме трещинных вод в зоне выветривания, развиты пластово-трещинные воды. Небольшое количество пластово-трещинных вод отмечается и в меловых отложениях. Помимо названных типов, распространены жильные воды, формирующиеся в зонах разрывных нарушений и интрузивных контактов.

В насыпных грунтах на территории населённых пунктов и промышленных предприятий в результате интенсивной инженерно-хозяйственной деятельности могут наблюдаться скопления техногенных подземных вод вблизи источников обводнения, в интервале глубин 0,5-5,0 м.

Питание горизонта происходит преимущественно за счет утечек воды из подземных коммуникаций (водопровод, канализация, теплосети) и, частично, за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Техногенные подземные воды отличаются от природной верховодки химическим составом: в них повышенное содержание хлоридов, сульфатов, нитратов, ионов калия, натрия и магния. Техногенные воды агрессивны по отношению к бетону.

2.4 Инженерно-геологическое районирование территории

Площадь для строительства расположена в северной части Уссурийского залива в акватории бухты Теляковского и охватывает две основных природных среды – сушу и морскую акваторию, каждая из которых имеет своеобразные комплексы природных факторов.

Подробные данные об инженерно-геологических условиях площадки представлены в «Техническом отчете о результатах инженерно-геологических изысканий» часть 1, том 1, книга 1 МСТ-РЕСО/0,7-2013-ИГ-ТЧ-1.1.1, редакция 1.

В томе 1 приведены следующие материалы:

- каталог координат и высот инженерно-геологических скважин;
- результаты лабораторных испытаний грунтов;
- карта фактического материала;
- карта мощности и подошвы иловых отложений;
- инженерно-геологические колонки скважин;
- инженерно-геологические разрезы.

2.4.1 Акватория в границах дноуглубления

Участок охватывает акваторию бухты Теляковского полностью и протягивается в виде узкого прямоугольника (шириною 500 м) в юго-восточном направлении на расстояние 3,2 км.

Акватория будущего порта обследована на наличие взрывоопасных предметов и кабельных линий, находящихся на дне моря. В результате этих работ в районе скважины ВН-63 было обнаружено потенциально опасный цилиндрический объект, который был идентифицирован, как передняя часть торпеды. Других опасных предметов и кабельных линий обнаружено не было.

Инженерно-геологические условия акваториальной части строительной площадки сложные. Глубина моря (НТУ) в ее пределах изменяется от 0,0 м в северной прибрежной части и до 18,0 м на юге.

Наиболее сложное литологическое строение характерно для участка мелководья между изобатами 0,0 и 10,0 м, В рельефе дна наблюдается характерное увалистое образование, которое является частью вдольберегового шлейфа валунно-галечниковых отложений. Значительный уклон поверхности дна, максимальное проявление волноприбойных и ледовых процессов в этой зоне предполагает особые условия строительства, которое будет, осложняется необходимостью разработки валунных отложений и прочных коренных пород в условиях мелководья.

Далее происходит увеличение глубины моря и дно заметно выполаживается. В разрезе всего участка акватории появляются суглинистые илы, мощность которых увеличивается до 15,0 м. В основании слоя илов залегают коренные породы – глинистые грунты от тугопластичной до твёрдой консистенции, часто гравелистые, и крупнообломочные грунты - крупные галечники часто с валунами.

Эта часть акватории представляется наиболее сложной по сочетанию следующих факторов:

- большая глубина моря;
- большая мощность слоя ила;
- большая глубина залегания коренных пород;
- наличие в составе коренных пород крупнообломочных грунтов, трудно проходимых для свай.

По совокупности охарактеризованных факторов инженерно-геологические условия оцениваются самой высокой категорией сложности – сложные

2.4.2 Береговая территория

Участок суши в пределах береговых портовых сооружений характеризуется благоприятными инженерно-геологическими условиями. В строении разреза принимают участие техногенные грунты мощностью 1,6 м, представляющими собой хорошо окатанную гальку магматических пород. Ниже по разрезу залегают пески разной крупности, супесь пластичная, мощностью до 3,3 м, в основании суглинки и глины от тугопластичных до полутвердых.

По совокупности инженерно-геологических условий сухопутная часть территории проектируемого порта подразделяется на три области: область техногенного рельефа, область пологих склонов, область крутых склонов с прибрежной полосой. В пределах каждой области выделяются участки с однотипными условиями. Всего выделено 12 типов участков. Контуры их и номера показаны на карте инженерно-геологических условий, комплект 955-02-707-ИГ.1, там же приведены подробные инженерно-геологические условия каждого участка.

2.4.3 Физико-механические свойства грунтов

В результате лабораторных исследований выделены 43 инженерно-геологических элемента. Подробные характеристики грунтов имеются в таблицах физико-механических характеристик грунтов, прилагаемых к комплекту 955-02-707-ИГ.1 Группы грунтов даны по ГЭСН 81-02-01-2001 табл. 1.1. Характеристики грунтов по пучинистым свойствам даны по ГОСТ 25100-95. Коррозионная активность грунта к углеродистой и низколегированной стали дана согласно ГОСТ 4192-82.

2.5 Геологические и инженерно-геологические процессы

На рассматриваемой территории наиболее широко развиты следующие опасные инженерно-геологические процессы: склоновые процессы, овражная эрозия, морозное пучение грунта, сейсмичность. Зоны опасных техногенных воздействий на исследуемом участке не выявлены.

2.5.1 Склоновые процессы

Склоновые процессы представлены обвалами и осыпями.

Проявления гравитационных процессов сосредоточены на участке коренного склона мыса Теляковского, происходит обвал отдельных блоков, которые в заметном количестве встречаются у подножия склона.

Периодически на отдельных участках происходят срывы и сползания дёрнового слоя с последующим осыпанием грунта. В нижней и средней части склона имеются незаросшие осыпи площадью десятки квадратных метров.

Ввиду редкости событий, малому объёму разово захваченных пород и площади развития процессов, не превышающему 2% территории данный вид процессов оценивается как умеренно опасный.

2.5.2 Овражная эрозия

Овражной эрозии подвержен участок шириной 0,2 км протянувшийся на 1 км вдоль взлётной полосы в северо-западной части площадки проектируемого строительства. Воздействие ливневых стоков приводит к появлению промоин как на откосах отвалов насыпного грунта, так и на дне логов.

В меньшей степени данный процесс проявляется на окончании северо-западного склона седловины в районе лодочного причала, нарушенного выемкой грунта.

Ввиду небольшой площади охвата территории и малой скорости развития эрозии данный вид процессов оценивается как умеренно опасный.

2.5.3 Морозное пучение грунтов

Мерзлотные геологические процессы и явления связаны с промерзанием грунтов. Почвы замерзают с середины октября и находятся в мёрзлом состоянии по апрель включительно.

Участки залегания с поверхности дисперсных грунтов подвержены сезонному пучению. В естественных условиях это установившийся процесс ежегодного поднятия в зимний период и опускания поверхности земли в период оттаивания мерзлоты. Этот процесс проявляется также в морозной сортировке грунта, выпучивании обломочного материала, трещинообразовании.

Сезонное пучение длится с октября до конца марта. Ежегодному сезонному пучению подвержена вся площадь сезонно-мерзлого слоя. На площадке проектируемого строительства разновидности грунтов варьируются от практически непучинистых, до чрезмернопучинистых. В зоне сезонного промерзания залегают преимущественно слабопучинистые и среднепучинистые грунты.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин – 136 см, для супесей, песков мелких и пылеватых – 165 см, для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 177 см, для крупнообломочных грунтов – 201 см.

Средняя нормативная глубина сезонного промерзания грунтов под оголенной поверхностью составляет - 150 см и под снегом 120 см.

2.5.4 Сейсмичность

В соответствии со СНиП II-7-81*, карты А и В (объекты массового строительства и объекты повышенной ответственности) сейсмичность района составляет 6 баллов. Для технически сложных объектов (карта С) сейсмичность района составляет 7 баллов.

На площадке проектируемого строительства преобладают грунты I и II категории по сейсмическим свойствам. Вместе с тем имеется компактный участок с преобладанием в поверхностном слое 10 м грунтов III категории. Он совпадает с описанным выше участком распространения органо-минеральных грунтов

По грунтовым условиям сейсмичность данного участка для объектов повышенной ответственности составляет 7 баллов, для технически сложных объектов – 8 баллов.

Процесс оценивается как опасный.

3 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Ситуационный план района строительства – см. Приложение А.

Через район также проходит железнодорожная линия Угловая - Находка. Основные станции: Шкотово и Смоляниново, от которой отходит железнодорожная ветка на Большой Камень и Дунай.

Ближайшей существующей станцией ОАО «РЖД» общего пользования является станция Смоляниново. Железнодорожная станция Смоляниново расположена на линии Угловая – Мыс Астафьева, является грузовой станцией и относится Владивостокскому отделению Дальневосточной железной дороги. Станция располагается в одноименном поселке городского типа Приморского края. На станции имеется локомотивное депо, ПТО вагонов, пассажирская платформа. Станция полностью электрифицирована.

В составе района одно городское поселение (Смоляниновское) и 6 сельских поселений (Новонежинское, Подъяпольское, Романовское, Центральненское, Шкотовское, Штыковское). Общая площадь района – 2664,5 км^2.

На территории Шкотовского муниципального района в настоящее время проживает 24,4 тыс. человек, из них городского населения –11,7 тыс. человек, сельского – 12,7 тыс. человек. Административный центр - поселок городского типа Смоляниново - 6835 человек.

Через район проходит автомобильная дорога Владивосток - Находка, от которой отходят дороги на Партизанск, Ивановку, Большой Камень и другие. Рядом с площадкой проектируемого порта расположен нежилой посёлок Пристань, связанный автомобильной дорогой с селом Романовка (12 км).

Имеются две подъездные автодороги необщего пользования категории IV:

- от п. Шкотово длиной 12 км, покрытие грунтовое, ширина с обочинами – 5 м, требуется реконструкция – 70%;
- от п. Романовка длиной 8 км, асфальтобетонное покрытие, общая ширина с обочинами – 6 м, требуется реконструкция покрытия – 90%.

Схема подъездной автодороги приведена в Приложении Б.

4 Возможность использования местной рабочей силы и описание мероприятий по привлечению квалифицированных специалистов

По результатам проведения конкурса на производство работ будет выбрана подрядная организация, имеющая опыт строительства объектов специализированного перегрузочного комплекса (СПК), а также располагающая специализированными строительными механизмами, оборудованием и квалифицированными рабочими кадрами.

Проведение предквалификационного отбора среди возможных подрядчиков и проведение затем тендера среди отечественных/зарубежных подрядчиков, выбор надежной подрядной организации с соответствующим опытом выполнения работ схожих по объему и сложности с проектом, являются ключевыми для обеспечения успешного завершения стройки.

Планируется, что потребность в рабочих кадрах обеспечивается за счет штата работающих в подрядной строительной организации.

Строительные организации, способные выполнять работы по строительству объектов СПК, располагаются в г. Уссурийске - 145 км, в г. Владивостоке - 96 км и в г. Находке - 90 км. Для выполнения дноуглубительных работ возможно привлечение компании ООО «Морские технологии», расположенной в г. Находка.

Ближайшие жилые помещения для размещения строителей (при необходимости) могут быть организованы в п. Романовка - 12 км, пгт Шкотово - 8 км, п. Смоляниново - 16 км, город Б. Камень - 27 км.

На местном рынке труда г. Владивостока и окрестных населенных пунктов имеется достаточное количество строителей разной профессии и квалификации, поэтому, возможно, нет необходимости привлечения квалифицированных специалистов из других регионов.

В случае нехватки специалистов для их привлечения подрядчику, в частности, рекомендуются к выполнению следующие мероприятия:

- направить запросы в центры занятости населения и биржи труда, расположенные в прилегающих районах и регионах, что позволит в кратчайшие сроки найти нужного специалиста на вакантные должности;
- установление достойного уровень заработной платы;
- введение системы премиальных надбавок наиболее грамотным и добросовестным работникам;
- предоставление временного жилья для работников на период строительства или денежная компенсация за съем;
- повышение квалификации и дополнительное обучение работников за счет средств подрядной организации;
- денежная компенсация за использование мобильной сотовой связи, проезда в общественном транспорте и использование личного автомобильного транспорта в рабочих целях.

5 Характеристика земельного участка

Границы порта приведены в Приложении Г.

Инженерно-геологические условия

В соответствии с СП 11-105-97 таб. Б район работ относится к III группе сложности инженерно-геологических условий.

В геоморфологическом отношении площадка расположена на высоте 0-70 м над уровнем моря в седловине шириной около 1 км, вытянутой в северо-восточном направлении, отделяющей скалистый массив мыса Теляковского от соседней гряды сопок высотой 70-110 м над уровнем моря, являющейся водоразделом между р. Теляковка и соседним справа безымянным ручьём.

С северо-запада седловина ограничена скалистым массивом высотой 85 м, отделяющим её от Уссурийского залива. В северо-восточном направлении седловина переходит в пологий склон юго-восточного берега Уссурийского залива. В юго-западном направлении она продолжается долиной вышеуказанного безымянного ручья, впадающего в бухту Теляковского.

В седловине в течение 40 лет располагался аэродром. Имеются взлётная полоса и рулевая дорожка, выстланные армированными бетонными плитами толщиной 0,4-0,7 м размером 15х5 м. Стоянки самолётов покрыты железобетонными плитами толщиной до 0,4 м размером 3х3 м. Бетон средней прочности, выветрен слабо, имеются заколы.

При строительстве аэродрома дно седловины подверглось планировке с подрезкой склонов, засыпкой оврагов. На отдельных участках сохранились целики, бурты насыпного грунта и котлованы высотой (глубиной) несколько метров.

Инженерно-геологические условия площадки определяются, прежде всего, особенностями рельефа, с которым связаны определённые генетические типы отложений и условия залегания грунтовых вод. На площадке выделяется шесть геоморфологических элементов: склон юго-восточного берега Уссурийского залива, юго-восточный склон седловины, северо-западный склон седловины, дно седловины, погребённая лагуна, склон северного берега бухты Теляковского.

Насыпные грунты представлены суглинками и глинами тугопластичной, полутвёрдой и твёрдой, редко мягкопластичной консистенции с линзами щебенистого грунта и дресвы с супесью. Выравнивающий слой под бетоном отсыпан песком средней крупности. Мощность планировочного слоя насыпных грунтов составляет 1-6 м.

Склоновые отложения представлены суглинками и глинами преимущественно тугопластичной и полутвёрдой, реже твёрдой консистенции, а также супесью пластичной. В них содержатся включения дресвы, щебня и грубоокатанной гальки в количестве 5-40%. В нижних частях склонов имеются прослои щебенистого и дресвяного грунтов. Мощность отложений на крутых склонах мыса Теляковского составляет 0,5-3 м, на участках делювиальных шлейфах 4-8 м. В пределах пологих склонов седловины мощность делювия от 3 до 15 м и более.

Современный ручей, протекающий в седловине, собственных отложений не имеет. На дне седловины под слоем делювиальных отложений имеется старое русло водотока, выполненное галечниковым и гравийным грунтами с суглинистым заполнителем, реже песком средней крупности и супесью текучей. Мощность отложений колеблется от 1,5 м до 11 м

Участок седловины между бухтой Теляковского и началом взлётной полосы представляет собой лагуну, перекрытую склоновыми и частично морскими отложениями. Лагуна выполнена глинистыми и суглинистыми илами текучей и текучепластичной консистенции с прослоями супеси и суглинка текучего. Максимальная мощность илов 6 м, мощность лагунных отложений в целом 8-9 м

Морские отложения представлены песками от средней крупности до гравелистых, а также гравийным и галечниковым грунтом с песчаным заполнителем. Мощность их в прибрежной части - 2-4 м, в пределах морской террасы - 6 м. Вблизи пологого склона у лодочного причала морские пески переслаиваются со склоновыми суглинками. Общая мощность отложений 14,5 м

Горизонт грунтовых вод

В пределах пологих склонов и дна седловины водоносные грунты залегают на глубине 3-6 м. Горизонт грунтовых вод напорный. Уровень устанавливается на глубине 2-3 м от поверхности земли. На участке лагуны водоносными являются пески и текучие глинистые грунты во всём диапазоне глубин залегания. В общем случае горизонт напорный, уровень его определяется уровнем моря и составляет 0,7-2,5 м от поверхности земли. На пологих участках склонов и в насыпных грунтах по границам включений циркулирует верховодка в интервале глубин 0,3-2 м. Крутые склоны в пределах изученной глубины сухие.

Вода-среда верховодки и водоносного горизонта по отношению к бетону марки W4, по водонепроницаемости обладает слабой общекислотной и средней углекислой агрессивностью, к бетону марки W6 обладает слабой углекислой агрессивностью, к бетону марки W8 вода-среда неагрессивна. К арматуре железобетонных конструкций вода неагрессивна.

Грунтовая вода в непосредственной (1-5 м) близости от моря по отношению к бетону марки W4, по водонепроницаемости обладает слабой общекислотной и магнезиальной агрессивностью, средней углекислой агрессивностью и по сумме солей, к бетону марки W6 обладает слабой углекислой агрессивностью и по сумме солей, к бетону марки W8 вода-среда неагрессивна. К арматуре железобетонных конструкций вода слабо агрессивна при постоянном смачивании и сильно агрессивна при периодическом смачивании.

Морская вода по отношению к бетону марки W4, по водонепроницаемости обладает слабой магнезиальной и сульфатной агрессивностью, а также средней углекислой агрессивностью и по сумме солей, к бетону марки W6 обладает слабой углекислой агрессивностью и по сумме солей, к бетону марки W8 вода – среда неагрессивная. К арматуре ж / б конструкций вода слабо агрессивна при постоянном смачивании и сильно агрессивна при периодическом смачивании.

Коррозионная активность грунтов к стали, алюминию и свинцу средняя и высокая, к бетону – слабая и средняя. Грунты не засолены.

На основе статистической обработки результатов лабораторных определений физико-механических характеристик грунтов выделены 43 инженерно-геологических элемента, для которых составлена таблица нормативных и расчётных физико-механических характеристик.

К специфическим грунтам, распространённым на площадке, относятся органо-минеральные, насыпные и туфогенные грунты. Сложность для строительства представляет только участок, сложенный илами ввиду их большой мощности.

На изученной территории умеренную опасность представляют склоновые процессы, овражная эрозия и морозное пучение грунта. Сейсмичность отнесена к опасным процессам. Зоны опасных техногенных воздействий на исследуемом участке не выявлены.

Средняя нормативная глубина сезонного промерзания грунтов под оголенной поверхностью составляет - 150 см и под снегом 120 см.

В соответствии со СНиП II-7-81*, карты А и В (объекты массового строительства и объекты повышенной ответственности) сейсмичность района составляет 6 баллов. Для технически сложных объектов (карта С) сейсмичность района составляет 7 баллов.

По совокупности инженерно-геологических условий, оказывающих влияние на строительство, сухопутная часть территории порта подразделяется на три области: область техногенного рельефа, область пологих склонов, область крутых склонов с прибрежной полосой.

В целом инженерно-геологические условия площадки являются благоприятными для строительства. Не вполне благоприятны условия в северо-западной части площадки, где развита овражная эрозия; по юго-восточному краю лётного поля, где имеется сложный техногенный рельеф и требуется предварительная планировка.

Сложным для принятия проектных решений является участок северного берега бухты Теляковского, где имеются крутые неустойчивые участки склонов. Для объектов, построенных здесь на пологих участках, следует предусмотреть защиту от возможных свалов базальтовых глыб.

Крайне неблагоприятным для строительства является участок развития лагунных отложений, где мощность слабых грунтов достигает 9 м, в том числе илов 6 м. Мероприятия по консолидации илов осложняются залеганием их ниже уровня моря. Кроме того по грунтовым условиям сейсмичность участка для сооружений повышенной ответственности повышается до 7 баллов, а для технически сложных сооружений – до 8 баллов.

6 Особые условия проведения работ

При производстве работ необходимо учитывать следующие факторы:

- на береговой территории, выделенной для строительства, наиболее широко развиты следующие опасные инженерно-геологические процессы: склоновые процессы (на участке коренного склона мыса Теляковского), овражная эрозия (в северо-западной части площадки), морозное пучение грунта, сейсмичность. Подробное описание процессов приведено в разделе 2;
- зоны опасных техногенных воздействий на исследуемом участке не выявлены;
- часть акватории, планируемой под строительство гидротехнических сооружений (далее ГТС), оцениваются самой высокой категорией сложности – сложные, по сочетанию следующих факторов – большая глубина моря; большая мощность слоя ила, большая глубина залегания коренных пород, наличие в составе коренных пород крупнообломочных грунтов, трудно проходимых для свай;
- работы по строительству ГТС выполняются на открытой акватории: в основном, после проведения дноуглубительных работ, кроме дноуглубительных работ в районе площадки универсального причала, выполняемых после строительства этих объектов;
- при строительстве причалов 3 этапа строительства с воды планируется использовать для погрузки/выгрузки конструкций и материалов причал, построенный на 1 этапе, по согласованию с собственником причала;
- для отвала грунта при дноуглубительных работах на акватории предусматривается использовать планируемую к открытию площадку, расположенную на расстоянии 11 км по оси проектируемого подходного канала (Приложение В);
- на территории, выделенной для строительства, отсутствуют источники энергообеспечения. Водоснабжение, водоотведение и энергоснабжение временных зданий и сооружений должны быть организованы Подрядчиком самостоятельно по согласованию с Заказчиком;
- хозяйственно-бытовые отходы и дождевые сточные воды (фекалии) от временных зданий строителей будут собираться в металлические емкости и вывозиться специализированными, существующими в Приморском крае фирмами на разрешенные очистные сооружения дождевых и хозяйственно-бытовых стоков. Полигон по утилизации жидких хозяйственно-бытовых стоков располагается на расстоянии 27 км от строительной площадки;
- полигон для утилизации строительного мусора находится на расстоянии 28 км (фирма «Коммунальщик», г. Большой камень);

- ближайшими пунктами отстоя строительных плавсредств в штормовой период могут быть приняты порт Владивосток (40 км) и порт Большой камень (8 км по прямой воде);
- акватория будущего порта обследована на наличие взрывоопасных предметов и кабельных линий, находящихся на дне моря. Данные тома МСТ-РЕСО/07-2013-ИГ-ТЧ-1.1.1, Редакция 1. Планируется, что все предметы, мешающие производству работ, будут удалены до начала основных работ;
- литологическое строение площадки имеет высокую степень неоднородности. Особенно она высока на сочленении дна седловины со склонами, где переслаиваются отложения различных генетических типов и контрастных свойств.

7 Организационно-технологическая схема проведения работ

7.1 Общие положения

Строительство планируется вести силами подрядной организации, отобранной в результате конкурсных процедур, организуемых Заказчиком.

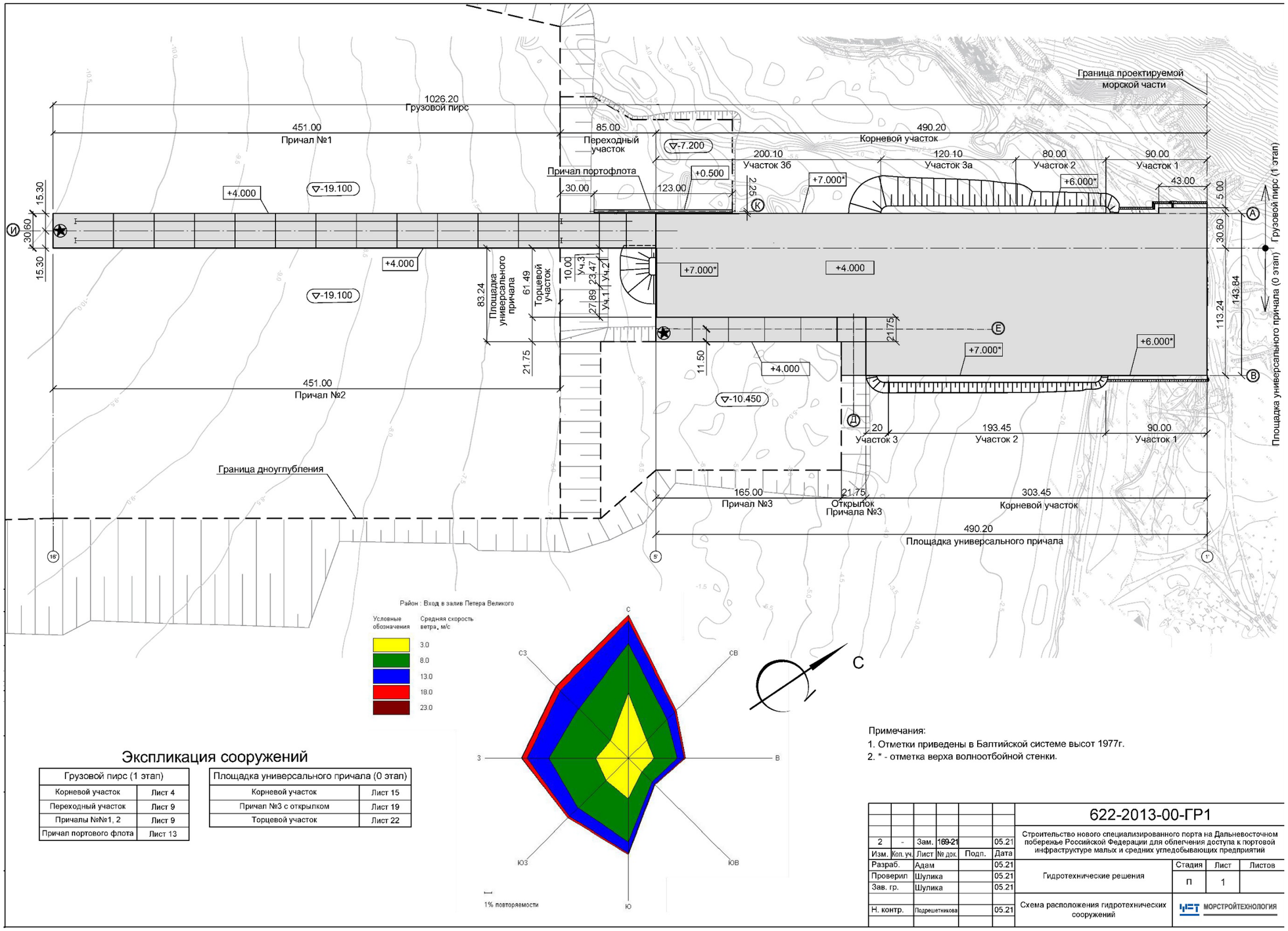
Вопросы мобилизации и перебазирования подрядчика зависят от местоположения требуемых ресурсов подрядчика, включая персонал, строительные машины, механизмы и оборудование, на момент начала дноуглубительных, гидротехнических и общестроительных работ.

Строительство объектов СПК планируется четырьмя этапами строительства, обеспечивающими заданный темп освоения расчетного грузооборота.

7.2 Состав и характеристика ГТС

Схема расположения ГТС представлена на Рис. 7.1.

В состав гидротехнических сооружений специализированного порта входят сооружения Грузового пирса и Площадки универсального причала.



Экспликация сооружений

Грузовой пирс (1 этап)	
Корневой участок	Лист 4
Переходный участок	Лист 9
Причалы №№1, 2	Лист 9
Причал портового флота	Лист 13

Площадка универсального причала (0 этап)	
Корневой участок	Лист 15
Причал №3 с открылком	Лист 19
Торцевой участок	Лист 22

Рис. 7.1 - Схема расположения ГТС

Табл. 7.1 - Перечень ГТС по этапам строительства

№№	Наименование	Количество объектов		
		Всего	В том числе по этапам строительства	
			0 этап	1 этап
1	**Площадка Универсального причала:**			
1.1	Корневой участок (состоит из участков 1, 2, 3)	1	1	
1.2	Торцевой участок	1	1	
1.3	Причал №3 с открылком	1	1	
2	**Грузовой пирс**			
2.1	Корневой участок (состоит из участков 1, 2, 3а, 3б)	1		1
2.2	Переходной участок	1		1
2.3	Причалы №№ 1, 2	2		2
2.4	Причал портового флота	1		1

В пределах замкнутого контура из гидротехнических сооружений производится образование территории.

Корневой участок, причал № 3 и торцевой участок Площадки универсального причала, первая секция переходного участка и корневой участок Грузового пирса замыкают контур образования территории.

На нулевом этапе строится универсальный причал №3 длиной 165 м. В первый этап гидротехнические сооружения (причал 1, причал 2 и подходной участок) полностью достраиваются до длины 536 м.

На 2 этапе пирс дооборудуется второй судопогрузочной машиной, при этом изменение компоновочных решений 1-го этапа не предусматривается.

На 3 этапе предусматривается установка дополнительных СПМ на грузовом пирсе. Данный этап учтен в подразделе «ТХ» раздела «ИОС» проекта.

Решения по общей компоновке сооружений, их габаритам и дноуглублению приведены в разделе «Схема планировочной организации земельного участка».

Конструкции перспективной модернизации причала № 3

Согласно Дополнительному соглашению № 4 к Договору № 761 от 06 октября 2017 года в проекте предусматривается перспектива модернизации причала № 3.

Площадки универсального причала – увеличение проектной длины причала № 3 до 235 м и понижение отметки дна до - 13,300 м.

Дополнительные конструкций (перемычка из труб □1420 мм на причале № 3 по оси № 10 и берегоукрепление вертикального типа на корневом участке Площадки универсального причала) устраиваются для возможности дальнейшей модернизации.

При модернизации будет предусмотрен демонтаж открылка причала №3 и частичный демонтаж корневого участки Площадки универсального причала.

Конструкция Площадки универсального причала разработана с учетом перспективной модернизации причала № 3.

Объемы работ по объектам строительства приведены в томах «Ведомость объемов работ» 622-2013-00-ВОР.

Идентификация ГТС, показатели проектируемых сооружений, конструктивные решения, требования к материалам изделиям, конструкциям, причальному оборудованию приведены в томе арх. №4911, шифр 622-2013-00-ГР1изм.

7.3 Состав и характеристика береговых зданий и сооружений СПК. Объемы работ

Схема расположения объектов строительства приведена в Приложении Г.

Состав объектов береговой составляющей СПК:

- сооружения специализированного порта;
- железнодорожный грузовой фронт;
- сооружения транспортно-конвейерной системы;
- общепортовые сооружения, в том числе объекты контрольно-пропускного режима и объекты вспомогательного назначения;
- объекты инженерного обеспечения.

Табл. 7.1 - Перечень зданий и сооружений СПК по этапам строительства

№№	Наименование	Количество объектов			
		Всего	В том числе по этапам строительства		
			1 этап	2 этап	3 этап
Операционная зона перегрузочного комплекса					
1	***Железнодорожный грузовой фронт***				
1.1	Железнодорожные пути, км пути (общая длина)	19,0125	7,125	6,7375	5,15
1.2	Тепляк №1-№3, здание	3	1	1	1
1.3	Здание вагоноопрокидывателей	2	1		1
1.4	Аспирационная установка, здание	2	1		1
1.5	Здание трансбордера	2	1		1
1.6	Здание ЭЦ	1	1		
1.7	Локомотивное депо	1	1		
1.8	Площадка для "зачистки" вагонов	1	1		
1.9	Железнодорожные весы г/п 150 т	2	1	1	
2	***Транспортно-конвейерная система***				
2.1	Эстакады №1 - №15	15	6	3	6
2.2	Тоннель №1 - №2	2	1		1
3	***Пересыпные станции***				

№№	Наименование	Количество объектов			
		Всего	В том числе по этапам строительства		
			1 этап	2 этап	3 этап
3.1	Пересыпная станция №1 - №11	11	5	2	4
4	***Открытый склад угля***				
4.1	Открытый склад с конвейерной линией	3	1	1	1
	Общепортовые объекты				
5	***Объекты электроснабжения***				
5.1	РУ с ТП	2	2		
5.2	ТП	2	2		
5.3	Блочно-модульные компрессорные станции №1-№2	2	2		
5.4	РУ	1	1		
5.5	Сети электроснабжения, м силового кабеля	80 000	59 000		21 000
5.6	Сети электроснабжения, м контрольного кабеля	50 000	36 000		14 000
6	***Объекты контрольно-пропускного режима***				
6.1	Пункт пропуска через Государственную границу РФ комплексами технических средств контроля, безопасности и связи.	1	1		
7	***Объекты вспомогательного назначения***				
7.1	Административно-бытовой корпус с КПП	1	1		
7.2	СУДС (Система управления движением судов и связи на подходах к акватории). Радиобашня и здание МАП	1	1		
7.3	Пожарное депо с тренировочной полосой	1	1		
7.4	Ремонтно-механические мастерские с гаражом для погрузочной техники	1	1		
7.5	Контейнерная АЗС	1	1		
7.6	КПП железнодорожного въезда	1	1		
7.7	Административно-бытовой блок	1	1		
7.8	КПП автомобильного въезда	1	1		
8	***Объекты водоснабжения и канализации***				
8.1	Сети хозяйственно-бытовой канализации:				
8.1.1	- из двухслойных гофрированных труб диаметром 200-458 мм глубиной заложения 1,30-4,0 м, м	1032	906		126
8.1.2	- из полиэтиленовых труб диам.63-110 мм, м	2630,5	2467,5	-	163
	- канализационные колодцы, шт.	49	44	-	5
8.1.3	- комплектная насосная станция хоз-бытового стока, шт.	5	4		1
8.2	Сети дождевой канализации:				

№№	Наименование	Количество объектов			
		Всего	В том числе по этапам строительства		
			1 этап	2 этап	3 этап
8.2.1	- из двухслойных гофрированных труб диаметром 227-1140 мм глубиной заложения 1,30-4,0 м, м	11 400	8214	732	2454
8.2.2	- из полиэтиленовых труб диаметром 225-630 мм, глубина заложения 3,2 м, м	4535	3404	431	700
8.2.3	- колодцы железобетонные, шт.	552	466	18	68
8.2.4	- комплектная насосная станция дождевого стока	8	6	1	1
8.3	Сети хоз-питьевого водопровода из полиэтиленовых труб диаметром 63-160 мм на глубине 1,90 м от поверхности земли до верха трубы, м	4950	4700		250
8.4	Сети противопожарного водопровода из полиэтиленовых труб диаметром 90-315 мм глубиной заложения 2,4 м с установкой бесколодезных задвижек и пожарных гидрантов	7875	7775		100
8.5	Подземная насосная станция пожаротушения с двумя резервуарами по 300 м^3, общий размер - 28х4,4х11м, монолитные железобетонные	1	1		
8.6	Сети производственного водопровода, м			-	
	- из полиэтиленовых труб диаметром 63-200 мм		1775		1150
	- из стальных труб		2820	1590	3060
8.7	Комплекс очистных сооружений в составе:	Полная информация приведена в комплекте *1-05/19-14-П-ПЗУ-Т*			
	- очистных сооружений ливневых стоков с резервуарами, комплекс	1	1		
	- очистных сооружений канализационных стоков, комплекс	1	1		

Объемы работ по объектам строительства приведены в отдельных томах «Ведомость объемов работ» и частично в Приложении А.

Характеристика зданий и сооружений приведена:

- ЖГФ - в разделе 9.2.2;
- складские площадки - в разделе 9.2.4;
- транспортно-конвейерная система - в разделе 9.2.5;
- инженерные сети и сооружения - в разделах 7.2 и 9.3;
- объемно-планировочные и технические характеристики береговых зданий и сооружений - в Приложении Р.

7.4 Транспортная схема поставки материалов, изделий и конструкций

В Приморском крае имеются поставщики строительных материалов, полуфабрикатов и конструкций для строительства объектов СПК.

Перечень фирм-изготовителей ЖБК:

- ООО «Артемовский завод ЖБИ», г. Артем - 28 км;
- ОАО «завод ЖБИ-3» п. Заводской - 29 км;
- завод-350 ЖБИ И К (ВМСУ ДВМС) - г. Владивосток - 96 км;
- ЖБИ «Аврора» - г. Владивосток - 96 км.

Обследованы месторождения камня и щебня для гидротехнического строительства. Местоположение карьера и характеристика материалов приведены в Приложении Е.

Планируется, что вопросы приобретения и транспортного обеспечения поставки строительных материалов, изделий и конструкций будут решаться подрядной строительной организацией, исходя из экономических соображений.

Транспортировку строительных материалов и конструкций возможно осуществлять:

- по существующим дорогам, далее по проектируемой подъездной автодороге и внутриплощадочным проездам без верхнего слоя покрытия;
- на первом этапе строительства возможна доставка грузов автомобильным транспортом от железнодорожной станции Шкотово (8 км) и Смоляниново (16 км) по имеющимся дорогам IV категории; при строительстве объектов 2 и 3 этапа строительства планируется, при необходимости, рассмотреть возможность использования построенных на 1 этапе объектов железнодорожного транспорта;
- при производстве работ с воды – по существующим дорогам и подъездам к ранее построенному причалу, согласованному с Заказчиком, и далее с погрузкой на строительные плавучие средства и транспортировкой к месту производства работ;
- изготовление бетонных и железобетонных конструкций для строительства береговых зданий и сооружений, а также приготовление бетона для монолитных конструкций объектов СПК планируется на временном полигоне.

7.5 Потребность в строительных ресурсах

Потребность в основных строительных материалах, изделиях и конструкциях, а также в строительных машинах и механизмах рассчитана в соответствии с нормами ГЭСН-2001 на соответствующие объемы работ и приведена в Приложении Ж.

В Приморском крае имеются поставщики строительных материалов, полуфабрикатов и конструкций для строительства объектов СПК, в том числе железобетонных.

7.6 Продолжительность строительства

Строительство береговых зданий и сооружений СПМ планируется вести тремя этапами.

Сроки выполнения работ, установленные Заказчиком:

- начало работ – март 2015 года;
- ввод объектов 1 этапа строительства – октябрь 2017 год;
- ввод объектов 2 этапа строительства – 2019 год;
- окончание строительства и ввод полной мощности – 2021 год.

В дальнейшем все расчеты потребности в строительных ресурсах произведены в соответствии объемами строительно-монтажных работ по этапам и годам строительной фазы проекта с учетом выполнения директивных сроков ввода объектов в эксплуатацию.

Расчетная продолжительность строительства объектов (кроме акватории) определена с использованием нормативов «Расчетные показатели для определения продолжительности строительства» том 1, раздел 3 «Морской транспорт», в том числе:

- черт. 155 «Продолжительность строительства перегрузочных комплексов морских портов» для расчета сроков по этапам строительства, формула - $T = A1 * C$ (СМР в ценах1984 г.) ^{A2} при $A_1 = 16{,}80$ и $A_2 = 0{,}22$;
- черт. 156 «Продолжительность строительства различных объектов» для расчета сроков строительства (в том числе ГТС при определении площади полигона для изготовления и хранения бетонных и железобетонных конструкций), формула - *$T = A1 * C$ (СМР в ценах1984 г.) ^{A2} при $A_1 = 10{,}77$ и $A_2 = 0{,}32$.*

Подробные расчеты приведены в Приложении В.

Обоснование принятой продолжительности строительства ГТС приведено разделе 20.1 тома 622-2013-00-ПОС1.1 «Проект организации строительства. Гидротехнические сооружения. Книга 1».

7.7 Календарный план строительства

В соответствии с директивным сроком ввода мощности перегрузочных комплексов выполнен Календарный план строительства (Приложение К) при условии отсутствия перерывов между окончанием работ одного этапа и началом работ следующего этапа.

Общая продолжительность строительства составляет 85 месяцев. Для выполнения указанных директивных сроков ввода объектов по этапам строительства планируется:

- выполнение работ с организацией поточного метода и с максимально возможным совмещением работ при строительстве ГТС и береговых зданий и сооружений;

- производство работ вахтовым методом со строительством вахтового поселка, организованного в ближайших населенных пунктах;
- обеспечить своевременное заключение договоров на поставку строительных материалов, изделий и конструкций;
- создание стационарной строительной базы с размещением бетонораст¬вор¬-ного узла, площадки для хранения и комплектации конструкций, пло¬щадки для отстоя строительной техники, временных служебно-быто¬вых зда¬ний;
- производство дноуглубительных работ в навигационный период с учетом рыбохозяйственных ограничений в 1 этап строительства;
- выемка грунта при дноуглублении акватории производится круглосуточно (24 часа в сутки);
- начало дноуглубительных работ планируется с опережением начала работ по строительству причалов на 1 месяц и далее строительство этих объектов производится параллельно.

Окончательный срок строительства определяется при подписании подрядного договора между Заказчиком и Подрядчиком.

8 Перечень видов строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением актов на скрытые работы

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме, приведенной в Приложении Б, СП 48.13330.2011. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителя проектной организации или авторского надзора) с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций по форме, приведенной в Приложении В, СП 48.13330.2011.

1. Акты сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей.
2. Акт освидетельствования грунтов основания фундаментов.
3. Акт геодезической разбивки осей зданий и сооружений.
4. Акт обследования акватории
5. Акт на работы по подготовке основания фундаментов.
6. Акт на армирование фундаментов.
7. Акт на гидроизоляцию фундаментов.
8. Акт на устройство ростверка.
9. Акт на устройство монолитных железобетонных конструкций.
10. Акт на монтаж всех железобетонных и металлических элементов (в том числе: всех железобетонных конструкций, инженерных сетей, козырьков входов, карнизных и парапетных плит, стеновых панелей, вентблоков).
11. Акт освидетельствования опалубки перед бетонированием.
12. Акт на устройство монолитных железобетонных конструкций, выполняемых в зимнее время.
13. Акт осмотра свай до погружения.
14. Акт приемки свайного основания.
15. Акт на устройство монолитных железобетонных конструкций, выполняемых в зимнее время.
16. Акт освидетельствования опалубки и армирования перед бетонированием.

17. Акт на герметизацию стыков панелей.
18. Акт на устройство молниезащиты зданий и сооружений и заземлений.
19. Акт приемки электротехнических работ по устройству внутренних и наружных сетей.
20. Акт на устройство наружного освещения.
21. Акт осмотра открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей.
22. Акт приемки и испытания наружного и внутреннего водопровода;
23. Акт приемки и испытания наружной ливневой и хозяйственной канализации.
24. Акт на присыпку вручную наружных подземных трубопроводов и кабельных сетей.
25. Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки сантехприборов.
26. Акт на устройство изоляции трубопроводов.
27. Акт проверки системы вентиляции.
28. Акты о выполнении уплотнения (герметизации) выводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах прохода их через подземную часть наружных стен зданий.
29. Акты об испытании устройств, обеспечивающих взрывобезопасность и пожаробезопасность.
30. Акты индивидуальных испытаний и комплексного опробирования оборудования и др.
31. Акт о производстве и результатах очистки полости трубопроводов.
32. Акт испытания трубопроводов на прочность.
33. Акт проверки трубопроводов на герметичность.
34. Акт на электрохимическую защиту свайного основания.

Конкретные виды работ, подлежащие освидетельствованию, уточняются при производстве работ генподрядной строительной организацией и согласовываются с разработчиками проектной документации в порядке авторского надзора.

Планируется, что все конструкции, поступающие непосредственно на строительную площадку, имеют сопроводительные документы, подтверждающие их качество. Входным контролем проверяют соответствие показателей качества получаемых конструкций требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации или договоре подряда.

В перечень отдельных ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию с составлением акта освидетельствования, включаются все конструкции, обеспечивающие прочность и устойчивость здания или сооружения.

Примерный перечень ответственных конструкций по береговым зданиям и сооружениям:

- основания и фундаменты, в том числе свайные;
- несущие каркасные конструкции (колонны, фермы, балки покрытий и перекрытий;
- конструкции покрытий и перекрытий;
- несущие стеновые ограждения (наружные и внутренние);
- конструкции лестничных клеток;
- конструкции подземных частей зданий и сооружений;
- подпорные стенки;
- конструкции инженерных сетей.

Примерный перечень ответственных конструкций по гидротехническим сооружениям:

- грунт основания;
- свайные конструкции;
- конструкции анкерных тяг;
- засыпка пазух (обратная засыпка);
- конструкции верхнего строения;
- конструкции подкрановых путей;
- антикоррозийное покрытие

В соответствии с положениями ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации», п.4.3 «Общие данные по рабочим чертежам», п. 4.3.5, абзац 6 «*В общих указаниях приводят:….перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерного обеспечения*».

В соответствии с данным документом уточненный перечень ответственных конструкций приводиться в рабочей документации.

Конкретные виды конструкций, подлежащие освидетельствованию, уточняются при производстве работ генподрядной строительной организацией и согласовываются с разработчиками проектной документации в порядке авторского надзора.

9 Технологическая последовательность работ

9.1 Подготовка к строительству

Подготовка к строительству выполняется в соответствии п. 5 СП 48.13330.2011, главой 4 СНиП 12-02-2004 и главой 2 пособия к СНиП 3.07.02-87.

До начала основных работ должны быть закончены следующие работы:

- создана опорная геодезическая сеть;
- определено и согласовано с заказчиком местоположение площадки под временные здания и сооружения;
- проведено закрепление в натуре границ строительной площадки и выполнено ее временное ограждение, исключающее попадание посторонних людей на строительную площадку;
- произведена мобилизация и перебазирование подрядчика, включая персонал, строительные машины, передвижные механизированные установки, специализированное строительное оборудование;
- создана временная строительная база, действующая до конца строительства объекта: организовано складское хозяйство, подсобное производство, стенды и полигоны для изготовления и укрупнительной сборки конструкций, площадки для стоянки строительной техники, а также установлены мобильные служебно-бытовые здания;
- выполнены работы по устройству подъездов к строительной базе и от строительной базы к месту производства работ;
- размещены заказы и заключены договора на изготовление конструкций и поставку строительных материалов и конструкций;
- согласованы и организованы источники получения энергоресурсов для нужд строительства;
- выполнена валка деревьев на соответствующих строительных площадках, 1, 2 и 3 этапов;
- разработана рабочая документация и проекты производства работ;
- разработаны и осуществлены мероприятия по организации труда.

На строительной площадке подлежит разборке бетонное покрытие, другие здания и сооружения, подлежащие сносу или демонтажу, отсутствуют.

Планируется, что строительный мусор от разборки покрытия и валки деревьев подлежит утилизации с привлечением существующей специализированной организацией (см. Приложение М).

При разработке рабочей документации представляется целесообразным рассмотреть вопрос использования лома от разборки бетонного покрытия в процессе отсыпок территории.

9.2 Основной период строительства

Строительство объектов СПК планируется вести четырьмя последовательными этапами, при этом в соответствующем этапе строительства гидротехнические работы и работы по строительству береговых зданий и сооружений ведутся параллельными потоками.

9.2.1 Гидротехнические сооружения, исключая акваторию

Объемы работ по строительству ГТС приведены в томах 622-2013-00-ВОР, 622-2013-00-ГР1.

Подробные данные по идентификации, показателям проектируемых сооружений, конструктивным решениям, по испытанию свай статической нагрузкой, натурные наблюдения, включая планы и разрезы по участкам ГТС, приведены в комплекте 622-2013-00-ГР1.

Строительство ГТС планируется вести по этапам строительства, при этом на соответствующем этапе гидротехнические работы и работы по строи¬тельству береговых зданий и сооружений, ведутся параллельными потоками.

Подробная информация по организации строительства гидротехнических сооружений приведена в томе 622-2013-00-ПОС1.1 «Проект организации строительства. Гидротехнические сооружения. Книга 1».

9.2.2 Акватория. Дноуглубительные работы

Общий объем дноуглубительных работ с учетом перебора составляет 7,0836 млн. м^3, в том числе:

- ил в объеме 5,0527 млн м^3;
- пески – 0,7291
- суглинки и глины – 1,3018 млн. м^3.

Дноуглубление производится в условиях «открытой акватории» в первую очередь с опережением производства работ по строительству причалов на 1 месяц и ведется по участкам работ в направлении от берега. Далее дноуглубительные работы и работы по строительству причалов планируется вести параллельными потоками.

Суда, привлекаемые для выполнения работ:

- по выемке илов и песков – самоотвозный землесос (СТРЗ) при работе без перелива с транспортировкой на 11 км и выгрузкой трюма через днищевые дверцы в подводный отвал;
- по выемке суглинков - фрезерный землесос (ФЗ) с подачей грунта в трюм самоотвозного землесоса (СТРЗ) с отвозкой на 11 км и выгрузкой трюма через днищевые дверцы в подводный отвал.

Группа разрабатываемого грунта по трудности разработки определена в соответствии с Приложением 44.7 ГЭСН-44-4 Приложение 44.7:

- ил - 1 группа, пески – 3 группа по трудности разработки;
- суглинки – 3 группа по трудности разработки.

Продолжительность дноуглубительных работ:

- по выемке песка и ила – 67 сут. при работе двумя СТРЗ;
- по выемке суглинков – 77 сут.

Рабочее время – 24 часа в сутки и 7 дней в неделю, включая все местные и другие выходные и праздничные дни.

Подробная информация по организации строительства акватории приведены в отдельном томе 622-2014-00-ПОС2 «Проект организации строительства акватории».

9.2.3 Железнодорожный грузовой фронт

В состав основных объектов железнодорожного грузового фронта на полное развитие комплекса входят:

- две станции разгрузки вагонов (СРВ), в том числе по одной станции на 1 и 3 этапе;
- три размораживающие устройства (РУ) по одному на каждом этапе
- трансбордеры для перестановки вагонов, в том числе по одной станции на 1 и 3 этапе;
- железнодорожные пути,
- железнодорожные весы для взвешивания груженых и порожних вагонов: одно сооружение – на 1 этапе строительства и одно – на 2 этапе строительства.

Предусматривается строительство новой железнодорожной линии (ориентировочно 18 км) с примыканием к железнодорожной станции Смоляниново и с организацией новой станции Порт Суходол, размещаемой в непосредственной близости от территории строительства нового специализированного порта.

Разработкой проектной документации новой железнодорожной линии и станции Порт Суходол занимается ООО «НОРЭЙЛ-Проект» по договору с ООО «Морской порт «Суходол».

Развитие железнодорожного грузового фронта предполагается проводить в три этапа. При строительстве объектов 1 этапа предусматривается возможность монтажа оборудования 2 и 3 этапов без остановки работы объектов 1 этапа.

9.2.3.1 Внутриплощадочные железнодорожные пути

Укладку путей предусматривается осуществить после окончания работ по вертикальной планировке площадки терминала на спланированной территории, выполненной на планировочной отметке 14,00м, также тремя этапами: 1 этап – 7,125 км пути, 2 этап – 6,73 км пути, 3 этап – 5,1575 км пути.

Все специальные работы по сооружению земляного полотна железной дороги и устройству верхнего строения пути должны выполнять специализированные организации, имеющие соответствующую строительную технику и квалифицированные кадры.

Работы ведутся в следующей очередности:

- устройство продольного водоотвода с применением водоотводных железобетонных лотков с крышками. За стенками укладываемых лотков предусмотрена засыпка щебнем. Рытьё траншей под водоотводные лотки осуществляется экскаватором с ковшом ёмкостью 0,65-0,8 м^3. Монтаж блоков лотков производится с использованием автомобильного крана г/п 10 т;
- укладка верхнего строения пути с использованием щебеночного балласта на песчаной подушке. Толщина верхнего слоя равна 30 см, толщина песчаной подушки 20 см. Укладка железнодорожных путей производится звеньями с использованием крана УК-25/9-18, стрелочных переводов – блоками с использованием стреловых кранов типа УК-25СП;
- щебень, необходимый для балластировки пути, доставляется к местам производства работ в хоппер-дозаторах ЦНИИ-ДВЗ;
- выправка и отделка пути осуществляется с использованием специализированной железнодорожной техники: машины – ВПР-1200, ВПРС-500 или другой с аналогичными техническими характеристиками и имеющимися у подрядной строительной организации;
- устройство переездных плит типа ПЖ-1 (2160×1000×100). Укладка плит покрытия предусматривается после укладки ж. д. пути. Работы выполняются с использованием кранового оборудования автодрезины типа ДГКУ-5.

Подробные объемы работ по этапам строительства приведены в Приложении Д, ведомость машин и механизмов и материальные ресурсы – в Приложении Ж.

Комплектация комплекса планируется на звеносборочной базе – база ПМС 320 ст. Артем. Приморский край, г. Артем, ул. Деповская 1.

Щебеночный балласт – Карьер ПМС-219 ст. Каменный Карьер. Амурская область, Архаринский район, п. Каменный.

9.2.3.2 Здания и сооружения ЖГФ

Гараж для отстоя локомотивов, пост электрической централизации (ПЭЦ), компрессорная станция, железнодорожные весы

Гараж – одноэтажное здание с размерами 18х36 м с двухэтажными встроенными помещениями Фундаменты здания – монолитные железобетонные, несущие конструкции – сборные металлические, ограждающие конструкции выполнены из сэндвич панелей.

ПЭЦ – транспортабельный модуль типа ЭЦ-ТМ.П, состоящий из модулей, объединенных через стыковочный узел – переходной тамбур. Конструктивно каждый модуль представляет собой законченное заводское изделие, не требующее каких-либо дополнительных работ на месте установки, кроме стыковки с другими модулями.

Каждый модуль оборудован следующими штатными системами заводского исполнения: вандалозащитой; основным и аварийным освещением; электроотопле-

нием; розетками для подключения бытовых приборов; системами кондиционирования и вентиляции; охранно-пожарной сигнализацией; внутренним контуром заземления по всему периметру модуля.

Модульный компрессорный комплекс представляет собой утепленный модуль в антивандальном исполнении с установленным в нем оборудованием: компрессором и системами жизнеобеспечения (системой электроснабжения, освещения, отопления, заземления, пожаротушения и т.д.). Габаритные размеры аппаратного модуля (ДхШхВ) 6000х2350х2600 мм, воздухосборника (охладителя) 5500х2200х2200 мм.

Аппаратный модуль и воздухосборник устанавливается в непосредственной близости от поста ЭЦ на железобетонных плитах, уложенных на щебеночную подушку толщиной 0,4 м. Габаритные размеры площадки 9х9 м.

Железнодорожные весы (2 ед.) - типа «Trapper DRS150/6000/6000/5000» грузоподъемностью 150 тонн состоят из трех взвешивающих элементов, корпуса, мостовых балок, датчиков и контакторов. В помещении управления, расположенного в посту ЭЦ устанавливаются центральный процессор Scalex 2200, терминал и печатающее устройство.

Взвешивающие элементы монтируются на уплотненной щебеночной подушке толщиной не менее 40 см, с фракцией верхнего слоя 5-25 мм.

Работы по монтажу зданий и сооружений ЖГФ выполняются с применением монтажных кранов типа ДЭК-252 грузоподъемностью 25 т и автокранов 10 т.

9.2.4 Береговые здания

Характеристика береговых зданий приведена в Приложении Р.

Основные требования к строительству объектов изложены в СП 70.13330.2012 (СНиП 3.03.01-87) «Несущие и ограждающие конструкции»**:**

- требованиями к укладке и уплотнению бетонных смесей – в таблице 2 п.2.14, раздела 2;
- к арматурным работам – п. п. 2.95-104;
- опалубочным работам – п.п. 2.105 – 2.110;
- к монтажу стальных конструкций – в разделе 4;
- к монтажу сборных железобетонных конструкций – в разделе 3;
- к монтажу легких ограждающих конструкций – в разделе 6.

9.2.4.1 Фундаменты зданий

Фундаменты зданий по конструкции представлены несколькими типами:

- монолитные железобетонные в виде плиты или отдельно стоящие столбчатые на естественном и свайном основании;
- железобетонные ленточные на естественном основании;
- в виде монолитного железобетонного приямка;
- монолитные железобетонные подземные конструкции в виде стен, перекрытий и покрытий;
- монолитные ж/б на свайном основании.

Армирование монолитных конструкций предусмотрено выполнять каркасами и сетками, сварку электродами, затем устанавливаются инвентарные щиты сборной опалубки вокруг конструкции по периметру. Устанавливается арматура и каркасы ребер конструкции с применением автокрана 10-16 т. Бетон подвозится в самосвалах или бетоносмесителями и заливается сразу в опалубку.

До укладки бетона необходимо установить каркасы арматурные и выпуски для возведения конструкций надземной части зданий и сооружений.

Оформить акт на скрытые работы на армирование, бетонирование. Снятие опалубки производится после достижения прочности бетона до 80%.

Заливку бетона в опалубку осуществлять ковшом экскаватора или шлангом из автобетоносмесителя. Опалубкой служат инвентарные щиты опалубки. Разгрузку арматуры и опалубки с автомашин производится краном. Для уплотнения бетонной смеси применяются глубинные вибраторы.

Железобетонные конструкции выполняются с помощью крана 10-16т.

Монолитные фундаменты СРВ опираются на свайное основание из буронабивных свай, устанавливаемых в уплотненные грунты засыпки открытого земляного котлована.

Устройство монолитных железобетонных конструкций следует выполнять согласно СП 45.13330.2012. (СНиП 3.02.01-87*) и СП 70.13330.2012 (СНиП 3.03.02-87*).

9.2.4.2 Металлические здания

<u>Конструктивные решения</u>

Конструктивные решения для всех проектируемых зданий, приняты в виде металлических каркасно-связевых схем. Принятые конструктивные схемы зданий обеспечивают прочность, жесткость и устойчивость зданий на стадии возведения при действии всех расчетных нагрузок и воздействий.

Данные воздействия воспринимаются каркасом жестко соединенным с фундаментами, вертикальными и горизонтальными связями по колоннам и жесткими дисками покрытия. Жесткость и устойчивость зданий достигается установкой системы вертикальных и горизонтальных связей. Связи выполняются из уголков или швеллеров и привариваются к базам колонн.

Для одноэтажных зданий несущий каркас представляет собой поперечные рамы из несущих колонн, жестко соединенных с фундаментами и несущих конструкций покрытия, шарнирно соединенных с колоннами.

Для многоэтажных зданий применены каркасы рамного типа, воспринимающие горизонтальные усилия жесткими узлами рам. Перекрытия зданий монолитные железобетонные по металлическим балкам с использованием профилированного настила в качестве несъемной опалубки.

Ограждающие конструкции предусмотрены из трехслойных металлических панелей типа «Сэндвич» с защитным полимерным покрытием с двух сторон, (для неотапливаемых зданий – профлист), покрытие – из кровельных сэндвич-панелей.

Несущий профилированный настил кровли укладывается по прогонам, опирающимся на верхние пояса ригелей рам. Уклон кровли образуется металлическими балками.

В соответствии с п. 4.5 ГОСТ 23118-2012 защитные покрытия должны наноситься на конструкции в заводских условиях.

Нанесение покрытий непосредственно при монтаже конструкций допускается:

- при исправлении мест повреждений защитного покрытия в процессе транспортирования, хранения, монтажа;
- при нанесении цветомаркировки;
- при закрашивании заводской маркировки;
- при согласовании с заказчиком.

Документ о качестве на стальные строительные конструкции составляется на каждое возводимое на объекте здание и сооружение или партию металлоконструкций.

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 23118-2012 «Конструкции стальные строительные»,;
- СП 53-101-98-1 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций;
- СП 70.13330.2012 (СНиП 3.03.01-87).

<u>Возведение надземной части зданий</u>

Монтаж стальных конструкций планируется осуществлять специализированными организациями в соответствии с ППР, разработанным проектно-технологической организацией, имеющей государственный квалификационный сертификат специалистов.

Мероприятия по обеспечению устойчивости в процессе монтажа в соответствии с п.5.3.3 «МДС 12-29.2006 по разработке и оформлению технологических карт» следует предусматривать в ППР с учетом их конструктивно-компоновочных решений, материала конструктивных элементов и местных условий.

Устойчивость и геометрическую неизменяемость монтируемых конструкций зданий и сооружений следует обеспечивать соблюдением последовательности установки конструктивных элементов и блоков. Это достигается разбивкой зданий в плане и по высоте на отдельные устойчивые секции (пролеты, этажи, ярусы, части каркаса между температурными швами), последовательность монтажа которых обеспечивает устойчивость и неизменяемость смонтированных конструкций в данной секции.

Последовательность установки конструктивных элементов в одноэтажных зданиях:

- монтаж колонн в секции следует начинать со связевой панели, затем следует установить следующую колонну и раскрепить ее к временной связевой панели распоркой;

- монтаж конструкций покрытий следует начинать со связевой панели, затем следующую установленную ферму раскрепить к связевой панели распоркой.

При монтаже конструкций многоэтажных зданий после установки колонн по оси в секции необходимо смонтировать ригеля, обеспечивающие устойчивость полученной рамы в поперечном направлении. В продольном направлении устойчивость следует обеспечивать с помощью вертикальных связей по колоннам и распорных элементов. Если устойчивость здания в продольном направлении обеспечивается стеновыми конструкциями (о чем должно быть указано в рабочей документации), то их следует возводить одновременно с каркасом и перекрытиями.

Во всех случаях при возведении зданий обязательным условием является полная готовность смонтированных стальных конструкций к производству последующих работ независимо от состояния монтажа конструкций в соседних секциях.

Монтаж встроенных стальных конструкций следует осуществлять, как правило, отдельным потоком либо в период монтажа несущих и ограждающих конструкций каркаса зданий, либо после окончания их монтажа.

Степень укрупнения встроенных конструкций для монтажа, а также технологическая увязка их монтажа с монтажом конструкций каркаса разрабатывается в ППР.

Монтаж металлоконструкций выполняется смешанным потоком:

- первый поток – монтаж колонн;
- второй поток – монтаж балок, прогонов покрытия, ригелей стен;
- третий поток – монтаж панелей типа сэндвич или профлиста на покрытие наружных стен.

До начала монтажа элементов должны быть проверены отметки и положение в плане опорных конструкций.

Разгрузка и раскладка конструкций у мест их монтажа производится краном отдельной технологической бригадой. Раскладка конструкций, подлежащих предварительному складированию, должна выполняться в последовательности монтажа конструкций каркаса здания.

До начала монтажа должен быть обеспечен не менее чем 3 сменный запас конструкций. К монтажу колонн допускается приступать только после подготовки стакана фундамента и инструментальной проверки его соответствия проекту в плане и по вертикали.

Укрупнительная сборка выполняется непосредственно у места монтажа в радиусе действия монтажного крана г/п до 25 т.

Все виды рабочих звеньев, работающие на монтаже конструкций, во всех сменах объединяются в комплексную бригаду конечной продукции. Комплексная бригада выполняет металлический каркас здания согласно проектной документации по акту технической готовности.

Последовательность работ по устройству надземной части зданий следует выполнять согласно рабочей документации и технологических карт (схем), разрабатываемых в составе ППР.

Принятые методы производства работ ведутся с соблюдением:

- действующих технических условий, технических норм и инструкций по выполнению работ;
- требований техники безопасности согласно СНиП 12-03-01 Часть 1 «Безопасность труда в строительстве» и СНиП 12-04-02 Часть 2 Безопасность труда в строительстве, Производство работ и СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве»;
- решений по охране труда и промышленной безопасности, приведенных в проектах организации строительства и проектах производства работ.

Предельные отклонения фактического положения смонтированных конструкций не должны превышать величин, приведенных в таблице 14 СП 70.13330.2012.

Строительные ресурсы, применяемые при строительстве зданий, приведены в Приложении Ж.

9.2.5 Складские площади

План и поперечные разрезы складской площадки по этапам развития СПК – см. черт. 622-2013-00-ТХ, лист 1.

Складские площадки с ветровыми стенками, подлежащие строительству:

- на 1 этапе - общей длиной - 960 м, шириной штабелей 56 м и 39 м;
- на 2 этапе - общей длиной - 960 м, шириной штабелей 39 м, 72 м и 39 м;
- на 3 этапе - общей длиной - 480 м, шириной штабелей 39 м, 72 м и 39 м.

Устройство покрытия площадки отрытого склада – 36,8 га, из них 2 этап – 10,6 га, 3 этап – 13,5 га.

Конструкция покрытия:

- основание из щебня – 30см (фр.40-70мм с расклинкой фр.5-10 мм);
- асфальтобетон крупнозернистый пористый марки 1 – 4 см;
- асфальтобетон мелкозернистый плотный тип Б, марки 1 – 6 см.

До начала работ по устройству покрытий выполняется планировка территории с применением автогрейдера ДЗ-98.

Планируемый состав техники:

- бульдозер;
- катки самоходные;
- асфальтоукладочный комплекс механизмов.

9.2.6 Транспортная конвейерная система

В состав транспортной конвейерной системы (ТКС) входят:

- конвейерные эстакады 15 шт., в том числе 1 этап – 6 шт., 2 этап – 3 шт., 3 этап – 6 шт.;
- тоннели – по одному сооружению в 1 и 3 этапах;
- пересыпные станции 11 шт., в том числе 1 этап – 5 шт., 2 этап – 2 шт., 3 этап – 4 шт.

Конструктивная характеристика сооружений приведена в Приложении Р, применяемые механизмы – в Приложении Ж.

9.3 Инженерные сети и сооружения

Подробная информация по внутриплощадочным инженерным сетям приведена в комплектах 622-2013-00-ИОС1.1, 622-2013-00-ИОС1.2, 622-2013-00-ИОС2, 622-2013-00-ИОС3-и1 планы сетей – в Приложении Н, состав объектов по этапам строительства – в разделе 7.

Подробная информация по комплексу очистных сооружений (далее КОС) приведена в комплекте 1-05/19-14-П-ПЗУ, 1-05/19-14-П-АР-С, 1-05/19-14-П-КР-С, 1-05/19-14-П-ИОС5.1–5.5.

Сводный план инженерных сетей КОС и стройгенплан КОС приведены в Приложении Т.

Комплекс очистных сооружений

На территории проектируемого КОС расположены подземные емкостные сооружения, аккумулирующие резервуары, а также технологические модульные павильоны для размещения технологического оборудования.

Перечень объектов в составе КОС и характеристика сетей приведены в Приложении Д.5, применяемые при строительстве машины и механизмы – в Приложении Ж.3.

Заезд на территорию КОС предусмотрен с ранее запроектированного проезда на территории порта. Радиусы закруглений сопряжения проезда с автомобильной дорогой приняты 6,0 м. Ширина проезда – 3,5 м. Предусмотрено устройство дорожного покрытия с установкой бордюрного камня.

Строительная площадка КОС ограждается временным заборам с обустройством ворот и калитки. Для удобства строительства КОС организуется временный кольцевой проезд шириной 3,5 м по трассе проектируемого проезда без твердого покрытия.

Очистные сооружения производства ООО «ЭКОЛАЙН» имеют сертификат соответствия №РОСС RU.АЮ96.Н07965, выданный ООО «Самарский центр сертификации продукции и услуг» г.Самара.

Единицы оборудования выполнены на основе подземных емкостей из армируемого стеклопластика, изготавливаемы по ТУ 4859-001-48117609-14.

Емкости являются основной строительной конструкцией, выдерживающей нагрузки от грунта, снега, агрессивных грунтовых вод.

Под данные сооружения предусматриваются фундаменты – монолитные железобетонные плиты.

Аккумулирующие резервуары – подземное закрытое сооружение, состоящее из полиэтиленовых модулей арочного типа «STORMTECH». STORMTECH – это конструкция из полиэтилена в виде гофрированной арки.

Площадка для обезвоживания осадка представляет собой железобетонное «корыто» глубиной 1,6 м и имеет размеры в плане 12,0×12,0 м.

Павильоны для размещения технологического оборудования – здания мобильные, контейнерного и сборно-разборного типа. Стены и кровля из сэндвич-панелей, фундаменты – железобетонные плиты. Паспорта зданий, их размеры, требования к их монтажу и демонтажу приведены в Приложениях к комплекту 1-05/19-14-П-АР-Т.

Монтаж блок-боксов рекомендуется осуществлять с «колес», на подготовленное основание (фундамент) автокраном соответствующей грузоподъемности. Блок-боксы необходимо монтировать в соответствии с технологическими картами, разработанными в составе ППР. Кроме технологических инженерных сетей на территории участка предусмотрена электросеть силового напряжения.

Весь комплекс работ, выполняемых при строительстве КОС, может быть разделен на этапы:

- монтаж емкостного и технологического оборудования очистных сооружений ливневых и талых вод;
- монтаж накопительного резервуара очищенной воды;
- монтаж аккумулирующих резервуаров дождевой и талой воды;
- монтаж комплекса сооружений биологической очистки сточных вод;
- прокладка подземных коммуникаций, узловых колодцев, гравитационных сепараторов и др. элементов очистных сооружений.

Работы по возведению объектов в основной период строительства планируется вести поточным методом, в следующей очередности.

<u>Монтаж емкостного и технологического оборудования очистных сооружений ливневых и талых вод</u>:

- вертикальная планировка площадки расположения технологического и емкостного оборудования очистных сооружений. Недостающий грунт завезти автотранспортом из временных отвалов с разравниванием бульдозером. Всю насыпь уплотнить прицепным катком за 5 проходов по 1 следу послойно. Планировку выполнить до проектной отметки;
- разработка котлованов под технологическое и емкостное оборудование очистных сооружений с вывозом грунта в отвалы;
- устройство железобетонных оснований под корпусы очистных сооружений;
- установка емкостного оборудования очистных сооружений;
- устройство узловых колодцев;
- прокладка подземных коммуникаций площадки очистных сооружений;
- проведение гидравлических испытаний оборудования и трубопроводов блока очистных сооружений;
- монтаж люков превышения на горловины корпусов аппаратов блока очистных сооружений;
- обратная засыпка пазух котлованов и траншей песком вручную с уплотнением каждого слоя (20-30 см);
- монтаж оснований под технологические павильоны;

- монтаж технологических павильонов.

Монтаж накопительного резервуара очищенной воды:

- разработка котлована под накопительный резервуар;
- устройство накопительного резервуара очищенной воды;
- обратная засыпка пазух котлована и траншей вручную с уплотнением каждого слоя (20-30 см).

Монтаж аккумулирующих резервуаров дождевой и талой воды:

- разработка а котлованов под аккумулирующие резервуары;
- устройство накопительных резервуаров дождевой и талой воды;
- обратная засыпка пазух котлована и траншей с уплотнением каждого слоя (20-30 см).

Монтаж комплекса сооружений биологической очистки сточных вод

- разработка котлованов под емкостное оборудование очистных сооружений с вывозом грунта в отвалы;
- устройство железобетонного основания под корпус очистных сооружений;
- установка емкостного оборудования очистных сооружений;
- устройство узловых колодцев;
- прокладка подземных коммуникаций биологических очистных сооружений;
- проведение гидравлических испытаний оборудования и трубопроводов очистных сооружений;
- монтаж люков превышения на горловины корпуса аппарата блока очистных сооружений;
- обратная засыпка пазух котлованов и траншей песком вручную с уплотнением каждого слоя (20-30 см);
- монтаж основания под технологический павильон;
- монтаж технологического павильона.

Прокладка подземных коммуникаций, узловых колодцев, гравитационных сепараторов и др. элементов очистных сооружений

- разработка траншей и котлованов под трубопроводы и оборудование очистных сооружений;
- прокладка подземных коммуникаций;
- устройство узловых колодцев;
- устройство приемных камер;
- устройство гравитационных сепараторов;
- устройство КНС;
- проведение гидравлических испытаний оборудования и трубопроводов очистных сооружений;
- обратная засыпка пазух котлованов и траншей с уплотнением каждого слоя (20-30 см).

Благоустройство территории.

Инженерные сети

Работы по строительству инженерных сетей планируется выполнять поточно-расчлененным методом.

До начала строительства (укладки) трубопровода проводятся подготовительные и геодезические работы, доставляется запас труб и других необходимых материалов. Трубы завозятся автомобильным транспортом и складируются вдоль трассы.

Прокладка ведется в следующем порядке:

- рытье траншей и котлованов экскаваторами;
- зачистка дна траншей и котлованов, устройство постели и оснований под колодцы и блоки;
- укладка труб и блоков кранами соответствующей грузоподъемности;
- монтаж сборных элементов колодцев;
- заделка соединений труб;
- подбивка труб грунтом с последующим уплотнением электротрамбовками;
- присыпка трубопровода защитным слоем грунта экскаватором;
- испытание стыков на герметичность;
- испытание трубопровода;
- обратная засыпка траншей и котлованов бульдозером.

Монтаж блоков планируется осуществлять в соответствии с технологическими картами с «колес» кранами соответствующей грузоподъемности на подготовленное основание.

Электрические сети и сооружения

На площадке в основном применяется подземная прокладка сетей в кабельных каналах, трубах и траншеях, по эстакадам и в земле прокладываются бронированные кабели.

Распределение электроэнергии осуществляется питающими линиями на напряжении 10 кВ, 0,69 кВ и 0,4 кВ.

Схема электроснабжения представлена на черт. 622-2013-00-ИОС1 лист 11.

РУ (3 шт.) и ТП (4 шт.) – блочно-модульные. Поставляются комплектно в блочно-модульном исполнении и комплектуются: сухими трансформаторами, фидерными, вводными и трансформаторными ячейками, распределительными устройствами низкого напряжения, щитами собственных нужд (ЩСН) и т.п.

Подробная спецификация на материалы и оборудование приведены в «Ведомости объемов работ. Электроснабжение», комплект 622-2013-00-ИОС1.

Сети водоснабжения и водоотведения

Подробная информация по сетям приведена в комплектах 622-2013-00-ИОС2, 622-2013-00-ИОС3.

Насосная станция – комплектная, в ней устанавливаются два насоса (один рабочий, один резервный) производительностью 2,35 л/с, напором 7,0 м, мощность 1,0 кВт. Диаметр насосной станции 1,2 м, глубина заложения подводящего патрубка диаметром 227/200 мм составляет 2,20 м.

Очищенные стоки подаются на выпуск в акваторию.

Трубы на подготовленное основание укладываются с привлечением трубоукладчика.

Потребность в строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

При строительстве инженерных сетей и сооружений планируется с применением следующих машин и механизмов:

- бульдозер Т-130, автогрейдер Д3-122, вибротрамбовки ВУт-4, катки самоходные, экскаваторы одноковшовый ЭО-3323А;
- погрузчик одноковшовый ТО-18, автобетоносмеситель АМ-6, автосамосвалы Камаз-5320, бортовые автомобили Камаз-5320, стреловые краны 10-25 т;
- дизельные электростанция, компрессоры ЗИФ-55, автомобиль-цистерны для технической воды.

9.4 Монтаж технологического оборудования и трубопроводов

При производстве работ по монтажу оборудования и трубопроводов необходимо соблюдать требования СНиП 3.05.05-84, «СНиП 12-03-2001, ч. 1 «Общие требования», СНиП 12-04-2002, ч. 2 «Строительное производство», СНиП 12-04-2002, действующих стандартов и технических условий.

Работы по монтажу оборудования и трубопроводов должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной и рабочей документацией, проектом производства работ (ППР) и документацией предприятий-изготовителей на основе комплектно-блочного метода монтажа.

Под комплектно-блочным методом монтажа понимается организация монтажа оборудования и трубопроводов с максимальным переносом работ со строительной площадки в условия промышленного производства с агрегированием оборудования, трубопроводов и конструкций в блоки на предприятиях-поставщиках, а также на сборочно-комплектовочных предприятиях строительной индустрии и строительно-монтажных организаций с поставкой на стройки в виде комплектов блочных устройств.

Генподрядчик должен обеспечить, а монтажная организация - поручить от генподрядчика (или, по согласованию с ним, непосредственно от заказчика) необходимый комплект рабочей документации с отметкой заказчика на каждом чертеже (экземпляре) о принятии к производству.

Поставку оборудования, трубопроводов и необходимых для монтажа комплектующих изделий и материалов следует осуществлять по графику, согласованному с монтажной организацией, где должна предусматриваться первоочередная поставка

машин, аппаратов, арматуры, конструкций, изделий и материалов, включенных в спецификации на блоки, подлежащие изготовлению монтажными организациями.

Подготовка производства монтажных работ должна осуществляться в соответствии с графиком и включать:

- передачу заказчиком в монтаж оборудования, изделий и материалов;
- приемку монтажной организацией от генподрядчика производственных зданий, сооружений и фундаментов под монтаж оборудования и трубопроводов;
- изготовление трубопроводов и конструкций; сборку технологических блоков, блоков коммуникаций и укрупнительную сборку оборудования; доставку оборудования, трубопроводов и конструкций в рабочую зону

Оборудование, изделия, материалы должны передаваться в монтаж комплектно на блок и технологический узел в соответствии с рабочими чертежами.

При передаче оборудования в монтаж производятся его осмотр, проверка комплектности (без разборки на сборочные единицы и детали) и соответствия сопроводительной документации требованиям рабочих чертежей, стандартов, технических условий и других документов, определяющих монтажно-технологические требования, проверка наличия и срока действия гарантии предприятий-изготовителей.

Устранение дефектов оборудования, обнаруженных в процессе приемки, является обязанностью заказчика.

Оборудование, изделия и материалы, принятые в монтаж, должны храниться в соответствии с требованиями документации предприятий-изготовителей и ППР.

В зданиях и сооружениях, сдаваемых под монтаж оборудования и трубопроводов, должны быть выполнены:

- строительные работы, предусмотренные ППР, в том числе указанные в п. 2.3 СНиП 3.05.05-84*;
- проложены подземные коммуникации;
- произведена обратная засыпка и уплотнение грунта, до проектных отметок;
- устроены стяжки под покрытия полов и каналы;
- подготовлены и приняты подкрановые пути и монорельсы;
- выполнены отверстия для прокладки трубопроводов и установлены закладные детали для установки опор под них.

Фундаменты и другие конструкции должны быть освобождены от опалубки и очищены от строительного мусора, проемы ограждены, лотки и люки перекрыты.

В фундаментах, сдаваемых под монтаж, должны быть установлены фундаментные болты и закладные детали, если их установка предусмотрена в рабочих чертежах фундамента, выполнены колодцы или пробурены скважины под фундаментные болты

В зданиях, сооружениях, на фундаментах и других конструкциях. сдаваемых под монтаж оборудования и трубопроводов, должны быть нанесены с необходимой точностью и в порядке, установленном СНиП на геодезические работы в строитель-

стве, оси и высотные отмотки, определяющие проектное положение монтируемых элементов.

К приемке под монтаж должны предъявляться одновременно здания, сооружения и фундаменты, необходимые для установки комплекса оборудования и трубопроводов, образующих технологический узел

При погрузке, разгрузке, перемещении, подъеме, установке и выверке оборудования и трубопроводов должна быть обеспечена их сохранность. Внутриплощадочная перевозка, установка и выверка осуществляются в соответствии с ППР.

Нагрузки на строительные конструкции, возникающие в связи с перемещением и установкой оборудования и трубопроводов, а также средств для монтажных работ, не должны превышать допустимых монтажных нагрузок (по величине, направлению и месту приложения), указанных в рабочих чертежах. Возможность увеличения нагрузок должна согласовываться с проектной организацией и организацией, выполняющей общестроительные работы.

Перед установкой в проектное положение наружные поверхности оборудования и трубопроводов должны быть очищены от консервирующих смазок и покрытий, за исключением поверхностей, которые должны оставаться покрытыми защитными составами в процессе монтажа и эксплуатации оборудования.

При монтаже оборудования и трубопроводов должен осуществляться операционный контроль качества выполненных работ. Выявленные дефекты подлежат устранению до начала последующих операций.

После выверки и закрепления оборудования на фундаменте должен быть составлен акт проверки его установки.

Окончанием работ по монтажу оборудования и трубопроводов надлежит считать завершение индивидуальных испытаний, выполненных в соответствии с разд. 5 СНиП 3.05.05-84 и подписание рабочей комиссией акта приемки оборудования.

После окончания монтажной организацией работ по монтажу, т. е. завершения индивидуальных испытаний и приемки оборудования под комплексное опробование, заказчик производит комплексное опробование оборудования в соответствии с обязательным приложением 1 СНиП 3.05.05-84.

Монтаж технологического оборудования, в зависимости от габаритов и массы осуществить стреловыми кранами.

Окончательный выбор методов монтажа определяется проектом производства работ (ППР) с учетом строительной техники имеющейся у подрядчика.

9.5 Земляные работы

Земляные работы при строительстве объектов СПК следует выполнять, руководствуясь положениями СНиП 3.02.01, «СНиП 12-03-2001, ч. 1, СНиП 12-04-2002 ч.2.

Проектом организации строительства предусмотрено вести разработку траншей и котлованов, в основном, открытым способом с «оптимальных» отметок поверхности земли:

- от отметок планировки в случае, если отметки планировки («красные» отметки) ниже существующих «черных»;
- от существующей поверхности в случае, если «красные» отметки выше «черных».

Работы по разработке грунта допускается вести после выполнения мероприятий по безопасному ведению работ, которые должны быть конкретизированы в проекте производства работ, разрабатываемом строительной организацией.

Ширина траншей и размеры котлованов принимаются с учетом технологии производства земляных работ. Крутизна откосов – с учетом глубины траншеи или котлована, характеристик грунтов и технологии производства работ.

Разработка котлованов и траншей выполняется экскаваторами с ковшом вместимостью до 0,65-2 м^3 с отвозкой во временный отвал для дальнейшего его использованием для обратных засыпок.

Площадка для временного отвала грунта для 1 и 2 этапов строительства располагается на территории, выделенной для строительства объектов 3 этапа, при строительстве объектов 3 этапов – в районе очистных сооружений. При наличии свободной площадки грунт в объемах обратных засыпок отсыпается на бровку траншей на расстояние не менее 0,5 м от бровки.

Излишний грунт планируется размещать на площадке, расположенной между очистными сооружениями и площадкой для хранения технологической оснастки, расстояния транспортировки излишнего грунта 1 и 2 этапов строительства – 1 км, 3 этапа – 2 км.

При появлении воды в траншее и котловане производить ее открытый водоотлив агрегатом типа АВ-701.

В грунтах, не обеспечивающих сохранение откосов, траншеи и котлованы разрабатываются с креплением и водоотливом. Виды крепления и мероприятия по водоотливу для конкретных условий должны устанавливаться ППР.

Величина отклонения отметок дна выемок в местах устройства фундаментов при окончательной разработке или после доработки недоборов и восполнения переборов не должна превышать значений ± 5 см. В местах недоборов выполняются работы по доработке грунта. Восполнение переборов выполняется местным песчаным грунтом с уплотнением грунта основания до проектной плотности.

Засыпку траншей с уложенными трубопроводами следует производить в две стадии в соответствии с п. п. 4.9-4.15 СНиП 3.02.01-87.

До начала работ по засыпке должно быть:

- проверено проектное положение трубопровода или конструктивного элемента и качество изоляционного покрытия;
- получено разрешение на засыпку уложенного трубопровода или конструкции.

Засыпка траншей выполняется с предварительной подбивкой грунта под уложенный трубопровод, с планировкой и послойным уплотнением электротрамбовками и катками до проектной плотности в границах раскрытия траншеи или котлована.

Способы, порядок и сроки производства работ по строительству переходов трубопроводов под автомобильными и железными дорогами должны быть согласованы подрядчиком с организациями, эксплуатирующими эти дороги.

Принятые методы производства работ следует выполнять с соблюдением:

- действующих технических условий, технических норм и инструкций по выполнению работ;
- требований техники безопасности согласно СНиП 12-03-01 Часть 1 «Безопасность труда в строительстве» и СНиП 12-04-02 Часть 2 Безопасность труда в строительстве, Производство работ и СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве»;
- решений по охране труда и промышленной безопасности, приведенных в проектах организации строительства и проектах производства работ.

При устройстве котлована глубиной 5,1 м при строительстве насосной станции пожаротушения планируется применение шпунтового ограждения по периметру котлована, с последующим извлечением шпунта при пятикратной его оборачиваемости. Устройство шпунтового ограждения, установка опалубки и арматуры производится с привлечением гусеничного крана 16 т.

При строительстве СРВ земляные работы планируется производить в следующей очередности:

- устройство канавы, по периметру планируемого котлована, и съезда в котлован для отвода поверхностных вод;
- разработка грунта в открытом котловане с откосами 1:1 до отм. минус 11 м в пределах котлована и на съезде в котлован экскаватором обратная лопата при толщине снимаемого слоя до 1 м с погрузкой на автосамосвалы и вывозкой на расстояние до 1 км;
- устройство по периметру водосборной канавы и приямков для сбора воды и установка водоотливных насосов (при необходимости);
- разработка экскаватором грунта до отм. минус 16 м в пределах периметра конструкций СРВ с откосами 1:1;
- крепление откосов выемки сборными железобетонными плитам;
- устройство приямков для сбора воды с поверхности дна котлована и откачка водоотливными насосами.

Методы производства работ и их последовательность, а также способы крепления стенок выемок и, соответственно, привлекаемые механизмы уточняются при разработке ППР после проведения соответствующих расчетов конструкций креплений.

10 Потребность в кадрах, основных строительных механизмах, оборудовании и транспортных средствах, а также в электроэнергии, воде, сжатом воздухе, временных зданиях и сооружениях

Необходимые численность работающих на стройке, потребность в энергоресурсах, временных зданиях и сооружениях для строительства определено в соответствии с МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проектов организации строительства…».

10.1 Потребность строительства в рабочих кадрах

Годовая потребность строительства в рабочих кадрах при строительстве объектов СПК определена на основании годовой стоимости строительно-монтажных работ по объекту, рассчитанной в Календарном плане строительства.

Среднегодовая выработка на 1 работающего в строительной отрасли Приморского края, принятая по данным Заказчика (Приложение М), составляет 3 600 тыс. руб. в текущих ценах 4 кв. 2014 г. (или в ценах 2001 г. – 3 600/6,07=593,1 тыс. руб.),

где: 6,07 - индекс изменения СМР 4 кв. 2014 года (Письмо Минстроя России от 13.11.2014г. №25374-ЮР/0).

Распределение численности работающих по основным категориям: рабочих – 83,9%; ИТР – 11%; служащих, МОП и охрана – 5,1% от общей численности.

Расчет потребности в рабочих кадрах приведен в Табл. 10.1.

Табл. 10.1 - Ведомость потребности строительства в кадрах по этапам и годам строительства

Наименование	Строительная фаза проекта, годы									
	1	2	3		4	5		6	7	8
1 этап			3г 11 мес.	=366/11*12						
СМР в ценах 2001г , млн руб.	332	468	366	400						
Выработка, млн руб./чел. в год	0,593	0,593	0,593	0,593						
Всего работающих, чел.	531	790	618	674						
в т.ч.:										
рабочих (83,9%)	470	663	518	566						
ИТР (11%)	62	87	68	74						
МОП и охрана (5,1%)	29	40	32	34						

2 этап										
СМР в ценах 2001 г., млн. руб.					44	66				
Выработка, тыс.руб./чел. в год					0,593	0,593				
Всего работающих, чел.					73	111				
в т.ч.:										
рабочих					62	93				
ИТР					8	12				
МОП и охрана					4	6				
3 этап						5г 2 мес	9/2*12			8г 1 мес
СМР в ценах 2001г , тыс. руб.						9	54	129	121	4
Выработка, тыс. руб./чел. в год						0,593	0,593	0,593	0,593	0,593/ 12=
Всего работающих, чел.						15	91	218	204	80
в т.ч.:										
рабочих						13	76	183	171	67
ИТР						2	10	24	22	9
МОП и охрана						1	5	11	10	4

Примечание. Данные в графах, отмеченных красным цветом, откорректированы на годовой показатель стоимости СМР.

10.2 Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах (без учета судов, занятых на дноуглубительных работах) и в основных строительных материалах, изделиях и конструкциях

Количество строительных машин, механизмов и оборудования, рассчитанная по годам строительства, а также потребность в материалах изделиях и конструкциях при строительстве объектов СПК, приведены в Приложении Ж.

Потребность в строительных ресурсах, их типы, вид и количество уточняются при разработке ППР подрядной строительной организацией, выбранной при проведении конкурса.

10.3 Потребность строительства объектов СПК в электрической энергии, воде и сжатом воздухе

Максимальная потребность строительства в электрической мощности, воде и сжатом воздухе по этапам строительства приведена в Табл. 10.2.

Табл. 10.2

Наименование	На 1 млн. руб. СМР по проекту аналогу	По проектной документации		
		1 этап, 2 год строительства	2 этап, 5 год строительства	3 этап, 6 год строительства
Стоимость СМР в ценах 1984 г., млн. руб.		468/16,9= 27,69	72/16,9= 4,26	129/16,9= 7,63
1. Электроэнергия, кВА	160	4 431	682	1 221
2. Топливо, т	20	554	85	153
3. Сжатый воздух, м^3	8,28	229	35	63
4. Кислород, м^3	6300	174 462	26 840	48 089
5. Вода на хозяйственно-бытовые потребности, л/с	-	5,61	0,85	1,55
6. Вода на нужды пожаротушения, л/с	-	5	5	5
7. Вода на производственные нужды, л/с	0,284	7,9	1,21	2,17

Потребность в воде на хозяйственно-бытовые потребности рассчитана по этапам строительства, исходя из численности работающих в максимальный по объему СМР год соответствующего этапа строительства (см. Табл. 10.1):

- 1 этап – (15*566*2)/(3600*8)+(30*56607*0,8)/(60*45)=5.61 л/с;
- 2 этап – (15*87*2)/(3600*8)+(30*87*0,8)/(60*45)=0,85 л/с;
- 3 этап – (15*156*2)/(3600*8)+(30*156*0,8)/(60*45)= 1,55 л/с.

Обеспечение потребности при строительстве объектов 1 этапа предусматривается:

- электроэнергией – от передвижных дизельных электростанций;
- теплом – от электрообогревателей;
- водой для технических нужд и нужд пожаротушения – посредством доставки из ближайших источников или из существующих водоемов, расположенных в пределах северо-западного склона седловины, охватывающего юго-западную часть площадки. К площадке проложена грунтовая дорога, располагаются цепочки узких канав глубиной 0,7 м и два водоёма размерами порядка 50х20 м глубиной 1-2 м, предположительно пожарных. Планируется, что источник будет уточнен при разработке ППР;
- вода для питьевых нужд – привозная или из существующих источников после их реконструкции;
- сжатым воздухом – от передвижных компрессорных установок.

Заправка судов планируется посредством привлечения специализированной организации на договорной основе.

Заправка строительной техники предусматривается автозаправщиком на площадке отстоя техники.

Ремонт строительной техники на строительной площадке не планируется.

Хозяйственно-бытовые отходы и бытовые сточные воды от временных зданий строителей, а также дождевые стоки с площадок, имеющих твердое покрытие, предусматривается собирать в металлические емкости и вывозить с привлечением специализированной компании на существующие очистные сооружения.

В Приморском крае существуют специализированные организации по приему и утилизации строительных отходов и приему дождевых и хозяйственно-бытовых стоков.

- полигон по утилизации строительного мусора ООО «Старт» г. Артем располагается на расстоянии 28 км от строительной площадки;
- полигон по утилизации жидких хозяйственно-бытовых стоков ООО «Коммунальщик» г. Большой камень расположен на расстоянии 27 км.

При разработке ППР с учетом рабочей документации на строительство очистных сооружений планируется уточнить возможность и целесообразность их строительства в подготовительный период.

Обеспечение потребности в энергоресурсах при строительстве объектов 2 и 3 этапов предусматривается от источников, построенных в период 1 этапа строительства. Окончательное решение по снабжению энергоресурсами и точки подключения к существующим источникам планируется уточнить при разработке ППР 2 и 3 этапов.

10.4 Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях

Необходимое количество временных зданий и сооружений определено в соответствии с МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проектов организации строительства…» п. 4.14.4.

Для создания нормальных условий при производстве строительно-монтажных работ на временной площадке устраивается строительная база. Состав объектов строительной базы приведен в разделе « Подготовительный период».

Для расчета временных административно-бытовых комплексов приняты данные о численности строительных кадров в максимальный по объему СМР году строительства.

Потребность (в максимальный по стоимости СМР год) в инвентарных зданиях санитарно-бытового назначения и складских зданиях и площадках приведена в Табл. 10.3 и Табл. 10.4, соответственно.

Табл. 10.3

Наименование	Численность			Норма	Площадь		
	1 этап	2 этап	3 этап	м^2/чел.	1 этап	2 этап	3 этап
Годы строительства	2	5	7		2	5	7
Наименование зданий							
Гардеробная, м^2	563	87	155	0,7	394	61	109

Наименование	Численность			Норма	Площадь		
	1 этап	2 этап	3 этап	м²/чел.	1 этап	2 этап	3 этап
Душевая, м²	371	57	102	0,54	200	31	55
Умывальная, м²	566	87	156	0,2	113	17	31
Сушилка, м²	464	71	128	0,2	93	14	26
Помещение для обогрева, м²	464	71	128	0,1	46	7	13
Туалет, (женщины), м²	139	21	38	1,4	195	30	54
Туалет, мужчины, м²	325	50	90	0,7	227	35	63
Здание администрации, м²	102	16	28	4	407	63	112
К застроенности				0,7			
Итого					1676	258	462
Всего с К=0,7, м²					2394	369	660

Табл. 10.4

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество, м²		
		1 этап	2 этап	3 этап
Закрытые склады (инвентарные)	м²	80	20	20
Открытые складские площадки *)	м²	11 270	1 500	2 500
Навесы*)	м²	70	30	30
Площадка для приготовления бетона со складами материалов и БСУ для береговых зданий и сооружений (Расчет см. в Приложении Л)	м²	1291	355	397
Полигон для изготовления элементов сборных железобетонных конструкций	м²	4221	-	-
Площадка для отстоя строительной техники 30х40м	м²	1200	1200	1200
Контейнер для мусора	шт.	2	2	2
Щит пожарный	шт.	2	1	1
Емкость для сбора хозяйственно-бытовых и дождевых стоков	шт.	4	2	2
Биотуалет	шт.	4	2	2

Примечание:

*) Условия складирования: по указаниям заводов-изготовителей.

Расчет площади складов см. в Приложении Н. Размеры площадок уточняются при разработке ППР.

Проектом организации строительства предусматривается использование мобильных зданий обычного исполнения.

Возможный поставщик мобильных служебно-бытовых зданий - ООО «Восток-регион» п. Угловая (г. Владивосток) находится на расстоянии 58 км от строительной площадки.

Окончательный выбор конструктивного типа зданий производится подрядной строительной организацией, определенной по результатам подрядных торгов.

При организации строительной площадки мобильные (инвентарные) здания размещаются в минимальном количестве на территории, непосредственно прилегающей к площадкам возведения сооружений.

По окончании строительства проектом предусматривается разборка всех временных зданий и сооружений по окончанию работ 2 этапа и 3 этапа строительства. Окончательное решение по их дальнейшему использованию принимает Заказчик.

При разработке ППР на объекты строительства 2 и 3 этапов планируется уточнить возможность использования помещений служебно-бытового назначения, возведенных на 1 этапе строительства, для временного размещения в них строительных кадров 2 и 3 этапов.

10.5 Расчет дождевого стока с временной площадки для отстоя строительной техники

За основу расчета приняты данные, приведенные в комплекте 622-2013-00-ИОС3-1 арх.№ 4968-и1 ИОС3, с корректировкой на используемую площадь с твердым покрытием, занятую под временные здания и сооружения.

Общая водосборная площадь на первый и второй этап строительства составляет 93,7 га, на 3 этап – 10,2 га.

Покрытие территории основного комплекса состоит из площади, занятой газонами и свободно спланированной территории – 21,5 га, твердого покрытия – 34,6 га, щебень - 2,014 га.

На второй этап добавляются **10,8** га земли с твердым покрытием.

На третий этап добавляются 21,90 га земли, из них твердого покрытия 14,9 га, газонов - 7,0 га.

Количество поверхностного стока определено по методу предельной интенсивности по СНиП 2.04.03-85 и с учетом «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока» ФГУП «НИИ ВОДГЕО». Весь дождевой сток рассчитан на Р=1,0.

Аналогом для расчета дождевого стока с временной площадки с твердым покрытием площадью **0,12** га приняты данные по объему дополнительного дождевого стока на 2 этапе строительства с площади 10,8 га земли с твердым покрытием:

- секундный расчетный расход – 7 01,0 м^3;
- объем дождевого стока в сутки – 7 182 м^3;
- объем дождевого стока в год – 48 686,4 м^3.

Коэффициент, учитывающий уменьшение площади временной площадки с твердым покрытием, с которой собираются дождевые стоки, составляет:

0,12 га /10,8 га = 0,011.

Соответственно, показатели расхода и объема дождевого стока в период строительства с площадки с твердым покрытием для отстоя строительной техники составляет:

- секундный расчетный расход – 7 01,0 х 0,011 = 7,71м^3;
- объем дождевого стока в сутки – 7 182 х 0,011 = 79 м^3;
- объем дождевого стока в год – 48 686,4 х 0,011 = 525,5 м^3

Расчетная емкость резервуара-накопителя рассчитана по данным объема дождевого стока с территории в эксплуатационный период объектов 1 этапа СПК и, и соответствующей емкости резервуара с учетом 10% резерва (п.7.2.7 Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока» ФГУП «НИИ ВОДГЕО»):

- 9721 м^3 / 281 600 м^3/год х 525,5 м^3/год = 18 м^3;
- 9721 м^3 / 25 380,87 м^3/сут. х 79 м^3/сут = 30 м^3.

Сток, поступающий в аккумулирующие резервуары, утилизируется специализированной организацией на договорной основе.

11 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку конструкций и материалов

Контроль качества и надзор за строительством должен осуществляться в соответствии с положениями раздела 7 СП 48.13330.2011 «Организация строительства» (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004), контроль качества дноуглубительных работ – в соответствии с п.2.5 РД 31.74.08-94.

Общие принципы

Высокое качество и надежность сооружений должны обеспечиваться Подрядчиками путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер, эффективного контроля на всех стадиях создания строительной продукции.

Выбор подрядчика Заказчиком предусматривается на конкурсной основе.

Основные требования к Подрядчику:

- наличие свидетельства о допуске к работам по капитальному ремонту (реконструкции) объектов капитального строительства, выданного саморегулируемой организацией, основанной на членстве лиц, осуществляющих строительство;
- наличие опыта выполнения заявленных видов работ;
- наличие специалистов с квалификацией и опытом, достаточным для осуществления руководства и контроля за производимыми работами;
- наличие сертификатов соответствия требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2001;
- предоставляемые гарантии качества.

В соответствии с действующими нормами, производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать в себя:

- входной контроль рабочей документации;
- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- входной контроль применяемых изделий и материалов;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

При входном контроле рабочей документации производится проверка ее комплектности, достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ, а также технологичность проектных решений.

При входном контроле строительных конструкций, изделий и материалов внешним осмотром проверяется их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов. Результаты фиксируются в журнале входного контроля.

Во всех случаях несоответствия стандартам или техническим условиям доставленных партий материалов и изделий строительные организации обязаны предъявлять претензии заводам-изготовителям и транспортным организациям. Качество поступающих на стройку элементов сборных, металлических, бетонных и железобетонных конструкций и соответствие их требованиям проекта устанавливается предприятием-изготовителем и указывается в документах, прилагаемых к этим изделиям.

Запрещается применение строительных материалов и изделий, не имеющих паспортов, сертификатов и т.п., подтверждающих их соответствие требованиям государственных стандартов или технических условий.

Результаты входного контроля должны быть документированы.

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и должен обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.

При операционном контроле следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов, соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам. Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

Результаты операционного контроля должны быть документированы.

При приемочном контроле проверяется качество выполнения строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Управление качеством строительно-монтажных работ осуществляется подрядными строительными организациями и включает совокупность мероприятий, методов и средств, направленных на обеспечение соответствия качества строительно-монтажных работ и законченных строительством объектов требованиям нормативных документов и проектной документации.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляется инспекционный контроль. Инспекционный контроль осуществляется специальными службами, если они имеются в составе строительной организации, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, при этом учитываться также требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора и контроля.

Контроль качества строительства выполняется в соответствии с настоящими рекомендациями, а также СНиП 3.07.02-87 «Гидротехнические морские и речные

транспортные сооружения», СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП 70.13330.2012 (СНиП 3.03.01-87) «Несущие и ограждающие конструкции», РД 31.74.08-94 «Техническая инструкция по производству морских дноуглубительных работ».

Производство и приемка работ должны осуществляться в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 «Организация строительства», СНиП 3.01.04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов», ВСН 34-91 Минтрансстроя.

Технический надзор застройщика (заказчика) за строительством предусматривается вести в соответствии с положениями раздела 6.3 СП 48.13330.2011. Для осуществления технического надзора заказчик при необходимости формирует службу технического надзора, обеспечивая ее проектной и необходимой нормативной документацией, а также контрольно-измерительными приборами.

Натурные наблюдения в процессе строительства

В соответствии с требованиями СП 58.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003), в ходе работ по гидротехническим сооружениям, предусматривается проведение натурных наблюдений за их состоянием для своевременного выявления дефектов и неблагоприятных процессов, назначения ремонтных мероприятий, предотвращения аварий и оценки уровня безопасности и риска аварий.

Инструментальные наблюдения за деформациями (осадками, кренами, углами поворота, горизонтальными перемещениями) возводимого гидротехнического сооружения необходимо производить на протяжении всего процесса работ. При резком возрастании или уменьшении нагрузки, появлении трещин, деформаций конструкций необходимо производить внеочередной замер осадок. В случае выявления деформаций, превышающих допустимые, строительные работы следует прекратить до выяснения причин возникновения деформаций и принятия проектной организацией решения о возобновлении работ с обязательным выполнением мероприятий, исключающих деформации сооружения в дальнейшем,

В случае перерывов в работе наблюдения следует производить по окончании работ и перед их возобновлением.

В ходе работ, согласно СП 126.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84), производится контроль точности геометрических параметров гидротехнических сооружений, который заключается:

- в геодезической (инструментальной) проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей сооружений и инженерных сетей проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);
- в исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей сооружений, постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки).

Контролируемые параметры и виды отклонений в процессе строительства гидротехнических сооружений указаны в СНиП 3.07.02-87.

Геодезический и лабораторный контроль

Состояние возводимых сооружений систематически проверяют до сдачи в эксплуатацию инструментально и наружным осмотром.

Контроль осуществляет специально созданная геодезическая служба. В своей работе служба руководствуется СП 126.13330.2012 и СНиП 3.07.02-87.

Порядок и сроки проверок устанавливает главный инженер строительства.

При геодезическом контроле состояния сооружений проверяют:

- соблюдение проектных размеров, положения и допусков на возводимое сооружение;
- общую величину перемещений сооружения и его частей, их равномерность и интенсивность нарастания.

Перед проверкой состояния сооружения необходимо выполнить инструментальный контроль исходных пунктов наблюдений (створных знаков, реперов, контрольных точек и т.п.) с целью определения их незыблемости.

Результаты контрольных проверок и наблюдений необходимо актировать как исходный материал для составления исполнительных чертежей при сдаче сооружений в эксплуатацию.

Геодезические наблюдения за перемещениями и деформациями (осадками, сдвигами, кренами и т.п.) гидротехнических сооружений в период их возведения выполняют по техническому заданию, составленному проектной организацией с учетом назначения и конструктивного решения сооружений и инженерно-геологического строения оснований. Наблюдения выполняет Заказчик или работники геодезической службы Подрядчика, если это обусловлено договором подряда.

В целях осуществления производственного контроля качества в части физико-технических характеристик применяемых материалов и технологических режимов работ, в составе подрядных строительно-монтажных организаций создаются строительные лаборатории, либо к работам привлекаются аттестованные строительные лаборатории.

Строительные лаборатории должны быть обеспечены необходимыми рабочими помещениями и оснащены оборудованием и приборами соответственно профилю выполняемых работ

Основные функции строительных лабораторий:

- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- определение физико-химических характеристик местных строительных материалов; подбор составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов;
- контроль за дозировкой и приготовлением бетонов, отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;

- определение прочности материалов в конструкциях неразрушающими методами;
- контроль за состоянием грунта в основаниях сооружений (промерзание, оттаивание, увлажнение);
- своевременная проверка и организация ремонта лабораторного оборудования и приборов и поддержание их в состоянии, обеспечивающем измерения с требуемой точностью и достоверностью.

Строительные лаборатории обязаны вести производственную документацию по профилю выполняемых работ, своевременно вносить предложения руководству стройки об изменении режимов или приостановлении производства работ, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость конструкций, а также давать указания непосредственно линейному производственному персоналу по вопросам, находящимся в компетенции лабораторий.

Контроль качества материалов, конструкций и изделий и участие в контроле качества работ, осуществляемых строительными лабораториями, не снимают ответственности с руководителей и непосредственных исполнителей работ по соблюдению их качества.

Бетонные работы

Материалы для бетонов

Выбор цементов для приготовления бетонных смесей, транспортирование, хранение и приемку цементов следует производить в соответствии с рекомендуемым приложением СП 70.13330.2012 (СНиП 3.03.01-87) и ГОСТ 30515-2003 «Цементы. Общие технические условия».

Применение материалов для бетонов производится в соответствии с обязательным СП 70.13330.2012 (приложением 7 СНиП 3.03.01-87). Для получения требуемых технологических свойств бетонных смесей и свойств бетонов следует применять химические добавки в соответствии с обязательным приложением 7 и рекомендуемым приложением 8.

Бетонные смеси

Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортирование должны соответствовать ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия» и СНиП12-04-2002,ч.2 «Строительное производство».

Укладка бетонных смесей

Укладка бетонных смесей выполняется в соответствии с СП 70.13330.2012 (разделами 2.8 – 2.14 СНиП 3.03.01-87)

До начала укладки бетонной смеси должны быть составлены акты на скрытые работы по подготовке основания конструкций, укладке арматуры и закладных деталей, а так же правильности установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее элементов.

Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

Укладка последующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Продолжительность перерыва между укладкой слоев без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией.

Возобновление бетонирования при создании необходимости рабочих швов допускается производить при достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Рабочие швы в гидротехнических сооружениях допускается устраивать в соответствии с проектом.

Выдерживание и уход за бетоном

В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги, в последующем – поддерживать температурно-влажностный режим с созданием условий, обеспечивающих нарастание его прочности.

Мероприятия по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за их выполнением и сроки распалубки конструкций должны устанавливаться ППР.

Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускаются после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Опалубочные работы

Типы опалубок следует применять в соответствии с ГОСТ 52085-2003 «Опалубка. Общие технические условия». Нагрузки на опалубку следует рассчитывать в соответствии с обязательным СП 70.13330.2012 (приложение 11 СНиП 3.03.01-87).

Установка и приемка опалубки, распалубка монолитных конструкций, очистка и смазка производится по ППР. Допустимая прочность бетона при распалубке, точность установки опалубки должна соответствовать требованиям СП 70.13330.2012 (разделы 2.105-2.110 СНиП 3.03.01-87).

12 Мероприятия и проектные решения по технике безопасности и охране труда

Работы по строительству объектов СПК необходимо выполнять в соответствии с настоящим проектом организации строительства, соблюдая требования по безопасности труда, производственной санитарии, пожаро- и электробезопасности в составе, определенном СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 с дополнениями, выпущенными в более позднее время. До начала выполнения работ должны быть разработаны проекты производства работ (ППР), включающие конкретные мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Особое внимание планируется обратить на:

- обеспечение свободного проезда транспортных средств к объектам строительства;
- освещение рабочих мест, проходов, проездов в темное время суток;
- установку строительных механизмов в устойчивом положении, исключающем их самопроизвольное смещение либо опрокидывание;
- обеспечение надежной связи с метеослужбой для своевременного получения информации;
- электробезопасность;
- противопожарную безопасность.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать при наличии следующих разрешительных документов:

- проекта производства работ;
- приказа о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- списка лиц, участвующих в производстве работ;
- документов, подтверждающих квалификацию инженерно-технического персонала;
- материалов, подтверждающих готовность Подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документов, подтверждающих исправность применяемых при работе машин и механизмов, а также наличие их технического освидетельствования.

Участники реконструкции объектов (заказчики, проектировщики, подрядчики, поставщики, а также производители строительных материалов и конструкций, изготовители строительной техники и производственного оборудования) несут установленную законом ответственность за нарушения требований действующих норм и правил по технике безопасности, производственной санитарии, пожаро- и электробезопасности.

Обязательства участников строительного производства по выполнению этих требований также устанавливаются сторонами при заключении договоров подряда.

Ответственность за соблюдение требований безопасности при эксплуатации машин, электро- и пневмо-инструмента, технологической оснастки возлагается:

- за техническое состояние строительных машин, производственного оборудования, инструмента, технологической оснастки, включая средства защиты – на организацию, на балансе которой они находятся, а при передаче их во временное пользование (аренду) – на организацию (лицо), определенную договором;
- за обеспечение требований безопасного производства работ – на организации, выполняющие работы.
- Генеральный подрядчик обязан при выполнении работ на производственных территориях с привлечением субподрядчиков:
- разработать совместно с ними план мероприятий, обеспечивающих безопасные условия работы, обязательные для всех организаций и лиц, на данной территории;
- обеспечить выполнение запланированных за ними мероприятий и координацию действий субподрядчиков в части выполнения мероприятий по безопасности труда на закрепленных за ними участках работ;
- при заключении договоров подряда предусматривать ответственность сторон за выполнение указанных мероприятий по обеспечению безопасных условий работы.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории строительства заказчик, генеральный подрядчик обязаны оформить акт-допуск.

Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительных организаций, участвующих в работе.

Перед началом работ необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых могут действовать опасные факторы, связанные с характером выполнения работ.

При строительстве объектов по настоящему проекту отсутствуют зоны постоянно действующих опасных производственных факторов.

К зонам потенциально опасных производственных факторов относятся:

- зоны перемещения строительных машин, оборудования, их рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов кранами.

Опасные зоны вокруг строящегося объекта характеризуются расстоянием отлета предметов в случае их падения с объекта. Величина расстояния отлета является функцией высоты возводимого объекта

Границы опасной зоны, связанной с применением грузоподъемных кранов, принимается равной наибольшему габаритному размеру перемещаемого груза с прибавлением минимального расстояния отлета груза при его падении, равного:

- 4 м – при высоте возможного падения груза до 10 м;
- 7 м – при высоте до 20 м;
- вблизи движущихся частей машин и оборудования – 5 м.

При работах, выполняемых на высоте, опасной зоной считают участок, расположенный под рабочей площадкой, границы которого определяют горизонтальной проекцией, увеличенной на безопасное расстояние

$$L_{без} = 0,3H,$$

где H – высота, на которой выполняют работу, м.

На границах зон потенциально опасных производственных факторов должны быть установлены сигнальные ограждения и знаки безопасности.

В опасных зонах запрещается складировать и хранить материалы, изделия, конструкции, технологическую оснастку, размещать заготовительные и сборочные площадки, устанавливать распределительные устройства электроустановок или их щиты, без дополнительных технических решений выполнять строительные процессы и т.д.

Этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж конструкций или оборудования, находятся в зоне потенциально действующих опасных производственных факторов и доступ людей, не занятых выполнением именно этих работ, запрещен. У входа в эту секцию (блок) устанавливается щит с надписью, запрещающей вход. Указанное ограничение во многих случаях является решающим при определении границ захваток, начала и характера развития процессов строительного производства.

В соответствии с действующим законодательством обязанности по обеспечению охраны труда в организации возлагаются на работодателя.

Общее руководство по обеспечению охраны труда возлагается на руководителя подрядной организации или на лицо, им уполномоченное.

Работники должны выполнять обязанности по охране труда в организации в объеме требований их должностных инструкций или инструкций по охране труда, которые должны быть утверждены работодателем.

Должностные инструкции должны быть доведены до работника под расписку при приеме на работу или назначении на новую должность.

Представители работодателей и работников организаций в соответствии с законодательством принимают мероприятия по улучшению условий и охраны труда, которые должны определяться при заключении коллективных договоров и соглашений по охране труда в соответствии с Рекомендациями Минтруда России.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ, в том числе:

- в целом по организации (как правило, заместитель руководителя, главный инженер);
- в структурных подразделениях (как правило, руководитель подразделения);
- на производственных территориях (как правило, начальник участка, ответственный производитель работ по строительному объекту);
- при эксплуатации машин и оборудования, (как правило, руководитель службы главного механика, энергетика и т.п.);

- при выполнении конкретных работ и на рабочих местах (как правило, менеджер, мастер).

В организации должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда, включающих следующие уровни и формы проведения контроля:

- постоянный контроль работниками исправности оборудования, приспособлений, инструмента, проверка наличия и целостности ограждений, защитного заземления и других средств защиты до начала работ и в процессе работы на рабочих местах согласно инструкциям по охране труда;
- периодический оперативный контроль, проводимый руководителями работ и подразделений предприятия согласно их должностным инструкциям;
- выборочный контроль состояния условий и охраны труда в подразделениях предприятия, проводимый службой охраны труда согласно утвержденным планам.

При обнаружении нарушений норм и правил охраны труда работники должны принять меры к их устранению собственными силами, а в случае невозможности этого прекратить работы и информировать должностное лицо.

13 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды

Подробная информация по проектным решениям и мероприятиям, связанным с охраной окружающей среды в период строительства приведена в отдельном томе.

Для снижения шума от механизмов в проекте приняты следующие мероприятия:

- работа механизмов рассредоточена по времени;
- предусмотрено применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе.

Строительная площадка располагается на значительном расстоянии от жилой застройки, что практически исключает отрицательное влияние шума от стройки на жителей.

Сдача подсланевых и бытовых вод, мусора с судов дноуглубительного и строительного флота планируется на суда сборщики порта Владивосток

Владивосточный филиал ФГУП «Росморпорт» оказывает услуги по сбору с судов льяльных и сточно-фекальных вод, шлама и всех видов судовых отходов в соответствии с требованиями MARPOL 73/78.

Площадки, на которых производится отстой строительной техники и ее заправка с помощью автозаправщиков, имеют твердое покрытие.

Проектом предусмотрен сбор хозяйственно-бытовых и дождевых стоков с территорий, на которых располагаются временные здания и сооружений и их утилизация привлекаемыми по договору специализированными фирмами или посредством строительства временных очистных сооружений.

Противопожарные мероприятия при сварочных работах

Организационно-технические противопожарные мероприятия при проведении строительно-монтажных работ должны выполнятся с соблюдением требований следующих нормативных документов:

- «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденные постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме»;
- ГОСТ 12.1.004-91. Пожарная безопасность. Общие требования.

К проведению огневых работ разрешается допускать лиц (сварщиков, газорезчиков) прошедших специальную подготовку и имеющих квалификационные удостоверение и талон по технике пожарной безопасности.

Разработку мер безопасности, отражаемых в наряде-допуске, следует проводить в соответствии с требованиями раздела 16 ППБ-01-03, а также нормативными отраслевыми документами.

Производитель работ обязан проверить выполнение мер пожарной безопасности в пределах рабочей зоны. Приступать к огневым работам разрешается только после выполнения всех мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность предусмотренных в наряде-допуске.

Проведение работ по окончанию светового дня, кроме аварийных ситуаций, не допускается. В случае необходимости изменения вида и места работ оформляется новый наряд-допуск.

Перерыв в работе в течение рабочей смены или между сменами оформляется в наряде-допуске с указанием даты и времени с подписями лица, выдавшего наряд-допуск, и производителя работ.

Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения (огнетушители, ящик с песком и лопатой, ведрами).

Место проведения огневых работ должно быть очищено от горючих веществ и материалов в радиусе, указанном в таблице 1, ВППБ 01-05-99 в зависимости от высоты расположения точки сварки (резки).

Сгораемые настилы полов, конструкции из горючих материалов, находящиеся в пределах указанных радиусов (см. таблицу 1, ВППБ 01-05-99), должны быть защищены от попадания на них искр экранами, асбестовым полотном, металлическими листами или другими негорючими материалами, а при необходимости политы водой.

Помещения, в которых возможно скопление горючих газов и паров, перед проведением огневых работ должны быть провентилированы. Ведение огневых раб разрешается только при открытых дверях, окнах, люках, работающей вентиляции и после проведения газового анализа. Смежные помещения должны быть герметизированы. Огневые работы в помещениях разрешается начинать при отсутствии горючих веществ в воздушной среде или наличии их не выше предельно допустимых концентраций (ПДК) по санитарным нормам (табл. 2, ВППБ 01-05-99).

Огневые работы внутри аппаратов и емкостей разрешается начинать при отсутствии в них горючих паров и газов или наличии их не выше ПДК.

В производственном помещении или опасной зоне огневые работы должны немедленно прекращаться в случае повышения концентрации выше значения ПДК у места их проведения. Эти работы могут быть возобновлены только после выявления и устранения причин загазованности снижения концентрации паров (газов) до значений ПДК (табл. 2, ВППБ 01-05-99).

14 Строительный генеральный план

Строительный генеральный план (СГП) представлен в виде принципиальной схемы площадки строительства, на которой отображены места расположения проектируемых объектов с указанием существующих подъездов и подходов к ним и местоположение временных объектов, и приведен в Приложение Г.

Сводный план инженерных сетей приведен в Приложении Н

Планируется, что временная строительная база будет организована на территории, свободной от застройки объектами СПК и в составе стационарной строительной базы будут размещены следующие временные объекты:

- бетоносмесительная установка (БСУ) со складом инертных материалов, цемента и арматуры, емкостями для хранения цемента, емкостью для воды и с автовесовой;
- полигон для изготовления элементов сборных железобетонных конструкций. При разработке ППР планируется рассмотреть возможность организации полигона для изготовления указанных конструкций на вновь организованной территории при строительстве корневых участков ГТС;
- площадки для отстоя и заправки строительной техники с бетонным покрытием;
- ДЭС мощностью порядка 1-1,2 мвт;
- компрессорная установка;
- закрытый склад, складские площадки с навесом и открытые складские площадки;
- служебно-бытовые здания (СБЗ) и объекты их инженерного обеспечения.

Общая площадь строительной базы с учетом проездов и проходов приведена в Табл. 14.1.

Табл. 14.1

Наименование	По этапам строительства, м^2		
	1 этап	2 этап	3 этап
Полигон	4221		
БСУ	1291	355	397
Склады	11420	1550	2550
СБЗ	10069	1847	3113
Площадки	1250	150	550
Всего	28551	3902	6660

Расчетные показатели временных зданий и сооружений приведены в разделе 10.4, их количество и типы уточняются при разработке ППР.

Площадка для временного отвала грунта для 1 и 2 этапов строительства располагается на территории, выделенной для строительства объектов 3 этапа, при

строительстве объектов 3 этапа – в районе очистных сооружений. При наличии свободной площадки грунт в объемах обратных засыпок отсыпается на бровку траншей на расстояние не менее 0,5 м от бровки.

Излишний грунт планируется размещать на площадке, расположенной между очистными сооружениями и площадкой для хранения технологической оснастки, расстояния транспортировки излишнего грунта 1 и 2 этапов строительства – 1 км, 3 этапа – 2 км.

На стройгенплане приведена принципиальная схема временной площадки при строительстве отдельного здания или сооружения с указанием перечня и размещения временных объектов, а также приведены общие положения к стройгенплану. Величина потенциально опасных зон при работе строительной техники приведена в разделе 12.

Территория строительной базы ограждается временным инвентарным забором, в котором устраиваются ворота для проезда строительного транспорта с установкой информационного щита с данными СПК и калитка для прохода строителей.

При разработке ППР планируется уточнить возможность устройства постоянного ограждения СПК в подготовительный период 1 этапа строительства и соответственно определить необходимость временного ограждения отдельных строительных площадок.

Для подъезда к строительным площадкам зданий и сооружений устраиваются временные подъезды и автодороги.

Ширина временных автотранспортных дорог принимается при однополосном движении – 3,5 м, наибольший продольный уклон – 1 %.

Временные дороги обеспечивают свободный проезд строительных механизмов и пожарных машин ко всем строящимся зданиям и сооружениям, (в том числе временным), местам временного хранения материалов и оборудования.

К началу работ по устройству дороги должно быть выполнено:

- вертикальная планировка по проектным отметкам;
- геодезическая разбивка трассы дороги.

Искусственное освещение строительных площадок и мест производства строительных и монтажных работ внутри зданий должно отвечать требованиям СП 52.13330.2012 (СНиП 23-05-95*).

Строительные машины и краны оборудуются осветительными установками наружного освещения.

Электрическое освещение строительных площадок и участков подразделяется на рабочее, эвакуационное и охранное.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется прожекторами.

Эвакуационное освещение предусматривается в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма.

Для осуществления охранного освещения выделена часть прожекторов рабочего освещения. Охранное освещение обеспечивается на границах участков производства работ на вертикальной плоскости ограждения.

Подготовка к эксплуатации должна быть закончена в подготовительный период строительства до начала производства основных работ.

Состав и расположение помещений регламентируются требованиями СНиП 2.09.04-87* Административные и бытовые здания».

.В административно-бытовых комплексах предусмотрены места отдыха, места для курения, пожарный щит, пункт с наглядными пособиями по охране труда, стенды наглядной агитации.

Пожарная безопасность административно-бытовых комплексов должна строго соответствовать действующим Правилам пожарной безопасности в Российской Федерации и соблюдаться всеми организациями и их работниками независимо от форм собственности, вида деятельности и ведомственной принадлежности.

Персональная ответственность за обеспечение пожарной безопасности административно-бытового комплекса возлагается на руководителя организации.

На видных местах комплекса вывешиваются таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны.

Площадка с временными зданиями и сооружениями оборудуется первичными средствами пожаротушения согласно ППБ 01-2003, расположенными на щите:

- огнетушитель – 2 шт.;
- лом – 1 шт.;
- ведра – 2 шт.;
- кошма – 2 шт.;
- лопаты – 2 шт.;
- ящик с песком V=1 м^3.

Во всех помещениях (независимо от назначения), которые по окончании работ закрываются и не контролируются дежурным персоналом, все электроустановки и электроприборы должны быть обесточены (за исключением дежурного и аварийного освещения, автоматических установок пожаротушения и охранной сигнализации).

На выезде со строительной площадки СПК на дорогу общего назначения размещается установка для мытья колес строительной техники. Схема подъездной автодороги приведена в Приложении Б.

Полный комплект пункта мойки колёс состоит из мойки, эстакады и приямка и имеет замкнутую систему водоснабжения с четырьмя ступенями очистки воды:

- первая ступень – приямок: в нем, путем естественного отстаивания, очищается от крупных частиц вода, стекающая из эстакады после помывки колес автомобиля;
- вторая ступень – фильтр: вода, подаваемая из приямка погружным насосом, (идет в комплекте с пунктом мойки), проходит, через фильтр, в которой происходит более тщательная очистка;

- третья ступень – поролоновый фильтр: на этой стадии происходит более тонкая очистка воды;
- четвертая ступень – корпус мойки: корпус пункта мойки имеет внутренние перегородки с отверстиями, которые способствуют очистке воды при ламинарном (равномерном) течении.

Отходы, полученные при мойке колес, будут утилизироваться специализированной фирмой, имеющей соответствующую лицензию. Местоположение и тип установок для мытья колес автотранспорта предусматривается уточнить при разработке ППР.

Планируется, что шпунт и трубы будут поступать на стройплощадку мерной длины и с нанесенным в заводских условиях антикоррозийным покрытием (ВСН 34-91-1, часть п.6.2).

Железобетонные конструкции, которые не предусматривается изготавливать на полигоне, планируется приобретать у фирм-поставщиков, исходя из экономической целесообразности.

На СГП также обозначены границы дноуглубительных работ для создания акватории, указано местонахождение подводного отвала грунта.

Подробные данные по дноуглубительным работам приведены в томе 622-2014-00-ПОС2 «Проект организации строительства акватории».

Схема расположения карьеров камня и щебня, а также паспорта камня и щебня – в Приложении Е.

Сводный план инженерных сетей КОС и стройгенплан КОС приведены в Приложении Т.

Опорная геодезическая сеть

Координаты и отметки пунктов опорной геодезической сети приведены в Табл. 14.2.

Табл. 14.2

Имя	X, м	Y, м	H, м
ПС-9	372555,762	2185465,171	49,089
ПС-10	372600,747	2185510,687	49,429
ПС-11	374009,583	2187008,112	18,790
ПС-12	374203,590	2187059,756	20,925
ПС-14	374058,203	2187322,082	23,043
ПС-15	374287,773	2187383,211	26,658

Полная информация, касающаяся опорной геодезической сети, находится в Пояснительной записке инв. 955-01-5792 дсп-ИЗ.1.

Схема опорной геодезической сети приведена в Приложении У.

15 Проектные решения и мероприятия по охране объектов в период строительства

Объект СПК перед началом строительных работ должен передаваться Заказчиком ООО «Морской порт «Суходол» руководителю строительных работ, который предусматривает охрану объекта на всех этапах строительства вплоть до введения здания в эксплуатацию.

Охрана объекта в период строительства предполагает: обеспечение охраны с применением технических средств, постоянное присутствие охранника на территории охраняемого объекта.

При организации охраны строящихся объектов в обязательном порядке учитываются следующие факторы:

- месторасположение и целевое назначение строительного объекта;
- размер объекта (его площадь) и особенности территории, в том числе прилегающей;
- степень оснащенности охранными и техническими средствами;
- плотность людского и транспортного потока;
- специфика доставки стройматериалов.

Основным итогом охранной деятельности является грамотно организованная работа по охране строительных площадок, которая гарантирует сохранность объекта строительства в целом.

Для того чтобы обеспечить высокую степень безопасности строящегося объекта, на этапе подготовки к работе планируется ввести и соблюдать при дальнейшем выполнении СМР следующие меры безопасности:

- строительство временного ограждения с воротами и калитками стационарной строительной базы и отдельных строительных площадок с устройством охранных постов на въезде на строительную площадку,
- при разработке ППР предлагается рассмотреть возможность устройства в подготовительный период постоянного ограждения по этапам строительства, предусмотренного в проектной документации. Реализация проекта строительства СПК предусматривается устройство по периметру строительной площадки решетчатого секционного ограждения высотой 2,5 м на металлических стойках через каждые 2,5 м с усилением по верху колючей проволокой «Егоза» - 7100 м. Длина внутреннего сетчатого ограждения на столбах – 1000 м.
- контроль за сохранностью ограждений как визуальный, так и с помощью технических средств;
- организация и осуществление контрольно-пропускного режима, обеспечивающего пресечение несанкционированного проникновения на объект физических лиц, транспортных средств и грузов.

Защита строительных площадок обеспечивается несколькими методами: физическая охрана, техническое оснащение современным оборудованием и разработкой надёжного плана безопасности для объекта в период строительства.

Руководитель строительных работ самостоятельно принимает решение о привлечении охранного предприятия или обеспечение охраны собственными силами.

Проект строительства СПК идентифицируется как объект транспортной инфраструктуры, относится к опасным производственным объектам повышенного уровня ответственности и в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации относится к особо опасным, технически сложным объектам.

В период строительства безопасность обеспечивается рядом мероприятий, которые предусмотрены в составе проектной документации и должны быть отражены в ППР на строительство объектов СПК.

Безопасность связанных со зданиями и сооружениями процессов строительства и монтажа обеспечивается в настоящей проектной документации посредством установления соответствующих требованиям безопасности проектных значений параметров зданий и сооружений и качественных характеристик и реализации указанных значений и характеристик в процессе строительства.

Требования к зданиям и сооружениям, связанные с процессом строительства:

- механической безопасности;
- пожарной безопасности;
- безопасности при опасных природных процессах и явлениях и (или) техногенных воздействиях;
- безопасных для здоровья человека условий пребывания в зданиях и сооружениях.

Территория, отведенная под строительство, уплотнена и спланирована. На строительной площадке предусматривается строительство временных служебно-бытовых зданий. Питьевая вода подвозится из ближайшего источника или из существующих источников.

Строительство объектов предусматривается вести в последовательности, предусмотренной в Календарном плане строительства, согласованной Заказчиком.

Проектирование объектов терминала выполнялось с соблюдением требований соответствующих нормативных документов, обеспечивающих безопасность при их строительстве.

Конструктивные решения для всех проектируемых металлических зданий, приняты в виде металлических каркасно-связевых схем. Принятые конструктивные схемы зданий обеспечивают прочность, жесткость и устойчивость зданий на стадии возведения и в период эксплуатации при действии всех расчетных нагрузок и воздействий.

Данные воздействия воспринимаются каркасом жестко соединенным с фундаментами, вертикальными и горизонтальными связями по колоннам и жесткими дисками покрытия. Жесткость и устойчивость зданий достигается установкой систе-

мы вертикальных и горизонтальных связей, при шаге колонн 6 м – крестовых, при шаге 12 м – портальных. Связи выполняются из уголков или швеллеров и привариваются к базам колонн.

Для одноэтажных зданий несущий каркас представляет собой поперечные рамы из несущих колонн, жестко соединенных с фундаментами и несущих конструкций покрытия, шарнирно соединенных с колоннами

Для двух - и трех - этажных зданий применены каркасы рамного типа, воспринимающие горизонтальные усилия жесткими узлами рам.

Последовательность выполнения работ по строительству отдельных зданий и сооружений приведена в разделе 9 данного тома.

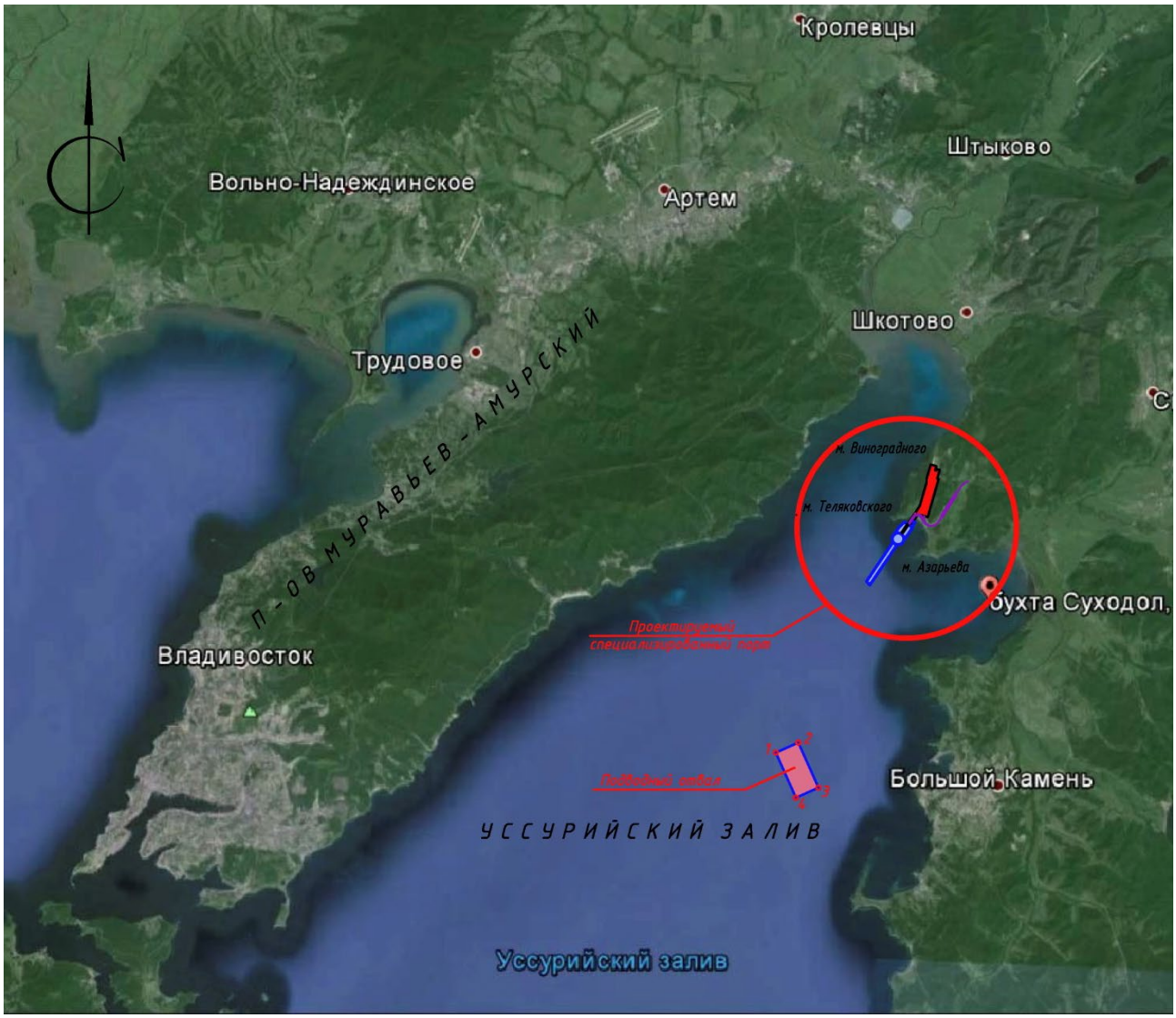
Противопожарные мероприятия – в разделе 12.

Мероприятия по обеспечению при строительстве безопасного уровня воздействия зданий и сооружений на окружающую среду – в разделе 13.

Приложения

Приложение А

Ситуационный план



Приложение Б

Схема подъездной автодороги

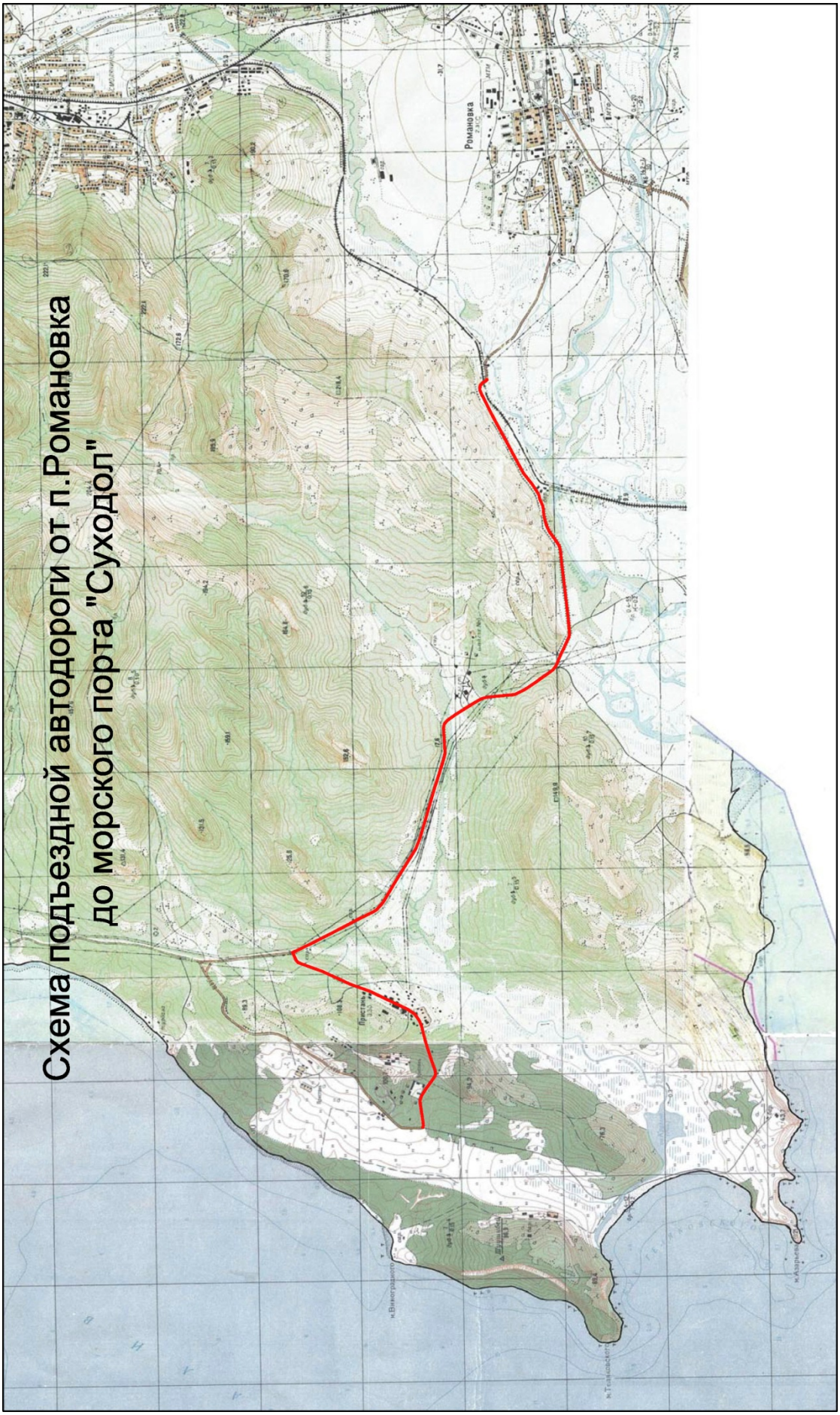
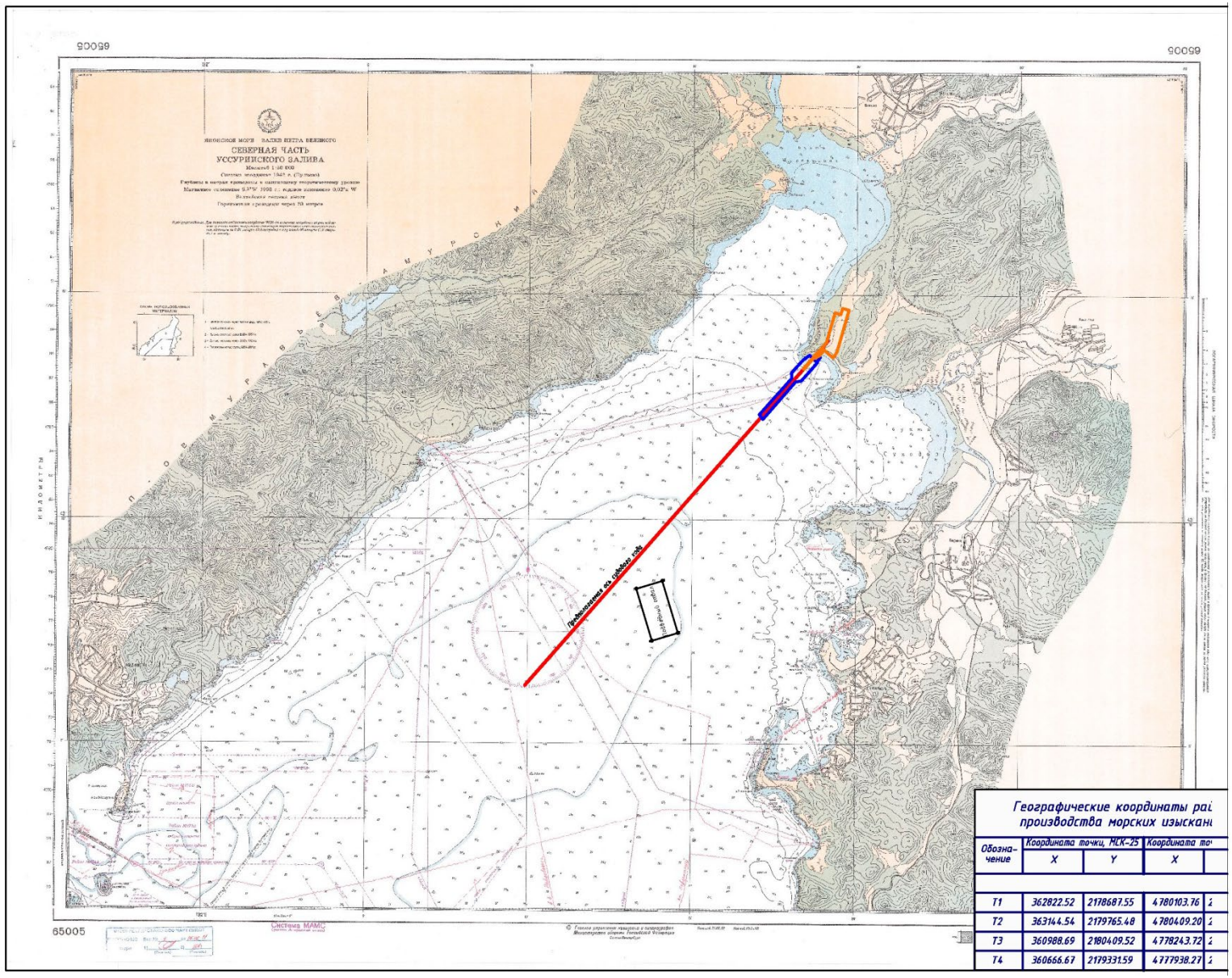


Схема подъездной автодороги от п.Романовка
до морского порта "Суходол"
Романовка

Приложение В

Схема дноуглубления и подводный отвал грунта



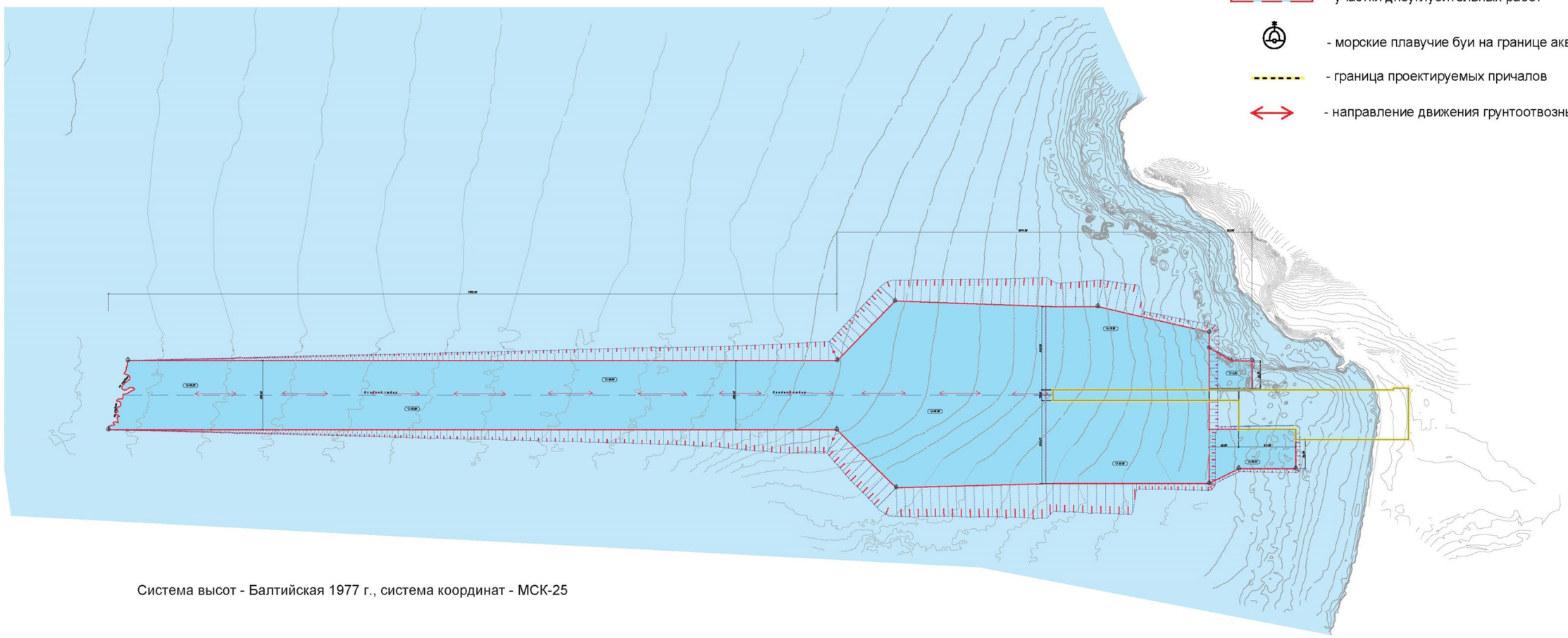
Географические координаты рай
производства морских изыскан

Обозна-чение	Координата точки, МСК-25		Координата точ	
	X	Y	X	
T1	362822.52	2178687.55	4780103.76	2
T2	363144.54	2179765.48	4780409.20	2
T3	360988.69	2180409.52	4778243.72	2
T4	360666.67	2179331.59	4777938.27	2

Схема дноуглубительных работ при строительстве акватории

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

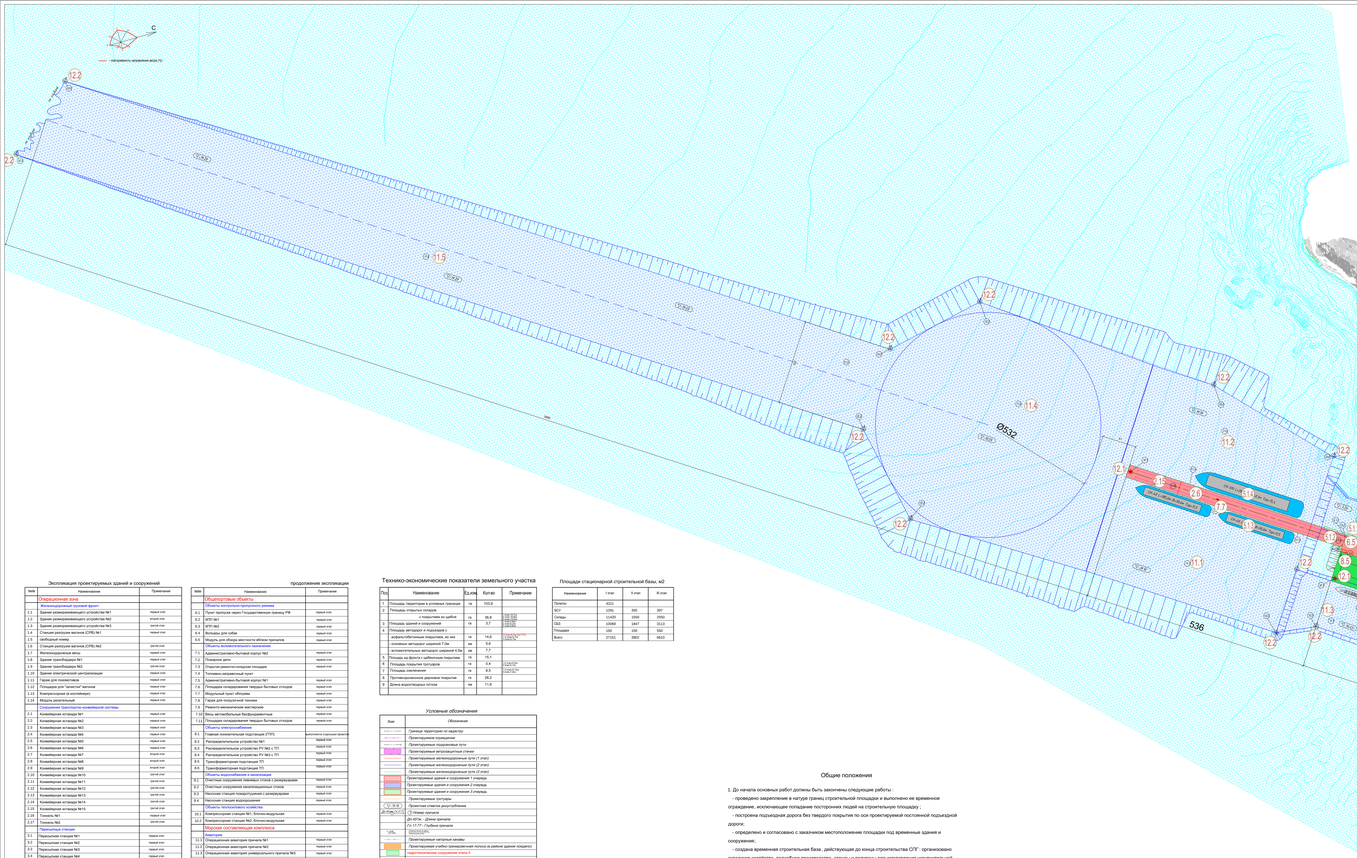
- ▽-19.10 - проектная отметка дноуглубления
- проектируемый откос дноуглубления
- участки дноуглубительных работ
- морские плавучие буи на границе акватории
- граница проектируемых причалов
- направление движения грунтоотвозных судов



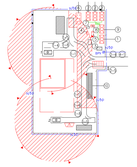
Система высот - Балтийская 1977 г., система координат - МСК-25

Приложение Г

Стройгенплан



Принципиальная схема строительной площадки при возведении отдельного здания или сооружения



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	проектируемое здание
	ограждение строительной площадки инвентарным забором с козырьком
	площадка приема растворов, бетона
	площадка складирования
	щит аптечки и ящик с песком
	пожарный щит
	бочка для воды
	стоянка крана
	дорожные плиты
	временное электроснабжение
	временное водоснабжение
	телефон
	площадка для мойки и чистки колес строительных машин
	пешеходный переход

ЗНАКИ ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ГРУЗОВ КРАНАМИ

Обозначение	Наименование
	граница опасной зоны крана
	нерабочая зона крана

ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

№ по ПЗ	Наименование элементов генплана	Кол	Площадь, м2	Примечание
1	Прорабская	1	18	инвентарный
2	Бытовой вагончик	1	18	инвентарный
3	Туалет био	1	2	переносной
4	Пожарный щит	1	-	по ГОСТ
5	Бочка с водой	1	-	200 л.
6	Сварочный пост	1	35	навес
7	Ящик с песком	1	1	переносной
8	Место для курения	1	3	мерзлота
9	Закрытый склад (цемент, гипсобет)	1	18	инвентарный
10	Навес	1	54	мерзлота

ЗНАК ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

ГОСТ 12.4.026-76 (СТ СЭВ 1261-78)

1-й и 2-й разряды - ЖЕЛТЫЙ
1-й - СЕР - КЕР - ЖЕЛТЫЙ
1-й - ЖЕЛТЫЙ - ЖЕЛТЫЙ
1-й - ЖЕЛТЫЙ - ЖЕЛТЫЙ (Фон)
2-й - ЖЕЛТЫЙ - ЖЕЛТЫЙ
3-й - ЖЕЛТЫЙ - ЖЕЛТЫЙ
4-й - ЗЕЛЕНЫЙ - ЗЕЛЕНЫЙ

Экспликация проектируемых зданий и сооружений

Позиция	Наименование	Примечание
	Операционная база	
	Железнодорожный тупиковый фронт	
1.1	Здание разгружающихся устройств №1	первая очер
1.2	Здание разгружающихся устройств №2	вторая очер
1.3	Здание разгружающихся устройств №3	третья очер
1.4	Станция разгрузки вагонов СУРБ №1	первая очер
1.5	Шейдерный номер	
1.6	Станция разгрузки вагонов СУРБ №2	третья очер
1.7	Железнодорожные весы	первая очер
1.8	Здание трансбордера №1	первая очер
1.9	Здание трансбордера №2	третья очер
1.10	Здание электрической централизации	первая очер
1.11	Здание для локомотивов	первая очер
1.12	Площадка для "запасов" вагонов	первая очер
1.13	Компрессорная (в комплекте)	первая очер
1.14	Модуль релейный	первая очер
	Складские грузопереработывающий системы	
1.1	Конвейерная эстакада №1	первая очер
1.2	Конвейерная эстакада №2	первая очер
1.3	Конвейерная эстакада №3	первая очер
1.4	Конвейерная эстакада №4	первая очер
1.5	Конвейерная эстакада №5	первая очер
1.6	Конвейерная эстакада №6	первая очер
1.7	Конвейерная эстакада №7	вторая очер
1.8	Конвейерная эстакада №8	вторая очер
1.9	Конвейерная эстакада №9	вторая очер
1.10	Конвейерная эстакада №10	третья очер
1.11	Конвейерная эстакада №11	третья очер
1.12	Конвейерная эстакада №12	третья очер
1.13	Конвейерная эстакада №13	третья очер
1.14	Конвейерная эстакада №14	третья очер
1.15	Конвейерная эстакада №15	третья очер
2.00	Сушилка №1	первая очер
2.01	Сушилка №2	третья очер
	Перрыльные станции	
3.1	Перрыльная станция №1	первая очер
3.2	Перрыльная станция №2	первая очер
3.3	Перрыльная станция №3	первая очер
3.4	Перрыльная станция №4	первая очер
3.5	Перрыльная станция №5	первая очер
3.6	Перрыльная станция №6	вторая очер
3.7	Перрыльная станция №7	вторая очер
3.8	Перрыльная станция №8	третья очер
3.9	Перрыльная станция №9	третья очер
3.10	Перрыльная станция №10	третья очер
3.11	Перрыльная станция №11	третья очер
	Открытый склад угля	
4.1	Открытый склад №1	первая очер
4.2	Открытый склад №2	первая очер
4.3	Открытый склад №3	третья очер
4.4	Ветрозащитная стена открытых складов №1 и №2	первая и вторая очер
4.5	Ветрозащитная стена открытого склада №3	третья очер
	Подземные сооружения	
5.1	Грузовой люк и подземная эстакада, в том числе	
5.1.1	Причал перегрейвателя	первая очер
5.1.2	Перегрейвал участок	первая очер
5.1.3	Причал №1	первая очер
5.1.4	Причал №2	первая очер
5.1.5	Площадка универсального причала, в том числе	Этап 0
5.1.6	Причал №3	Этап 0

продолжение экспликации

Позиция	Наименование	Примечание
	Общепортовые объекты	
	Объекты контрольно-пропускного режима	
6.1	Пункт пропуска через Государственную границу РФ	первая очер
6.2	КПП №1	первая очер
6.3	КПП №2	первая очер
6.4	Вольеры для собак	первая очер
6.5	Мойка для обмыва местности яблоком прицепов	первая очер
	Объекты вспомогательного назначения	
7.0	Административно-бытовой корпус №2	первая очер
7.2	Покрытие депо	первая очер
7.3	Стоянка ремонтно-опорных площадок	первая очер
7.4	Топливно-заправочный пункт	первая очер
7.5	Административно-бытовой корпус №1	первая очер
7.6	Площадка складирования твердых бытовых отходов	первая очер
7.7	Мерзлотный грунт обсыпки	первая очер
7.8	Гараж для погрузочной техники	первая очер
7.9	Навесы механизмов выгрузчиков	первая очер
7.10	Весы автомобильные бункерушвейные	первая очер
7.11	Площадка складирования твердых бытовых отходов	первая очер
	Объекты инженерообеспечения	
8.1	Главная понизительная подстанция (ГПП)	вместо очередь строительства
8.2	Распределительные устройства №1	первая очер
8.3	Распределительные устройства РП №2 и ТП	первая очер
8.4	Распределительные устройства РП №3 и ТП	первая очер
8.5	Трансформаторная подстанция ТП	первая очер
8.6	Трансформаторная подстанция ТП	первая очер
	Объекты водоснабжения и канализации	
9.1	Очистные сооружения ливневых стоков (усреднитель)	первая очер
9.2	Очистные сооружения канализационных стоков	первая очер
9.3	Насосная станция производственного и противопожарного водоснабжения	первая очер
9.4	Насосная станция водоотведения	первая очер
	Объекты теплоснабжения	
10.1	Компрессорная станция №1. Блочно-модульная	первая очер
10.2	Компрессорная станция №2. Блочно-модульная	первая очер
	Морская составляющая комплекса	
	Навигация	
12.0	Операционная акватория причала №1	первая очер
12.1	Операционная акватория причала №2	первая очер
12.2	Операционная акватория универсального причала №3	первая очер
12.4	Рейдовочная якорь	первая очер
12.5	Судовой канал	первая очер
12.6	Операционная акватория причала вспомогательного флота	первая очер
	Навигационное обеспечение	
12.7	Светящий навигационный знак "Суворов"	первая очер
12.8	Створные предупредительные знаки. Светящие Бон	первая очер
12.9	Светящий навигационный знак "Универсального причала"	первая очер

Технико-экономические показатели земельного участка

Поз.	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Примечание
1	Площадь территории в условных границах	га	103,9	
2	Площадь открытых складов			
	в покрытиях из щебня	га	36,8	
3	Площадь зданий и сооружений	га	3,7	
4	Площадь автодорог и подъездов с			
	асфальтобетонным покрытием	га	14,8	
	Протяженность дорог	км	4,4	
	в асфальтобетонном исполнении 6 ед.	км	7,7	
5	Площадь ж/ж фронтов грейферных покрытий	га	15,1	
6	Площадь покрытия тротуаров	га	0,4	
7	Площадь газонов	га	4,5	
8	Протяженность дренажа покрытия	га	26,2	
9	Длина водоотводных лотков	км	11,6	

Площади стационарной строительной базы, м2

Наименование	1 этап	II этап	III этап
Палатки	4221		
ВСО	1250	255	267
Склады	11400	1550	2550
СБУ	18988	1847	5113
Площадки	150	150	550
Всего	37009	3802	8620

Условные обозначения

Знак	Обозначение
	Граница территории по кадастру
	Проектируемое озеленение
	Проектируемые подземные пути
	Проектируемые металлические стенки
	Проектируемые железнодорожные пути (1 этап)
	Проектируемые железнодорожные пути (2 этап)
	Проектируемые железнодорожные пути (3 этап)
	Проектируемые здания и сооружения 1 очередь
	Проектируемые здания и сооружения 2 очередь
	Проектируемые здания и сооружения 3 очередь
	Проектируемые тротуары
	Проектируемые ограждения
	Ограждение
	Проектируемая морская эстакада
	Проектируемая учебно-тренировочная полоса (в районе здания пожарного)
	Существующие сооружения этапа 0
	Временная дорога от стройбазы
	Ограждение стройбазы
	Трасса движения строительного автотранспорта
	Временные здания и сооружения
	Установка для мойки колес

Общие положения

1. До начала основных работ должны быть закончены следующие работы :
- проведено закрепление в натуре границ строительной площадки и выполнено их временное ограждение, исключающее попадание посторонних людей на строительную площадку ;
- построена подъездная дорога без твердого покрытия по оси проектируемой постоянной подъездной дороги;
- определено и согласовано с заказчиком местоположение площадок под временные здания и сооружения;
- создана временная строительная база , действующая до конца строительства СПГ ; организовано складское хозяйство, подсобное производство, стенды и полигоны для изготовления укрупнительной сборки конструкций, площадки для стоянки машин, а также установлены мобильные служебно-бытовые здания ;
- произведена мобилизация и перебазирование подрядчика , включая персонал, строительные машины, передвижные механизированные установки , специализированное строительное оборудование;
- согласованы и организованы источники получения энергоресурсов для нужд строительства ;
- выполнены работы по устройству подъездов к строительной базе и от строительной базы к месту производства работ;
- размещены заказы и заключены договора на изготовление конструкций и поставку строительных материалов и конструкций.
2. Временные площадки и территории СБ обеспечить освещением .
3. Пожарную безопасность следует обеспечивать в соответствии с требованиями ПБ -01-03 (2000 г.).
4. Электробезопасность на стройбазе и участках работ обеспечивать в соответствии с требованиями СНиП 12-03-01.
5. Эксплуатацию строительных кранов и грузоподъемных приспособлений производить согласно правил устройства безопасной эксплуатации кранов и инструкции по эксплуатации кранов .
6. Стройбазы приведены по площадям и составу для 1 этапа строительства. Решение о корректировке площадки базы для 2 и 3 этапа принимает Заказчик.

Стройбазы для 1 этапа строительства

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	622-2013-00-ПОС1	
						Строительство нового специализированного порта на дальневосточном берегу бухты Ретроградная. Объект: "Строительство нового угольного порта в районе Ретроградная" (1 этап)	
Разраб.						Проект организации строительства	Стадия: Р
Пров.							Лист: 1
Н.контр.						Стройгенплан	
ГИП							
Утв.							
Согласовано							

Приложение Д
Ведомость объемов работ

Д.1. Генеральный план

1. Подготовка территории

Разборка бетонного покрытия тыс.м^3 - 85,5 тыс.м^3, из них в 3 этап – 34,0 тыс. м^3.

Срезка растительного грунта – 76,5 тыс.м^3, из них в 3 этап –30,0 тыс. м^3.

Срезка загрязненных особо опасных грунтов h=0,2 м с погрузкой на автосамосвалы и транспортировкой на полигон – 63,5 тыс. м^3.

Разработка выемки в грунтах III гр. до проектных отметок низа конструкции проездов и автодорог (-0,5 м) со складированием на прилегающих территориях - 2430,0 тыс.м^3, из них в 3 этап – 270,0 тыс. м^3.

Возведение насыпи из местного грунта - 2248,0 тыс.м^3, из них в 3 этап –158,0 тыс.м^3.

Планировка территории механизированным способом в грунтах III гр. - 101,6 га, из них в 3 этап – 22,2 га;

Уплотнение насыпи до К=0,95 - 2248,0 тыс. м^3, из них в 3 этап – 158,0 тыс. м^3.

Валка деревьев мягких пород при диаметре ствола до16 см, корчевка пней, трелевка хлыстов - 15 шт.

Валка деревьев мягких пород при диаметре ствола до 24 см, корчевка пней, трелевка хлыстов - 2767 шт.

Валка деревьев твердых пород при диаметре ствола до 16 см, корчевка пней, трелевка хлыстов – 44 шт.

Валка деревьев твердых пород при диаметре ствола до 24 см, корчевка пней, трелевка хлыстов – 905 шт.

Валка деревьев твердых пород при диаметре ствола до 32 см, корчевка пней, трелевка хлыстов - 3077 шт.

Количество деревьев уточняется при обследовании и таксации

2. Автодороги, площадки и проезды

Устройство асфальтобетонного покрытия автодорог, проездов и площадок – 14,6 га, из них в 3 этап - 0,7 га.

Конструкция:

- основание из щебня – 40 см (фр.40-70 мм с расклинкой фр.5-10 мм);
- асфальтобетон крупнозернистый пористый марки 1 – 4 см;
- асфальтобетон мелкозернистый плотный тип Б, марки 1, ГОСТ – 6 см.

Устройство покрытия площадки отрытого склада – 36,8 га, из них 2 этап - 10,6 га, 3 этап -13,5 га.

Конструкция:

- основание из щебня – 30см (фр.40-70мм с расклинкой фр.5-10мм);
- покрытие из песка, обработанного цементом (10% по массе) – 10 см.

Устройство асфальтобетонного покрытия причалов - 8,2 га, из них в 3 этап – 0,4 га.

Конструкция:

- асфальтобетон мелкозернистый плотный тип Б, марки 1 – 5см.

Устройство площадки для зачистки вагонов, совмещенной с железнодорожным путем.

Конструкция:

- щебень фр.40-70 мм h=0,35 м;
- подстилающий и выравнивающий слой из песка, обработанного цементом (10% по массе) h=0,05 м;
- цементобетон В25 h=0,20 м.

3. Благоустройство

Планировка территории - 44,3 га, из них в 3 этап - 7,0 га.

Устройство газона обыкновенного с подсыпкой растительного грунта h=0,15м - 8,5 га из них в 3 этап - 3,0 га.

Устройство водоотводных лотков StandartPark BetoMax ЛВ-30.38.х DN300 F900 с чугунными решетками- 11,6 км, из них во 2 этап – 3,1 км; в 3 этап – 3,6 км.

Устройство бетонной обоймы из бетона В35 – 5,8 тыс.м^3, из них 2 этап – 1,6 га, 3 этап - 1,8 га.

Устройство тротуаров – 0,35 га, из них 3 этап - 0,05 га.

Конструкция:

- 5 см асфальтобетона по основанию щебня фр.40-70 - 15см.

Устройство решетчатого секционного ограждения высотой 2,5 м на металлических стойках через каждые 2,5 м с усилением по верху колючей проволокой «Егоза» - 7100 м.

Длина внутреннего сетчатого ограждения на столбах – 1000 м.

Д.3. Акватория (дноуглубительные работы)

№	Вид работ	ИГЭ	Всего, куб. м	в том числе грунт, разработанный при помощи		
				Самоотвозный трюмный землесос (СТРЗ) «Juan Sebastean de Elcano»	Самоотвозный трюмный землесос (СТРЗ) «Vitus Bering»	Фрезерный земснаряд (ФЗ) «Fernao de Magalhaes»
1	Объем дноуглубления		7 083 600	4 220 714	1 561 086	1 301 800
2	Ил суглинистый	ИГЭ8	5 052 700	3 688 471	1 364 229	
3	Песок средней крупности	ИГЭ5	293 900	214 547	79 353	-
4	Песок пылеватый	ИГЭ6	435 200	317 696	117 504	-
5	Суглинок тугопластичный	ИГЭ10	1 120 200	-	-	1 120 200
6	Суглинок гравелистый	ИГЭ12	181 600	-	-	181 600

Д.4. Внутрипортовые железнодорожные пути

№	Наименование работ	Един. измер.	Количество			Итого
			1этап	2 этап	3 этап	
1	2	3	4	5	6	7
1	Укладка железнодорожного пути звеньями 25м на ж.б. шпалах из рельсов Р-65 старогодние с эпюрой шпал 1840 шт/км(на прямых участках пути)	км	6,1	5,75	4,5	16,35
2	Укладка железнодорожного пути звеньями 25м на ж.б. шпалах из рельсов Р-65 новые с эпюрой шпал 1840 шт/км(на прямых участках пути)	км	0,825	0,75	0,45	2,025
3	Укладка железнодорожного пути звеньями 12,5м на деревянных шпалах из рельсов Р-65 новые с эпюрой шпал 1840 шт/км(на прямых участках и кривых участках пути)	км		0,0375		0,0375
4	Укладка железнодорожного пути в здание размораживающего устройства	км	0,2	0,2	0,2	0,6
5	Укладка стрелочных переводов, всего: в том числе	компл.	11	10	6	27
6	- укладка стрелочного перевода из новых рельсов типа Р65 марки 1/9, проект 2769, на ж.б.брусьях, левого	компл.	7	6	3	16
7	- укладка стрелочного перевода из новых рельсов типа Р65 марки 1/9, проект 2769 на ж.б. брусьях, правого	компл.	3	3	3	9

№	Наименование работ	Един. измер.	Количество			Итого
			1этап	2 этап	3 этап	
1	2	3	4	5	6	7
8	- укладка симметричного стрелочного перевода из новых рельсов типа Р65 марки 1/6, проект 2628 на ж.б. брусьях	компл.		1		1
9	-укладка глухого пересечения из новых рельсов типа Р65 марки 2/6, проект 1684 на железобетонных брусьях	компл.	1			1
10	Устройство тупикового рельсового упора	шт.	2	1		3
11	Песчано-гравийный балласт под упор	$м^3$	57	28,5		85,5
12	Устройство железнодорожного переезда через один путь шириной 6 м с настилом из ж.б. плит,Угол пересечения 90°	шт.	12	10	11	33
13	Устройство междупутного лотка II типа (по “Альбому водоотводных устройств на станциях” инв. №984) глубиной 1,5 м	п.м.	1141,5	1074,5	970,5	3186,5
14	Устройство междупутного лотка II типа (по “Альбому водоотводных устройств на станциях” инв. №984) глубиной 0,75 м	п.м.	165			165
14	Устройство песчаной подушки	$м^3$	8030	7430	5500	20960
15	Балластировка пути щебеночным балластом	$м^3$	16750	15500	12000	44250
16	Балластировка стрелочных переводов щебеночным балластом	$м^3$	990	900	540	2430
17	Засыпка междупутья песком	$м^3$	6160	6220	2690	15070

Д.5. Очистные сооружения

В комплекс сооружений для сбора, аккумуляции и очистки дождевых и талых вод входят:

- Приемная камера с сороулавливающей корзиной;
- Вихревой гравитационный сепаратор
- КНС подачи стока на очистку;
- Камера с расходомером;
- Камера с установкой смесителя;
- Камера хлопьеобразования V=30$м^3$;
- Разделительная камера;
- Тонкослойный отстойник
- Нефтеуловитель ЭКО-Н-100;
- Фильтр сорбционный безнапорный, ФСБ-50;
- Собирающая камера;
- Камера ультрафиолетового обеззараживания;
- Колодец с переливной стенкой;
- КНС подачи воды на технологические нужды;
- Реагентное хозяйство №1;

- Реагентное хозяйство №2;
- Емкость накопления осадка V=100м^3;
- Колодец с электрозатвором;
- КНС подачи осадка на обезвоживание;
- Станция обезвоживания;
- Силос накопления обезвоженного осадка V=120м^3;
- Насосная станция подачи воды на собственные нужды;
- КНС подачи фугата/промывной воды;
- Павильон размещения шкафов управления;
- Сети канализации.

Характеристика сетей

Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Ед. изм.	Кол-во
Трубопровод исходной воды (-К2-)			
Труба КОРСИС АРМ DN/OD 1600 SN16	ТУ2248-017-73011750-2011	м	6,0
Трубопровод подачи воды в вихревой сепаратор (-К2.1-)			
Труба КОРСИС АРМ DN/OD 1600 SN16	ТУ2248-017-73011750-2011	м	114,0
Труба КОРСИС DN/OD 500/427 SN8	ТУ2248-001-73011750-2005	м	68,0
Трубопровод подачи воды в аккумулирующие шторблоки (-К2.2-)			
Труба КОРСИС DN/OD 500/427 SN8	ТУ2248-001-73011750-2005	м	86,0
Трубопровод подачи воды в КНС (-К2.3-)			
Труба КОРСИС DN/OD 800/687 SN8	ТУ2248-001-73011750-2005	м	57,0
Труба КОРСИС DN/OD 630/535SN8		м	62,0
Колодец круглый канализационный из сборного железобетона с усиленной гидроизоляцией Ø1500, Н=4,20м	ТПР 902-09-22.84 Альбом II	шт.	2
Колодец круглый канализационный из сборного железобетона с усиленной гидроизоляцией Ø1500, Н=4,80м		шт.	1
Колодец круглый канализационный из сборного железобетона с усиленной гидроизоляцией Ø1500, Н=3,80м		шт.	1
Трубопровод подачи воды в смеситель поз.6.1-6.4 под напором (-К2.3Н-)			
Труба полиэтиленовая ПЭ100SDR17 Ø450х26,7	ГОСТ 18599-2001	м	63,0
Трубопровод подачи воды в камеру хлопьеобразования поз.7.1-7.4 (-К2.4Н-)			
Труба полиэтиленовая ПЭ100SDR17 Ø450х26,7	ГОСТ 18599-2001	м	19,0
Трубопровод подачи воды в тонкослойный отстойник (-К2.5-)			

Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Ед. изм.	Кол-во
Труба КОРСИС DN/OD 500/427 SN8	ТУ2248-001-73011750-2005	м	38,0
Труба КОРСИС DN/OD 400/343SN8		м	88,0
Трубопровод подачи воды в нефтеуловитель (-К2.6-)			
Труба КОРСИС DN/OD 400/343SN8	ТУ2248-001-73011750-2005	м	34,0
Трубопровод подачи воды в сорбционный фильтр (-К2.7-)			
Труба КОРСИС DN/OD 250/216SN8	ТУ2248-001-73011750-2005	м	56,0
Трубопровод подачи воды на обеззараживание (-К2.8-)			
Труба КОРСИС DN/OD 250/216SN8	ТУ2248-001-73011750-2005	м	116
Труба КОРСИС DN/OD 400/343SN8		м	25
Труба КОРСИС DN/OD 500/427 SN8		м	55
Труба КОРСИС DN/OD 630/535SN8		м	70
Труба КОРСИС DN/OD 800/687 SN8		м	11
Трубопровод подачи очищенного стока в накопительный резервуар (-К2.9-)			
Труба КОРСИС DN/OD 500/427 SN8	ТУ2248-001-73011750-2005	м	18
Труба КОРСИС DN/OD 630/535SN8		м	15
Труба КОРСИС DN/OD 800/687 SN8		м	60
Колодец круглый канализационный из сборного железобетона с усиленной гидроизоляцией Ø1500, Н=1,80м	ТПР 902-09-22.84 Альбом II	шт.	11
Трубопровод сброса очищенного стока в водоем (-К0-)			
Труба КОРСИС DN/OD 800/687 SN8	ТУ2248-001-73011750-2005	м	49
Колодец круглый канализационный из сборного железобетона с усиленной гидроизоляцией Ø1500, Н=1,80м	ТПР 902-09-22.84 Альбом II	шт.	2
Трубопровод подачи осадка в емкость накопления осадка (-К3.1Н-)			
Труба полиэтиленовая ПЭ100SDR17 Ø63х3,8	ГОСТ 18599-2001	м	90
Трубопровод подачи осадка в КНС поз.20 (-К3.1-)			
Труба полиэтиленовая ПЭ100SDR17 Ø110х6,6	ГОСТ 18599-2001	м	160
Трубопровод подачи осадка на обезвоживание (-К3.2Н-)			
Труба полиэтиленовая ПЭ100SDR17 Ø90х5,4	ГОСТ 18599-2001	м	7

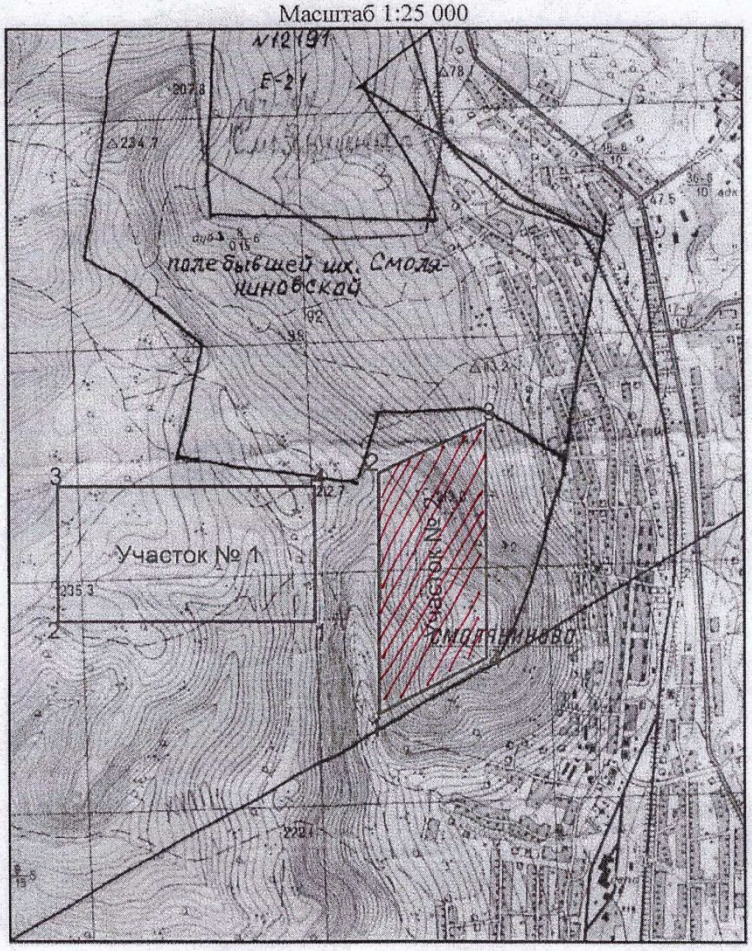
Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Ед. изм.	Кол-во
Трубопровод подачи осадка на площадку для обезвоженного осадка (-К3.3Н-)			
Труба полиэтиленовая ПЭ100SDR17 Ø110х6,6	ГОСТ 18599-2001	м	745
Трубопровод отвода фугата от площадки обезвоживания осадка (-К3.5Н)			
Труба полиэтиленовая ПЭ100SDR17 Ø110х6,6	ГОСТ 18599-2001	м	30
Трубопровод сброса фугата от обезвоживателя (-К3.6-)			
Труба полиэтиленовая ПЭ100SDR17 Ø160х9,5	ГОСТ 18599-2001	м	4
Трубопровод промывной воды от сорбционных фильтров (-К3.7-)			
Труба полиэтиленовая ПЭ100SDR17 Ø160х9,5	ГОСТ 18599-2001	м	43
Труба полиэтиленовая ПЭ100SDR17 Ø110х6,6	ГОСТ 18599-2001	м	202
Колодец круглый канализационный из сборного железобетона с усиленной гидроизоляцией Ø1000, Н=1,80м	ТПР 902-09-22.84 Альбом II	шт.	17
Колодец круглый канализационный из сборного железобетона с усиленной гидроизоляцией Ø1500, Н=1,80м	ТПР 902-09-22.84 Альбом II	шт.	1
Трубопровод подачи фугата/промывной воды (-К3.7Н-)			
Труба полиэтиленовая ПЭ100SDR17 Ø225х13,4	ГОСТ 18599-200	м	191
Трубопровод подачи раствора коагулянта на осветление (-Р1-)			
Труба полиэтиленовая ПЭ100SDR11 Ø20х2	ГОСТ 18599-200	м	88
Трубопровод подачи раствора флокулянта на осветление (-Р2-)			
Труба полиэтиленовая ПЭ100SDR17Ø32х2,0	ГОСТ 18599-200	м	48
Трубопровод технического водоснабжения (-В3-)			
Труба КОРСИС DN/OD 250/216SN8	ТУ2248-001-73011750-2005	м	20
Колодец круглый канализационный из сборного железобетона с усиленной гидроизоляцией Ø1500, Н=6,50м	ТПР 902-09-22.84 Альбом II	шт.	1

Приложение Е
Карьеры камня и щебня

Схема

расположения участка«Смолянинoво-2»

Масштаб 1:25 000



Координаты угловых точек

Смолянинoво-2

Номера угловых точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	43° 16′ 57′′	132° 26′ 26′′
2	43° 17′ 31′′	132° 26′ 26′′
3	43° 17′ 37′′	132° 26′ 47′′
4	43° 17′ 05′′	132° 26′ 47′′

Площадь участка – 48 га = 0,48 км^2.

РФ, 690074, Приморский край,
г.Владивосток, ул.100-летие
Владивостока пр-кт, д.88, офис 12
Тел.8(423)246-56-49
E-mail: pto.texstroi10@mail.ru

ООО «Базальт»

ИНН 2543043850 КПП 254301001 ОГРН 1142543005032

Паспорт камня

1	Предприятие - изготовитель	ООО «Базальт»
2	Наименование продукции	Базальтовый камень для строительных работ (ГОСТ 8267-93; ГОСТ 8269,0-97)
3	Плотность, г/см^3	3,07
4	Насыпная плотность, г/см^3	1,56
5	Водопоглощение,%	0,4
6	Дробимость, %, Др.	7-0 «1400»
7	Истираемость в полочном барабане, И	И-1
8	Содержание SO_3, %	0,145-0,1
9	Морозостойкость, %; F	4,6%; F-300

Химический состав:

SiO_2	TiO_2	$A_{12}O_3$	Fe_2O_3	FeO	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	P_2O_5	SO_3
39.60	2.20	13.25	6.33	8.02	0.23	10.95	10.46	3.51	1.38	1.09	1.08

Заключение: сырье соответствует ГОСТ 8267-93; 8269,0-97. Пригодно для строительства щебеночных оснований и асфальтовых покрытий автомобильных дорог, для приготовления бетонных смесей с требованиями по морозостойкости F-300. Согласно санэпидзаключению мощность эквивалентной дозы гамма – излучения не превышает допустимую величину СП 2.6.1.799-99 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ – 99)» СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009). По результатам исследований данный строительный материал относится к первому классу строительных материалов (ГОСТ 30108-94) и может использоваться для всех видов строительства.

Генеральный директор Вершинина В.В.

М.П.

Общество с ограниченной ответственностью «БАЗАЛЬТ» г. Владивосток

РФ, 690074, Приморский край,
г.Владивосток, ул.100-летие
Владивостока пр-кт, д.88, офис 12
Тел.8(423)246-56-49
E-mail: pto.texstroi10@mail.ru

ООО «Базальт»

ИНН 2543043850 КПП 254301001 ОГРН 1142543005032

Паспорт щебня

1	Предприятие - изготовитель	ООО «Базальт»
2	Наименование продукции	Базальтовый щебень (фр. 5-20 мм., 10-20 мм., 20-40 мм., 40-70 мм., 120-200 мм) для строительных работ (ГОСТ 8267-93; ГОСТ 8269,0-97)
3	Плотность, г/см^3	3,07
4	Насыпная плотность, г/см^3	1,56
5	Водопоглощение,%	0,4
6	Дробимость, %, Др.	7-0 «1400»
7	Истираемость в полочном барабане, И	И-1
8	Содержание SO_3, %	0,145-0,1
9	Морозостойкость, %; F	4,6%; F-300

Химический состав:

SiO_2	TiO_2	$A_{12}O_3$	Fe_2O_3	FeO	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	P_2O_5	SO_3
39.60	2.20	13.25	6.33	8.02	0.23	10.95	10.46	3.51	1.38	1.09	1.08

Заключение: сырье соответствует ГОСТ 8267-93; 8269,0-97. Пригодно для строительства щебеночных оснований и асфальтовых покрытий автомобильных дорог, для приготовления бетонных смесей с требованиями по морозостойкости F-300. Согласно санэпидзаключению мощность эквивалентной дозы гамма – излучения не превышает допустимую величину СП 2.6.1.799-99 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ – 99)» СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009). По результатам исследований данный строительный материал относится к первому классу строительных материалов (ГОСТ 30108-94) и может использоваться для всех видов строительства.

Генеральный директор Вершинина В.В.

М.П.

Приложение Ж
Ведомости машин, механизмов, материальных ресурсов

Ж.1. Ведомость машин и механизмов (без ГТС, акватории, КОС и ж.д. путей)

Ж.1.1. 1 ЭТАП строительства

№ п/п	Наименование	По годам строительства, шт.			
		1	2	3	4
1	2	3	4	5	6
	СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
1	Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.)	1	1		
2	Автопогрузчики 5 т	2	2	2	1
3	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с бензиновым двигателем	1	3	3	1
4	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	4	12	12	4
5	Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т	3	3	3	2
6	Автомобили бортовые до 10 т	2	4	4	3
7	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб		1	1	1
8	Бетононасосы	2	2	3	1
9	Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	4	6	6	2
10	Вибратор глубинный	1	2	2	1
11	Вибратор поверхностный	1	1	1	
12	Дизель-молоты 3,5 т		2	2	2
13	Катки на пневмоколесном ходу 30 т	1	1	1	
14	Катки дорожные самоходные 8 т	1	2	2	1
15	Катки дорожные самоходные 13 т	2	3	3	2
16	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7ат), производительность 5 м3/мин	2	4	5	4
17	Краны 10 т	2	4	4	2
19	Краны на автомобильном ходу 16 т	2	4	4	2
20	Краны на гусеничном ходу до 16 т	2	2	3	1
21	Краны на гусеничном ходу 25 т	2	3	3	2
22	Краны гусеничные 50-63 т		4	4	2
23	Краны на пневмоколесном 16 т	1	2	3	1
24	Краны на пневмоколесном 25 т	1	3	2	1
25	Тягачи седельные, грузоподъемность 15 т	1	2	2	1
26	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу 0,5- 1 м3	2	4	3	1
27	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	1	3	3	1
28	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15т	1	2	2	1
29	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 12 т	1	2	1	1
30	Автобетоновозы	2	4	3	1
31	Вибропогружатели высокочастотные		2	2	2
32	Комплексная монтажная машина для прокладки и монтажа кабеля на базе автомобиля ГАЗ-66		1	1	1
33	Тракторы на гусеничном ходу 108 л.с.		1	1	
34	Укладчики асфальтобетона	1	3	2	1
35	Краны трубоукладчики	1	3	2	1
36	Погрузчики одноковшовые пневмоколесные 3 т	1	2	1	1

Ж.1.2. 2 этап строительства

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	По годам строительства, шт.		
		4	5	6
1	2	3	4	5
	СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
1	Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.)	1	1	
2	Автопогрузчики 5 т	1	1	1
3	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с бензиновым двигателем	1	1	1
4	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	1	2	1
5	Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т	1	2	1
6	Автомобили бортовые до 8 т	1	1	1
7	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	1	1	1
8	Бетононасосы	1	1	1
9	Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	1	2	1
10	Водолазные станции на самоходном боте с компрессором 110 кВт (150 л.с.)	1	1	1
11	Вибратор глубинный	1	2	1
12	Вибратор поверхностный	1	1	1
13	Катки на пневмоколесном ходу 30 т	1	1	1
14	Катки дорожные самоходные 8 т	1	1	1
15	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7ат), производительность 5 м3/мин	1	1	1
16	Краны на автомобильном ходу 10 т	1	2	1
17	Краны на гусеничном ходу до 16 т		2	1
18	Краны на гусеничном ходу 25 т	1	2	2
19	Краны гусеничные 50-63 т	1	1	1
20	Тягачи седельные, грузоподъемность 15 т	1	2	1
21	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу 0,5- 1 м3	1	2	1
22	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	1	1	1
23	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15т	1	1	1
24	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 12 т	1	2	1
25	Автобетоновозы	2	2	1
26	Тракторы на гусеничном ходу 108 л.с.	1	2	1
27	Укладчики асфальтобетона		1	1
28	Краны трубоукладчики учтены в 1 этапе	1	1	1
29	Погрузчики одноковшовые пневмоколесные 3 т	1	1	1

Ж.1.3. 3 этап строительства

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	По годам строительства, шт.		
		6	7	8
1	3	6	7	8
	СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
1	Автогрейдеры среднего типа 99 кВт (135 л.с.)	1	1	
2	Автопогрузчики 5 т	2	2	2
3	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с бензиновым двигателем		1	1
4	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	1	2	1
5	Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т	2	2	1
6	Автомобили бортовые до 8 т	1	2	1
7	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб		1	1
8	Бетононасосы	2	2	1
9	Бульдозеры при работе на других видах строительства 79 кВт (108 л.с.)	1	2	1
10	Вибратор глубинный	1	2	2
11	Вибратор поверхностный	1	1	1
12	Дизель-молоты 2,5 т	1	1	1
13	Катки дорожные самоходные 8 т	1	1	1
14	Катки дорожные самоходные до 13 т	2	2	1
15	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7ат), производительность 5 м3/мин	1	2	1
16	Краны на автомобильном ходу 10 т	1	2	1
17	Краны на автомобильном ходу 16 т	1	2	1
18	Краны на гусеничном ходу 25 т	1	1	1
19	Краны гусеничные 50-63 т		1	2
20	Краны на пневмоколесном ходу 16 т	1	2	3
21	Краны на пневмоколесном ходу 25 т	1	1	2
22	Тягачи седельные, грузоподъемность 15 т	1	2	
23	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу 0,5- 1 м3	1	1	1
24	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	1	1	
25	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10т	1	2	2
26	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 12 т	1	2	1
27	Автобетоновозы	4	4	3
28	Вибропогружатели высокочастотные	1	1	1
29	Комплексная монтажная машина для прокладки и мантажа кабеля на базе автомобиля ГАЗ-66		1	1
30	Тракторы на гусеничном ходу 108 л.с.	1	2	1
31	Укладчики асфальтобетона	1	2	2
32	Краны трубоукладчики	1	3	2
33	Погрузчики одноковшовые пневмоколесные 3 т	1	2	1

Ж.2. Внутрипортовые железнодорожные пути

№ п./п.	Наименование	Тип или марка	1 этап	2 этап	3 этап
1	Автосамосвал	КамАЗ-5511	10	10	7
2	Автокран	КС-3577-3	2	1	1
3	Бульдозер	ДЗ-162-1	3	3	2
4	Экскаватор	ЭО-4225А-07	2	2	1

№ п./п.	Наименование	Тип или марка	1 этап	2 этап	3 этап
5	Каток	ДУ-84	3	3	2
6	Укладочный кран	УК-25/9-18	1	1	1
7	Кран для укладки стрелочных переводов	УК-25СП	1	1	1
8	Электробалластёр	ЭЛБ-3	1	1	1
9	Выправочно-подбивочно-отделочная машина	ВПРС-500	1	1	1
10	Выправочно-подбивочно-рихтовочная машина	ВПР-1200	1	1	1
11	Автодрезина	ДГКУ-5	1	1	1

Ж.3. Комплекс очистных сооружений (КОС) 1 этап строительства

Наименование	Марка*	Краткая характеристика	Кол-во
Бульдозер	Т-130.	59 кВт (80 л.с)	1
Автогрейдер	ДЗ-122.	59 кВт (80 л.с)	1
Вибротрамбовка	ВУТ -4	Скорость перемещения 3,3м/мин	2
Экскаватор одноковшовый	ЭО-3323А	V=0,5 м3	2
Погрузчик одноковшовый	ТО-18	V=1,8 м3	1
Каток	ДЗ-39А	М=25 т	1
Топливозаправщик	КамАЗ-53213	176 кВт (240 л.с.)	1
Автобетоносмеситель	АМ-6	Объем доставляемого бетона 4,4…6 м^3	1
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Г/п 13т.	3
Бортовой автомобиль	КАМАЗ 5320	Г/п 11,5т	1
Кран автомобильный	КС-3571	Г/п 10 т	1
Трансформатор	ТД-500	13,4 кВа	1
Дизельная электростанция	GE 225 VS	160 кВа	2
Компрессор	ЗИФ-55	5 м3/мин	1
Автомобиль-цистерна для воды	АЦПТ-6,0		1
Автомобиль-цистерна для технической воды	АЦН-10		1

*Механизмы, принятые для строительства, могут быть заменены на механизмы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

Ж.4. Ведомость потребности в материалах, изделиях и конструкциях

Ж.4.1. 1 этап. Береговые здания и сооружения

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Кол-во единиц

1	3	4	5
	МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1	Горячекатаная арматурная сталь	т	1504,48
2	Смесь сухая для заделки швов (фуга) АТЛАС растворная для ручной работы	т	0,64
3	Проволока арматурная из низкоуглеродистой стали Вр-I, диаметром 5 мм	т	1,49
4	Профилированный лист оцинкованный окрашенный Н57-750-0,8	т	139,4
5	Анкерные детали из прямых или гнутых круглых стержней с резьбой (в комплекте с шайбами и гайками или без них), поставляемые отдельно	т	33,7
6	Детали закладные и накладные изготовленные без применения сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий поставляемые отдельно	т	46,93
7	Балласт гравийно-песчаный	$м^3$	67,8
8	Плиты теплоизоляционные из пенопласта полистирольного ПСБ-С-25	$м^3$	65,05
9	Сборные железобетонные конструкции	$м^3$	19,56
10	Асфальтобетонные смеси дорожные, аэродромные и асфальтобетонные плотные (горячие и теплые) щебеночные и гравийные мелкозернистые	т	184,8
11	Щебень из природного камня для строительных работ марка 800, фракция 20-40 мм	$м^3$	113503,0
12	Щебень известняковый для строительных работ марки 600 фракции 5-10 мм	$м^3$	657
13	Бетон тяжелый	$м^3$	10 137,70
14	Раствор готовый отделочный тяжелый, известковый 1:2,5	$м^3$	21,82
15	Гравий керамзитовый, фракция 10-20 мм, марка 400	$м^3$	50,01
16	Гравий керамзитовый, фракция 10-20 мм, марка 800	м3	352,06
17	Песок природный для строительных работ повышенной крупности и крупный	$м^3$	37818
18	Асфальтобетонные смеси дорожные, аэродромные и асфальтобетон (горячие и теплые для плотного асфальтобетона мелко и крупнозернистые, песчаные), марка I, тип А	т	54916
19	Асфальт литой для покрытий тротуаров тип II (жесткий)	т	643,44
20	Плиты теплоизоляционные из экструзионного вспененного полистирола ПЕНОПЛЭКС-35	$м^3$	468,06
21	Сэндвич-панель трехслойная стеновая "Металл Профиль"	$м^2$	12 330,60
22	Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	170,7
23	Битумы нефтяные дорожные жидкие, класс МГ, СГ	т	10,81
24	Известь строительная негашеная комовая, сорт I	т	7,65
25	Плитки керамические	м2	4 715,02
26	Панели потолочные с комплектующими "Армстронг"	$м^2$	5 557,31
27	Пена монтажная для герметизации стыков в баллончике емкостью 0,85 л	шт.	343
28	Плитки керамические плинтусные прямые	м	2 885,70
29	Гидроизол	$м^2$	1 233,00
30	Рубероид кровельный с пылевидной посыпкой марки РКП-350б	$м^2$	33,41
31	Толь с крупнозернистой посыпкой гидроизоляционный марки ТГ-350	$м^2$	1 190,40
32	Линолеум поливинилхлоридный многослойный и однослойный без подосновы марки М, толщиной 2,1 мм	$м^2$	46,98
33	Мастика	т	139,7
34	Сетка тканая с квадратными ячейками № 05 без покрытия	$м^2$	736,38
35	Прокат горячекатаный	т	259,8
36	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,7 мм	т	1,28
37	Профили холодногнутые из оцинкованной стали	т	29,83
38	Швеллеры № 40 из стали марки Ст0	т	9
39	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400	т	2,17
40	Электроды диаметром 2 мм Э42	т	0,76
41	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	14,79
42	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,28

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Кол-во единиц
1	3	4	5
43	Электроды диаметром 4 мм Э46	т	10,71
44	Электроды диаметром 5 мм Э42	т	0,05
45	Электроды диаметром 6 мм Э42	т	1,81
46	Электроды диаметром 6 мм Э46	т	0,04
47	Листы гипсокартонные ГКЛ 12,5 мм	$м^2$	17 043,28
48	Полотно иглопробивное для дорожного строительства "Дорнит-2"	10 $м^2$	1 544,04
49	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства диаметром 14-24 см, длиной 3-6,5 м	$м^3$	562,4
50	Плиты из минеральной ваты	$м^3$	1 812,30
51	Маты прошивные из минеральной ваты без обкладок М-125 (ГОСТ 21880-86), толщина 40 мм	$м^3$	1,9
52	Плиты теплоизоляционные	$м^3$	5 342,00
53	Рельсы железнодорожные термообработанные объемной закалкой в масле, 1 класс, тип Р-65, марка стали М76	м	2 100,00
54	Брусья деревянные из древесины хвойных пород для стрелочных переводов пропитанные	$м^3$	16,8
55	Сталь угловая равнополочная	т	1,68
56	Бетон гидротехнический	м3	3 251,44
57	Каменная мелочь марки 300	$м^3$	65,64
58	Плиты железобетонные	$м^3$	17,88
59	Перевод стрелочный	компл.	11
60	Нетканый геотекстиль Дорнит 300 г/м2	$м^2$	15 660,93
61	Кирпич керамический одинарный, размером 250х120х65 мм, марка 100	1000 шт.	516,37
62	Асфальтобетонные смеси дорожные	т	14 080,00
63	Сетка армирующая фасадная SSA1363-4SM	$м^2$	17 301,47
64	Плитки керамические для полов гладкие неглазурованные многоцветные квадратные и прямоугольные	$м^2$	26,71
65	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,55 мм	т	0,51
66	Профилированный лист оцинкованный	т	341,04
67	Сетка сварная из арматурной проволоки диаметром 5,0 мм, без покрытия, 150х150 мм	$м^2$	12 564,00
68	Плиты или маты теплоизоляционные	$м^3$	1 002,51
69	Пленка полиэтиленовая толщиной 0,2-0,5 мм	$м^2$	33 860,00
70	Конструкции стальные	т	5450,6
71	Щиты из досок толщиной 25 мм	$м^2$	3 509,80
72	Щиты из досок толщиной 40 мм	$м^2$	3 457,84
73	Блок междупутного лотка усиленный БМЛ 8-7 Б тип II, размер 1500х700х850 мм	шт.	871
74	Рельсы железнодорожные типа Р-65	м	2 050
75	Шпалы железобетонные Ш1, объем бетона 0,106 м3, расход стали 7,25 кг	шт.	12 742
76	Рельсы железнодорожные старогодные	м	12 200
77	Песок кварцевый ЛПК-5	т	506,9
78	Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути фракции от 25 до 60 мм	$м^3$	20 755,80
79	Металлоконструкции из металлопроката	т	586,99
80	Покрытие Пластфоил F NORD 1,2мм	$м^2$	15 521,00
81	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием толстолистовой стали, средняя масса сборочной единицы до 0,5 т 9 (анкера и шпильки)	т	38,74

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Кол-во единиц
1	3	4	5
82	Сэндвич-панель	$м^2$	1 850,00
82	Кабель силовой	м	59 000
83	Кабель контрольный	м	36 000
84	Трубы полипропиленовыем	м	5 300
85	Трубы полиэтиленовые	м	15 375
86	Трубы стальные диам. 57х3 – 219х4,5	м	6 000
86	Шпалы деревянные	шт.	368

Ж.4.2. 2 этап. Береговые здания и сооружения.

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц
1	3	4	5
	МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1	Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-III	т	456,81
2	Профилированный лист оцинкованный окрашенный Н57-750-0,8	т	20,29
3	Анкерные детали из прямых или гнутых круглых стержней с резьбой (в комплекте с шайбами и гайками или без них), поставляемые отдельно	т	17,41
4	Детали закладные и накладные изготовленные без применения сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий поставляемые отдельно	т	18,9
5	Балласт гравийно-песчаный	$м^3$	33,92
6	Конструкции сборные железобетонная	$м^3$	16,3
7	Асфальтобетонные смеси дорожные, аэродромные и асфальтобетонные плотные (горячие и теплые) щебеночные и гравийные мелкозернистые	т	184,8
8	Щебень из природного камня для строительных работ марка 800, фракция 20-40 мм	$м^3$	2,19
9	Бетон тяжелый	$м^3$	12 387
10	Гравий керамзитовый, фракция 10-20 мм, марка 400	$м^3$	6,34
11	Щебень из природного камня для строительных работ марка 1000, фракция 40-70 мм	$м^3$	42 197
12	Песок природный для строительных работ повышенной крупности и крупный	$м^3$	292,22
13	Песок природный для строительных работ средний	$м^3$	29 932
14	Асфальтобетонные смеси дорожные, аэродромные и асфальтобетон (горячие и теплые для плотного асфальтобетона мелко и крупнозернистые, песчаные), марка I, тип А	т	184,8
15	Асфальтобетонные смеси дорожные, аэродромные и асфальтобетон (горячие и теплые для плотного асфальтобетона мелко и крупнозернистые, песчаные), марка I, тип А	т	10 812,00
16	Асфальтобетонные смеси дорожные, аэродромные и асфальтобетон (горячие и теплые для пористого асфальтобетона щебеночные и гравийные), марка I	т	10 197,20
17	Битумы нефтяные строительные	т	7
18	Проволока горячекатаная в мотках, диаметром 6,3-6,5 мм	т	0,45
19	Проволока черная диаметром 1,6 мм	т	0,95
20	Прокат стальной, толщиной 5 мм	т	66,8
21	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,7 мм	т	0,21
22	Швеллеры № 40 из стали марки Ст0	т	1,12

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц
1	3	4	5
23	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,97
24	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,28
25	Электроды диаметром 4 мм Э46	т	1,26
26	Электроды диаметром 5 мм Э42	т	0,04
27	Электроды диаметром 6 мм Э42	т	0,3
28	Лесоматериалы хвойных пород	$м^3$	173,6
29	Плиты из минеральной ваты	$м^3$	15,9
30	Рельсы железнодорожные Р65	м	1 575
31	Брусья деревянные из древесины хвойных пород для стрелочных переводов пропитанные	$м^3$	14
32	Рельсы старогодные	м	11500
33	Железобетонные шпалы	шт.	11960
34	Шпалы деревянные	шт.	69
35	Сталь угловая равнополочная, марка стали 18пс, шириной полок 60-100мм	т	1,4
36	Бетон	$м^3$	3 251,4
37	Плиты железобетонные	м3	14,9
38	Перевод стрелочный	компл.	10
39	Нетканый геотекстиль Дорнит 300 г/м2	$м^2$	114,28
40	Бетон тяжелый, класс В3,5 (М50)	$м^3$	83,49
41	Кирпич керамический одинарный, размером 250х120х65 мм, марка 100	1000 шт.	72,92
42	Асфальтобетонные смеси дорожные, аэродромные и асфальтобетон (горячие и теплые для плотного асфальтобетона мелко и крупнозернистые, песчаные), марка II, тип А	т	5 427,20
43	Профилированный лист оцинкованный НС35-1000-0,6	т	31,34
44	Стальные конструкции	т	839,1
45	Щиты из досок толщиной 25 мм	$м^2$	617,61
46	Щиты из досок толщиной 40 мм	$м^2$	2 458,70
47	Блок междупутного лотка усиленный БМЛ 8-7 Б тип II, размер 1500х700х850 мм /бетон В22,5 (М300), объем 0,31 м3, расход арматуры 16,4 кг/ (альбом инв. №984)	шт.	716
48	Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути фракции от 25 до 60 мм	$м^3$	19 188,00
49	Лотки DN500 E1000х615 глубиной 315-565мм (в комплекте с 2 решетками по 43кг).	шт.	3 100
50	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений (анкера и шпильки)	т	38,74
51	Сэндвич-панель	$м^2$	267,92
52	Кабель силовой	м	1 этап
53	Кабель контрольный	м	1 этап
54	Трубы полипропиленовые	м	1 этап
55	Трубы полиэтиленовые	м	1 этап

Ж.4.3. Береговые здания и сооружения. 3 этап строительства

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц
1	3	4	5

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц
1	3	4	5
МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ			
1	Горячекатаная арматурная сталь	т	899,54
2	Профилированный лист оцинкованный	т	74,92
3	Анкерные детали из прямых или гнутых круглых стержней с резьбой (в комплекте с шайбами и гайками или без них), поставляемые отдельно	т	49,34
4	Железобетонные сборные конструкции	$м^3$	34,3
5	Асфальтобетонные смеси дорожные	т	27 962
6	Щебень из природного камня для строительных работ	$м^3$	12,69
7	Щебень известняковый для строительных работ	$м^3$	219
8	Бетон тяжелый, крупность заполнителя 20 мм, класс В10 (М150)	м3	3 749,80
9	Раствор готовый кладочный цементный марки 100	м3	267,6
10	Гравий керамзитовый	$м^3$	209,6
11	Щебень из природного камня для строительных работ	$м^3$	55211,5
12	Песок природный для строительных работ	$м^3$	25333,7
13	Асфальт литой для покрытий тротуаров тип II (жесткий)	т	119,8
14	Битумы нефтяные строительные	т	24,5
15	Известь строительная негашеная комовая, сорт I	т	2,41
16	Рубероид кровельный с пылевидной посыпкой марки РКП-350б	$м^2$	16,42
17	Толь с крупнозернистой посыпкой гидроизоляционный марки ТГ-350	$м^2$	2,84
18	Линолеум поливинилхлоридный многослойный и однослойный без подосновы марки М, толщиной 2,1 мм	$м^2$	24,72
19	Мастика битумная кровельная горячая	т	54,36
20	Проволока горячекатаная в мотках, диаметром 6,3-6,5 мм	т	1,25
21	Проволока светлая	т	1,18
22	Прокат стальной	т	279,7
23	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,7 мм	т	0,59
24	Швеллеры № 40 из стали марки Ст0	т	4,26
25	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 400	т	1,14
26	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	6,62
131	Электроды диаметром 4 мм Э42А	т	0,31
27	Электроды диаметром 4 мм Э46	т	4,95
28	Электроды диаметром 5 мм Э42	т	0,05
29	Электроды диаметром 6 мм Э42	т	0,87
30	Электроды диаметром 6 мм Э46	т	0,02
31	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства	$м^3$	282,1
32	Плиты из минеральной ваты	$м^3$	117,9
33	Рельсы железнодорожные Р-65	м	1 300,00
34	Рельсы старогодные	т	9 000,00
35	Шпалы железобетонные	шт.	9 108,00
36	Шпалы деревянные	шт.	69,00
37	Брусья деревянные из древесины хвойных пород для стрелочных переводов пропитанные	м3	15,4
38	Сталь угловая равнополочная	т	1,54
39	Бетон	$м^3$	3 654,50

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц
1	3	4	5
40	Перевод стрелочный	компл.	6
41	Нетканый геотекстиль Дорнит 300 г/м2	$м^2$	433,7
42	Кирпич керамический одинарный, размером 250х120х65 мм, марка 100	1000 шт.	245,89
43	Профилированный лист оцинкованный НС35-1000-0,6	т	101,86
44	Пленка полиэтиленовая толщиной 0,15 мм	1000 $м^2$	0,63
45	Металлоконструкции	т	3 235,10
46	Щиты из досок толщиной 25 мм	$м^2$	2 143,46
47	Щиты из досок толщиной 40 мм	$м^2$	2 826,30
48	Блок междупутного лотка усиленный БМЛ 8-7 Б тип II, размер 1500х700х850 мм /бетон В22,5 (М300), объем 0,31 м3, расход арматуры 16,4 кг/ (альбом инв. №984)	шт.	647
49	Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути фракции от 25 до 60 мм	$м^3$	14 671,80
50	Лотки DN500 E1000х615 глубиной 315-565мм (в комплекте с 2 решетками по 43кг)	шт.	3 600,00
51	Прокат рифленый толщ. 4ММ	т	1,11
52	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием толстолистовой стали (анкера и шпильки)	т	42,42
53	Сэндвич-панель 3-х слойная	$м^2$	872,8
51	Кабель силовой	м	21 000
55	Кабель контрольный	м	14 000
56	Трубы полипропиленовые	м	1 500
57	Трубы полиэтиленовые	м	6 000
58	Трубы стальные диам. 57х3,5-219х4,5 мм	м	2 000

Приложение И
Расчет продолжительности строительства

В ценах 2001 года

	Наименование объектов	СМР цены 2001 г. млн.руб.	То же, с к-1,03 , млн.руб.	СМР в ценах 1984г. млн.руб.	То же, млн.руб.	степень ст-ти СМР в ценах 1984г.	Сроки, месяц	с К=0,8 (к-т сменности при работе в 3 смены
			1,03	**16,90**				
	1 этап							-
1	Подготовительный период	1109,63*0,052=57,69млн.руб. Принято 15% от общей продолжительности строительства объекта (РП, общие положения, п.2) – 6 мес.						
2	**СПК**	1109,63	1142,92	67,63	2,53	42,46	**34**	**34,0**
	В том числе:							-
2.1	Подготовка территории	41,44	42,68	2,53	1,35	14,49	**12**	**23**
2.2	*Акватория*	157,27	Расчет в арх.	№4937		144сут./30,5=	**3**	
2.3	*СНО и СУДС*	0,96	0,99	0,06	0,40	4,35	**3**	
2.4	*Открытые склады угля*	64,89	66,83	3,95	1,55	16,72	**13**	
2.5	*Технологическое оборудование*	21,80	22,45	1,33	1,10	11,80	**9**	
2.6	*СРВ*	23,96	24,68	1,46	1,13	12,16	**10**	
2.7	*Пересыпные станции*	22,77	23,45	1,39		11,96	**10**	
2.8	*Транспортно-конвейерная галерея в т.ч. тоннель*	8,47	8,72	0,52	1,11	8,72	**7**	
2.9	*Объекты собственности ФА "Госграница"*	6,09	6,27	0,37	0,81	11,20	**9**	
2.10	*Административно-бытовые корпус*	18,52	19,08	1,13	1,04	11,20	**9**	
2.11	*Трансбордер*	11,91	12,27	0,73	0,90	9,72	**8**	
2.12	*Объекты энергетического хозяйства*	47,84	49,27	2,92	1,41	15,17	**12**	
2.13	*Объекты транспортного хозяйства и связи, в т.ч. ж.д. разгрузочный фронт*	126,32	130,11	7,70	1,92	20,70	**17**	
2.14	*Наружные инженерные сети (без ОС)*	23,55	24,26	1,44	1,12	12,09	**10**	
	Очистные сооружения (ОС)	92,83	95,61	5,66	1,74	18,75	**15**	
2.15	*Прочие здания и сооружения.*	21,00	21,63	1,28	1,08	11,65	**9**	
	Итого по п. 2	1109,63						
	Всего по 1 этапу	1167,34						
	2 этап							
1	**Подготовительный период**	5,41 Принято 15% от общей продолжительности строительства объектов 1 этапа (РП, общие положения, п.2) - 3 мес.						
2	**СПК**	104,15	107,27	6,35	1,50	25,23	**20**	
	В том числе:							

	Наименование объектов	СМР цены 2001 г. млн.руб.	То же, с к-1,03 , млн.руб.	СМР в ценах 1984г. млн.руб.	То же, млн.руб.	степень ст-ти СМР в ценах 1984г.	Сроки, месяц	с К=0,8 (к-т сменности при работе в 3 смены
2.1	*Транспортно-конвейерная галерея*	1,93	1,99	0,12	0,50	5,43	**4**	
2.2	*Пересыпные станции*	3,47	3,57	0,21	0,61	6,55	**5**	
2.3	*Открытый склад угля*	54,83	56,47	3,34	1,47	15,84	**13**	
2.4	*Тепляки на 14 вагонов*	3,28	3,38	0,20	0,60	6,44	**5**	
2.5	*Технологическое оборудование*	0,37	0,38	0,02	0,30	3,20	**3**	
2.6	*Объекты энергетического хозяйства*	5,26	5,42	0,32	0,69	7,48	**6**	
2.7	*Объекты транспортного хозяйства и связи*	31,23	32,17	1,90	1,23	13,23	**11**	
2.8	*Наружные инженерные сети*	3,79	3,90	0,23	0,63	6,74	**5**	
	Итого по п.2	104.15						
	Всего по 2 этапу	110						
	3 этап							
1	**Подготовительный период**	13,02	Принято 15 % от общей продолжительности строительства объектов 3 этапа (РП, общие положения, п.2) -3 мес.					
2	**СПК**	250,32	257,83	15,26	1,82	30,60	**24**	
	В том числе							
2.1	*Подготовка территории*	7,44	7,66	0,45	0,78	8,36	**7**	
2.2	*СРВ*	13,98	14,40	0,85	0,95	10,23	**8**	
2.3	*Тепляки на 14 вагонов*	3,28	3,38	0,20	0,60	6,44	**5**	
2.4	*Транспортно-конвейерная галерея, в т.ч. тоннель*	15,08	15,53	0,92	0,97	10,48	**8**	
2.5	*Трансбордер*	5,44	5,60	0,33	0,70	7,56	**6**	
2.6	*Пересыпные станции*	8,95	9,21	0,55	0,82	8,87	**7**	
2.7	*Открытый склад угля*	67,61	69,63	4,12	1,57	16,94	**14**	
2.8	*Технологическое оборудование*	0,46	0,47	0,03	0,32	3,42	**3**	
2.9	*Объекты энергетического хозяйства*	4,31	4,43	0,26	0,65	7,02	**6**	
2.10	Объекты транспортного хозяйства и связи	21,48	22,12	1,31	1,09	11,74	**9**	
2.11	Наружные инженерные сети	1,26	1,30	0,08	0,44	4,74	**4**	
2.12	Благоустройство и озеленение территории	1,15	1,18	0,07	0,65	7,02	**6**	

Примечания к п.п. 1 - 3.

* - Индекс пересчета стоимости строительства от базисных цен 2001 года к ценам 1984 г
По Приморскому краю-- 58,41/5,41*1,55*1,01= от цен 2001г к ценам 1984 г. 16,90
1,55 и 0,95- коэффициент к индексу и индекс пересчета цен 1991г в цены 1984г
Письмо Государственного строительного комитета от 6 сентября1990г № 14-Д
58,41 и 5,41 (ТЕР) - индексы пересчета цен 1 кв.2010г в цены 1991г. (Письмо МРР от 20.01.10г. №12897-СК/08).

** - продолжительность определена по "Расчетным показателям для определения продолжительности строительства", том 1,
черт. 155, формула - 16,80*СМР(цены 1984г) в степени 0,22"Продолжительность строительства перегрузочных комплексов морских портов"
черт. 156, формула - 10,77*СМР(цены 1984г) в степени 0,32 "Продолжительность строительства различных объектов"

Приложение К

Календарный план строительства

К.1. Календарный план строительства береговых зданий и сооружений

В ценах 2001 года

Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	КВ, млн руб.	В т.ч. СМР, млн руб.	Продолж., мес.	1 год				2 год				3 год				4 год				5 год				6 год				7 год				8 год			
				1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1 этап																																			
Временные здания и сооружения	58	58	6	29	10										19																				
					апрель										окт, нояб																				
				29	10										19																				
Объекты СПК	1692	1 110	33		16	199	124	74	200	165	195	245	382	92																					
					16	176	102	74	142	153	100	102	153	92																					
В том числе:																																			
Подготовка территории	41	41	12		12	12	9	9																											
					12	12	9	9																											
Акватория	187	157	3			149	37																												
						авг, сент	октябрь																												
						126	31																												
Открытые склады угля	65	65	13						15	15	5	5	15	12																					
											октябрь	март		июль авг																					
									15	15	5	5	15	12																					
Технологическое оборудование	248	22	9								45	95	100	7																					
											0	5	10	7																					
СРВ	28	24	10		2	10	10	6																											
					июнь																														
					2	10	6	6																											
Пересыпные станции	24	23	10						8	10	5	1																							
												январь																							
									8	10	4	1																							
Транспортно-конвейерная система	8	8	7						4	3	1																								
											октябрь																								
									4	3	1																								
Объекты собственности ФА "Госграница"	37	6	9										34	3																					
													3	3																					
Административно-бытовые корпуса	30	19	9		2	7	18	4																											
					июнь			янв,февр																											
					2	7	6	4																											
Трансбордер	12	12	8									1	5	5	1																				
												март			октябрь																				
												1	5	5	1																				
Объекты энергетического хозяйства	116	48	12					3	70	13			24	6																					
								март						июль,авг																					
								3	13	13			13	6																					
Объекты транспортного хозяйства и связи	255	126	17						23	25	47	51	96	13																					
														июль,авг																					
									23	25	21	21	23	13																					
Наружные инженерные сети (без ОС)	27	24	10					2	7	8			10																						
								март																											
								2	7	7			8																						
(ОС) Очистные сооружения	138	93	15						19	19	41	42	17																						
									19	19	19	19	17																						
Прочие здания и сооружения	55	21	9							18			30	7																					
										7			7	7																					
Итого 1 этап строительства	1750	1 167	35	29	26	199	124	74	200	165	195	245	382	92	20																				
															окт, нояб																				
				29	26	176	102	74	142	153	100	102	153	92	20																				

Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	КВ, млн руб.	В т.ч. СМР, млн руб.	Продолж., мес.	1 год				2 год				3 год				4 год				5 год				6 год				7 год				8 год			
				1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Итого по годам строительства	1748	1 167	35	378				632				739																							
															окт, нояб																				
				332				468				366																							
2 этап																																			
Временные здания и сооружения	5,4	5,4	3													3,6							1,8												
																янв,февр							декабрь												
																3,6							1,8												
Объекты СПК	134,8	104	20													0,4	15,4	22,7	15,2	25,9	33,8	17,1	4,4												
																март							окт., ноя												
																0,4	4,8	19,5	15,2	21,8	26,5	11,6	4,4												
В том числе:																																			
Транспортно-конвейерная система	1,9	1,9	4													0,4	1,5																		
																март																			
																0,4	1,5																		
Пересыпные станции	3,6	3,5	5															2,1	1,5																
																			окт.,ноя.																
																		2,0	1,5																
Открытые склады угля	54,8	54,8	13															13,0	13,0	13,0	13,0	2,9													
																						июль													
																		13,0	13,0	13,0	13,0	2,9													
Технологическое оборудование	4,4	0,4	3																	4,0	0,4														
																				0	0,4														
Тепляки на 14 вагонов	6,4	3,3	5														0,7	5,0	0,7																
																	май,июнь		окт.																
																	0,7	1,9	0,7																
Объекты энергетического хозяйства	15,9	5,3	6														13,2	2,7																	
																	2,6	2,7																	
Объекты транспортного хозяйства и связи	43,5	31,2	11																	8,8	16,8	13,5	4,4												
																							окт. ноя.												
																				8,8	10,0	8,0	4,4												
Наружные инженерные сети	4,30	3,8	5																		3,6	0,7													
																						июль,авг													
																					3,1	0,7													
Итого 2 этап	140,2	109,6	24													4,1	15,4	22,7	15,2	25,9	33,8	17,1	6,2												
																							окт. ноя.												
																4,1	4,8	19,5	15,2	21,8	26,5	11,6	6,2												
Итого 2 этап по годам строительства	140,20	109,60	24													57,4				82,9															
																43,5				66,1															
3 этап																																			
Временные здания и сооружения	13,02	13,02	3																				8,68									4,34			
																							нояб,дек.									январь			
																							8,68									4,34			
Объекты СПК	275,04	250,32	24																					3	35,53	51,27	52,62	47,03	31,03	7,33					
																														окт. ноя.					
																								3	31	46	49	44	27	7					
В том числе:																																			
Подготовка территории	7,44	7,44	7																					3,00	3,38	1,06									
																										июнь									
																								3,00	3,38	1,06									
Открытые склады угля	67,61	67,61	14																							7,77	14,96	14,96	14,96	14,96					
																										авг., сент									
																										7,77	14,96	14,96	14,96	14,96					
Технологическое оборудование	4,49	0,46	3																											4,49					
																														0,46					

Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	КВ, млн руб.	В т.ч. СМР, млн руб.	Продолж., мес.	1 год				2 год				3 год				4 год				5 год				6 год				7 год				8 год			
				1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
СРВ	14,71	13,98	8																						5,12	5,86	3,74								
																											окт, ноя.								
																									5,12	5,12	3,74								
Тепляки на 14 вагонов	6,37	3,28	5																										5,00	1,37					
																														июль,авг					
																													1,91	1,37					
Пересыпные станции	9,28	8,95	7																										4,01	4,01	1,26				
																															октябрь				
																													3,84	3,84	1,27				
Трансбордер	5,44	5,44	6																							2,70	2,74								
																										2,70	2,74								
Транспортно-контейнерная система	15,08	15,08	8																										5,39	5,39	4,30				
																															окт,ноя.				
																													5,39	5,39	4,30				
Объекты энергетического хозяйства	13,04	4,31	6																						6,52	6,52									
																									2,15	2,16									
Объекты транспортного хозяйства и связи	29,09	21,48	9																							6,86	10,67	12							
																										6,86	6,86	8							
Наружные инженерные сети	1,43	1,26	4																											0,26	1,17				
																														сент.					
																														0,26	1,00				
Прочие здания и сооружения	1,15	1,15	6																											0,55	0,60				
																														0,55	0,60				
Итого 3 этап строительства	288,05	263,34	27																				8,68	3,00	35,53	51,27	52,62	47,03	47,22	31,03	7,33	4,34			
																							нояб. дек									январь			
																							8,68	3,00	31,16	46,17	48,81	43,23	43,96	26,83	7,17	4,34			
То же, по годам строительства	288,05	263,34	27																				8,68	142,42				132,62				4,34			
																							нояб. дек	январь								январь			
																							8,68	129,14				121,2				4,34			
Объекты РМП																																			
Акватория	186,87	157,27	3			149,50	37,37																												
						авг,сен.	октябрь																												
						125,82	31,45																												
СНО и СУДС	5,86	0,96	3			5,79																							0,07						
						0,89																							0,07						
Всего РМП	192,73	158,24	4			155,29	37,37																												
							октябрь																												
						126,71	31,45																												
Итого по годам строительства	192,67	158,17	4			192,67																							0,07						
							октябрь																												
						158,16																							0,07						

Примечание: – ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ОЧЕРЕДНОГО ЭТАПА СТРОИТЕЛЬСТВА

Директор проекта А.М. Панин

Согласовано: Заказчик

К.2. Календарный план строительства гидротехнических сооружений

В ценах 2001 года

Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Полная сметная стоимость, тыс. руб.	Стоимость СМР, тыс. руб.	Продолж. с учетом вахты К = 1,93*(1-0,07) = 1,7949	Расчет продолж., мес.	1 год строительства				2 год строительства				3 год строительства				4 год строительства			
					1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0 этап																				
Временные здания и сооружения	13 459,03	13 459,03	3,00																	
					февр., март					май										
					8973					4 486										
Площадка универсального причала	**258827,45**	**258827,45**	**13**	**27**		60697	63732	57662	60 697	16 039										
										апрель										
						60697	63732	57662	60697	16039										
Итого без временных	258 827,45	258 827,45	13			59729	62716	56743	59 729	19 910										
										апрель										
						59729	62716	56743	59729	19910										
Итого по 0 этапу с временными	**272 286,47**	**272 286,47**	16		8973	59729	62716	56743	59 729	24 396										
					февр., март					апр, май										
					8973	59729	62716	56743	59 729	24 396										
То же по годам строительства	272 286,47	272 286,47			188161				84 126											
					февр., март															
					188161				84 126											
1 этап																				
Временные здания и сооружения	**27413,74**	**27413,74**	**3**																	
										апр. май							январь			
										18276							**9 138**			
Грузовой пирс	**522 005,49**	**522 005,49**	19	**33**						28196	80560	84588	**84 588**	**84 588**	**88 817**	**70 670**				
										июнь										
										28196	80560	84588	**84588**	**84588**	**88817**	**70670**				
Итого по 1 этапу без временных	**522 005,49**	**522005,49**	19							28196	80560	84588	**84 588**	**84 588**	**88 817**	**70 670**				
										июнь										
										28196	80560	84588	**84588**	**84588**	**88817**	**70670**				
Итого по 1 этапу с временными	**549 419,22**	**549419,22**	**22**							46472	80560	84588	**84 588**	**84 588**	**88 817**	**70 670**	**9 138**			
																	январь			
										46472	80560	84588	**84 588**	**84 588**	**88 817**	**70 670**	**9 138**			
То же по годам строительства	549 419,22	549 419,22								211619			**328 663**				**9 138**			
																	январь			
										211619			**328 663**				**9 138**			
Итого по этапам 0 + 1 (без временных)	**780 832,94**	**780 832,94**	33			59729	62 716	56 743	59 729	48106	80560	84588	**84 588**	**84 588**	**88 817**	**70 670**				
						59729	62716	56743	59 729	48 106	80 560	84 588	84 588	84 588	88 817	70 670				
Всего по этапам 0 + 1 (с временными)	821 705,70	821 705,70	36		8 973	59 729	62 716	56 743	59 729	70 868	80 560	84 588	84 588	84 588	88 817	70 670	9 138			
					февр., март												январь			
					8 973	59 729	62 716	56 743	59 729	70 868	80 560	84 588	84 588	84 588	88 817	70 670	9 138			

Приложение Л
Расчет площади БСУ

Расчет площади БСУ на 100 м³ бетона

Наименование изделий и материалов	Ед. изм.	Кол-во	Потребность в материалах, полуфабрикатах и изделиях		Запас материалов			Площадь склада	
			макс. годовая	суточ-ная	норма в днях	коэфф. не-равномер-ного потреб-ления	расчетный запас ма-териалов	коэфф. нерав-номерного поступления материалов	потреб-ная пло-щадь
1		2	3	4	5	6	7	9	10
Коэффициенты						1,3		1,1	
I. Закрытые склады									
Неотапливаемые									
Цемент в мешках	т	1	28,8	28,8	13		16,9		535
IV. Открытые складские площадки		в м²		0					0
Щебень и гравий в механизированных складах*	м³	0,4	80	80	13		16,9		595
Песок в механизиро-ванных складах²	м³	0,4	47	47	13		16,9		349
Итого на 100 м³ бетона									1480
БСУ	м³								100

Условно: бетон В 27,5, расход материалов 100 м³ бетона - цемент 28,8т, щебень 80 м³, песок - 47 м³, вода - 22 м³ (Основание: ГЭСН-2001 Е0601-80-14)

Расчет площади БСУ по этапам строительства СПК

Этапы строительства	Ед. изм.	1 этап	2 этап	3 этап
Объем бетона:				
для монолитных конструкций береговых объектов	м³	67 640,3	9 795,2	10 303,0
Всего	м³	**67640,3**	**9795,2**	**10303,0**
Расчетная продолжительность работ	мес.	**34**	**23**	**26**
Объем бетона в сутки		88,4	18,9	22,1

То же, в смену	$м^3$	29,5	6,3	7,4
То же, в максимальную смену К-0,7	$м^3$	61,9	13,2	15,4
88,4*0,7=				
Площадь без БСУ -61,9*1480/100*1,3=	$м^2$	1190,8	254,9	297,1
Площадь с учетом БСУ - 100 $м^2$	$м^2$	100	100	100
Всего	$м^2$	**1291**	**355**	**397**
где: 1480 $м^2$ - площадь склада на приготовление100 $м^3$ бетона; 1,3 - К неравномерности потребления				

Приложение М

Исходная информация от заказчика

	Укажите, пожалуйста, следующие исходные данные	Комментарии/Предполагаемые ответы
1	Предполагаемое место отстоя строительных плавсредств в штормовой период.	Ближайшим местом отстоя строительных плавсредств в штормовой период, порт Большой Камень- 8 км, порт Владивосток- 40 км (по прямой воде)
2	Наличие строительных организаций в ближайших районах, способных выполнять работы по строительству объектов СПК.В случае их отсутствия – сведения о возможности использования существующих жилых помещений для размещения строителей.	Строительные организации, способные выполнять работы по строительству объектов СПК располагаются в г. Уссурийск-145 км, г. Владивосток-96 км, г. Находка-90 км. Ближайшие жилые помещения для размещения строителей п.Романовка-12 км, пгт Шкотово-8 км, п. Смоляниново-16 км, г. Б.Камень-27 км
3	Наличие в районе строительства поставщиков строительных материалов, полуфабрикатов (в т.ч. бетона) и конструкций или планируется организация строительство базы для размещения бетонорастворного узла, полигона и стендов для изготовления и комплектации конструкций, мобильных служебно-бытовых зданий и других временных зданий и сооружений.	В Приморском крае имеются поставщики строительных материалов, полуфабрикатов и конструкций для строительства объектов СПК: **Изготовители ЖБК:** ООО «Артемовский завод ЖБИ»,г. Артем-28 км ОАО «завод ЖБИ-3» п.Заводской -29 км завод-350 ЖБИ И К (ВМСУ ДВМС)- г. Владивосток-96 км ЖБИ «Аврора» -г. Владивосток-96 км **Мобильные служебно-бытовых здания**- ООО «Восток-регион» п. Угловая (г.Владивосток)- 58 км В районе строительства планируется организация строительство базы для размещения бетонорастворного узла
4.	Существует ли в районе строительства возможность привлечения специализированных фирм для: - утилизации строительных отходов; - сдачи дождевых и хоз-бытовых стоков с площадок, на которых планируется разместить временные здания и сооружения.	В Приморском крае специализированные организации по приему и утилизации существуют строительных отходов и приему дождевых и хоз-бытовых стоков. Полигон по утилизации строительного мусора ООО«Старт» г. Артем.-28 км Полигон по утилизации жидких хоз-бытовых стоков ООО «Коммунальщик» г. Большой камень -27 км
5.	Планируется ли возможность обеспечения строительства временным электроснабжением в размере до 1МВт от существующих электролиний(или сколько можно)	Возможность обеспечения строительства временным электроснабжением от существующих электролиний отсутствует.
6	План транспортной инфраструктуры района. Ситуационный план.	Представлен приложением к опросному листу

	Укажите, пожалуйста, следующие исходные данные	Комментарии/Предполагаемые ответы
7	Наличие в районе карьеров песчаных грунтов, песков, щебня, камня или в регионе существуют фирмы-поставщики этих материалов и они способны обеспечить потребности строительства.	В Приморском крае имеются организации-поставщики нерудных материалов, способные обеспечить потребности строительства.. **Цемент**- ООО «Спасск-цемент» г. Спаск-Дальний- 250 км **Песок-** карьер п. Раздольное- 46 км, **Щебень, скальный грунт-** ООО «Андезит-М» участок «Макагоновский»-37 км ОАО "Владивостокский бутощебеночный завод" г. Владивосток -96 км ОАО «Дробильно-сортировочный завод» п. Заводской- 29 км
8	Наличие действующего подводного отвала для грунта, разрабатываемого при дноуглублении, расстояние отвозки, координаты. Особые условия сброса грунтов, если таковые имеются. Разрешение на сброс грунта. Трассы движения шаланд от места их погрузки до отвала грунта. Или может быть есть возможность привлечь специализированную фирму, которая обеспечит вывозку и утилизацию этого грунта	Планируемый к открытию Район сброса грунта № 326 м. Ахлестышева. Навигационные карты № 62071, 63001, 63002, 68006. Расстояние до строительной площадки 49 км(по прямой воде) Возможное привлечение дноуглубительной компании ООО «Морские технологии» г. Находка
9	Наличие каких либо ограничений со стороны экологов (например: по времени года) при ведении строительно-монтажных работ на берегу и на акватории?	Будет определено в экологическом разделе проекта
10	Существуют ли специфические требования у заказчика или инвестора при ведении строительно-монтажных работ, которые следует учитывать при разработке ПОС?	????
11	Планирует ли Заказчик назначить директивно продолжительность строительства СПК и примерный срок начала работ или при разработке ПОСследует принимать расчетные данные?	Срок начала работ август 2014 года. Директивные сроки строительства: ввод первой очереди- 2017 год; ввод второй очереди- 2019 год; ввод полной мощности 2021 год
12	Наличие и местоположение существующего причала, который можно было бы использовать для погрузки и выгрузки строительных грузов на плавсредства с указанием расстояния до стройплощадки	В районе строительства причал отсутствует. На первом этапе строительства возможна доставка грузов автомобильным транспортом по имеющимся дорогам IV категории от ж\д станций Шкотово-8 км, Смоляниново-16 км.

	Укажите, пожалуйста, следующие исходные данные	Комментарии/Предполагаемые ответы
13	Существующие подъездные дороги, по которым может осуществляться подъезд к объекту в период строительства (характеристика покрытия и его состояние).	Две подъездные автодороги необщего пользования. Категория IV: От п.Шкотово-12 км, покрытие грунтовое. Реконструкция 70% Общая ширина с обочинами 5 м. От п. Романовка-8 км, асфальтобетонное покрытие. Реконструкция покрытия 90% Общая ширина с обочинами - 6 м
14	Среднегодовая выработка на одного работающего, которую необходимо учесть при расчете количества строительного персонала	Среднегодовая выработка на одного работающего 950 000,00 рублей Заменена на 3 600 тыс. руб. в текущих ценах октября 2014 года (письмо прилагается).
15	Все металлоконструкции, в т. ч. сваи будут поступать на стройку от фирм-поставщиков проектной длины и с уже нанесенным антикоррозийным покрытием.	В соответствии со СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии» ГОССТРОЙ СССР Москва 1989 на строительной площадке выполнять частичное антикоррозийное покрытие металлоконструкции, в т. ч. свай.

Директор проекта Панин А.М. 29.01.2014

МОРСКОЙ ПОРТ
СУХОДОЛ

www.hcsds.ru

692821. Приморский край. Шкотовский р-н. с. Романовка. ул. Ленинская, д. 56

СИБИРСКИЙ ДЕЛОВОЙ СОЮЗ

№ б/н /МПС от «16» октября 2014 г.

Главному инженеру проекта
ООО «Морстройтехнология»

А.М. Панину

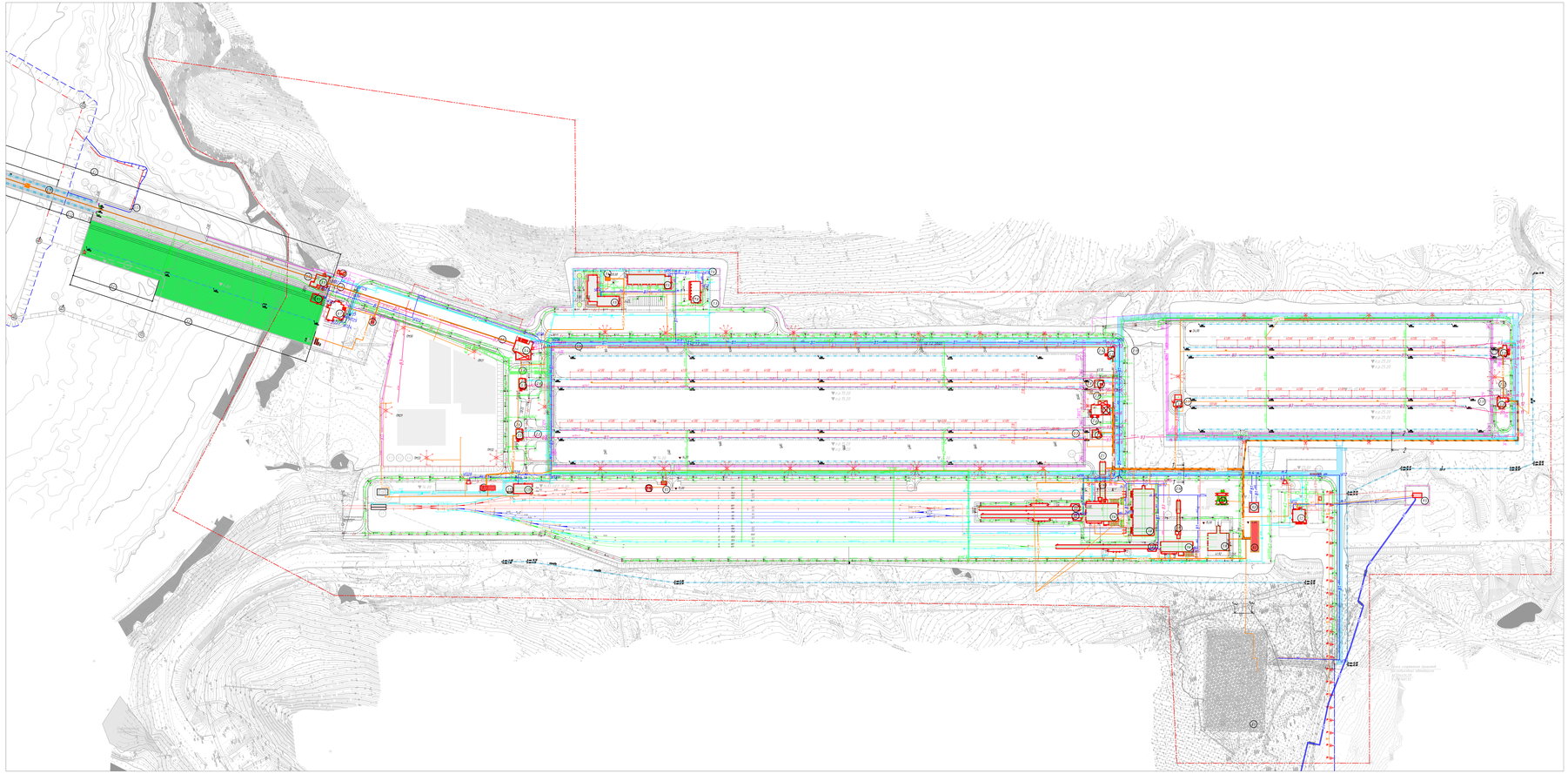
Уважаемый Александр Михайлович!

Прошу Вас при составлении сметной документации и проекта организации строительства объекта установить норму выработки на одного работающего в год, занятого на строительно-монтажных работах в размере 3600 тысяч рублей в текущих ценах.

Заместитель генерального директора Л.Н.Панченко

Приложение Н

Сводный план инженерных сетей



Экспликация проектируемых зданий и сооружений

Поз	Наименование	Примечание
	Операционная зона:	
	Железнодорожный грузовой фронт:	
1.1	Здание размораживающего устройства №1	первый этап
1.2	Здание размораживающего устройства №2	второй этап
1.3	Здание размораживающего устройства №3	третий этап
1.4	Станция разгрузки вагонов (СРВ) №1	первый этап
1.5	Станция разгрузки вагонов (СРВ) №2	третий этап
1.7	Железнодорожные весы	первый этап
1.8	Здание преобразователя №1	первый этап
1.9	Здание преобразователя №2	третий этап
1.10	Здание электрической централизации	первый этап
1.11	Гараж для локомотивов	первый этап
1.12	Площадка для "зачистки" вагонов	первый этап
1.13	Компрессорная (в комплекте)	первый этап
1.14	Модуль резервный	первый этап
	Сооружения транспортно-конвейерной системы	
2.1	Конвейерная эстакада №1	первый этап
2.2	Конвейерная эстакада №2	первый этап
2.3	Конвейерная эстакада №3	первый этап
2.4	Конвейерная эстакада №4	первый этап
2.5	Конвейерная эстакада №5	первый этап
2.6	Конвейерная эстакада №6	первый этап
2.7	Конвейерная эстакада №7	второй этап
2.8	Конвейерная эстакада №8	второй этап
2.9	Конвейерная эстакада №9	второй этап
2.10	Конвейерная эстакада №10	третий этап
2.11	Конвейерная эстакада №11	третий этап
2.12	Конвейерная эстакада №12	третий этап
2.13	Конвейерная эстакада №13	третий этап
2.14	Конвейерная эстакада №14	третий этап
2.15	Конвейерная эстакада №15	третий этап
2.16	Галерея №1	первый этап
2.17	Галерея №2	третий этап
	Перегрузочные станции	
3.1	Перегрузочная станция №1	первый этап
3.2	Перегрузочная станция №2	первый этап
3.3	Перегрузочная станция №3	первый этап
3.4	Перегрузочная станция №4	первый этап
3.5	Перегрузочная станция №5	первый этап
3.6	Перегрузочная станция №6	второй этап
3.7	Перегрузочная станция №7	второй этап
3.8	Перегрузочная станция №8	третий этап
3.9	Перегрузочная станция №9	третий этап
3.10	Перегрузочная станция №10	третий этап
3.11	Перегрузочная станция №11	третий этап
	Открытый склад угля	
4.1	Открытый склад №1	первый этап
4.2	Открытый склад №2	второй этап
4.3	Открытый склад №3	третий этап
4.4	Ветрозащитная стенка открытых складов №1 и №2	первый, второй этап
4.5	Ветрозащитная стенка открытого склада №3	третий этап
	Гидротехнические сооружения	
5.1	Грунты дна и подводных откосов, в том числе:	
5.1.1	Грунт планировки	первый этап
5.1.2	Переходный участок	первый этап
5.1.3	Грунт №1	первый этап
5.1.4	Грунт №2	первый этап
5.2	Площадка дноуглубительного грунта, В том числе:	Этап 0
5.2.1	Грунт №3	Этап 0
	Общепортовые объекты:	
	Объекты контрольно-пропускного режима:	
6.1	Пункт пропуска через Государственную границу РФ комплексно технически средств контроля, безопасности и связи	первый этап
6.2	КПП №1	первый этап
6.3	КПП №2	первый этап
6.4	Вольеры для собак	первый этап
6.5	Подъезд для обхода территории Объекта пограничной	первый этап
	Объекты вспомогательного назначения	
7.1	Административно-бытовой корпус №2	первый этап
7.2	Пожарное депо	первый этап
7.3	Открытая ремонтно-складская площадка	первый этап
7.4	Топливно-заправочный пункт	
7.5	Административно-бытовой корпус №1	первый этап
7.6	Площадка складирования твердых бытовых отходов	первый этап
7.7	Модульный пункт обогрева	первый этап
7.8	Гараж для подвижного состава	первый этап
7.9	Ремонтно-механические мастерские	первый этап
7.10	Весы автомобильные бескаркасные	первый этап
7.11	Площадка складирования твердых бытовых отходов	первый этап
	Объекты электроснабжения	
8.1	Главная понизительная подстанция (ГПП)	Автономного отдельным проектом
8.2	Распределительное устройство №1	первый этап
8.3	Распределительное устройство РУ №2 с ТП	первый этап
8.4	Распределительное устройство РУ №3 с ТП	первый этап
8.5	Трансформаторная подстанция ТП	первый этап
8.6	Трансформаторная подстанция ТП	первый этап
	Объекты водоснабжения и канализации	
9.1	Очистные сооружения ливневых стоков с резервуарами	первый этап
9.2	Очистные сооружения канализационных стоков	первый этап
9.3	Насосная станция пожаротушения с резервуаром	первый этап
9.4	Насосная станция водоотведения	первый этап
9.5	Водопроводные очистные сооружения	первый этап
	Объекты топливного хозяйства	
10.1	Компрессорная станция №1, блочно-модульная	первый этап
10.2	Компрессорная станция №2, блочно-модульная	первый этап

продолжение экспликации

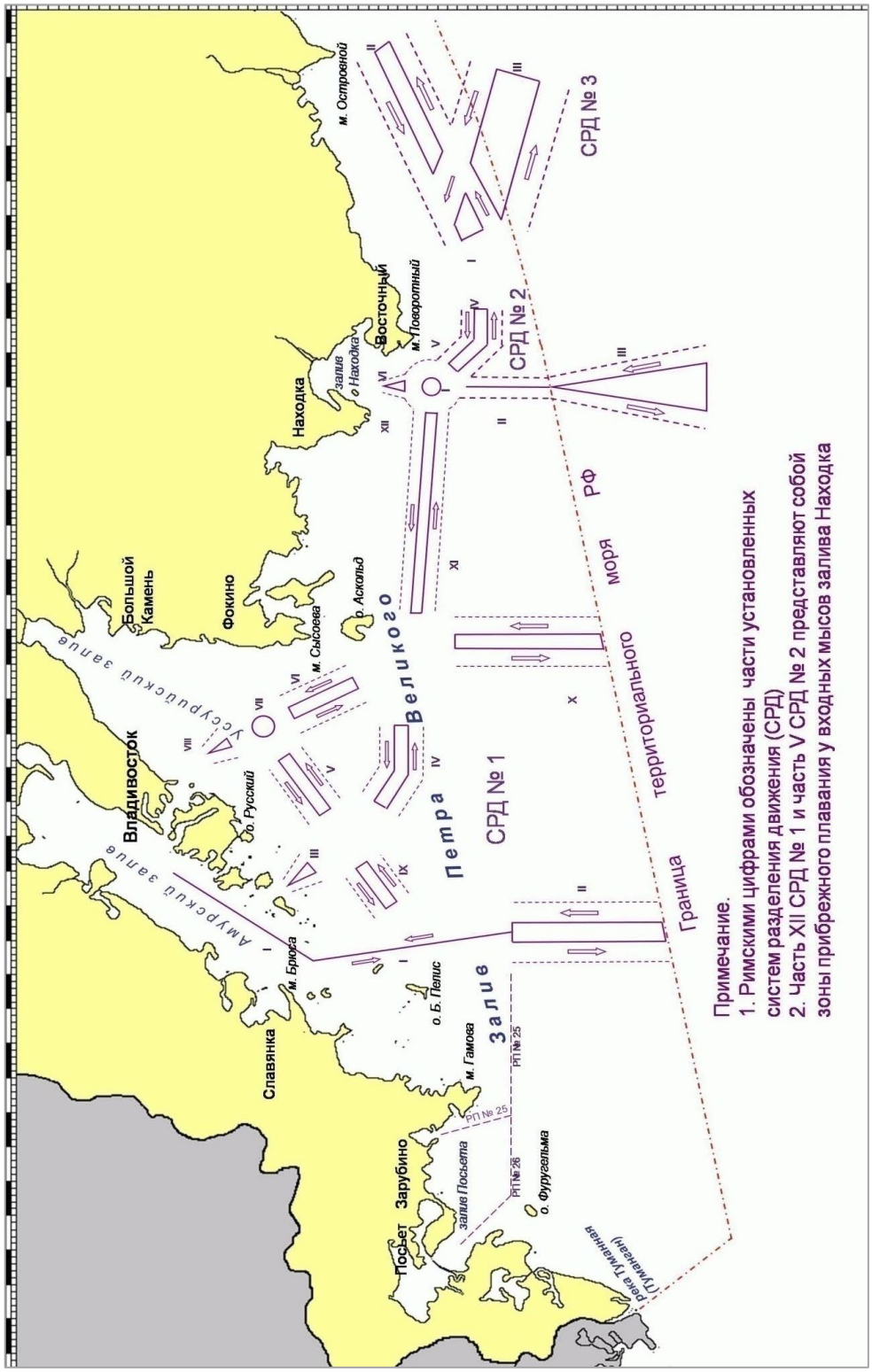
Поз	Наименование	Примечание
	Морская составляющая:	
	Акватория:	
11.1	Операционная акватория причала №1	первый этап
11.2	Операционная акватория причала №2	первый этап
11.3	Операционная акватория универсального причала №3	первый этап
11.4	Разворотное место	первый этап
11.5	Подводный канал	первый этап
11.6	Операционная акватория причала плавсредств флота	первый этап
	Навигационное оборудование:	
12.1	Светящий навигационный знак	первый этап
12.2	Плавучие предупредительные знаки. Светящие буи	первый этап
12.3	Сигнальные знаки	первый этап

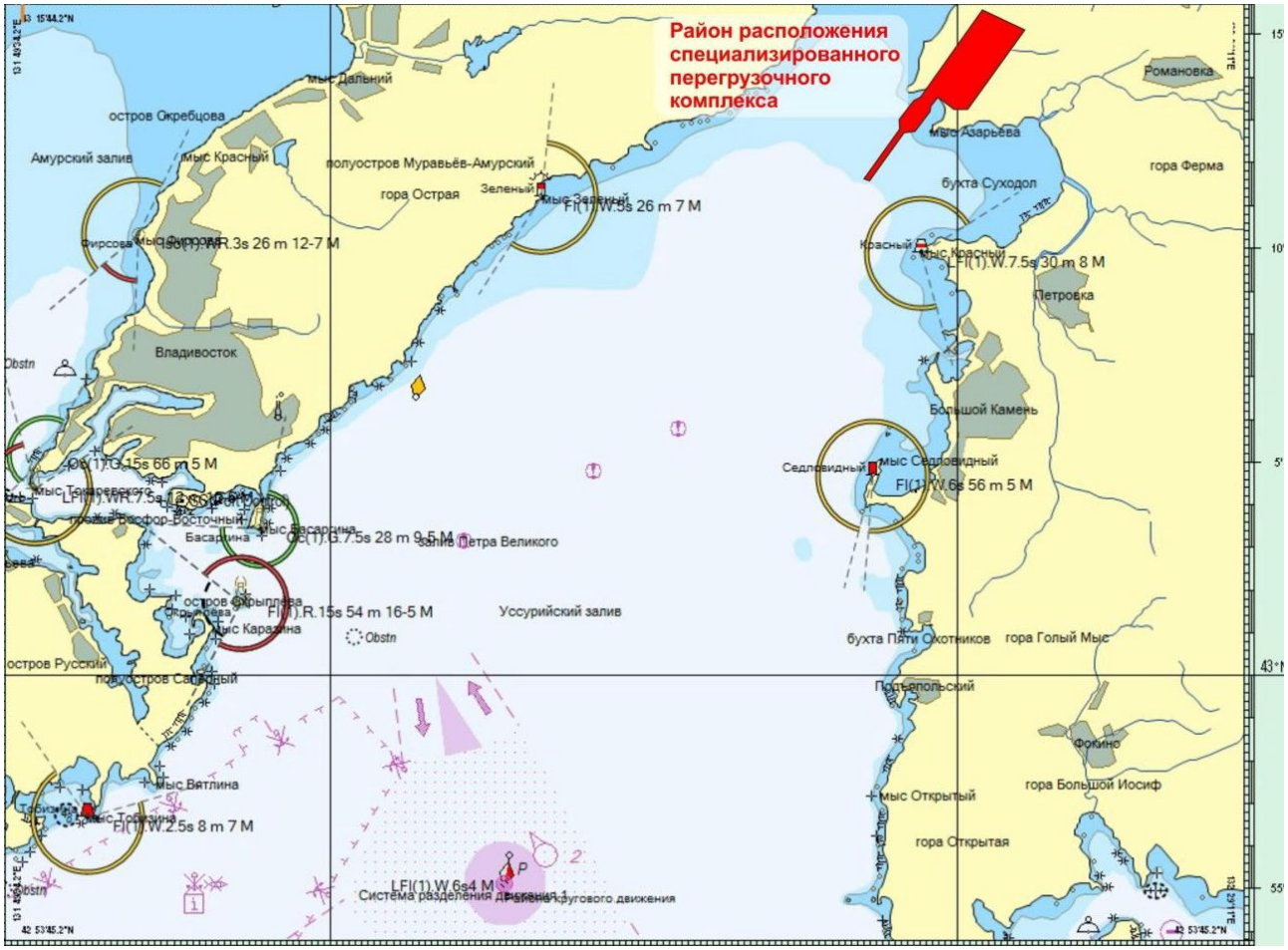
Условные обозначения

- W1, W10 – Кабель проложенный в земле
- W1, W10 – Кабель проложенный по эстакадам
- W1, W10 – Кабель проложенный в ЖБ лотке
- Прожекторная мачта 45 м
- В1 – проектируемый водопровод
- В2 – проектируемый противопожарный водопровод
- В3 – производственная вода на орошение
- В0 – хозяйственно-питьевой водопровод из артезианских скважин
- проектируемый колодец
- пожарный гидрант
- установка водоорошения
- К1Н – напорная хоз-бытовая канализация
- К1 – самотечная хоз-бытовая канализация
- К2 – проектируемая дождевая канализация самотечная
- К2Н – проектируемая дождевая канализация напорная
- К0 – выпуск очищенного стока
- гидротехнические сооружения этапа 0

						622-2013-00-ИОС	
2						Строительство морского порта на дальневосточном побережье Российской Федерации для обеспечения доступа к перевозке нефтепродуктов членов и группы организациями организации	
ГИП	Сергеев		08.25				
Архитектор	Сергеева						
Инженер	Дубинин					Морской порт "Сокольи"	Стадия / Лист / Листов: Р / 1 / 1
Разраб.	Крохин					Сводный план сетей инженерно технического назначения. М 1:5000	МОРСКОЙ ПОРТ САХАЛИНСКОЙ ОБЛ.
Контр.	Крохин						

Приложение П
Схема установленных путей движения судов в заливе Петра Великого




Район расположения специализированного перегрузочного комплекса
мыс Дальний
остров Окребцова
Амурский залив
мыс Красный
полуостров Муравьёв-Амурский
гора Острая
Зеленый
мыс Зеленый
Fl(1).W.5s 26 m 7 M
Романовка
мыс Азарьева
гора Ферма
бухта Суходол
Красный
мыс Красный
LFl(1).W.7.5s 30 m 8 M
Петровка
Владивосток
Obstn
Большой Камень
Седловидный
мыс Седловидный
Fl(1).W.6s 56 m 5 M
мыс Тонкевича
бухта Бостфор-Восточный
мыс Басаргина
залив Петра Великого
Басаргина
остров Скрыплева
Скрыплева
мыс Карагина
Fl(1).R.15s 54 m 16-5 M
Уссурийский залив
бухта Пяти Охотников
гора Голый Мыс
остров Русский
полуостров Саперный
Подъепольский
Фокино
мыс Вятлина
мыс Открытый
гора Большой Иосиф
Fl(1).W.2.5s 8 m 7 M
гора Открытая
LFl(1).W.6s4 M
Система разделения движения
Система кругового движения

Приложение Р

Характеристика береговых зданий и сооружений

№ пп	Наименование здания/ сооружения	№ по ген-плану	Кол-во	Степень огнестойкости / Класс конструктивной пожарной опасности / Уровень ответственности	Краткая характеристика строительных конструкций												Огнезащита	Антикоррозионная защита	Гидроизоляция подземных сооружений	Габариты в осях		Основные строительные показатели		
					Фундаменты	Подвал	Несущие стержневые системы (колонны, балки, фермы, связи)	Перекрытия междуэтажные (в т.ч. подвала)	Бункеры (в подвале)	Наружные стены	Покрытия (бесчердачные)	Встроенные (пристроенные) помещения		Перегородки	Лестничные клетки (наружные открытые лестницы)					Ширина, м	Длина, м	Площадь застройки м^2	Общая площадь, м^2	Строит. объем, м^3
												Каркас, стены	Перекрытия		Стены	Марши и площадки								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Станция разгрузки вагонов (СРВ №1)	1.4	1	II С0 повышенный	монолитные ж/б на естественном основании и монолитные ж/б на свайном основании	стены монолитные ж/б R90.	стальные, монолитные ж/б R90	монолитные ж/б REI45	стальные EI30	стальной профнастил по стальным ригелям E15	стальной профнастил по стальным прогонам RE15	стальной каркас R90, кирпичные стены R90	ж/б перекрытия по стальным балкам REI45	кирпичные, сэндвич-панели, гипсокартонные	монолитные ж/б REI90	монолитные ж/б площадки и марши R60 (стальные R15)	огнестойкими составами по проекту огнезащиты	антикоррозионную защиту стальных конструкций см раздел КР3	бетонные смеси с применением материала "Пенетрон-Адмикс"	49	63	2690	5000	52650
2	Тоннель №1	2.16	1	II С0 повышенный	монолитные ж/б на естественном основании	Стены монолитные ж/б R90	Павильон-стальные R45	-	-	стальной профнастил по стальным ригелям E15 (павильон)	стальной профнастил по стальным прогонам RE15 (павильон)	-	-	-	монолитные ж/б REI90	монолитные ж/б площадки и марши R60	огнестойкими составами по проекту огнезащиты	антикоррозионную защиту стальных конструкций см раздел КР3	бетонные смеси с применением материала "Пенетрон-Адмикс"	8,6	75	330	820	5400
3	Станция разгрузки вагонов (СРВ №2)	1.6	1	II С0 повышенный	монолитные ж/б на естественном основании, монолитные ж/б на свайном основании	стены монолитные ж/б R90.	стальные, монолитные ж/б R90	монолитные ж/б REI45	стальные EI30	стальной профнастил по стальным ригелям E15	стальной профнастил по стальным прогонам RE15	стальной каркас R90, кирпичные стены R90	ж/б перекрытия по стальным балкам REI45	кирпичные, сэндвич-панели, гипсокартонные	монолитные ж/б REI90.	монолитные ж/б площадки и марши R60 (стальные R15)	огнестойкими составами по проекту огнезащиты	антикоррозионную защиту стальных конструкций см раздел КР3	бетонные смеси с применением материала "Пенетрон-Адмикс"	18,5	63	1500	3120	27700
4	Тоннель №2	2.17	1	II С0 повышенный	Монолитные ж/б на естественном основании	Стены монолитные ж/б R90	Павильон-стальные R45	-	-	стальной профнастил по стальным ригелям E15 (павильон)	стальной профнастил по стальным прогонам RE15 (павильон)	-	-	-	монолитные ж/б REI90	монолитные ж/б площадки и марши R60 (стальные R15)	огнестойкими составами по проекту огнезащиты	антикоррозионную защиту стальных конструкций см раздел КР3	бетонные смеси с применением материала "Пенетрон-Адмикс"	4,4	66,2	250	425	3200
5	Здание размораживающего устройства № 1 - 1 этап, № 2 - 2 этап, № 3 - 3 этап	1.1, 1.2, 1.3	3	IV С0 повышенный	монолитные ж/б столбчатые на естественном основании	-	стальные R15	-	-	стеновая сэндвич-панель по стальному каркасу E15	кровельная сэндвич-панель по стальным прогонам RE15	стены сборные ж/б R90 металл. каркас и сэндвич-панели	сборные ж/б REI45, профлист по металлич. прогонам	гипсокартонные по металлическому каркасу	-	-	-	антикоррозионную защиту стальных конструкций см раздел КР3	бетонные смеси с применением материала "Пенетрон-Адмикс"	6,3	200	2069	1563	9002
6	Здание трансбордера №1	1.8	1	IV С0 повышенный	монолитные ж/б на естественном основании	-	стальные R15	-	-	стальной профнастил по стальным ригелям E15	стальной профнастил по стальным прогонам RE15	-	-	-	-	-	-	антикоррозионную защиту стальных конструкций см раздел КР3	бетонные смеси с применением материала "Пенетрон-Адмикс"	42	90	3900	3790	40300
7	Здание трансбордера №2	1.9	1	IV С0 повышенный	монолитные ж/б на естественном основании	-	стальные R15	-	-	стальной профнастил по стальным ригелям E15	стальной профнастил по стальным прогонам RE15	-	-	-	-	-	-	антикоррозионную защиту стальных конструкций см раздел КР3	бетонные смеси с применением материала "Пенетрон-Адмикс"	42	33	1470	1250	18400

№ пп	Наименование здания/ сооружения	№ по ген-плану	Кол-во	Степень огне-стойкости / Класс кон-структивной пожарной опасности / Уровень от-ветственности	Краткая характеристика строительных конструкций												Огне-защита	Антикорро-зионная защита	Гидроизо-ляция подземных сооружений	Габариты в осях		Основные строительные показатели		
					Фундаменты	Подвал	Несущие стержне-вые систе-мы (колон-ны, балки, фермы, связи)	Пере-крытия между-этажные (в т.ч. под-вала)	Бун-керы (в под-вале)	Наружные стены	Покрытия (бесчер-дачные)	Встроенные (пристроенные) помещения		Пере-городки	Лестничные клетки (наружные открытые лестницы)					Ши-рина, м	Дли-на, м	Пло-щадь за-стройки м^2	Общая пло-щадь, м^2	Строит. объем, м^3
												Каркас, стены	Пере-крытия		Стены	Марши и площадки								
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*	*25*
8	Пересыпная станция №1	3.1	1	II С0 повышенный	монолитные ж/б столбчатые на естеств. основании	-	стальные R45	моно-литные ж/б по сталь-ным балкам REI45	-	стальной профна-стил по стальным ригелям E15	стальной профна-стил по стальным прогонам RE15	кирпич-ные стены R45	монолит-ные ж/б по стальным балкам REI45	-	кирпич-ные δ=380мм REI60	монолитные ж/б R45	огнестой-кими составами по проекту огнеза-щиты	антикорро-зионную защиту стальных конструкций см раздел КР3	-	27,0	36,3	900	2115	11900
9	Пересыпная станция №2	3.2	1	II С0 повышенный	монолитные ж/б столбчатые на естеств. основании	-	стальные R45	моно-литные ж/б по сталь-ным балкам REI45	-	стальной профна-стил по стальным ригелям E15	стальной профна-стил по стальным прогонам RE15	кирпич-ные стены R45	монолит-ные ж/б по стальным балкам REI45	-	-	стальные R15	огнестой-кими составами по проекту огнеза-щиты	антикорро-зионную защиту стальных конструкций см раздел КР3	-	11,0	13,0	225	502	2838
10	Пересыпная станция №3	3.3	1	II С0 повышенный	монолитные ж/б столбчатые на естеств. основании	-	стальные R45	моно-литные ж/б по сталь-ным балкам REI45	-	стальной профна-стил по стальным ригелям E15	стальной профна-стил по стальным прогонам RE15	кирпич-ные стены R45	монолит-ные ж/б по стальным балкам REI45	-	-	стальные R15	огнестой-кими составами по проекту огнеза-щиты	антикорро-зионную защиту стальных конструкций см раздел КР3	-	12,0	18,0	250	450	3460
11	Пересыпная станция №4	3.4	1	II С0 повышенный	монолитные ж/б столбчатые на естеств. основании	-	стальные R45	моно-литные ж/б по сталь-ным балкам REI45	-	стальной профна-стил по стальным ригелям E15	стальной профна-стил по стальным прогонам RE15	кирпич-ные стены R45	монолит-ные ж/б по стальным балкам REI45	-	кирпич-ные δ=380мм REI60	монолитные ж/б R45	огнестой-кими составами по проекту огнеза-щиты	антикорро-зионную защиту стальных конструкций см раздел КР3	-	20,4	32,5	1114	2433	15222
12	Пересыпная станция №5	3.5	1	II С0 повышенный	монолитные ж/б столбчатые на естеств. основании	-	стальные R45	моно-литные ж/б по сталь-ным балкам REI45	-	стальной профна-стил по стальным ригелям E15	стальной профна-стил по стальным прогонам RE15	кирпич-ные стены R45	монолит-ные ж/б по стальным балкам REI45	-	кирпич-ные δ=380мм REI60	монолитные ж/б R45	огнестой-кими составами по проекту огнеза-щиты	антикорро-зионную защиту стальных конструкций см раздел КР3	-	18,5	25,0	638	1178	7795
13	Пересыпная станция №6	3.6	1	II С0 повышенный	монолитные ж/б столбчатые на естеств. основании	-	стальные R45	моно-литные ж/б по сталь-ным балкам REI45	-	стальной профна-стил по стальным ригелям E15	стальной профна-стил по стальным прогонам RE15	кирпич-ные стены R45	монолит-ные ж/б по стальным балкам REI45	-	-	стальные R15	огнестой-кими составами по проекту огнеза-щиты	антикорро-зионную защиту стальных конструкций см раздел КР3	-	11,0	13,0	225	502	2838
14	Пересыпная станция №7	3.7	1	II С0 повышенный	монолитные ж/б столбчатые на естеств. основании	-	стальные R45	моно-литные ж/б по сталь-ным балкам REI45	-	стальной профна-стил по стальным ригелям E15	стальной профна-стил по стальным прогонам RE15	кирпич-ные стены R45	монолит-ные ж/б по стальным балкам REI45	-	-	стальные R15	огнестой-кими составами по проекту огнеза-щиты	антикорро-зионную защиту стальных конструкций см раздел КР3	-	12,0	18,0	250	450	3460

№ пп	Наименование здания/ сооружения	№ по ген-плану	Кол-во	Степень огне-стойкости / Класс кон-структивной пожарной опасности / Уровень от-ветственности	Краткая характеристика строительных конструкций												Огне-защита	Антикорро-зионная защита	Гидроизо-ляция подземных сооружений	Габариты в осях		Основные строительные показатели		
					Фундаменты	Подвал	Несущие стержне-вые систе-мы (колон-ны, балки, фермы, связи)	Пере-крытия между-этажные (в т.ч. под-вала)	Бун-керы (в под-вале)	Наружные стены	Покрытия (бесчер-дачные)	Встроенные (пристроенные) помещения		Пере-городки	Лестничные клетки (наружные открытые лестницы)					Ши-рина, м	Дли-на, м	Пло-щадь за-стройки м^2	Общая пло-щадь, м^2	Строит. объем, м^3
												Каркас, стены	Пере-крытия		Стены	Марши и площадки								
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*	*25*
15	Пересыпная станция №8	3.8	1	II С0 повышенный	монолитные ж/б столбчатые на естеств. основании	-	стальные R45	моно-литные ж/б по сталь-ным балкам REI45	-	стальной профна-стил по стальным ригелям E15	стальной профна-стил по стальным прогонам RE15	кирпич-ные стены R45	монолит-ные ж/б по стальным балкам REI45	-	кирпич-ные δ=380мм REI60	монолитные ж/б R45	огнестой-кими составами по проекту огнеза-щиты	антикорро-зионную защиту стальных конструкций см раздел КР3	-	15,63	22,0	354	926	4862
16	Пересыпная станция №9	3.9	1	II С0 повышенный	монолитные ж/б столбчатые на естеств. основании	-	стальные R45	моно-литные ж/б по сталь-ным балкам REI45	-	стальной профна-стил по стальным ригелям E15	стальной профна-стил по стальным прогонам RE15	кирпич-ные стены R45	монолит-ные ж/б по стальным балкам REI45	-	-	стальные R15	огнестой-кими составами по проекту огнеза-щиты	антикорро-зионную защиту стальных конструкций см раздел КР3	-	15,0	16,0	338	533	3954
17	Пересыпная станция №10	3.10	1	II С0 повышенный	монолитные ж/б столбчатые на естеств. основании	-	стальные R45	моно-литные ж/б по сталь-ным балкам REI45	-	стальной профна-стил по стальным ригелям E15	стальной профна-стил по стальным прогонам RE15	кирпич-ные стены R45	монолит-ные ж/б по стальным балкам REI45	-	-	стальные R15	огнестой-кими составами по проекту огнеза-щиты	антикорро-зионную защиту стальных конструкций см раздел КР3	-	12,9	15,0	287	645	3658
18	Пересыпная станция №11	3.11	1	II С0 повышенный	монолитные ж/б столбчатые на естеств. основании	-	стальные R45	моно-литные ж/б по сталь-ным балкам REI45	-	стальной профна-стил по стальным ригелям E15	стальной профна-стил по стальным прогонам RE15	кирпич-ные стены R45	монолит-ные ж/б по стальным балкам REI45	-	-	стальные R15	огнестой-кими составами по проекту огнеза-щиты	антикорро-зионную защиту стальных конструкций см раздел КР3	-	12,0	16,0	287	449	3822
19	Администра-тивно-бытовой корпус №1	7.5	1	II С0 повышенный	монолитные ж/б на естественном основании	Стены монолит-ные ж/б R90	монолит-ные ж/б R90	моно-литные ж/б REI45	-	Монолит-ные ж/б с навесным вентили-руемым фасадом EI45	Монолит-ные ж/б с утеплите-лем RE15	-	-	кирпич-ные, гипсокар-тонные	Моно-литные ж/б REI90	монолитные ж/б пло-щадки и марши R60	-	-	бетонные смеси с при-менением материала "Пенетрон-Адмикс"	18/ 57	18/ 61	2050	5700	21500
20	Администра-тивно-бытовой корпус №2	7.1	1	IV С0 повышенный	монолитные ж/б на естественном основании	-	стальные R15	-	-	стеновая сэндвич-панель по стальному каркасу E15	стальной профна-стил по стальным прогонам с утеплителе м RE15	-	-	сэндвич-панели, гипсокарт онные	-	-	-	-	-	15	21	330	320	1330

№ пп	Наименование здания/ сооружения	№ по ген-плану	Кол-во	Степень огне-стойкости / Класс кон-структивной пожарной опасности / Уровень от-ветственности	Краткая характеристика строительных конструкций												Огне-защита	Антикорро-зионная защита	Гидроизо-ляция подземных сооружений	Габариты в осях		Основные строительные показатели		
					Фундаменты	Подвал	Несущие стержне-вые систе-мы (колон-ны, балки, фермы, связи)	Пере-крытия между-этажные (в т.ч. под-вала)	Бун-керы (в под-вале)	Наружные стены	Покрытия (бесчер-дачные)	Встроенные (пристроенные) помещения		Пере-городки	Лестничные клетки (наружные открытые лестницы)					Ши-рина, м	Дли-на, м	Пло-щадь за-стройки м^2	Общая пло-щадь, м^2	Строит. объем, м^3
												Каркас, стены	Пере-крытия		Стены	Марши и площадки								
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*	*25*
21	Пункт пропус-ка через Госу-дарственную границу РФ	6.1	1	IV С0 повышенный	монолитные ж/б на естественном основании	-	металли-ческий каркас R45	моно-литные ж/б REI45	-	сэндвич-панели с базальто-вой мине-ральной ватой EI15	монолит-ные ж/б с утеплите-лем RE15	-	-	кирпич-ные, гипсокар-тонные	монолит-ные ж/б REI45	монолитные ж/б пло-щадки и марши R45	несущие металлич. стержневые системы-тонкослой-ные напы-ляемые со-ставы по проекту огнезащиты	по разделам КР2, КР3	бетонные смеси с при-менением материала "Пенетрон-Адмикс"	36	39,2	1021	1340	5124
22	КПП №1, №2	6.2, 6.3	2	IV С0 повышенный	монолитные ж/б на естественном основании	-	металли-ческий каркас R15	-	-	сэндвич-панели с базальто-вой мине-ральной ватой E15	кровель-ная сэнд-вич-панель с базаль-товой ми-неральной ватой RE15	-	-	гипсокар-тонные	-	-	-	по разделам КР2, КР3	-	6	6	47,6	34	135
23	Гараж для погрузочной техники	7.8	1	IV С0 повышенный	монолитные ж/б на естественном основании	-	металли-ческий каркас R15	-	-	сэндвич-панели с базальто-вой мине-ральной ватой E15	стальной профна-стил по прогонам с утеплите-лем RE15	стены га-зобетон-ные REI-45, наружная стена-сэндвич-панель E-15	монолит-ные ж/б REI45	газобе-тонные	кирпич-ные REI45	монолитные ж/б пло-щадки и марши R45	тонкослой-ные напы-ляемые со-ставы по проекту огне-защиты	по разделам КР2, КР3	-	18	42	900	890	6400
24	Ремонтно-механические мастерские	7.9	1	IV С0 повышенный	монолитные ж/б столбчатые на естественном основании	-	стальные R15, R45	моно-литные ж/б по металл. балкам REI45	-	стеновая сэндвич-панель по стальному каркасу E15	стальные профна-стил по стальным прогонам, монолит-ные ж/б, с утеплите-лем RE15	стальной каркас R45	ж/б пере-крытия по стальным балкам REI45	сэндвич-панели, гипсокар-тонные	моно-литные ж/б REI45	монолитные ж/б пло-щадки и марши R45 (стальные R15)	огнестой-кими составами по проекту огне-защиты	-	-	27	84,9	1725	2290	16900
25	Здание пожар-ного депо на 2 автомобиля	7.2	1	II С0 повышенный	монолитные ж/б на естественном основании	-	монолит-ные ж/б R90	монолит ные ж/б REI45.	-	стеновая сэндвич-панель по стальному каркасу E15	монолит-ное ж/б с утеплите-лем RE15	-	-	кирпич-ные, гипсо-кар-тонные	монолит-ные ж/б REI90	монолитные ж/б пло-щадки и марши R60 (стальные R15)	-	-	-	24	24	670	1198	5200
26	Башня с учебно-тре-нировочной полосой	7.2	1	IV С1 повышенный	монолитные ж/б на естественном основании	-	газобе-тонные блоки R15	сталь-ной профна-стил по металл. балкам REI15	-	газобетон-ные блоки R15	монолит-ное ж/б с утеплите-лем RE15	-	-	-	-	стальные R15	-	-	-	4	6	34,6	96	435

№ пп	Наименование здания/ сооружения	№ по ген-плану	Кол-во	Степень огне-стойкости / Класс кон-структивной пожарной опасности / Уровень от-ветственности	Краткая характеристика строительных конструкций												Огне-защита	Антикорро-зионная защита	Гидроизо-ляция подземных сооружений	Габариты в осях		Основные строительные показатели		
					Фундаменты	Подвал	Несущие стержне-вые систе-мы (колон-ны, балки, фермы, связи)	Пере-крытия между-этажные (в т.ч. под-вала)	Бун-керы (в под-вале)	Наружные стены	Покрытия (бесчер-дачные)	Встроенные (пристроенные) помещения		Пере-городки	Лестничные клетки (наружные открытые лестницы)					Ши-рина, м	Дли-на, м	Пло-щадь за-стройки м^2	Общая пло-щадь, м^2	Строит. объем, м^3
												Каркас, стены	Пере-крытия		Стены	Марши и площадки								
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*	*25*
	1 этап	Итого строительный объем объектов по виду основных конструкций: металлические здания – 120 406 м^3, монолитные железобетонные – 84 750 м^3, из газобетонных блоков – 435 м^3.																					Всего	205591
	2 этап	Итого строительный объем объектов по виду основных конструкций: металлические здания – 15 300 м^3.																					Всего	15300
	3 этап	Итого строительный объем объектов по виду основных конструкций: металлические здания – 30 900 м^3, монолитные железобетонные – 46698 м^3																					Всего	74598
	Объекты контейнерного типа																							
27	Компрессор-ная станция		2		Блочно-модульная																			
28	Насосная станция		1		Комплектная; диам.1,2 м; глубина заложения подводящего патрубка – 2,2 м																			
29	Очистные сооружения бытовых стоков		1		Фирмы ООО «Эколайн»																			
30	Очистные сооружения дождевого стока		1		Фирмы ООО «Эколайн»																			

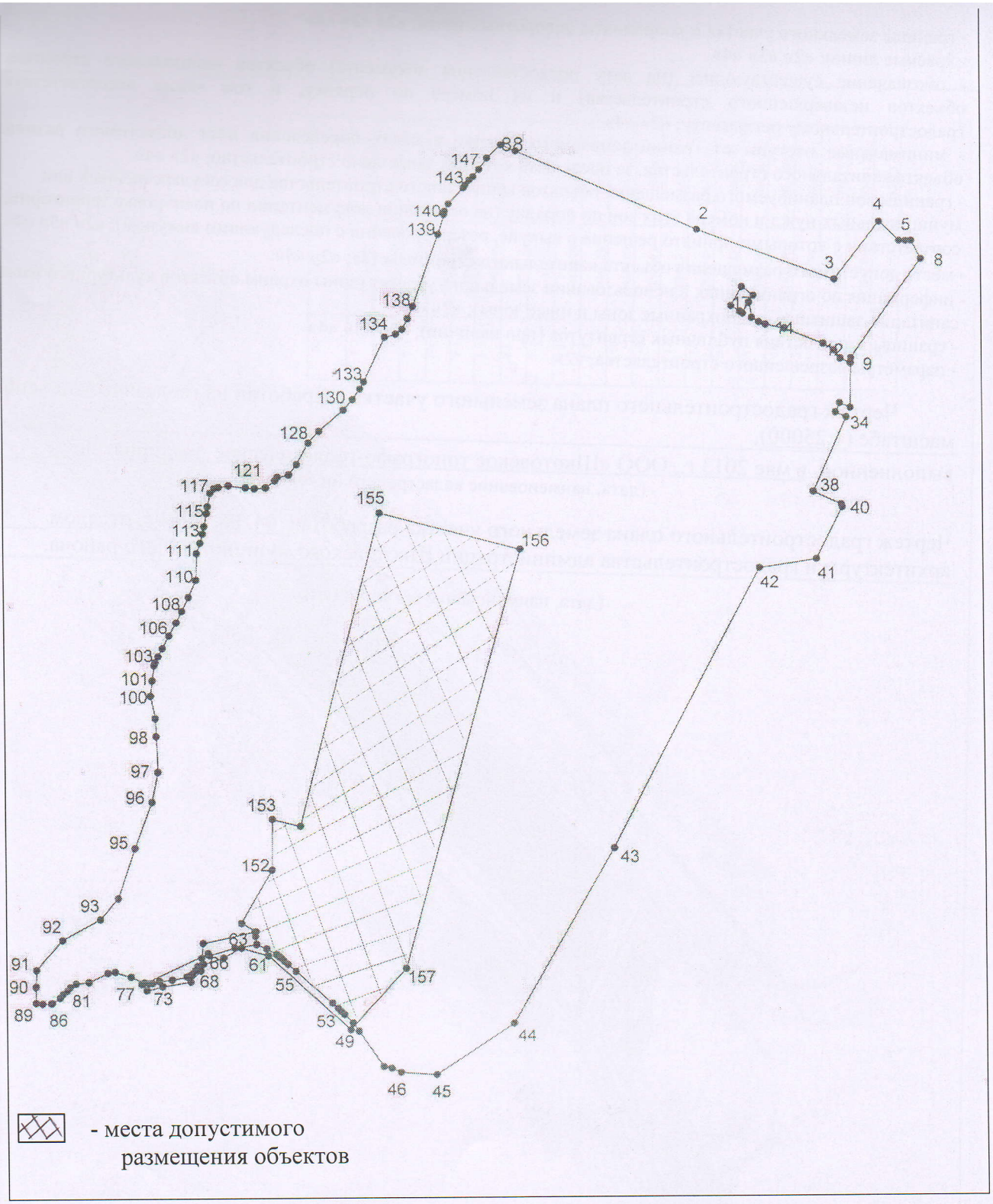
Примечание:

	Объекты 1 этапа строительства
	Объекты 2 этапа строительства
	Объекты 3 этапа строительства

Приложение С

Градостроительный план земельного участка

(из материалов Постановления Администрации Шкотовского муниципального района Приморского края от 06.08.2014 № 1625)



1:25000 (масштаб)

Градостроительный план земельного участка создается на основе материалов картографических работ, выполненных в соответствии с требованиями федерального законодательства «2» «3».

1:25000 (масштаб)

Градостроительный план на линейные объекты создается на основе картографического материала, выполненного в масштабе: 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:500 000 (при подготовке картографического материала необходимо руководствоваться требованиями федерального/регионального законодательства) «4».

Площадь земельного участка 753,0 га. «2» «3» «4»

На чертеже градостроительного плана земельного участка указываются:
- схема расположения земельного участка в окружении смежно-расположенных земельных участков (ситуационный план); «2» «4»

Приложение Т

Стройгенплан КОС.
Сводный план инженерных сетей КОС

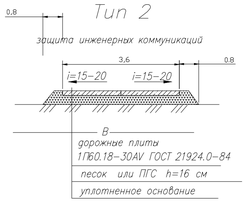
Знаки безопасности (ГОСТ Р12.4.026–2001*)

Р.03	Проход запрещен!
Ж 09	Внимание. Опасность
Ж 06	Опасно! Возможно падение груза
3.24	Дорожный знак ограничения скорости 5–10км
3.1	Работать в защитной каске

Конструкция временной автодороги

Тип 1

Тип 2



Экспликация проектируемых зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование
1.1	Приемная камера с сороулавливающей корзиной
1.2	Приемная камера с сороулавливающей корзиной
2.1	Вихревой гравитационный сепаратор
2.2	Вихревой гравитационный сепаратор
2.3	Вихревой гравитационный сепаратор
2.4	Вихревой гравитационный сепаратор
2.5	Вихревой гравитационный сепаратор
2.6	Вихревой гравитационный сепаратор
2.7	Вихревой гравитационный сепаратор
2.8	Вихревой гравитационный сепаратор
3.1	Аккумулирующий резервуар STORMTECH V=9721 м3
3.2	Аккумулирующий резервуар STORMTECH V=7921 м3
3.3	Аккумулирующий резервуар STORMTECH V=5150 м3
4.1	КНС подачи стока на очистку
4.2	КНС подачи стока на очистку
4.3	КНС подачи стока на очистку
4.4	КНС подачи стока на очистку
5.1	Расходомер N1
5.2	Расходомер N2
5.3	Расходомер N3
5.4	Расходомер N4
6.1	Смеситель N1
6.2	Смеситель N2
6.3	Смеситель N3
6.4	Смеситель N4
7.1	Камера хлопьеобразования N1
7.2	Камера хлопьеобразования N2
7.3	Камера хлопьеобразования N3
7.4	Камера хлопьеобразования N4
8.1	Разделительная камера
8.2	Разделительная камера
8.3	Разделительная камера
8.4	Разделительная камера
9.1	Тонкослойный отстойник
9.2	Тонкослойный отстойник
9.3	Тонкослойный отстойник
9.4	Тонкослойный отстойник
9.5	Тонкослойный отстойник
9.6	Тонкослойный отстойник
9.7	Тонкослойный отстойник
9.8	Тонкослойный отстойник
10.1	Нефтеуловитель ЭКО–Н–100
10.2	Нефтеуловитель ЭКО–Н–100
10.3	Нефтеуловитель ЭКО–Н–100
10.4	Нефтеуловитель ЭКО–Н–100
10.5	Нефтеуловитель ЭКО–Н–100
10.6	Нефтеуловитель ЭКО–Н–100
10.7	Нефтеуловитель ЭКО–Н–100
10.8	Нефтеуловитель ЭКО–Н–100
11.1	Фильтр сорбционный ФСБ–50
11.2	Фильтр сорбционный ФСБ–50
11.3	Фильтр сорбционный ФСБ–50
11.4	Фильтр сорбционный ФСБ–50
11.5	Фильтр сорбционный ФСБ–50
11.6	Фильтр сорбционный ФСБ–50
11.7	Фильтр сорбционный ФСБ–50
11.8	Фильтр сорбционный ФСБ–50
11.9	Фильтр сорбционный ФСБ–50
11.10	Фильтр сорбционный ФСБ–50
11.11	Фильтр сорбционный ФСБ–50
11.12	Фильтр сорбционный ФСБ–50
11.13	Фильтр сорбционный ФСБ–50

Номер на плане	Наименование
11.14	Фильтр сорбционный ФСБ–50
11.15	Фильтр сорбционный ФСБ–50
11.16	Фильтр сорбционный ФСБ–50
12.1	Собирающая камера
12.2	Собирающая камера
12.3	Собирающая камера
12.4	Собирающая камера
12.5	Собирающая камера
12.6	Собирающая камера
12.7	Собирающая камера
12.8	Собирающая камера
13.1	Станция ультрафиолетового обеззараживания
13.2	Станция ультрафиолетового обеззараживания
13.3	Станция ультрафиолетового обеззараживания
13.4	Станция ультрафиолетового обеззараживания
14	Колодец с переливной стенкой
15	Резервуар чистой воды STORMBRIXX V=20 000 м3
16	КНС подачи воды на технологические нужды
17.1	Реагентное хозяйство N1
17.2	Реагентное хозяйство N2
18.1	Емкость накопления осадка V=80м3
18.2	Емкость накопления осадка V=80м3
18.3	Емкость накопления осадка V=80м3
18.4	Емкость накопления осадка V=80м3
19.1	Колодец с электрозатвором
19.2	Колодец с электрозатвором
19.3	Колодец с электрозатвором
19.4	Колодец с электрозатвором
20	КНС подачи осадка на обезвоживание
21	Станция обезвоживания
22	Силос накопления обезвоженного осадка V=120м3
23	Насосная станция подачи воды на собственные нужды
24	КНС подачи фугата в голову очистных сооружений
25	КНС подачи фугата в голову очистных сооружений
26	Установка биологической очистки сточных вод ЭКО
27	Приемная камера хоз–бытовых стоков
28	Блок глубокой биологической очистки
29	КНС очищенных хоз–бытовых стоков
30	Павильон технологического оборудования
31	Павильон размещения шкафов управления
32	Площадка для обезвоживания осадка

Экспликация временных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Контора	СПД 2,7х6,0
2	Столовая	ВС–12
3	Бытовое помещение	СПД 2,7х9,0
4	Душевые	154 Главленинградстроя
5	Склад контейнерный	СПД 2,7х9,0
6	Дизельный генератор	
7	Место складирования грузов и оборудования	
8	Стоянка техники	
9	Емкость сбора сточных вод	Объем 5 куб.м.
10	Туалет	Инд. проект
11	Емкость чистой воды	
12	Временные отвалы грунта	
13	Контейнер для сбора бытовых отходов	Инд. проект
14	Ящик с песком	
15	Пожарный щит	

Условные обозначения

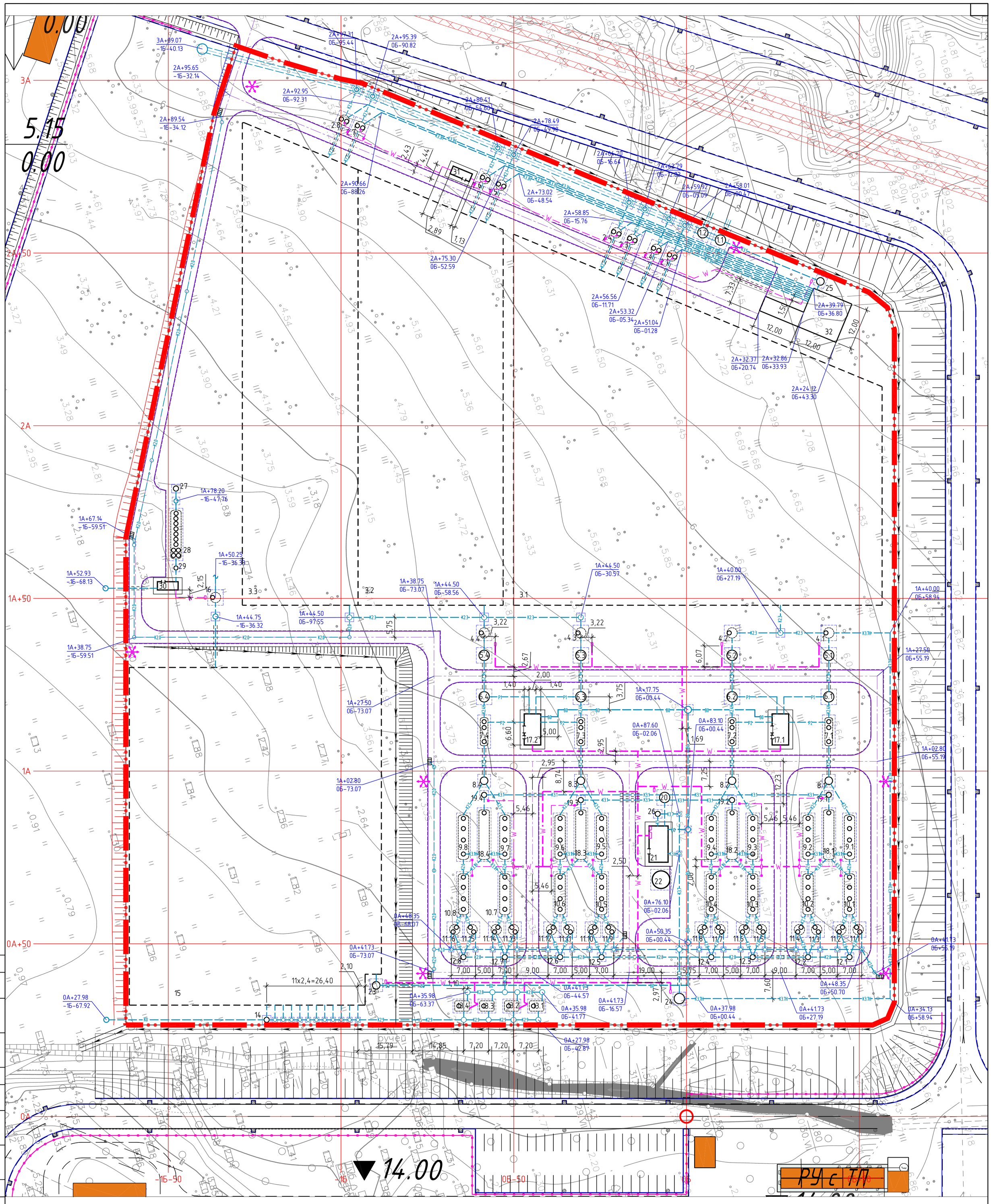
- ПРОЖЕКТОР
- ЗОНА СКЛАДИРОВАНИЯ
- ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ
- ВРЕМЕННЫЕ ДОРОГИ
- ОПАСНАЯ ЗОНА РАБОТЫ КРАНА
- ВРЕМЕННЫЙ КАБЕЛЬ
- ДИЗЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ
- НАПРАВЛЕНИЕ ПРОХОДА КРАНА
- МАЧТА ОСВЕЩЕНИЯ
- ПОДЗЕМНАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЬ СИЛОВОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Примечание

1. Установку машин и механизмов, складирование материалов и конструкций на вновь проложенные коммуникации не производить.
2. Перед началом выполнения строительно–монтажных работ на территории организации заказчик, генподрядчик и администрация организации, эксплуатирующая этот объект, обязаны оформить акт–допуск по форме приложения "В" СНиП 12–03–2001 "Безопасность труда в строительстве" ч.1.
3. На воротах при въезде на площадку, вывесить информационные щиты с указанием наименования объекта, названия заказчика, генподрядчика, фамилий, должности и номера телефонов ответственного производителя работ, сроков начала и окончания работ, схему объекта (схему движения автотранспорта), знаки безопасности согласно ГОСТу 12.4.026–2001, дорожные знаки ограничения скорости.
4. На строительной площадке выполнить временные дороги и площадки складирования со щебеночным покрытием.
5. Временные бытовые помещения строителей расположить согласно стройгенплану
6. В процессе строительства выполнять требования СНиП 3.01.01–85*, СНиП 12–01–2004, СНиП 3.03.01–87, СНиП 12–03–2001, СНиП 12–04–2002, а также обеспечить высокую культуру СМР, исключающую загрязнение и захламление как стройплощадки, так и прилегающей территории
7. Электроснабжение стройплощадке предусмотреть от дизельного электрогенератора
8. Положения данного ПОС конкретизируются при разработке ППР на строительство объекта и на отдельные виды работ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	1–05/19–14–П–ПОС		
						Комплекс очистных сооружений дивневой канализации и хозяйственно–бытовой канализации для объекта: "Строительство нового специализированного порта на Дальневосточном побережье Российской Федерации для облегчения доступа к портовой инфраструктуре малых и средних недобывающих предприятий"		
Разработ.	Степаненко					План организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Канвгин						П	1	1
Глав.спец									
ГИП	Канвгин					Стройгенплан	ООО "ЭКОЛАЙН" Свидетельство N 0350–2012–6320178095–П–85 от 14 февраля 2012 г. в Тольятти		
Н.контроль	Уланова								

Копировал Формат А1



ЭКСПЛИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ

Условное обозначение	Наименование трубопроводов	Прим.
1	2	3
К2	Трубопровод исходной воды	
К2.1	Трубопровод подачи воды в вихревой сепаратор	
К2.2	Трубопровод подачи воды в аккумулирующие шпормблоки	
К2.3	Трубопровод подачи воды в КНС	
К2.3.Н	Трубопровод подачи воды в смеситель поз.5.1-5.4 под напором	напорный
К2.4.Н	Трубопровод подачи воды камеру хлопьеобразования поз.6.1-6.4	напорный
К2.5	Трубопровод подачи воды в тонкослойный отстойник	
К2.6	Трубопровод подачи воды в нефтеуловитель	
К2.7	Трубопровод подачи воды в сорбционный фильтр	
К2.8	Трубопровод подачи воды на обеззараживание	
К2.9	Трубопровод подачи очищенного стока в накопительный резервуар	
К3.1Н	Трубопровод подачи осадка в емкость накопления осадка	напорный
К3.1	Трубопровод подачи осадка в КНС поз.20	
К3.2Н	Трубопровод подачи осадка на обезвоживание	напорный
К3.3Н	Трубопровод подачи осадка на площадку для обезвоженного осадка	напорный
К3.5Н	Трубопровод отвода фугата от площадки обезвоживания осадка	напорный

1	2	3
К3.6	Трубопровод сброса фугата от обезвоживателя	
К3.7	Трубопровод промывной воды от сорбционных фильтров	
К3.7Н	Трубопровод подачи фугата/промывной воды	напорный
Р1	Трубопровод подачи реагента коагулянта на осветление	
Р2	Трубопровод подачи раствора флокулянта на осветление	
Р3	Трубопровод подачи раствора флокулянта на обезвоживание	
В0	Трубопровод подачи очищенной воды на собственные нужды	
К2.10	Аварийный сброс	
К1	Хозяйственно-бытовая канализация	
К2.0	Ливневая канализация	

мачта освещения

подземная электросеть силового напряжения (в траншее)

футляр для прокладки трубопроводов и кабеля

фундамент сооружения

1. Подосновой настоящему чертежу послужили:
   а) разбивочный план, лист No 1
2. Отдельные инженерные сети смотри альбомы:
   а) система электроснабжения 1-05/19-14-П-ИОС5.1
   б) система водоотведения 1-05/19-14-П-ИОС5.2
   в) технологические решения 1-05/19-14-П-ИОС5.7
3. Экспликацию зданий и сооружений см. лист 1

1:500

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата
Г И П	Каныгин				
Нач.отд.	Саврин				
Гл.спец.					
Нач.гр.					
Н.контр.	Уланова				
Инженер	Прокофьева				

1-05/19-14-П-ПЗУ

Комплекс очистных сооружений ливневой канализации и хозяйственно-бытовой канализации для объекта: "Строительство нового специализированного порта на Дальневосточном побережье РФ для облегчения доступа к портовой инфраструктуре малых и средних угледобывающих предприятий"

Схема планировочной организации земельного участка

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Сводный план инженерных сетей

"ЭКОЛАЙН"

Согласовано

Взам.инв.N°

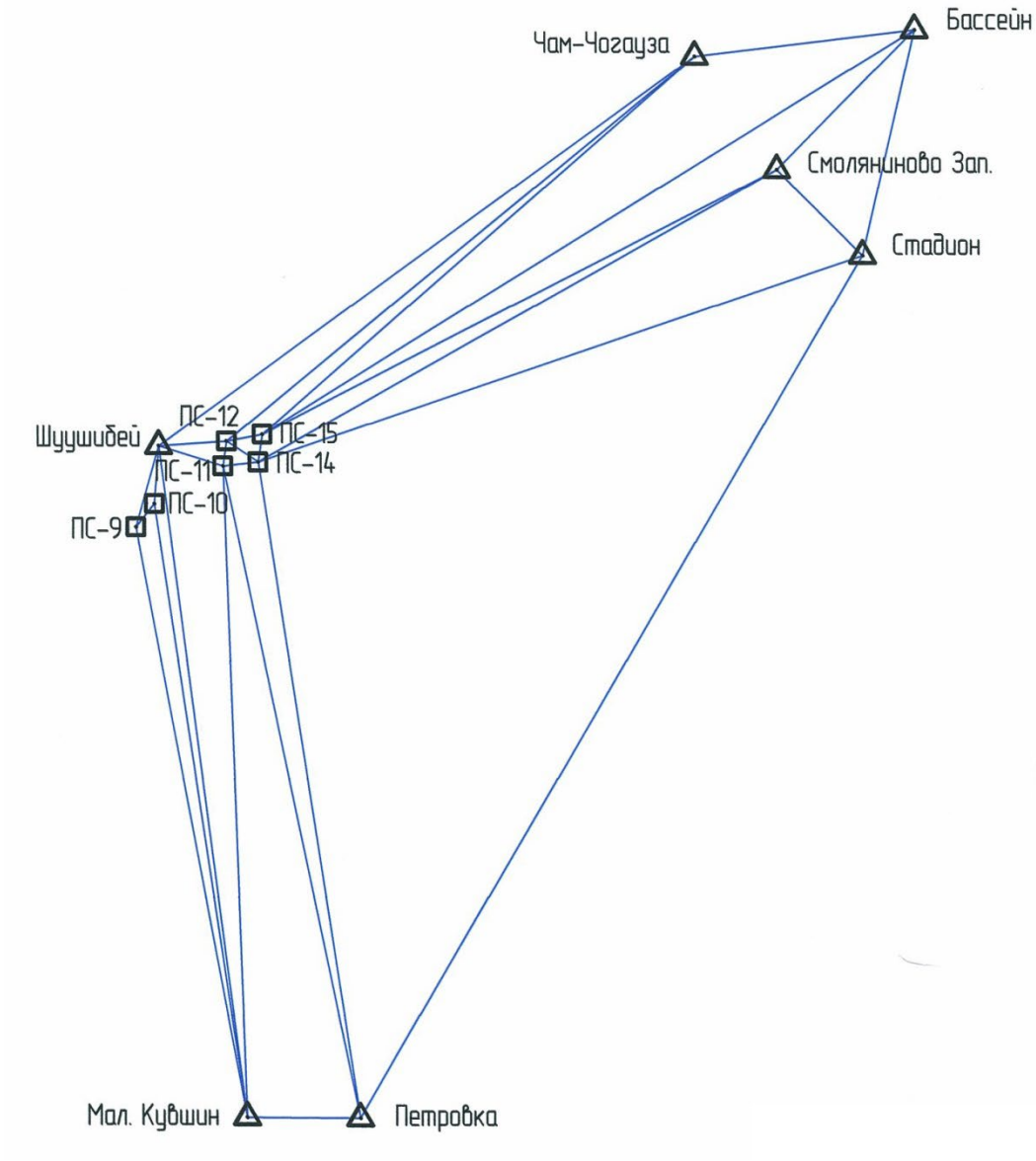
Подпись и дата

Инв.N°подл.

Формат А 1

Приложение У

Схема опорной геодезической сети



Условные обозначения:

ПС-10 — Пункт опорной геодезической сети

Стадион — Пункт государственной геодезической сети

— Базовый вектор GPS-наблюдений

Примечания:

Схема создания опорной геодезической сети составлена по материалам изысканий, выполненных изыскательской партией N9 ОАО"Дальгипротранс" в июле-августе 2013 г.