

**Общество с ограниченной ответственностью
«Теплоэнергосервис ДКМ»**

Свидетельство о допуске СРО №0020.6-2016-7729513074-П-011

Заказчик - Администрация городского округа Певек
Адрес: 689400, ЧАО, г. Певек, ул. Обручева, 29
Тел.: 8 (42737) 4-21-42; 4-24-92
e-mail: chaunadmin@mail.ru

**«Инженерные сети тепло- водоснабжения и
водоотведения (канализации) в г. Певек»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4.2 Здания, строения и сооружения, входящие
в инфраструктуру линейного объекта.
Локальные очистные сооружения**

Подраздел 19 Фундамент под КТПБ

0188300004519000055-19.РД-КМ2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Москва 2020 г.

**Общество с ограниченной ответственностью
«Теплоэнергосервис ДКМ»**

Свидетельство о допуске СРО №0020.6-2016-7729513074-П-011

Заказчик - Администрация городского округа Певек
Адрес: 689400, ЧАО, г. Певек, ул. Обручева, 29
Тел.: 8 (42737) 4-21-42; 4-24-92
e-mail: chaunadmin@mail.ru

**«Инженерные сети тепло- водоснабжения и
водоотведения (канализации) в г. Певек»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4.2 Здания, строения и сооружения, входящие
в инфраструктуру линейного объекта.
Локальные очистные сооружения**

Подраздел 19 Фундамент под КТПБ

0188300004519000055-19.РД-КМ2

Генеральный директор

Главный инженер проекта



Е.В. Нечипоренко

С.Б. Лукомский

Москва 2020 г.



195027 // Санкт-Петербург // ул. Партизанская // дом 11 лит. "Б"
Тел.: +7 812 326 8408 // Тел./факс: +7 812 326 8409 // E-mail: info@lenmontag.ru

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих
подготовку проектной документации

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО

«Балтийское объединение проектировщиков»

190103, г. Санкт-Петербург, Рижский пр., д.3, лит.Б, info@srobop.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-042-05112009

Заказчик – ООО «Теплоэнергосервис ДКМ»

«ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ ТЕПЛО-ВОДОСНАБЖЕНИЯ И
ВОДООТВЕДЕНИЯ (КАНАЛИЗАЦИИ) В Г. ПЕВЕК»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4.2 Здания, строения и сооружения, входящие
в инфраструктуру линейного объекта.

Локальные очистные сооружения

Подраздел 19 Фундамент под КТПБ

0188300004519000055-19.РД-КМ2

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №

Генеральный директор

Главный инженер проекта



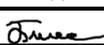
Голубов А.М.

Патанейко И.А.

2020

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1 – 1.14	Общие данные по рабочим чертежам	листы 3-16
2	План свай. Ситуационный план. Схема установки свай в грунте. Таблица свай.	лист 17
3	Схема расположения фундаментных плит Фп1. Армирование плиты. Спецификация на одну фундаментную плиту Фп1	лист 18
4	План расположения элементов на отм. -0,200, -0,020. Ведомость элементов	лист 19
5	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4. Узел 1	лист 20
6	Узлы 2, 3, 4, 5, 6.	лист 21
7	Спецификация металлопроката. Спецификация анкеров	лист 22

Взам. инв. №												
	Подпись и дата											
Инв. № подл.		0188300004519000055-19.РД-КМ2										
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						
	Разработал	Биленко				04.20						
	Проверил	Ким				04.20						
	Н. контр.	Коваленко				04.20						
ГИП	Патанейко				04.20							
Общие данные						<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	Р	1	
Стадия	Лист	Листов										
Р	1											
						ООО «ЛЕНМОНТАЖ»						

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

№ раздела		Обозначение	Наименование раздела	Прим.
1 этап строительства				
Раздел 1		0188300004519000055 П-19.ПД-ПЗ1	Пояснительная записка	ГУП 8 Изм стадии П
Раздел не включаем в состав проекта			ОБИН. Сравнение и обоснование строительства двух КНС или два мини ЛОС.	ГУП 3
Раздел 3			Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	
	Подраздел 1	0188300004519000055 П-19.РД-ТСНВК1	Наружные тепловые сети и наружные сети водопровода и канализации. Участок 1.	ГУП 3 и 8
	Прилагаемые к ТСНВК1	0188300004519000055 П-19.РД-КЖ1	Конструкции железобетонные для сетей ТСНВК. Участок 1.	ГУП 8
	Прилагаемые к ТСНВК1	0188300004519000055 П-19.РД-КМ1	Конструкции металлические для сетей ТСНВК. Участок 1.	ГУП 8
	Подраздел 2	0188300004519000055 П-19.РД-НСС1	Наружные сети связи ТСНВК. Участок 1.	ГУП 3
	Подраздел 3	0188300004519000055 П-19.РД-ЭС1	Электроснабжение ТСНВК. Участок 1.	ГУП 3
	Подраздел 4	0188300004519000055 П-19.РД-АК1	Автоматизация комплексная ТСНВК. Участок 1.	ГУП 3
Раздел 4.1			Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. ИТП-1, ИТП-2, ИТП-3.	
	Подраздел 6	0188300004519000055 П-19.РД-ТМ 7.2	Тепломеханическая часть. ИТП-1.	ГУП 8
	Подраздел 7	0188300004519000055 П-19.РД-ТМ 7.3	Тепломеханическая часть. ИТП-2.	ГУП 8
	Подраздел 8	0188300004519000055 П-19.РД-ТМ 7.4	Тепломеханическая часть. ИТП-3.	ГУП 8
	Подраздел 10	0188300004519000055 П-19.РД-АТМ 8.2	Автоматизация тепломеханической части. ИТП-1.	ГУП 8
	Подраздел 11	0188300004519000055 П-19.РД-АТМ 8.3	Автоматизация тепломеханической части. ИТП-2.	ГУП 8
	Подраздел 12	0188300004519000055 П-19.РД-АТМ 8.4	Автоматизация тепломеханической части. ИТП-3.	ГУП 8
Раздел 4.2		0188300004519000055 П-19.РД-АР	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Локальные очистные сооружения-1.	
	Подраздел 1	0188300004519000055 П-19.РД-ГП1	Генеральный план. ЛОС-1.	ГУП 2

0188300004519000055-19.РД-КМ2

Лист

1.2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

	Подраздел 4.1	0188300004519000055 П-19.РД-ЭС1	Электроснабжение. ЛОС-1.	ГУП 3
	Подраздел 4.2	0188300004519000055 П-19.РД-ЭМ1	Силовое электрооборудование. ЛОС-1.	ГУП 2
	Подраздел 4.3	0188300004519000055 П-19.РД-ЭО1	Электрическое освещение (внутреннее). ЛОС-1.	ГУП 2
	Подраздел 5	0188300004519000055 П-19.РД-НВК1	Наружные сети водоснабжения и канализации. ЛОС-1.	ГУП 3
	Прилагаемые к НВК1	0188300004519000055 П-19.РД-КЖ1	Конструкции железобетонные для сетей НВК. Участок 1.	ГУП 3
	Прилагаемые к НВК1	0188300004519000055 П-19.РД-КМ1	Конструкции металлические для сетей НВК. Участок 1.	ГУП 3
	Подраздел 6	0188300004519000055 П-19.РД-ВК1	Внутренние системы водоснабжения и канализации. ЛОС-1.	ГУП 2
	Подраздел 7	0188300004519000055 П-19.РД-ОВ1	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. ЛОС- 1.	ГУП 2
	Подраздел 8	0188300004519000055 П-19.РД-ТС1	Тепловые сети. ЛОС-1.	ГУП 3
	Прилагаемые к ТС1	0188300004519000055 П-19.РД-КЖ1	Конструкции железобетонные для сетей ТС. Участок 1.	ГУП 3
	Прилагаемые к ТС1	0188300004519000055 П-19.РД-КМ1	Конструкции металлические для сетей ТС. Участок 1.	ГУП 3
	Подраздел 9	0188300004519000055 П-19.РД-НСС1	Наружные сети связи. ЛОС-1.	ГУП 3
	Подраздел 10	0188300004519000055 П-19.РД-СС1	Внутренние сети связи. ЛОС-1.	ГУП 2
	Подраздел 11	0188300004519000055 П-19.РД-ТХ1	Технологические решения. ЛОС-1.	ГУП 2
	Подраздел 12	0188300004519000055 П-19.РД-АК1	Автоматизация комплексная. ЛОС- 1.	ГУП 2
	Подраздел 13	0188300004519000055 П-19.РД-СКУД1	Система контроля управления доступом. ЛОС-1.	ГУП 2
	Подраздел 14	0188300004519000055 П-19.РД-СОТ1	Система охранного телевидения. ЛОС-1.	ГУП 2
	Подраздел 15	0188300004519000055 П-19.РД-ОС1	Охранная и охранно-пожарная сигнализация. ЛОС-1	ГУП 2
Раздел 5		0188300004519000055 П-19.ПД-ПОС1	Проект организации строительства	ГУП 8 Изм стадии П
Раздел 7		0188300004519000055 П-19.ПД-ООС1	Мероприятия по охране окружающей среды	ГУП 8 Изм стадии П
Раздел 8		0188300004519000055 П-19.ПД-ПБ1	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	ГУП 8 Изм стадии П
Раздел 9		0188300004519000055 П-19.РД-СМ1	Смета на строительство	Разрабатывает заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

0188300004519000055-19.РД-КМ2

Лист

1.3

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
4	Спецификация элементов кровли	
13	Спецификация элементов заполнения проемов	

Условные обозначения

Условные графические обозначения элементов и строительных конструкций на рабочих чертежах – по ГОСТ 21.201.

Условные обозначения профилей проката - по ГОСТ 2.410.

Условные обозначения (марки) металлических конструкций - по ГОСТ 26047.

Остальные условные графические обозначения на рабочих чертежах – по ГОСТ 21.501 и ГОСТ 21.502.

Дополнительные обозначения, не предусмотренные указанными выше стандартами, указываются на рабочих чертежах.

Перечень принятых сокращений

- ООО - общество с ограниченной ответственностью
ЛОС - локальные очистные сооружения
РД - рабочая документация

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					0188300004519000055-19.РД-КМ2	Лист	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	1.4

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

В настоящем основном комплекте рабочих чертежей разработаны конструктивные решения фундамента под КТПБ локальных очистных сооружений, входящий в инфраструктуру линейного объекта.

1 Настоящий основной комплект рабочих чертежей разработан на основании:

1.1 Договора на разработку проектной документации от 11.03.2020 № 11-03-20/п «Инженерные сети тепло-водоснабжения и водоотведения (канализации) в г. Певек. Локальные очистные сооружения».

1.2 Технического задания на разработку РД (Приложение № 1 к Договору).

1.3 Томов настоящего комплекта, указанных в «Ведомости основных комплектов чертежей»

2 Технические решения, принятые в настоящем основном комплекте рабочих чертежей, соответствует Техническому заданию (п. 1.2 Общих указаний), ПД (п. 1.3 Общих указаний), требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил, применение которых на обязательной и добровольной основе обеспечивает выполнение требований технических регламентов, других документов, содержащих установленные требования.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							0188300004519000055-19.РД-КМ2	Лист
										1.5
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

3 Перечень технических регламентов и нормативных документов, содержащих требования к техническим решениям и дальнейшему производству работ

Требования к техническим решениям

Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ		Технический регламент о безопасности зданий и сооружений						
Постановление Правительства РФ от 26.12.2014 № 1521		Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»						
Приказ Росстандарта от 30.03.2015 № 365		Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»						
Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ		Технический регламент о требованиях пожарной безопасности						
Приказ Росстандарта от 16.04.2014 № 474		Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»						
Приказ Минрегиона РФ от 30.12.2009 № 624		Перечень видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства						
СП 1.13130.2009		Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы						
СП 2.13130.2012		Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты						
СП 4.13130.2013		Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям						
ГОСТ 2.105-95		ЕСКД. Общие требования к текстовым документам						
ГОСТ 21779-82		Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Технологические допуски						
ГОСТ 21780-2006		Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Расчет точности						
ГОСТ 26607-85		Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Функциональные допуски						
ГОСТ 28984-2011		Модульная координация размеров в строительстве. Основные положения						
ГОСТ Р 21.1101-2013		СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации						
ГОСТ 21.002-2014		СПДС. Нормоконтроль проектной и рабочей документации						
ГОСТ 21.110-2013		СПДС. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов						
ГОСТ 21.201-2011		СПДС. Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций						
ГОСТ 21.501-2011		СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	0188300004519000055-19.РД-КМ2		Лист
								1.6

								9	
		ГОСТ 21.507-81*						СПДС. Интерьеры. Рабочие чертежи	
		СП 20.13330.2016						Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*	
		ГОСТ 27751-2014						Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения	
		СП 14.13330.2014						Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*	
		СП 29.13330.2011						Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88	
		СП 51.13330.2011						Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003	
		СП 71.13330.2017						Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87	
		СП 17.13330.2017						Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76	
		СП 22.13330.2016						Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*	
		СП 25.13330.2012						Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88	
		СП 131.13330.2012						Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*	
		СП 70.13330.2012						Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87	
		ГОСТ 13015-2012						Изделия бетонные и железобетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения	
		СП 163.1325800.2014						Конструкции с применением гипсокартонных и гипсоволокнистых листов. Правила проектирования и монтажа	
		ГОСТ 9573-2012						Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Технические условия	
		СП 15.13330.2012						Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81*	
		ГОСТ 9825-73						Материалы лакокрасочные. Термины, определения и обозначения	
		ГОСТ 30403-2012						Конструкции строительные. Метод испытаний на пожарную опасность	
		ГОСТ 12.1.004-91						ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования	
		СП 42.13330.2016						Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.	
Взам. инв. №			СП 118.13330.2012						Общественные здания и сооружения
			СП 44.13330.2011						Административные и бытовые здания
			СП 50.13330.2012						Тепловая защита зданий
			ГОСТ 9573-2012						Плиты теплоизоляционные
			ГОСТ 30673-2013						Профили поливинилхлоридные оконные и дверные
Подпись и дата			ГОСТ 30674-99						Блоки оконные из поливинилхлоридного профиля
			Требования к дальнейшему производству работ						
			СП 48.13330.2011						Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004
			СП 49.13330.2010 (СНиП 12-03-2001)						Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
Инв. № подл.									Лист 1.7
							0188300004519000055-19.РД-КМ2		
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			

4 Абсолютная отметка, принятая в рабочих чертежах условно за нулевую

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола помещений КТПБ, соответствующая абсолютной отметке +3.250. Посадка сооружения приведена в томе 0188300004519000055П-19.РД-ГП1. Генеральный план. ЛОС-1.

5 Перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций

1. Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках:
 - 1.1. Разбивочные работы в процессе строительства.
 - 1.2. Геодезический контроль точности геометрических параметров здания.
3. Земляные работы:
 - 3.1. Механизованная разработка грунта.
 - 3.5. Уплотнение грунта катками, грунтоуплотняющими машинами или тяжелыми трамбовками.
 - 3.6. Механизованное рыхление и разработка вечномерзлых грунтов.
- 4.2 Устройство скважин
- 4.2 Бурение и обустройство скважин.
- 5 Свайные работы. Закрепление грунтов
 - 5.2 Свайные работы, выполняемые в мерзлых и вечномерзлых грунтах.
 - 5.4. Устройство буроопускных свай.
12. Защита строительных конструкций:
 - 12.3. Защитное покрытие лакокрасочными материалами.

Примечание: нумерация видов работ – в соответствии с разделом III приказа Минрегиона России от 30.12.2009 № 624.
- 10 Монтаж металлических конструкций:
 - 10.1 Монтаж конструктивных элементов конструкций здания.
- 12 Защита строительных конструкций:
 - 12.3. Защитное покрытие лакокрасочными материалами.

Примечание: нумерация видов работ – в соответствии с разделом III приказа Минрегиона России от 30.12.2009 № 624.

Перечень актов ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию:

- 1 Акт приемки свайного основания.
- 2 Акт на монтаж всех металлических элементов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					0188300004519000055-19.РД-КМ2	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		Подп.

6 Идентификационные признаки сооружения

6.1 В соответствии с томом 0188300004519000055П-19.ПД-АР уровень ответственности сооружения – «нормальный».

6.2 Пожарная и взрывопожарная опасность сооружения

В соответствии с томом 0188300004519000055П-19.ПД-ПБ1 пожарная и взрывопожарная опасность здания локальных очистных сооружений определяется следующими характеристиками:

- степень огнестойкости здания– II;
- класс конструктивной пожарной опасности объекта –С0;
- класс функциональной пожарной опасности объекта – Ф 5.1.
- предел огнестойкости строительных конструкций:
 - несущие конструкции – R90

7 Расчетный срок службы сооружения

Срок эксплуатации КТПБ – 35-40 лет.

8 Основные конструктивные особенности сооружения

Здание КТПБ представляет собой комплектное здание блочно-модульного типа с основным комплектом электротехнического оборудования и системами жизнеобеспечения. Размеры здания в плане 6,65х4,8м в осях.

Конструктивные решения здания приняты, исходя из особых условий производства строительно-монтажных работ в условиях вечной мерзлоты и сохранения грунтов основания в мерзлом состоянии:

Вентилируемое подполье (продух) под всем зданием.

В составе данного проекта разработаны несущие конструкции стального фундамента здания, наружных площадок и лестниц, железобетонных фундаментов под лестницы. Конструкции запроектированы, исходя из требований по 1-й и 2-й группам предельных состояний.

Сваи выполняются буроопускными с заполнением между стенками скважин и свай бетоном на всю высоту заделки свай для обеспечения смерзания свайных фундаментов по боковой поверхности сваи с грунтом. Диаметр скважин 450 мм под сваи из стальных труб диаметром 325х8 мм. Для стальных свай следует использовать трубы по ГОСТ–8732. Перед установкой свай подземные участки свай, оговоренные на листе 2 настоящего альбома, должны быть подвергнуты антикоррозионной защите. После установки и выверки свай осуществляется заливка грунтового раствора, затем привариваются стальные оголовки свай

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				

0188300004519000055-19.РД-КМ2

Лист

1.10

и усилительные ребра оголовков, производится антикоррозионная защита надземной части свай. Полезная нагрузка на сваи передается после полного отвердения цементно-песчаного раствора.

Главные и второстепенные балки ростверка - из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93. Наружные и внутренние площадки и лестницы к ним запроектированы из прокатных швеллеров, настил и ступени - из стального просечно-вытяжного листа.

9 Нагрузки и воздействия, принятые для расчета здания

- собственный вес конструкции;
- технологические нагрузки по СП 20.13330;
- климатические нагрузки в соответствии с результатами инженерно-гидрометеорологических изысканий (см. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов);

10 Расчетная схема конструкций

Расчет конструкций выполнен в соответствии с требованиями СП 16.13330, СП 20.13330, СП 14.13330, СП 24.13330, СП 25.13330. Расчет строительных конструкций произведен с использованием расчетного комплекса "SCAD OFFICE".

11 Принятые нормы проектирования, нормативные документы на металлопрокат, сварные соединения и крепежные изделия

Принятые нормы проектирования объекта, нормативные документы на металлопрокат и крепежные изделия приведены в разделе 3 Общих указаний настоящего альбома РД.

12 Мероприятия по антикоррозийной защите конструкций

Антикоррозийную защиту металлоконструкций осуществлять в соответствии с требованиями СП 28.13330 и СНиП 12-04.

Окрасочные работы вести в соответствии с Проектом производства работ согласно СП 72.13330, ГОСТ 12.3.005.

Антикоррозионная защита металлоконструкций должна быть произведена в соответствии с требованиями таблицы Ц1 СП 28.13330 для условий среды – сильно агрессивная, с общей толщиной защитного покрытия на основе материалов IV группы не менее 300 мкм.

Принята система покраски всех металлоконструкций: грунтовочный слой HEMPADUR MASTIC 4588W – 160 мкм, защитный слой HEMPADUR MASTIC 4588W – 160 мкм. Общей толщиной 320 мкм.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							0188300004519000055-19.РД-КМ2	Лист
										1.11
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Покраска данной системой должна осуществляться при температуре воздуха выше минус 10 °С.

Поверхности металлоконструкций должны иметь 1 степень очистки от окислов и 1 степень обезжиривания по ГОСТ 9.402. С поверхности металла должны быть удалены все наплывы и брызги металла в зоне сварных швов, сварные швы заглажены, острые кромки скруглены. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032. Колер для окраски металлоконструкций принять по чертежам альбома АР.

13 Указания по изготовлению и монтажу конструкций

Материалы для конструкций

Материалы несущих стальных конструкций приняты в соответствии с СП 16.13330, СП 20.13330, СП 25.13330, ГОСТ 27772.

Для основных стальных конструкций из фасонного проката принята сталь С345-5 по ГОСТ 27772. Для основных стальных конструкций из листового проката и гнutosварных прямоугольных и квадратных труб принята сталь С355-5 по ГОСТ 27772. Для второстепенных конструкций (ограждения, лестницы, настилы) принята сталь С245 по ГОСТ 27772

При замене сталей необходимо обеспечить механические свойства (предел текучести, относительное удлинение, временное сопротивление, ударная вязкость) не хуже указанных в ГОСТ 27772.

Указания по изготовлению и монтажу металлических конструкций

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:

- Проекта производства работ (ППР);
- СП 16.13330, СП 70.13330, СП 53-101, ГОСТ 23118;
- Рекомендации и нормативы по технологии постановки болтов в монтажных соединениях металлоконструкций (Москва, ЦНИИПСК, 1988г);
- СТО НОСТРОЙ 2.10.76-2012 "Болтовые соединения. Правила и контроль монтажа, требования к результатам работ".

При строительстве объекта руководствоваться РД-11-02 в части актов освидетельствования ответственных конструкций. Освидетельствованию подлежат монтажная сварка, проектное положение конструкций, защита сварных соединений от коррозии.

Все металлические конструкции должны быть доступны для наблюдения, очистки, окраски, а также не должны задерживать влагу и затруднять проветривание. Замкнутые профили должны быть герметизированы. Соединения элементов в замкнутое сечение производить только сплошным швом. Заводские стыки элементов выполнять по площади сечения элементов (по равнопрочности).

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

							0188300004519000055-19.РД-КМ2	Лист
								1.12
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			

Монтажные соединения стальных элементов осуществлять на болтах и монтажной сварке.

14 Монтажные и заводские соединения

14.1 Сварные соединения

Сварку конструкций производить в соответствии с требованиями СП 16.13330. Сварные швы кроме оговоренных на чертежах назначаются по усилиям. Минимальные толщины угловых швов принимать по таблице 38 СП 16.13330.

Заводские сварные соединения следует выполнять полуавтоматической сваркой по ГОСТ 14771 в среде углекислого газа по ГОСТ 8050. Стыковые швы выполнять с полным проваром с подваркой корня шва и с применением выводных планок. Равнопрочные стыковые швы следует проверять неразрушающими методами контроля качества в объеме 100 %.

Угловые сварные швы выполнять с плавным переходом к основному металлу.

Материал для заводской механизированной сварки - сварочная проволока сплошного сечения марки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246.

Материалы для монтажной ручной сварки - электроды типа Э50А по ГОСТ 9467 для сварки элементов из стали С345, С355 между собой и приварки к элементам из иных сталей, электроды типа Э46 по ГОСТ 9467 для сварки остальных элементов.

Заводские стыки элементов выполнять по площади сечения элементов (по равнопрочности).

Качество всех поперечных стыковых сварных швов для основных конструкций (2, 3 группы конструкций по СП 16.13330) должно быть подтверждено неразрушающими методами контроля качества в объеме, оговоренном ГОСТ 23118, таблицы 1, 4.

14.2. Соединения на болтах

Болты класса точности «В» по ГОСТ Р ИСО 4014 применять классов прочности 8.8 по ГОСТ ISO 898-1 кроме оговоренных на рабочих чертежах болтов класса прочности 10.9. Гайки по ГОСТ ISO 4032 класса прочности 8 по ГОСТ ISO 898-1. Круглые шайбы по ГОСТ 11371-78*, пружинные шайбы по ГОСТ 6402. Все болты, гайки и шайбы должны иметь цинковое покрытие.

Соединения на болтах без контролируемого натяжения вести в соответствии с СП 70.13330. Запрещается применение болтов и гаек, не имеющих клейма предприятия-изготовителя и маркировки, обозначающей класс прочности. Каждая партия болтов, гаек и шайб должна быть снабжена сертификатом качества с указанием механических приемосдаточных испытаний. Для предупреждения самоотвинчивания гаек должны устанавливаться контргайки. Под головку и гайку болта следует устанавливать по одной круглой шайбе. В

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	0188300004519000055-19.РД-КМ2	Лист
							1.13
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		
Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

болтовых соединениях, работающих на срез, допускается установка пружинных шайб взамен круглой шайбы и одной гайки. Пружинные шайбы не допускается устанавливать в соединениях на болтах, работающих на растяжение, в соединениях с овальными отверстиями и там, где разность диаметров отверстий и болта превышает 3 мм.

Одновременная установка под гайку пружинных и круглых шайб не допускается. Под головку болта шайба устанавливается во всех случаях.

Состояние поверхностей после обработки и перед сборкой контролировать и фиксировать в журнале (СП 70.13330, приложение Е).

Гайки и контргайки затягивать до отказа монтажными ключами с усилиями согласно п.4.5.6 или динамометрическими ключами. Качество затяжки постоянных болтов в расчетных соединениях проверять монтажными ключами и с усилием, указанным в п.4.5.6 СП 70.13330.

Для крепления конструкций применять болты М20 кроме специально оговоренных на чертежах. Отверстия под болты М20 выполнять диаметром 23 мм.

15 Указания о мероприятиях при производстве работ в зимнее время

При производстве работ в зимнее время необходимо соблюдать указания СП 70.13330 и СП 49.13330, СНиП 12-04-2002 часть II, СП 12-135 (см. раздел 3 Общих указаний).

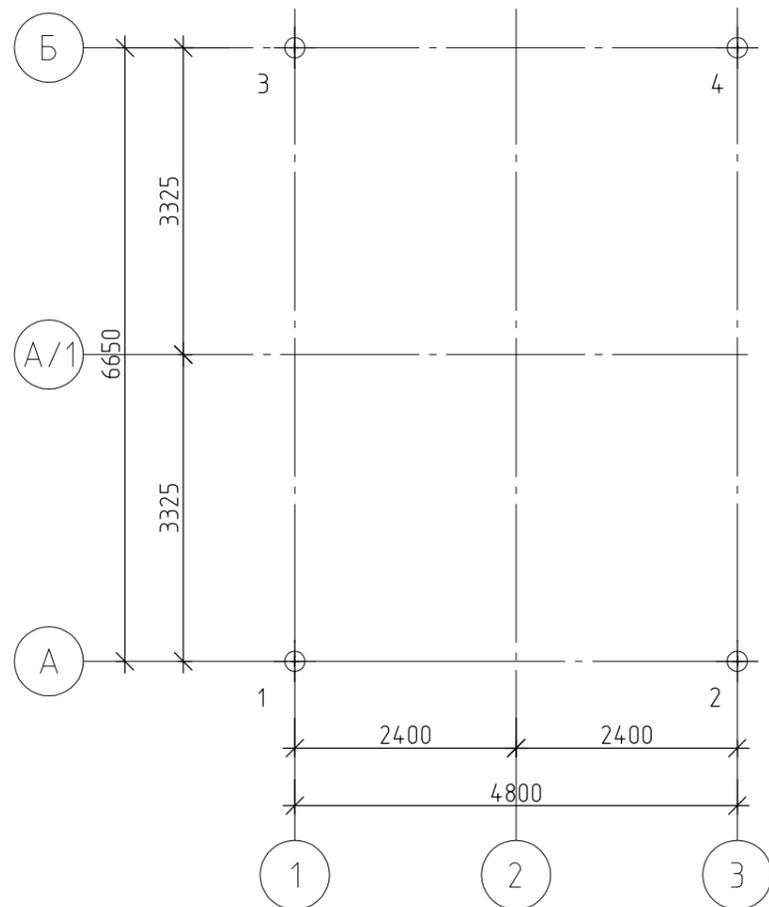
16 Дополнительные сведения и необходимые указания

Согласно классификации ГОСТ 25100 по результатам инженерно-геологических изысканий (см. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов) геологические условия площадки относятся к III классу природных мерзлых грунтов с криогенными структурными связями. На участке строительства представлены грунты: насыпной слой, мерзлый гравийный грунт с песком различной крупности, супесь мерзлая с песком пылеватым, слабодистая, мерзлый дресвяный грунт с суглинистым заполнителем. Условия залегания литолого-генетических разновидностей грунтов приведены в геолого-литологических колонках скважин и на инженерно-геологических разрезах в Техническом отчете по результатам инженерно-геологических изысканий.

Для обеспечения соблюдения теплового режима грунтов основания, для предотвращения эрозии, недопущения развития термокарста и нарушения природных условий окружающей среды фундамент проектируется по I принципу сохранения мерзлого состояния грунта по СП 25.13330.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			0188300004519000055-19.РД-КМ2							1.14
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

План свай



Ситуационный план

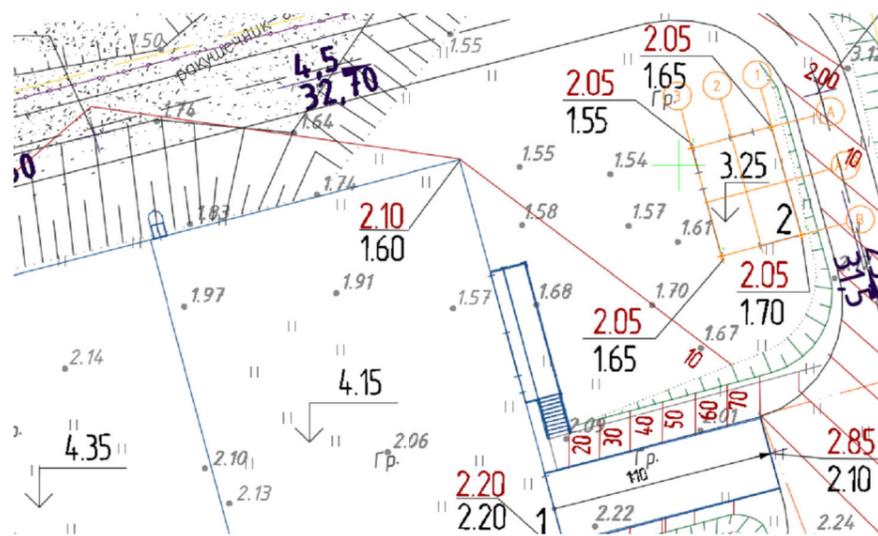


Схема установки свай в грунте

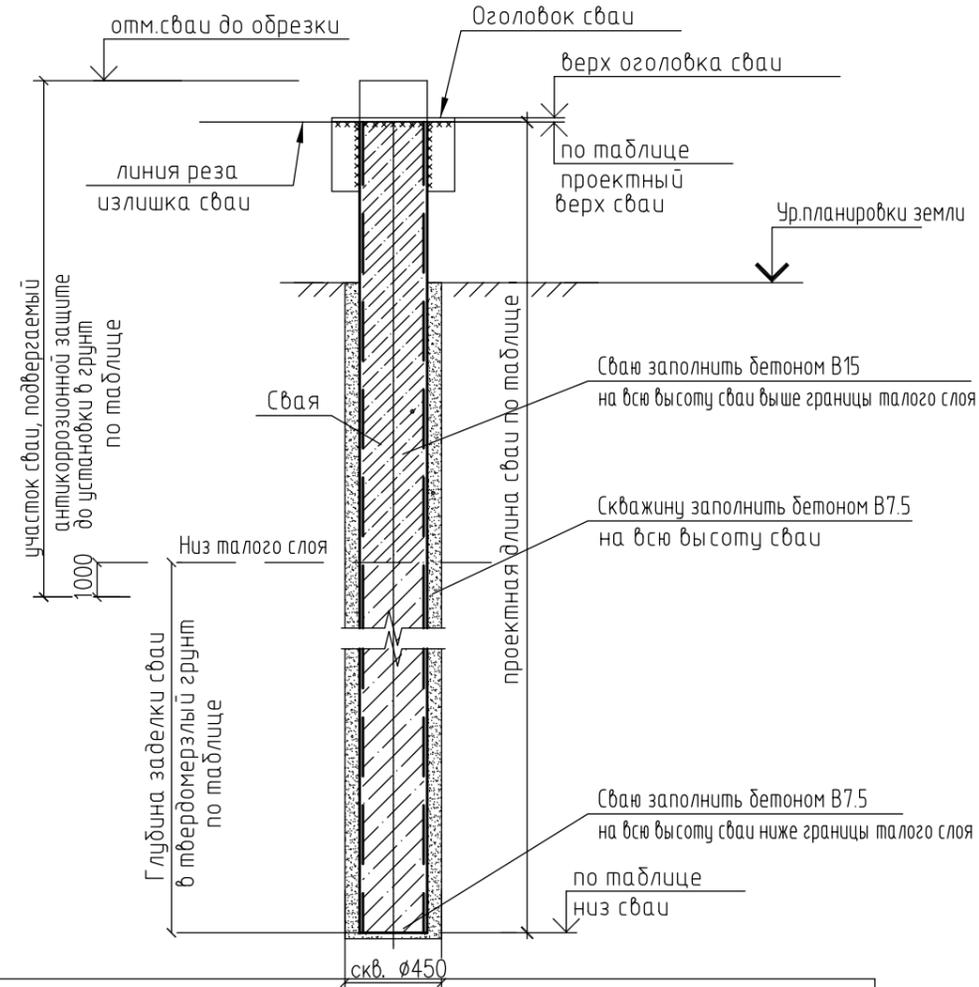


Таблица свай КТПБ

№ сваи	Сечение сваи	Количество свай	Полная длина сваи, м	Масса сваи, кг	Отметка низа сваи	Отметка верха сваи до обрезки оголовка	Отметка верха сваи после обрезки	Длина сваи проектная, м	Допустимая расчетная нагрузка на сваю, т	Уровень земли	Глубина скважины, м	Глубина заделки сваи в ММГ	Объем раствора внутри сваи (в толще талого грунта), м ³	Объем раствора внутри сваи в толще ММГ, м ³	Объем раствора между сваями и грунтом (в толще талого грунта), м ³	Объем раствора между сваями и грунтом в толще ММГ, м ³	высота окрашиваемого участка сваи, м	площадь участка трубы окрашиваемого сваи в грунт, м ²
1.4	тр 325x8	4	8.20	513	-5.410	+2.790	+2.740	8.15	-20.0	0.000	7.490	3.99	0.33	0.29	0.30	0.27	4.7	4.8
Всего			32.8	2052									1.3	1.2	1.2	1.1		19.2

- Расчетная нагрузка на сваю -7т.
- Выполнить испытание сваи № 2, 8, вдавливающей статической нагрузкой. Испытание свай произвести соблюдая требования ГОСТ 5686. Вдавливающая нагрузка - 10 т для сваи №2.
- За отметку относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка +3.250. В таблице свай абсолютные отметки.
- Геологические данные приведены в техническом отчете, инженерно-геологических изысканиях ЦКИ-211019-2019-ИГИ (ООО "ЦКИ", Магнитогорск, 2020г).
- Несущим грунтом под нижними концами свай служат: гравийный грунт с песком различной крупности, мерзлый и супесь мерзлая с песком пылеватым, слабодыстая.
- Полезную нагрузку на сваи передавать только после полного смерзания раствора (бетона).
- Знак "-" для расчетных нагрузок на сваю в таблице принят для прижатия. Расчетные нагрузки на сваи даны с учетом коэффициента надежности по ответственности 1,0, коэффициента надежности по грунтам 1.2.
- Производство работ по устройству свайных фундаментов выполнять в соответствии с требованиями раздела 15 СП 50-102-2003 "Проектирование и устройство свайных фундаментов" и раздела 12.1 СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
- Сваи выполняются буропускными с заполнением скважин бетоном для обеспечения смерзания свайных фундаментов по боковой поверхности сваи с грунтом. Предельное отклонение свай в плане от проектного положения - не более ±5см, предельное отклонение отметок голов свай от проектных ± 1 см, предельное отклонение осей погруженных свай от вертикали - 2% их длины, в соответствии с табл.12.1 СП 45.13330.2017.
- После завершения свайных работ свайное поле должно быть освидетельствовано и составлена исполнительная схема установки с отметками верха свай, а также отметка о качестве установки. К акту должны быть приложены паспорта на все количество установленных свай.

0188300004519000055П-19.РД-КМ2				
Инженерные сети тепло- водоснабжения и водоотведения (канализации) в г. Певек 1 этап строительства				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Исполнил	Биленко			04.20
Нач. отдела	Кум			04.20
Н.контроль	Коваленко			04.20
ГИП	Патанейко			04.20
Локальные очистные сооружения		Стадия	Лист	Листов
Фундамент КТПБ		Р	2	
План свай. Ситуационный план		ООО "ЛЕНМОНТАЖ"		
Схема установки свай в грунте. Таблица свай.				

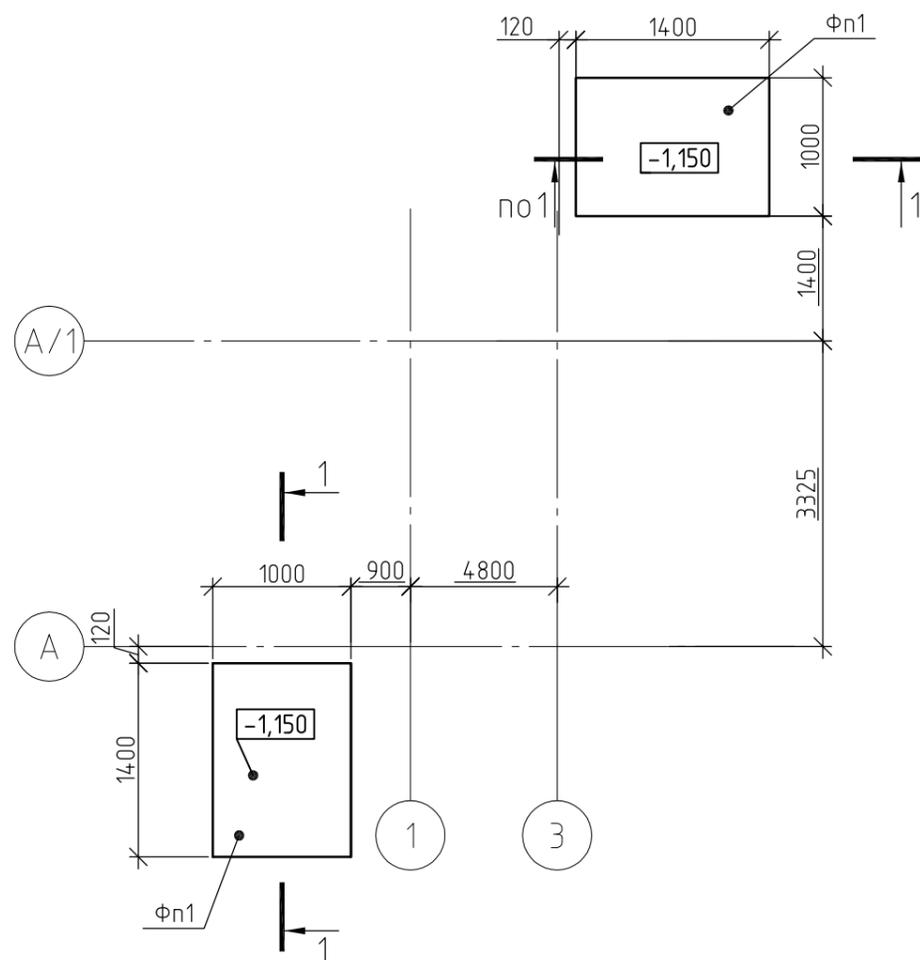
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

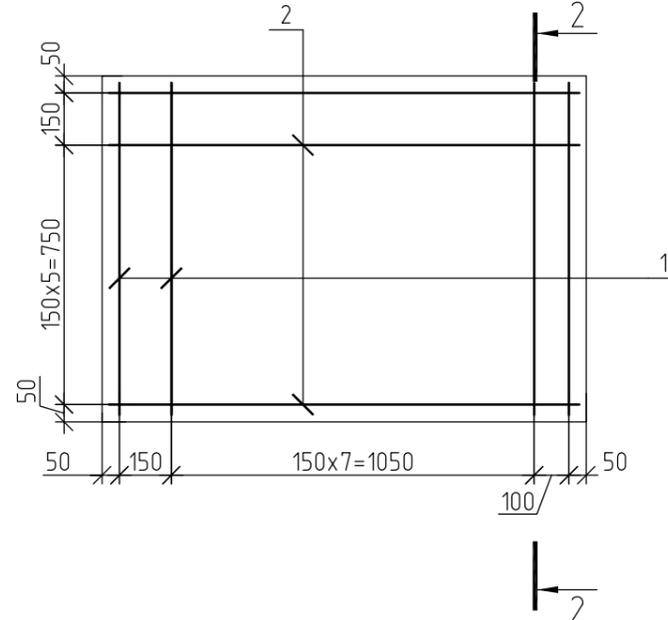
Схема расположения фундаментных плит Фп1



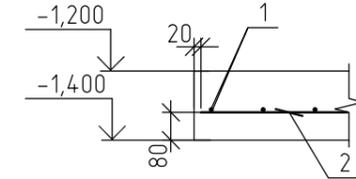
Спецификация на одну фундаментную плиту Фп1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Фундаментная плита Фп1	2		
<u>Детали</u>					
1		∅8 А500С ГОСТ Р 52544-2006 L=960	10	0.38	
2		∅8 А500С ГОСТ Р 52544-2006 L=1360	7	1.31	
<u>Материалы</u>					
		Бетон В35, F400, W10		0.3	м³
		ПГС (фракция 150)		1.5	

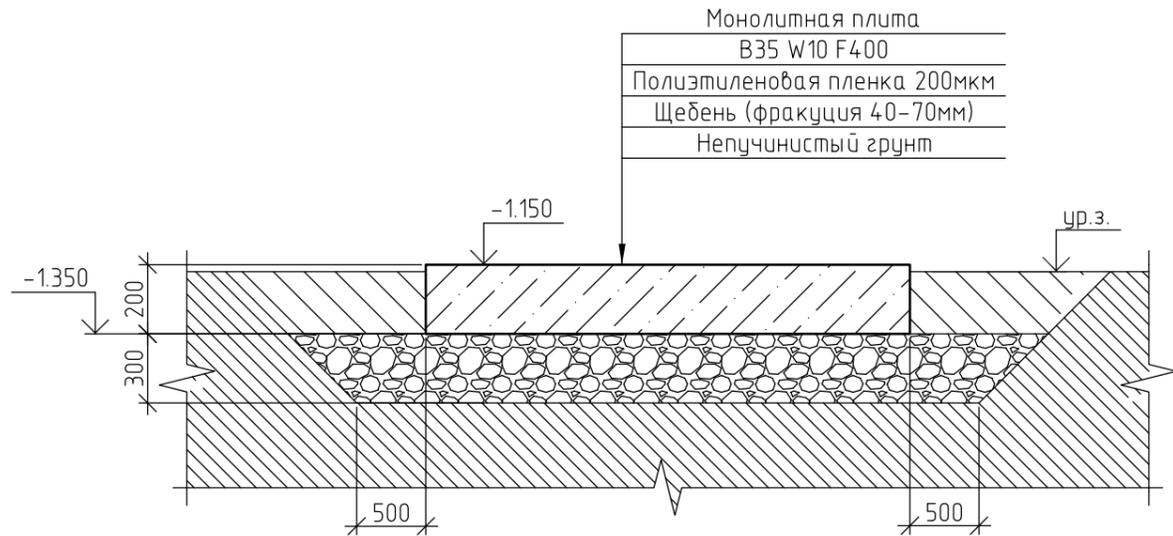
Армирование плиты



Разрез 2-2



Разрез 1-1



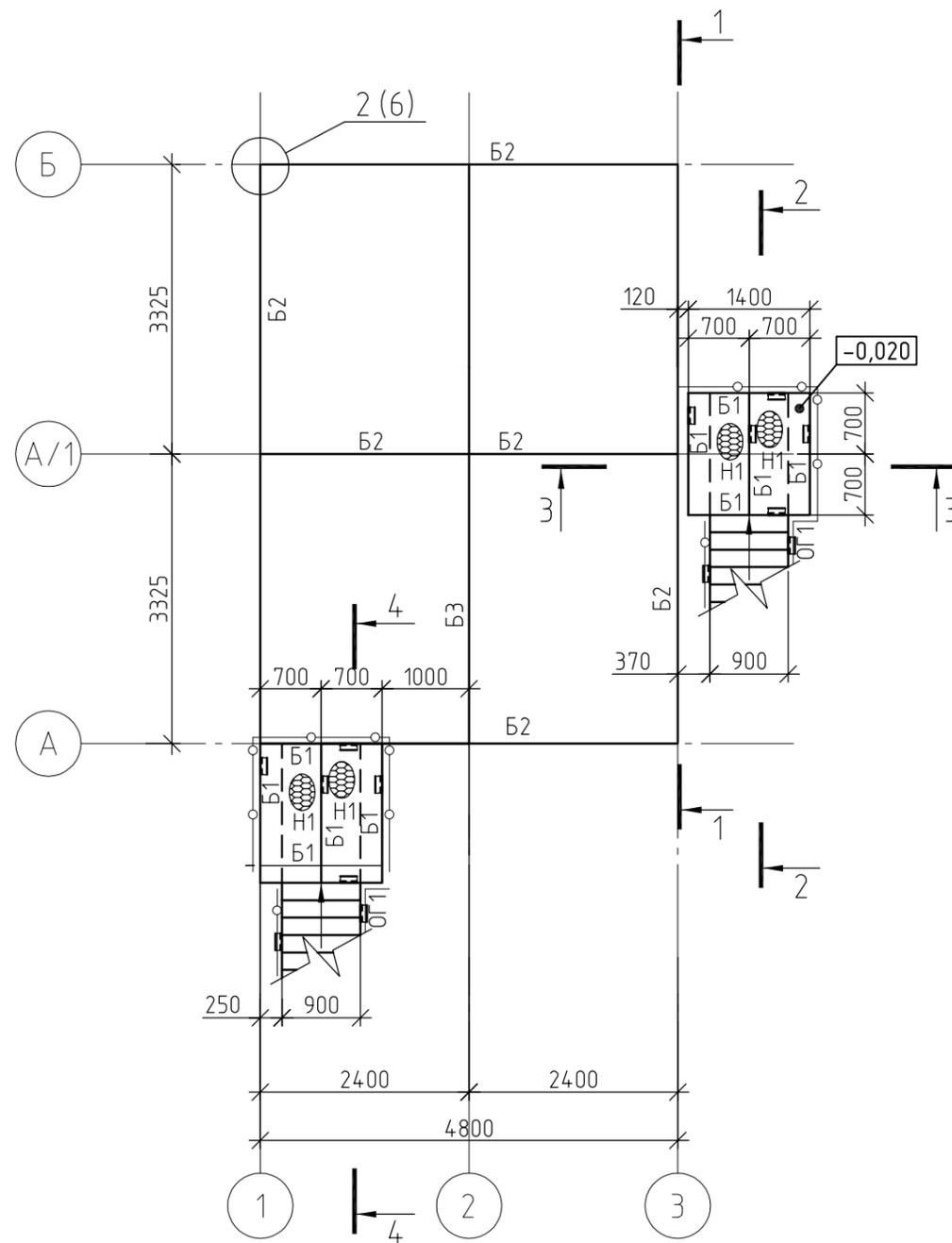
- Монолитная плита В35 W10 F400
- Полиэтиленовая пленка 200мкм
- Щебень (фракция 40-70мм)
- Непучинистый грунт

Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

0188300004519000055П-19.РД-КМ2					
Инженерные сети тепло- водоснабжения и водоотведения (канализации) в г. Певек 1 этап строительства					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Исполнил	Биленко				04.20
Нач. отдела	Ким				04.20
Н.контроль	Коваленко				04.20
ГИП	Патанейко				04.20
Локальные очистные сооружения фундамент КТПБ			Стадия	Лист	Листов
Схема расположения фундаментных плит Фп1			Р	3	
Армирование плиты			ООО "ЛЕНМОНТАЖ"		
Спецификация на одну фундаментную плиту Фп1					

План расположения элементов на отм. -0,200, -0,020



Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	эскиз	поз.	состав	Q, м	N, м	M, м*м		
Б1	Г		Г16				С345-5	
Б2	И		И30Б1	4			С345-5	
Б2	И		И30Ш1	6			С345-5	
Н1	-		ПВ508				С245	
ОГ1		1	L50x5				С245	
		2	-40x4				С245	
		3	-160x3				С245	
Л1		1	Г20				С345-5	
		2	L50x5				С245	
		3	ПВ508				С245	

1. Крепление КТП к опорной раме осуществляется на сварке.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Исполнил	Биленко				04.20
Нач. отдела	Ким				04.20
Н.контроль	Коваленко				04.20
ГИП	Патанейко				04.20

0188300004519000055П-19.РД-КМ2

Инженерные сети тепло- водоснабжения и водоотведения (канализации) в г. Певек 1 этап строительства

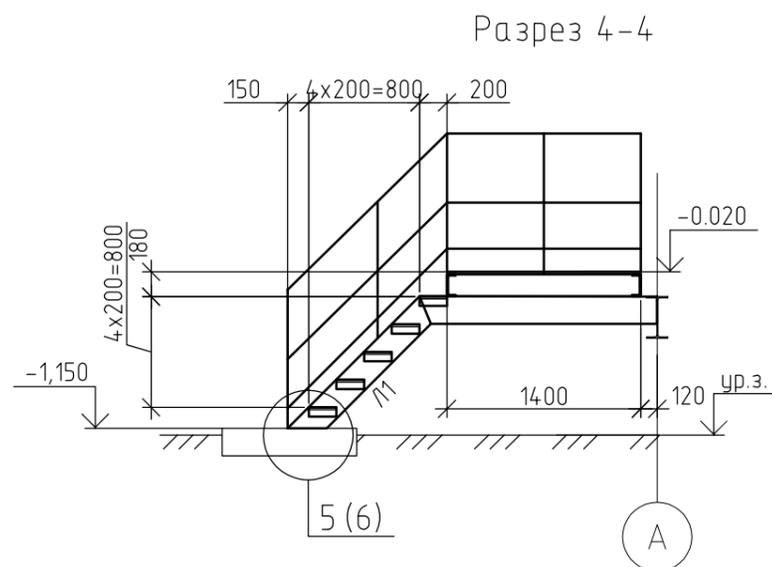
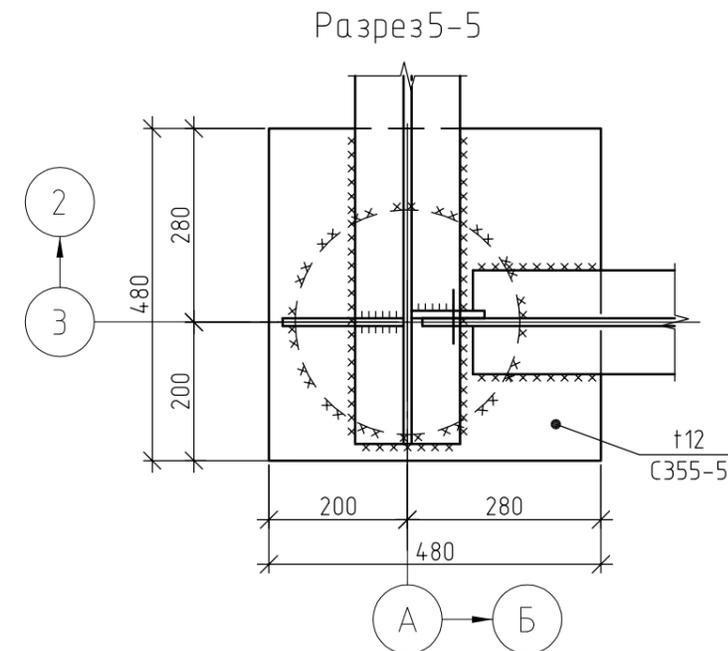
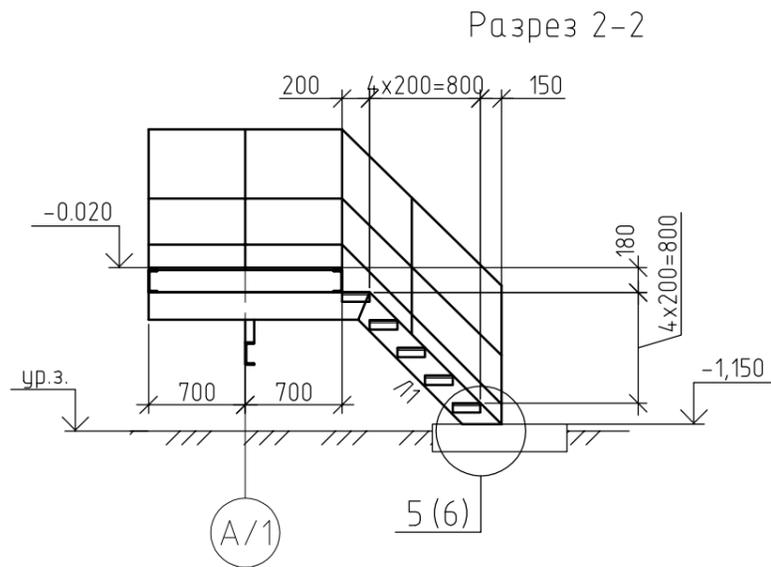
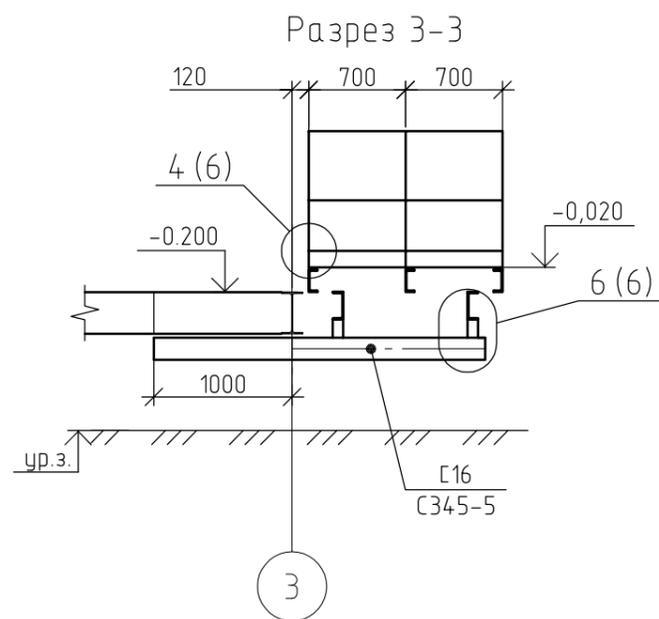
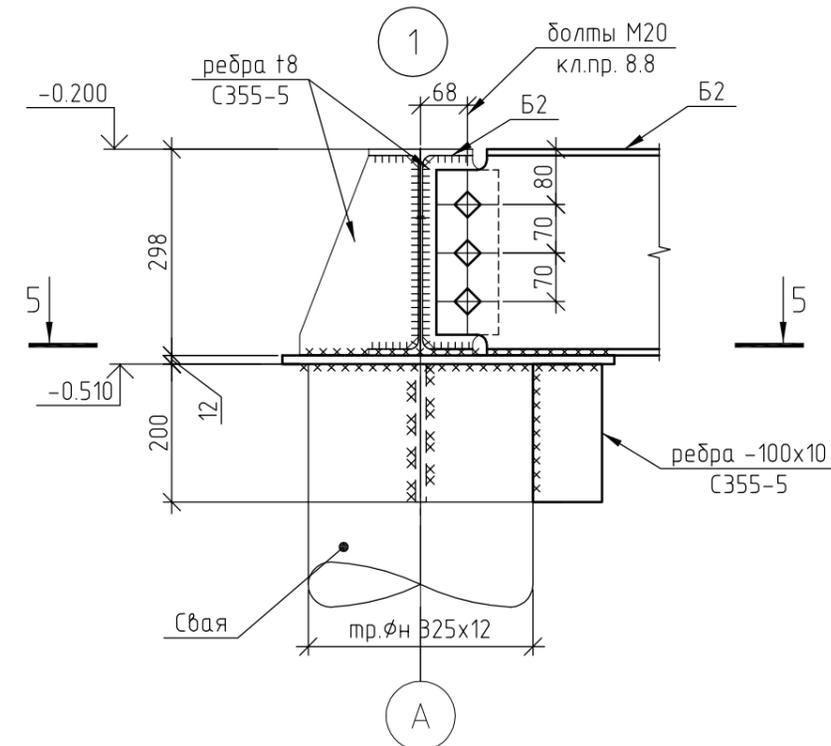
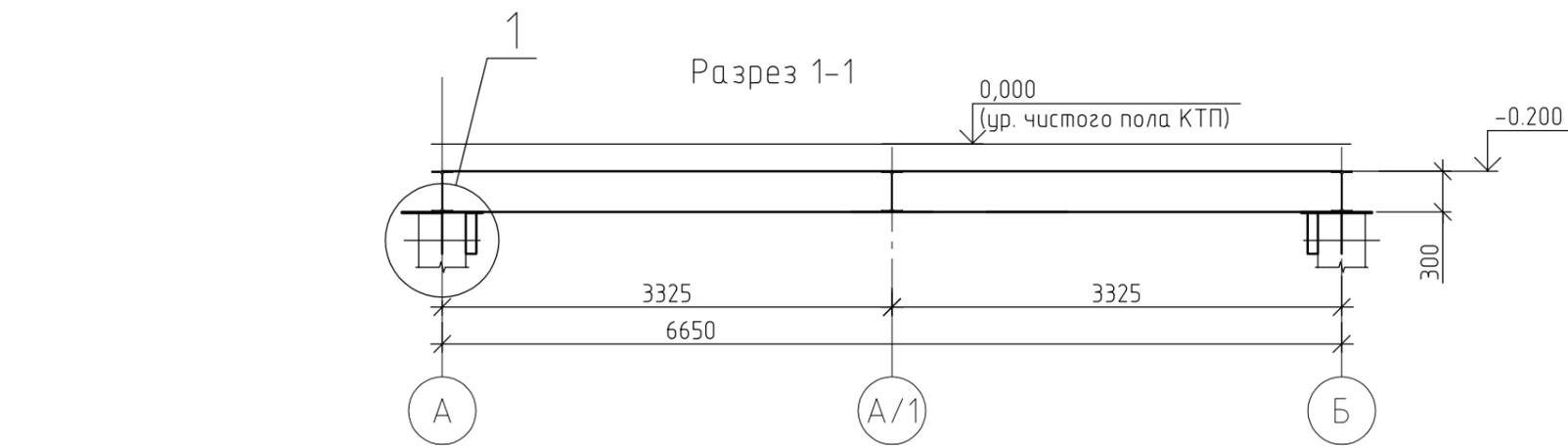
Локальные очистные сооружения
Фундамент КТПБ

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

План расположения элементов на отм. -0,200, -0,020.
Ведомость элементов



ООО "ЛЕНМОНТАЖ"

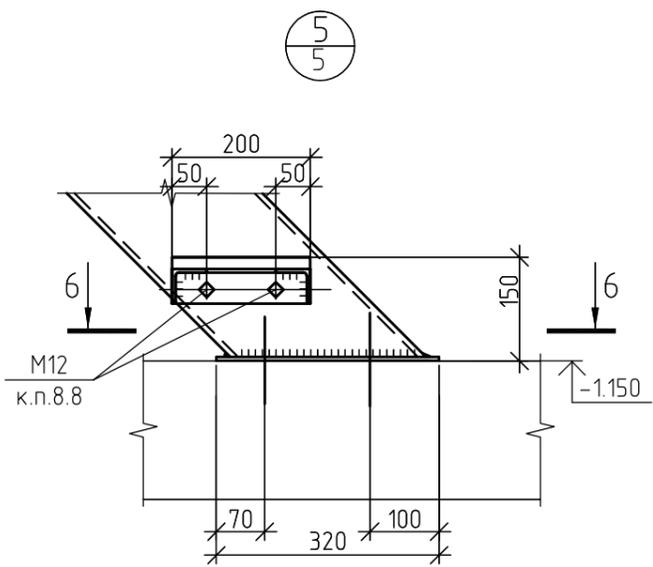
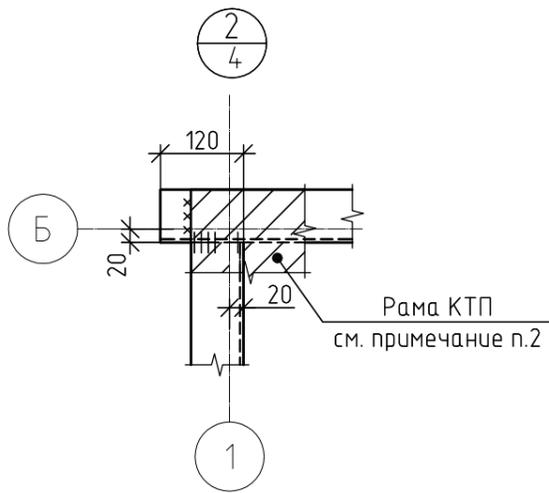


1. Ведомость элементов на листе 4

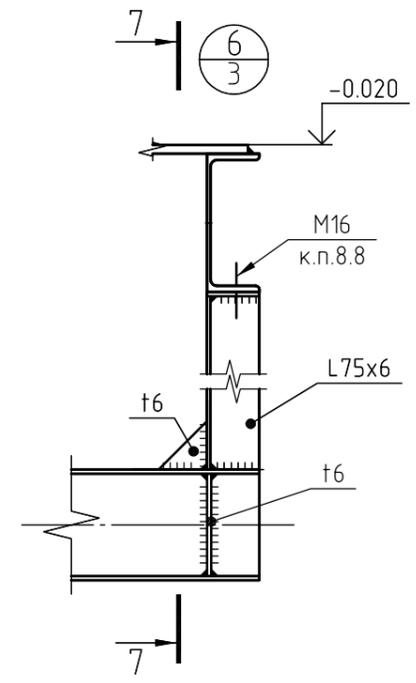
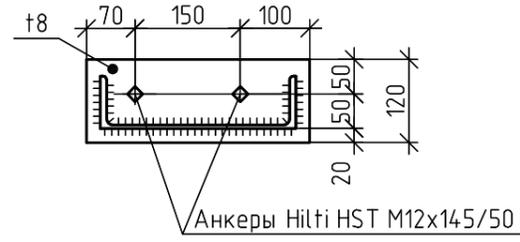
0188300004519000055П-19.РД-КМ2					
Инженерные сети тепло- водоснабжения и водоотведения (канализации) в г. Певек 1 этап строительства					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Исполнил	Биленко				04.20
Нач. отдела	Ким				04.20
Н.контроль	Коваленко				04.20
ГИП	Патанейко				04.20
Локальные очистные сооружения			Стадия	Лист	Листов
Фундамент КТПБ			Р	5	
Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4			ООО "ЛЕНМОНТАЖ"		
Узел 1					

Согласовано

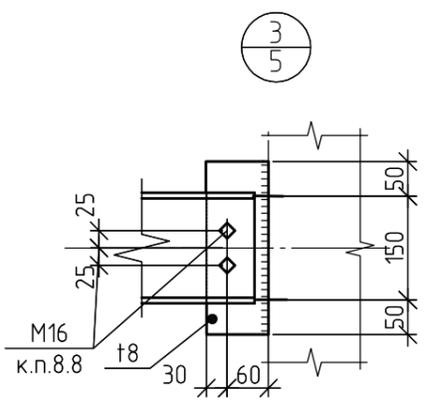
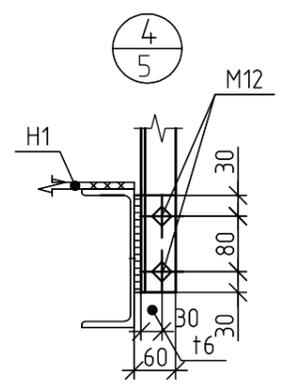
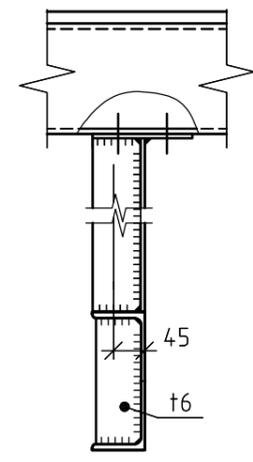
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Разрез 6-6



Разрез 7-7



1. Ведомость элементов на листе 4
2. Крепление КТП к опорной раме осуществляется на сварке.

0188300004519000055П-19.РД-КМ2					
Инженерные сети тепло- водоснабжения и водоотведения (канализации) в г. Певек 1 этап строительства					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Исполнил	Биленко				04.20
Нач. отдела	Ким				04.20
Н.контроль	Коваленко				04.20
ГИП	Патанейко				04.20
Локальные очистные сооружения			Стадия	Лист	Листов
Фундамент КТПБ			Р	6	
Узлы 2, 3, 4, 5, 6			ООО "ЛЕНМОНТАЖ"		

Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Спецификация металлопроката

Вид профиля	Сталь	Профиль	Масса металла по элементам конструкций, т				Общая масса, т	Площадь окрашиваемой поверхности, м2	Примечания
			сваи	оголовки свай	балки ростверков	площадки лестницы, ограждения			
Прокат листовой горячекатанной ГОСТ 19903-2015	С245	t3				0,05	0,05	4,2	
		t4				0,03	0,03	2,1	
	С355-5	t8			0,07		0,07	2,1	
		t12		0,09			0,09	1,9	
		t10		0,01			0,01	0,3	
Всего профиля				0,10	0,07	0,08	0,25	10,6	
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	С245	L50x5				0,20	0,20	10,2	
Всего профиля						0,20	0,20	10,2	
Двутавр широкополочный СТО АСЧМ 20-93	С345-5	30Ш1				0,38	0,38	9,8	
Всего профиля						0,38	0,38	9,8	
Двутавр нормальный (Б) СТО АСЧМ 20-93	С345-5	30Б1				0,89	0,89	31,4	
Всего профиля						0,89	0,89	31,4	
Швеллеры с параллельными полками ГОСТ 8240-97	С245	16П				0,23	0,23	9,5	
	С345-5	20П				0,22	0,22	8,5	
Всего профиля						0,46	0,46	17,9	
"Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78"	С345-5	Тр.Ф325x8	2,05				2,05	19,2	
Всего профиля			2,05				2,05	19,2	
Листы стальные просечно-вытяжные ГОСТ 8706-78	С245	ПВ508				0,12	0,12	6,9	
Всего профиля						0,12	0,12	6,9	
В том числе по маркам стали	С245					0,63	0,63		
	С345-5		2,05		1,26	0,22	3,54		
	С355-5			0,10	0,07		0,17		
Всего масса металла			2,05	0,10	1,33	0,85	4,33	106,0	

Спецификация анкеров

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Анкеры Hilti HST M12x145/50	8	

0188300004519000055П-19.РД-КМ2					
Инженерные сети тепло- водоснабжения и водоотведения (канализации) в г. Певек 1 этап строительства					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Исполнил	Биленко				04.20
Нач. отдела	Ким				04.20
Н.контроль	Коваленко				04.20
ГИП	Патанейко				04.20
Локальные очистные сооружения фундамент КТПБ			Стадия	Лист	Листов
			Р	7	
Спецификация металлопроката Спецификация анкеров			 ООО "ЛЕНМОНТАЖ"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.