Акционерное общество
«Проектно-изыскательский
и научно-исследовательский институт
«Гидропроект» имени С.Я. Жука»

Заказчик:
ПАО «РусГидро» (для нужд филиала ПАО «РусГидро»-«Хабаровский»)

Договор № 1510-2-2021 от 29.04.2021;
Дополнительное соглашение №10 от 27.11.2025 г.

Строительство 2-ой очереди Нерюнгринской ГРЭС. Этап 2. Развитие железнодорожного пути необщего пользования

СП «Нерюнгринская ГРЭС» АО «ДГК»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта

Часть 3. Конструктивные решения.

Книга 4. Вспомогательные сооружения. ЖД весы, модульные компрессорные, ЭЦТМ, Высокомачтовые осветительные установки, АСКО СВ

Том 4.3.4

2321/20291-ИЛО.КР4

Генеральный директор Е.Н. Беллендир

Главный инженер проекта Е.Г. Березовский

2026

ООО «СЖД-ПРОЕКТ»

СТРОИТЕЛЬСТВО 2-ОЙ ОЧЕРЕДИ НЕРЮНГРИНСКОЙ ГРЭС. ЭТАП 2. РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ СП «НЕРЮНГРИНСКАЯ ГРЭС» АО «ДГК»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта

Часть 3. Конструктивные решения
Книга 4. Вспомогательные сооружения. ЖД весы, модульные компрессорные, ЭЦТМ, Высокомачтовые осветительные установки, АСКО СВ.

2321/2091-ИЛО.КР4

Том 4.3.4

2026

Версия ДЭ: РАЗДЕЛ №4 часть №3 книга 4 2321_20291-ило.кр4.docx

ООО «СЖД-ПРОЕКТ»

СТРОИТЕЛЬСТВО 2-ОЙ ОЧЕРЕДИ НЕРЮНГРИНСКОЙ ГРЭС. ЭТАП 2. РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ СП «НЕРЮНГРИНСКАЯ ГРЭС» АО «ДГК»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта

Часть 3. Конструктивные решения
Книга 4. Вспомогательные сооружения. ЖД весы, модульные компрессорные, ЭЦТМ, Высокомачтовые осветительные установки, АСКО СВ.

2321/2091-ИЛО.КР4

Том 4.3.4

Главный инженер А.П. Шевцов

Главный инженер проекта Е.Н. Головков

2026

Версия ДЭ: РАЗДЕЛ №4 часть №3 книга 4 2321_20291-ило.кр4.docx

Обозначение	Наименование	Лист	Примечание
2321/2091-ИЛО.КР4-С	Содержание тома	2	
2321/2091-ИЛО.КР4-Т	Текстовая часть	4	
2321/2091-ИЛО.КР4-Г	Графическая часть		
2321/2091-ИЛО.КР4-Г1	Схема расположения элементов опоры модульной компрессорной пневмообдувки №1	45	
2321/2091-ИЛО.КР4-Г2	Схема расположения элементов опоры модульной компрессорной пневмообдувки №2	46	
2321/2091-ИЛО.КР4-Г3	Фундамент мачты освещения МГФ25	47	
2321/2091-ИЛО.КР4-Г4	Фундамент мачты освещения МГФ30	48	
2321/2091-ИЛО.КР4-Г5	Схема расположения элементов фундамента модуля ЭЦ-ТМ	49	
2321/2091-ИЛО.КР4-Г6	Лестница ЛМ1. Фундаменты Фл1, Фл2	50	
2321/2091-ИЛО.КР4-Г7	Схема расположения блока Б1	51	
2321/2091-ИЛО.КР4-Г8	Фундамент опоры АСКО СВ	52	

Версия ДЭ: РАЗДЕЛ №4 часть №3 книга 4
2321_20291-ило.кр4.docx

Взам. Инв №

Подп. и дата

Инв.№ подп.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	2321/2091-ИЛО.КР4-С		
Разраб.		Быков			16.03.26	Содержание тома 4.3.4	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
Н. контр.		Горностаева			16.03.26		СЖД-Проект		
ГИП		Головков			16.03.26				

Содержание

1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта строительства 5

2. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта строительства 10

3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта 13

4. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций 17

5. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации объекта строительства 18

6. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта строительства20

7. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений; пожарную безопасность; соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются) 22

8. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок 25

9. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения 26

10. Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта строительства, отдельных зданий и сооружений объекта строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов 27

10.1. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений 28

10.2. Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды 29

Приложение А – Техническое задание на проектирование 30

Таблица регистрации изменений 44

1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта строительства

В административном отношении участок работ располагается в поселке Серебряный Бор Нерюнгринского района республики Саха-Якутия, Россия. Площадки и трассы проектируемых сооружений находятся на территории действующей станции, представляющей собой тепловую паротурбинную электростанцию с комбинированной выработкой электроэнергии и тепла.

Географическое положение

Территория строительства 2-й очереди Нерюнгринской ГРЭС относится к средней части долины р. Олонгоро – левого притока р. Горбыллах, впадающего в р. Тимптон. Площадка строительства основных сооружений расположена на левобережном склоне ручья Малый Талый и имеет общий уклон на юго-восток. Абсолютные отметки поверхности в контурах площадки изменяются от 797,16 до 827,34 м (система высот Балтийская), перепад высот составляет 30,18 м.

Естественный рельеф площадки расположения комплекса сооружений Нерюнгринской ГРЭС полностью нарушен в ходе строительства и эксплуатации объекта.

Геологическое строение

В геологическом строении участка в пределах глубины бурения принимают участие элювиальные отложения (elQIV), элювиально-делювиальные отложения (el-dQIV), делювиально-солифлюкционные отложения (d-slQIV) и озерно-болотные отложения (bQIV).

По результатам изысканий выделено 13 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ 1. Насыпь-щебенистый грунт серый, слежавшийся, талый, малой степени водонасыщения, с песчаным заполнителем, слежавшийся tQIV. Для грунтов ИГЭ 1 нормативное значение влажности составляет 7,9 %, плотность 1,94 г/см3. Вскрыт в интервалах глубин от 0,0 до 8,0 м. Мощность слоя от 0,3 до 8,0 м.

ИГЭ 2. Торф темно-коричневый, талый, маловлажный, слаборазложившийся, lbQIV. Для грунтов ИГЭ 2 нормативное значение влажности составляет 131,5 %, плотности 1,10 г/см3. Мощность слоя от 0,2 до 3,9 м.

ИГЭ 3. Супесь серо-коричневая, талая, пластичная, dQIV. Для грунтов ИГЭ 3 нормативное значение влажности составляет 14,6 %, плотности 1,81 г/см^3. Вскрыт в интервалах глубин от 0,1 до 37,0 м. Мощность слоя от 0,5 до 16,5 м.

ИГЭ 3а. Супесь коричневая, талая, твердая, с вкл. дресвы, dQIV. Для грунтов ИГЭ 3а нормативное значение влажности составляет 10,0 %, плотности 1,76 г/см^3. Вскрыт в интервалах глубин от 0,1 до 50,0 м. Мощность слоя от 0,2 до 23,9 м.

ИГЭ 3б. Супесь коричневая, талая, текучая, слабозаторфованная, dQIV. Для грунтов ИГЭ 3б нормативное значение влажности составляет 22,6 %, плотности 1,66 г/см^3. Вскрыт в интервалах глубин от 1,6 до 36,1 м. Мощность слоя от 0,4 до 7,6 м.

ИГЭ 6. Супесь темно-серая, мерзлая, массивная, в оттаявшем состоянии пластичная, dQIV. Для грунтов ИГЭ 6 нормативное значение влажности составляет 13,0 %, плотности 1,66 г/см^3. Вскрыт в интервале глубин 3,3-30,0 м. Мощность слоя от 1,4 до 23,2 м.

ИГЭ 6б. Супесь темно-коричневая, мерзлая, массивная, в оттаявшем состоянии текучая, слабозаторфованная, dQIV. Для грунтов ИГЭ 6б нормативное значение влажности составляет 39,9 %, плотности 1,63 г/см^3. Вскрыт в интервалах глубин от 2,5 до 25,0 м. Мощность слоя 0,5 до 11,0 м.

ИГЭ 10. Песчаник мелкозернистый, средней прочности, трещиноватый eQ. Для грунтов ИГЭ 10 значение прочности на одноосное сжатие составляет 50,7 МПа, плотность 2,50 г/см^3. Вскрыт в интервалах глубин от 1,5 до 48,0 м. Мощность слоя 0,5 до 19,2 м.

ИГЭ 14. Сапролит гранитный - супесь дресвяная с прослоями песчанистой красновато-коричневая, пластичная, e(Q)AR. Для грунтов ИГЭ 14 нормативное значение влажности составляет 13,9 %, плотности 1,97 г/см^3. Вскрыт в интервалах глубин от 0,1 до 26,0 м. Мощность слоя от 0,8 до 14,9 м.

ИГЭ 14а. Сапролит гранитный - супесь дресвяная с прослоями песчанистой красновато-коричневая, твердая, e(Q)AR. Для грунтов ИГЭ 14а нормативное значение влажности составляет 8,2 %, плотности 1,96 г/см3. Вскрыт в интервалах глубин от 0,5 до 38,0 м. Вскрытая мощность слоя от 1,1 до 13,6 м.

ИГЭ 14б. Сапролит гранитный - супесь дресвяная с прослоями песчанистой красновато-коричневая, текучая, e(Q)AR. Для грунтов ИГЭ 14б нормативное значение влажности составляет 21,9 %, плотности 1,95 г/см^3. Вскрыт в интервалах глубин от 0,6 до 16,0 м. Мощность слоя от 3,8 до 25,0 м.

ИГЭ 15. Рухляк гранитный - дресвяный грунт красновато-коричневый, малой степени водонасыщения-водонасыщенный, с песчано-глинистым заполнителем, e(Q)AR. Для грунтов ИГЭ 15 нормативное значение влажности составляет 10,8 %, плотности 2,11 г/см3. Вскрыт в интервалах глубин от 0,0 до 50,0 м. Мощность слоя от 0,5 до 21,8 м.

ИГЭ 15а. Рухляк гранитный - песок гравелистый ржаво-коричневый, малой степени водонасыщения - водонасыщенный, e(Q)AR. Для грунтов ИГЭ 15а нормативное значение влажности составляет 14,6 %, плотности 1,88 г/см3. Вскрыт в интервалах глубин от 2,0 до 50,0 м. Мощность слоя от 1,0 до 47,0 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитанная по формуле (5.3 СП 22.13330.2016 п. 5.5.3), составила: на супесях d_{fn} = 3,28 м и на дресвяных грунтах d_{fn} = 3,51 м. По результатам температурных измерений, средняя глубина сезонного промерзания составляет 3,0-4,0 м. В проектных решениях глубина сезонного промерзания принята равной 4 м.

Глубина сезонного оттаивания грунтов, замеренная в скважинах составила 2 м. Ввиду ограниченного распространения ММП и применения II принципа строительства, определение нормативной глубины сезонного оттаивания грунтов практического смысла не имеет.

Гидрогеологические условия

На участке работ подземные воды имеют широкое распространение.

В пределах площадки изысканий выделяется субнапорный водоносный комплекс, приуроченный к делювиальным и элювиальным современным отложениям. Основным источником питания подземных вод являются инфильтрующиеся атмосферные осадки. В период паводка питание происходит за счет поверхностных водотоков.

Появившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине 2,8-47,6 м, что соответствует абсолютным отметкам 777,64-799,43 м, установившийся уровень подземных вод – 2,0-25,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 790,46-801,27 м.

Водовмещающими грунтами являются гранитные рухляки и сапролиты. Водоупор на талых участках – слаботрещиноватые грунты скального массива, на мерзлых участках – вечномерзлые грунты. Относительным водоупором являются делювиальные супеси. Разгрузка происходит по понижению рельефа, в нижележащие водоносные горизонты, в выемки и котлованы.

По химическому составу вода сульфатно-гидрокарбонатная, хлоридно-гидрокарбонатная, гидрокарбонатно-кальциевая, кальциево-натриевая, весьма пресная, очень мягкая (жесткость карбонатная).

По результатам одиночной откачки в районе скважины ГП-26 коэффициент водопроводимости составил 29,6 м2/сутки. При вскрытой мощности опробованного интервала 10,4 м коэффициент фильтрации равен 2,85 м/сутки.

Коэффициенты фильтрации пород зоны аэрации по данным экспресс-наливов составили от 0,024-0,052 м/сутки до 0,19-0,42 м/сутки.

На площадке ОРУ, в скважине ГП-33, встречен второй водоносный горизонт.

Водовмещающими породами являются элювиальный пески и дресвяные грунты ИГЭ 15 и 15а. Водоупором являются твердые супеси ИГЭ 14а. Появившийся уровень зафиксирован на глубине 47,6 м (абс. отметка 777,64 м), установившийся уровень 25,0 м (800,24 м).

Величина напора составила 22,6 м.

Климат

Климат района определяется характером общей циркуляции воздушных масс и физико-географическим положением – удаленностью и отгороженностью горными системами от Атлантического и Тихого океанов, открытостью со стороны Северно-Ледовитого океана, сложной орографией. Во все сезоны на территории преобладает западный перенос воздушных масс.

Климат Алданского нагорья резко континентальный, довольно суровый, здесь малоснежная холодная зима и прохладное короткое лето. Климат характеризуется широким перепадом температур до 90-100°С в течение года. Зима суровая, холодная с сильными устойчивыми морозами, продолжительностью до 6-7 месяцев.

Согласно СП 131.13330.2020 “Строительная климатология. СНиП 23-01-99” по климатическому районированию для строительства район изысканий относится к климатическому району IA.

Согласно СП 20.13330.2016:

- по ветровому давлению рассматриваемая территория относится к району I, для которого нормативное значение ветрового давления составляет 0,23 кПа;

- район изысканий относится к снеговому району III, для которого нормативное значение веса снегового покрова S_g на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли принимается равным 1,5 кН/м^2;

- по толщине стенки гололеда территория изысканий относится к району II, для которого нормативное значение толщины стенки гололеда, превышаемое в среднем один раз в 5 лет, на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли, принимается равной 5 мм.

2. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта строительства

На исследуемом участке выявлены следующие опасные геологические процессы:

1. Сильнольдистые грунты.

На участке топливного хозяйства встречены линзы льда мощностью до 1 метра (лед мощностью 1 м встречен в скважине ГП-55) и слои сильнольдистых грунтов мощностью свыше одиннадцати метров.

2. Морозное пучение грунтов.

В процессе сезонного промерзания грунты в зоне сезонного промерзания проявляют свойства морозного пучения.

По относительной деформации пучения, грунты, залегающие на глубине сезонного промерзания, относятся:

- ИГЭ 1, 3, 3а, 6 – слабопучинистые;
- ИГЭ 2, 3б, 6б – сильнопучинистые.

3. Многолетнемерзлые грунты.

Участок строительства расположен в зоне островного распространения многолетнемерзлых грунтов. Многолетняя мерзлота однослойная, мощностью до 25 м. За нормативное значение среднегодовой температуры многолетнемерзлых грунтов принято значение минус 0,5ºС, определенное по температурным замерам. Мощность сезонномерзлого слоя составляет от 1 до 6 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитанная по формуле (5.3 СП 22.13330.2016 п. 5.5.3), составила: на супесях d_{fn} = 3,28 м и на дресвяных грунтах d_{fn} = 3,51 м. По результатам температурных измерений, средняя глубина сезонного промерзания составляет 3,0-4,0 м.

В проектных решениях глубина сезонного промерзания принята равной 4 м.

В среднем, глубина нулевых колебаний температур составляет 11 м.

Глубина сезонного оттаивания грунтов, замеренная в скважинах составила 2 м.

Ввиду ограниченного распространения ММП и применения II принципа строительства, определение нормативной глубины сезонного оттаивания грунтов практического смысла не имеет.

4. Сейсмичность района работ.

Расчетная сейсмичность для неизмененных грунтовых условий на дневной поверхности площадки с учетом уточнения исходной сейсмичности и результатов СМР составляет (изменяется в интервалах) в баллах по шкале MSK-64: от 7,6 до 8,6 баллов при 1%-й вероятности превышения этих значений в течение 50 лет (при средней повторяемости воздействий 1 раз в 5000 лет).

Расчетная сейсмичность площадки при 1%-й вероятности превышения этих значений в течение 50 лет (при средней повторяемости воздействий 1 раз в 5000 лет) с учетом уточнения исходной сейсмичности и результатов СМР составляет (изменяется в интервалах) в баллах по шкале MSK-64:

- на абсолютной отметке 798,5 м: от 7,5 до 9,2 баллов;
- на абсолютной отметке 790 м: от 7,5 до 8,9 баллов.

5. Специфические грунты.

К грунтам, обладающим специфическими свойствами, отнесены техногенные грунты, представленные гравийно-галечниковым и щебенистыми грунтами (ИГЭ-1) органогенные грунты, представленные торфом (ИГЭ-2). В силу неоднородности состава техногенных и высоких деформационных свойств органогенных грунтов, данные ИГЭ не рекомендуется использовать в качестве основания сооружений.

Торфы ИГЭ 2 распространены локально на площадках ОВК, топливного хозяйства, ЛЭП, станции разгрузки вагонов. Данный ИГЭ рекомендуется к выемке, так как грунты данного ИГЭ имеют крайне низкие модули деформации вплоть до 0,3 МПа.

Также торф вскрыт на территории станции разгрузки вагонов на глубине более 20 м, что требует отдельного внимания при проектировании данного сооружения.

Рекомендуется ограждающая свайная конструкция в процессе производства строительных работ.

К элювиальным грунтам отнесены выветрелые граниты. Мощность выветрелых пород более 50 м, по архивным данным 100-150 м. (Глава 4). По степени выветривания выделены рухляки (ИГЭ 15 и 15а) и сапролиты (ИГЭ 14, 14а и 14б) (Глава 7).

Участок НГРЭС расположен в области развития островной мерзлоты.

Среднегодовая температура многолетнемерзлых грунтов составляет около минус 0,5 °С.

В связи с островным расположением мерзлоты и высокой температурой, приближающейся к 0 ºС, при проектировании выбран II принцип строительства.

Из современных физико-геологических процессов в районе Нерюнгринской ГРЭС отмечаются: морозное пучение грунтов; бугры пучения; термокарст; наледеобразование.

На площадках БНС-2 и топливного хозяйства в результате строительства сооружений 2-й очереди Нерюнгринской ГРЭС сформировались техногенно-измененные гидрогеологические условия и условия стока поверхностных вод. Для корректировки данного процесса рекомендуется проработать мероприятия по дренажу и отводу поверхностных вод с территории площадки строительства. В частности, рекомендуется восстановить уже имеющуюся систему водоотведения на участке топливного хозяйства.

В ходе строительства и эксплуатации топливного хозяйства вероятна активизация процесса термокарста.

Следует учесть вероятность изменения условий поверхностного стока при планировочных работах. Основную опасность при строительстве и эксплуатации сооружений представляют грунтовые и поверхностные воды.

3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта строительства

	Наименование грунта, геоиндекс	Нормативные /расчетные (0,85/0,95) показатели												
		Естественная влажность W, %	Плотность грунта ρ, г/см³	Плотность сухого грунта ρd, г/см³	Плотность частиц грунта ρs, г/см³	Влажность на границе текучести W_L, %	Влажность на границе раскатывания W_p, %	Число пластичности I_p, %	Показатель текучести I_L, д.е.	Коэффициент пористости e	Коэффициент водонасыщения Sr, д.е.	Одноплоскостной срез: Угол внутреннего трения φ°	Одноплоскостной срез: Сцепление C, МПа	Компрессионное сжатие: Модуль деформации E, МПа
1	Насыпь-Щебенистый грунт серый, средней степени водонасыщения, слежавшийся, с песчаным заполнителем, tQIV	7,91 (8,22/ 8,42)	1,94 (1,92/ 1,90)	1,80 (1,78/ 1,76)	2,67 (2,66/ 2,65)	-	-	-	-	0,487 (0,507/ 0,523)	0,30 (0,46/ 0,47)	-	-	-
2	Торф темно-коричневый, талый, маловлажный, слаборазложившийся, lbQIV	131,50 (141,32/ 147,33)	1,10 (1,08/ 1,06)	0,48 (0,44/ 0,42)	1,74 (1,72/ 1,70)	-	-	-	-	2,652 (2,907/ 3,147)	0,86 (0,88/ 0,89)	22*	0,02*	0,4
3	Супесь серо-коричневая, пластичная, dQIV	14,64 (14,87/ 15,00)	1,81 (1,79/ 1,78)	1,58 (1,56/ 1,55)	2,66 (2,66/ 2,66)	18,5	14,0	4,54	0,15	0,687 (0,704/ 0,715)	0,57 (0,58/ 0,59)	22,87 (20,87/ 18,47)	0,05 (0,039/ 0,029)	15
3а	Супесь коричневая, твердая, с вкл. дресвы, dQIV	9,99 (10,18/ 10,29)	1,76 (1,74/ 1,74)	1,60 (1,59/ 1,58)	2,65 (2,65/ 2,65)	20,5	14,7	5,78	-0,81	0,661 (0,673/ 0,680)	0,40 (0,41/ 0,42)	21,59 (19,23/ 17,71)	0,04 (0,034/ 0,030)	13

	Наименование грунта, геоиндекс	Нормативные /расчетные (0,85/0,95) показатели												
		Естественная влажность **W**, %	Плотность грунта **ρ**, г/см^3	Плотность сухого грунта **ρd**, г/см^3	Плотность частиц грунта **ρs**, г/см^3	Влажность на границе текучести **W_L**, %	Влажность на границе раскатывания **W_P**, %	Число пластичности **I_P**, %	Показатель текучести **I_L**, д.е.	Коэффициент пористости **e**	Коэффициент водонасыщения **Sr**, д.е.	Одноплоскостной срез		Компрессионное сжатие
												Угол внутреннего трения **φo**	Сцепление **C**, МПа	Модуль деформации **E**, МПа
3б	Супесь коричневая, текучая, с вкл. дресвы, dQIV	24,55 (26,26/ 27,33)	1,66 (1,62/ 1,59)	1,33 (1,25/ 1,20)	2,53 (2,5/ 2,48)	19,2	15,4	3,84	2,39	0,897 (0,957/ 0,994)	0,69 (0,73/ 0,75)	18 (17,00/ 16,50)	0 (0 / 0)	5
6	Супесь темно-серая, мерзлая, массивная, в оттаявшем состоянии пластичная, dQIV	13,02 (13,38/ 13,59)	1,69 (1,67/ 1,66)	1,50 (1,49/ 1,49)	2,65 (2,64/ 2,64)	19,4	14,6	4,76	-0,39	0,774 (0,782/ 0,790)	0,46 (0,47/ 0,48)	20	0,04	10
6б	Супесь темно-коричневая, мерзлая, массивная, в оттаявшем состоянии текучая, с вкл. торфа, dQIV	34,04 (36,86/ 38,61)	1,63 (1,61/ 1,61)	1,24 (1,22/ 1,20)	2,54 (2,52/ 2,50)	21,1	16,8	4,34	2,91	1,059 (1,094/ 1.122)	0,75 (0,78/ 0,80)	15	0,0	5

	Наименование грунта, геоиндекс	Нормативные /расчетные (0,85/0,95) показатели												
		Естественная влажность **W**, %	Плотность грунта **ρ**, г/см^3	Плотность сухого грунта **ρd**, г/см^3	Плотность частиц грунта **ρs**, г/см^3	Влажность на границе текучести **W_L**, %	Влажность на границе раскатывания **W_P**, %	Число пластичности **I_P**, %	Показатель текучести **I_L**, д.е.	Коэффициент пористости **e**	Коэффициент водонасыщения **Sr**, д.е.	Одноплоскостной срез		Компрессионное сжатие
												Угол внутреннего трения **φo**	Сцепление **C**, МПа	Модуль деформации **E**, МПа
10	Песчаник мелкозернистый, средней прочности, трещиноватый eQ	2,00	2,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Сапролит гранитный-супесь дресвяная красновато-коричневая, пластичный, с прослоями песчанистой, eQ	13,92 (14,52/ 14,88)	1,97 (1,95/ 1,94)	1,73 (1,71/ 1,70)	2,70 (2,69/ 2,69)	18,2	14,2	4,04	0,06	0,560 (0,578/ 0,589)	0,67 (0,70/ 0,72)	21,2 (20,6/ 20,1)	0,013 (0,010/ 0,009)	21
14а	Сапролит гранитный-супесь дресвяная красновато-коричневый, твердый, с прослоями песчанистой, eQ	8,21 (8,57/ 8,79)	1,96 (1,92/ 1,89)	1,81 (1,85/ 1,87)	2,69 (2,68/ 2,67)	18,8	14,2	4,59	-1,31	0,482 (0,511/ 0,529)	0,46 (0,49/ 0,51)	21,2 (20,6/ 20,1)	0,013 (0,010/ 0,009	26

	Наименование грунта, геоиндекс	Нормативные /расчетные (0,85/0,95) показатели												
		Естественная влажность **W**, %	Плотность грунта **ρ**, г/см^3	Плотность сухого грунта **ρd**, г/см^3	Плотность частиц грунта **ρs**, г/см^3	Влажность на границе текучести **W_L**, %	Влажность на границе раскатывания **W_P**, %	Число пластичности **I_P**, %	Показатель текучести **I_L**, д.е.	Коэффициент пористости **e**	Коэффициент водонасыщения **Sr**, д.е.	Одноплоскостной срез		Компрессионное сжатие
												Угол внутреннего трения **Фо**	Сцепление **C**, МПа	Модуль деформации **E**, МПа
14б	Сапролит гранитный-супесь дресвяная красновато-коричневый, текучий, с прослоями песчанистой, eQ	21,88 (22,36/ 22,66)	1,95 (1,93/ 1,91)	1,60 (1,58/ 1,57)	2,70 (2,70/ 2,70)	18,3	14,3	4,00	1,89	0,690 (0,704/ 0,714)	0,86 (0,89/ 0,92)	14	0,006	18
15	Рухляк гранитный-дресвяный грунт красновато-коричневый, с песчано-глинистым заполнителем, eQ	10,78 (11,34/ 11,67)	2,11 (2,10/ 2,09)	1,91 (1,90/ 1,88)	2,73 (2,73/ 2,72)	-	-	-	-	0,430 (0,447/ 0,457)	0,68 (0,74/ 0,77)	27,27	0,026	26
15а	Рухляк гранитный-песок гравелистый ржаво-коричневый, eQ	14,60 (15,30/ 15,72)	1,88 (1,85/ 1,83)	1,64 (1,60/ 1,56)	2,73 (2,73/ 2,73)	-	-	-	-	0,660 (0,674/ 0,690)	0,60 (0,63/ 0,66)	19	0,014	32

4. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

Проектом предусмотрено устройство зданий: Компрессорной пневмообдувки №1, Компрессорной пневмообдувки №2, Модуля ЭЦ-ТМ – представляющих собой модульные здания полной заводской готовности, а также устройство фундаментов мачт освещения МГФ25, МГФ30, фундаментов АСКО СВ и железнодорожных весов.

Размеры Компрессорной пневмообдувки №1 8,5×2,9×3,03(h) м.

Размеры Компрессорной пневмообдувки №2 8,5×2,9×3,03(h) м.

Размеры Модуля ЭЦ-ТМ в плане 12,19×6,058 м.

Блок-модули выполнены на основе каркасно-панельной конструкции. Рама модулей - несущая, цельносварная из металлической профильной трубы по ГОСТ 30245-2003, предназначена для крепления ограждающих конструкций, основных узлов и агрегатов, погрузочно-разгрузочных операций.

Ограждающие конструкции – трехслойные сэндвич-панели с наружной и внутренней обшивкой из профилированного оцинкованного окрашенного стального листа с внутренним слоем из теплоизоляционного материала.

5. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации объекта строительства

Изготовление металлических конструкций производить в соответствии с ГОСТ 23118-2019 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия". СП 53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций".

Монтаж металлоконструкций вести в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции". Сварку производить электродами марки УОНИИ-13/45 (типа Э46А, Э50А) по ГОСТ 9467-75. Катеты сварных швов принимать по табл.38* СП 16.13330.2017 “Стальные конструкции” актуализированная редакция СНиП II-23-81*, но не менее толщины свариваемых элементов. Контроль качества монтажных сварных швов - визуальный осмотр. Материалы для сварки применять в соответствии с приложением Г т. Г.1* СП 16.13330.2017 “Стальные конструкции” актуализированная редакция СНиП II-23-81*

Металлоконструкции изготавливать из сталей марки С245-4, С255-4 и С345-5 по ГОСТ 27772-2021 в зависимости от группы конструкций согласно «приложению В» СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции» актуализированная редакция СНиП II-23-81*.

Все заводские соединения сварные. Монтажные соединения на болтах нормальной точности, самонарезающих винтах и монтажной сварке. Фундаментные болты по ГОСТ 24379.1-2012. Гайки постоянных болтов (фундаментных, нормальной точности) после выверки конструкций должны быть закреплены контргайками.

Антикоррозийная защита строительных конструкций выполняется в соответствии с СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии». Общая толщина покрытия не менее 80 мкм. В случае повреждения окрасочного слоя предусмотреть окраску конструкций на монтаже. Работы по окраске производить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.005-75*. Перед нанесением антикоррозионной защиты поверхность металлических элементов очистить от окислов согласно ГОСТ 9.402-2004.

Работы производить согласно проекту производства работ с соблюдением правил пожарной безопасности и требований СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Перевозку и временное складирование конструкций следует выполнять при условии обеспечения их прочности и не повреждаемости.

Офактуренные поверхности необходимо защищать от повреждения и загрязнения; крепежные изделия следует хранить в закрытом помещении, рассортированными по видам и маркам.

В случае повреждения конструкций допускается выправлять деформированные конструкции способами, исключающими образование вмятин, выбоин и других повреждений на поверхности проката.

Запрещаются ударные воздействия на сварные конструкции при температуре ниже минус 25°С.

В случае нарушения антикоррозионного покрытия, места повреждений должны быть тщательно очищены от шлака, ржавчины и др. и окрашены заново соответствующими составами.

Конструктивная схема модульных зданий – металлический каркас.

6. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта строительства

Опоры модульных зданий: Компрессорной пневмообдувки №1, Компрессорной пневмообдвуки №2 выполнены в виде рельсошпальной решетки из рельсов Р65 ГОСТ Р 51685-2022 и шпал по ГОСТ 33320-2015, уложенных по щебеночному балласту.

Основанием модульных зданий является насыпной грунт площадки.

Отсыпку щебеночного балласта под рельсошпальную решетку выполнять послойно с уплотнением до $К_{упл}$=0,95. Толщину отсыпаемых слоев уточнить в соответствии с характеристиками применяемых механизмов.

Согласно результатам расчетов, давление под подошвой опор компрессорных не превышает расчетного сопротивления грунтов основания p=1,45 т/м^2 < R=11,86 т/м^2. Осадка основания не превышает предельного значения s=1,282 мм < [s]=150 мм.

Фундаменты мачт освещения МГФ25 и МГФ30 – монолитные железобетонные из бетона кл. В25 $F_1$200 W6 на естественном основании. Армирование фундаментов выполняется сварными сетками со стержнями из арматуры кл. А500С ГОСТ 34028-2016. До бетонирования фундаментов выполняется подготовка из бетона кл. В7,5 F75 W4.

Согласно результатам расчетов, максимальное давление под подошвой фундамента мачты МГФ25 p=14,106 т/м^2 не превышает расчетного сопротивления грунта основания R=40,51 т/м^2, отношение минимального и максимального краевых давлений p_{min}/p_{max} = 4,009/14,106 = 0,28 более 0,25. Осадка основания не превышает предельного значения s=1,363 мм < [s]=150 мм.

Максимальное давление под подошвой фундамента мачты МГФ30 p=14,339 т/м^2 не превышает расчетного сопротивления грунта основания R=40,88 т/м^2, отношение минимального и максимального краевых давлений p_{min}/p_{max} = 3,821/14,339 = 0,27 более 0,25. Осадка основания не превышает предельного значения s=1,487 мм < [s]=150 мм.

Фундамент модуля ЭЦ-ТМ – монолитная железобетонная плита из бетона кл. В25 $F_1$200 W6 по грунту. Модули устанавливаются на стены техподполья, проектируемые из блоков ФБС ГОСТ 13579-2018, материал блоков – бетон кл. В15 $F_1$200 W6. В углах техподполья выполнена перевязка блоков с укладкой в горизонтальных швах арматурных сеток из арматуры А240 ГОСТ 34028-2016. По верху блоков техподполья предусматривается монолитный железобетонный пояс из бетона кл. В25 $F_1$200 W6,

арматура кл. А500С и А240 ГОСТ 34028-2016 с устройством закладных деталей для крепления блок-модулей здания. Крепление к закладным деталям выполняется на сварке.

Согласно результатам расчета, давление под подошвой не превышает расчетного сопротивления грунта основания p=2,59 т/м^2 < R=30,06 т/м^2. Осадка основания не превышает предельного значения s=2,243 мм < [s]=150 мм.

Трубопроводы для датчиков железнодорожных весов обетонируются монолитным бетоном кл. В15 $F_1$200 W6 по подготовке из бетона кл. В7,5 F75 W4.

Фундаменты опор АСКО СВ проектируются в виде буронабивных свай из бетона кл. В15 $F_1$200 W6 в обсадной трубе. Армирование выполняется пространственными каркасами из арматуры кл. А500С ГОСТ 34028-2016.

Согласно результатам расчета, нагрузка на сваю N=3,59 т не превышает предельного значения вертикальной нагрузки, допускаемой на сваю [N]=9,816/1,4=7,0 т. Осадка основания не превышает предельного значения s=0,101 мм < [s]=150 мм.

7. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений; пожарную безопасность; соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

7.1. Толщины и состав стеновых и кровельных ограждений приняты в соответствии с климатическими параметрами района строительства, обеспечиваются заводом-изготовителем блок-модулей при производстве и должны быть подтверждены паспортом.

7.2. Проект выполнен в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 Защита от шума. Все перекрытия, стены и перегородки, материалы отделки и принятые толщины конструкций обеспечивают требуемые уровни звукоизоляции. Объемно-планировочное решение обеспечивает рациональное размещение помещений с учетом производимого шума.

7.3. В помещениях с влажным режимом проектными решениями предусмотрено выполнение гидро- и пароизоляционных покрытий.

7.4. Снижение загазованности помещений обеспечивается за счет приточно-вытяжной вентиляции.

7.5. Удаление избытков тепла из помещений обеспечивается за счет приточно-вытяжной вентиляции.

7.6. Выполнение мероприятий по соблюдению безопасного уровня электромагнитных и иных излучений в составе конструктивных решений настоящего проекта предусматривать не требуется.

7.7. Конструкцией блок-модулей предусмотрены мероприятия для обеспечения предела огнестойкости в соответствии со степенью огнестойкости зданий.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности заключаются в следующем:

- в обеспечении соответствия предельным параметрам здания по пожарной безопасности;

- в обеспечении условий безопасной эвакуации при пожаре - в соответствии с требованиями действующих регламентов, норм и правил;

- в обеспечении требуемых пределов огнестойкости несущих и ограждающих конструкций;

- в обеспечении требуемой огнестойкости элементов заполнения проемов в ограждающих конструкциях;

- в обеспечении требуемого количества и размеров эвакуационных выходов (эвакуационные выходы предусмотрены через наружные двери, а также через ворота с калитками без порога, что исключает наличие препятствия для свободного прохода людей);

- в обеспечении требуемых характеристик по горючести материалов кровли;

- в обеспечении требуемого количества выходов на кровлю.

7.8. Проект выполнен в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий». Толщины и состав стеновых и кровельных ограждений приняты в соответствии с климатическими параметрами района строительства.

Энергоэффективность объекта включает в себя:

- измерение (счетчики энергии, измерительные приборы качества энергии);

- первичную экономию (энергосберегающие устройства, тепловая изоляция, повышение качества энергии, повышение надежности поставок энергии);

- автоматизацию (системы управления зданиями, системы управления освещением);

- системы управления двигателями, преобразователи частоты для электродвигателей.

Для повышения энергоэффективности на объекте применяются:

- энергоэффективные устройства и технологии, энергосберегающие устройства, тепловая изоляция зданий;

- рациональное использование устройств и технологий (выключение устройств, если в них нет необходимости, регулирование мощности двигателей или нагрева в зависимости от необходимости);

- постоянный контроль и оптимизация потребления энергии (своевременное сервисное обслуживание, постоянный контроль, немедленное устранение неполадок).

Энергосбережение на объекте обеспечивается следующими мероприятиями:

- применение преобразователей частоты;

- применение высокоэффективных двигателей и трансформаторов;

- применение пусковых устройств;

- применение систем автоматизации технологических процессов.

8. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок

Характеристика материалов и отделочных слоев полов, кровли, потолков и перегородок принята в соответствии с функциональным назначением помещений и обеспечивается при производстве блок-модулей на заводе-изготовителе.

9. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Защита строительных конструкций от коррозии в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 осуществляется путем применения стойких покрытий и материалов.

Металлоконструкции защищены от коррозии согласно СП 28.13330.2017. Качество очистки поверхностей конструкций от жировых загрязнений перед нанесением защитных покрытий должно соответствовать второй степени обезжиривания поверхности по ГОСТ 9.402-2004.

Марка стали для металлических конструкций принята в зависимости от расчётной температуры наружного воздуха в соответствии с таблицей В.1 СП 16.13330.2017. Стальные конструкции окрашиваются грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-2000 в один слой, затем покрываются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-2023 в два слоя. Общая толщина покрытия должна быть не менее 80 мкм.

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;

- ГОСТ Р 12.3.052-2020 «Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности»;

- ГОСТ 9.402-2004 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию».

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ следует осуществлять в соответствии с СП 48.13330.2019.

До бетонирования монолитных железобетонных фундаментов устраивается бетонная подготовка из бетона кл. В7,5, F75, W4. Бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрываются двумя слоями обмазочной битумной гидроизоляции. Открытые поверхности закладных деталей окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-2023 по слою грунта ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.

10. Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта строительства, отдельных зданий и сооружений объекта строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов

Проектируемый объект является производственным объектом. Опасными техногенными событиями, которые могут оказать влияние на безопасность персонала и надежность конструкций объекта строительства, признаны пожары и взрывы при нарушениях технологических процессов и требований правил безопасности.

К инженерным решениям, обеспечивающим защиту объекта и персонала от этих опасных техногенных процессов, относится компоновка генерального плана объекта с соблюдением необходимых противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями согласно СП 4.13130.2013.

10.1. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

С конструктивной точки зрения здания проектируются с исключением мостиков холода и других источников теплопотерь.

Характеристики ограждающих конструкций приняты в соответствии с климатическими параметрами района строительства.

10.2. Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды

Энергоэффективность объекта включает в себя:

- измерение (счетчики энергии, измерительные приборы качества энергии);

- первичную экономию (энергосберегающие устройства, тепловая изоляция, повышение качества энергии, повышение надежности поставок энергии);

- автоматизацию (системы управления зданиями, системы управления освещением);

- системы управления двигателями, преобразователи частоты для электродвигателей).

Для повышения энергоэффективности на объекте применяются:

- энергоэффективные устройства и технологии, энергосберегающие устройства, тепловая изоляция зданий;

- рационально использование устройств и технологий (выключение устройств, если в них нет необходимости, регулирование мощности двигателей или нагрева в зависимости от необходимости);

- постоянный контроль и оптимизация потребления энергии (своевременное сервисное обслуживание, постоянный контроль, немедленное устранение неполадок).

Энергосбережение на объекте обеспечивается следующими мероприятиями:

- применение преобразователей частоты;

- применение высокоэффективных двигателей и трансформаторов;

- применение пусковых устройств;

- применение систем автоматизации технологических процессов.

Приложение А – Техническое задание на проектирование

Приложение № 1
к Договору подряда № П-16/21-122
от 24.11.2025 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение работ по теме:
«Разработка проектной и рабочей документации по объекту «Строительство 2-й очереди Нерюнгринской ГРЭС. Этап 2. Реконструкция железнодорожной станции Нерюнгринской ГРЭС»

1. Общие сведения

1.1 Наименование работ

Разработка проектной и рабочей документации по объекту «Строительство 2-й очереди Нерюнгринской ГРЭС. Этап 2. Реконструкция железнодорожной станции Нерюнгринской ГРЭС»

1.2 Цель выполнения работ

Разработка проектной документация по объекту «Реконструкция железнодорожной станции Нерюнгринская ГРЭС»;

Разработка рабочей документации по объекту «Реконструкция железнодорожной станции Нерюнгринская ГРЭС».

1.3 Существующее положение

1.1.1 Географическое положение объекта: 678995, Российская Федерация, Республика Саха (Якутия), Нерюнгринский район, п.г.т. Серебряный Бор, площадка действующей железнодорожной станции Нерюнгринской ГРЭС и прилегающих территорий.

1.1.2 Режим работы железнодорожной станции – базовый, согласно суточного план-графика последовательного выполнение технологических операций, связанных с обработкой поездов и вагонов, выгрузкой грузов (угля).

1.1.3 Сейсмические, геологические, топографические, экологические и гидрологические изыскания предоставляются Техническим Заказчиком.

Таблица 1. Перечень объектов заказчика

№ п/п	Наименование объекта	Расположение объекта (место производства работ)	Наименование основного средства (в отношении которого выполняются работы)	Примечания
1	2	3	4	5
1	Филиал ПАО «РусГидро» - «Хабаровский» Нерюнгринская ГРЭС	678995, Российская Федерация, Республика Саха (Якутия), Нерюнгринский район, п.г.т. Серебряный Бор	ЖД станция Нерюнгринской ГРЭС	

АО "Институт Гидропроект"

1.4 Информация в отношении договора, в том числе перечень ресурсов, услуг и документов, представляемых заказчиком на этапе исполнения договора

Работы выполняются в соответствии с законодательной и нормативно-методической базой Российской Федерации и субъектов, в редакции Кодексов, законов, Постановлений Правительства, Федеральных законов (с учетом изменений на дату передачи документации Заказчику).

1.5 Иные требования и сведения общего характера

Особые условия выполнения работ:

№ п/п	Условия производства работ
1	**2**
1	Все исходные данные, необходимые для выполнения проектной документации, Подрядчик запрашивает и получает за счет собственных сил и средств, кроме результатов сейсмических, геологических, топографических, экологических и гидрологических изысканий.

2. Требования к работам

2.1. Требования к объемам и срокам выполнения работ

2.1.1. Требования к видам и объемам работ

Таблица 2. Перечень и объем выполняемых работ

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1	Обследование существующих железнодорожных путей Нерюнгринской ГРЭС	комплект	1
2	Разработка проектной документации «Строительство 2-й очереди Нерюнгринской ГРЭС. Этап 2. Реконструкция железнодорожной станции Нерюнгринской ГРЭС»	комплект	1
3	Разработка рабочей документации «Строительство 2-й очереди Нерюнгринской ГРЭС. Этап 2. Реконструкция железнодорожной станции Нерюнгринской ГРЭС»	комплект	1

2.1.2. Требования к срокам выполнения работ

Таблица 3. Требования к срокам выполнения работ

№ этапа	Наименование работ/ этапа работ	Требования к началу срока выполнения работ/ этапа работ	Требования к окончанию срока выполнения работ / этапа работ
1	2	3	4
1	Обследование существующих железнодорожных путей Нерюнгринской ГРЭС	С даты заключения Договора	Не позднее 60 дней с даты заключения Договора
2	Разработка проектной документации «Строительство 2-й очереди Нерюнгринской ГРЭС. Этап 2.	С даты окончания этапа 1	Не позднее 100 дней с даты начала 2 этапа

АО "Институт Гидропроект"

	Реконструкция железнодорожной станции Нерюнгринской ГРЭС»		
3	Согласование разделов проектной документации с ОАО «РЖД»	С даты окончания этапа 2	Не позднее 60 дней с даты начала 3 этапа
4	Сопровождение проектной документации в ГГЭ	С даты окончания этапа 3	До получения положительного заключения ФАУ «ГГЭ»
5	Разработка рабочей документации «Строительство 2-й очереди Нерюнгринской ГРЭС. Этап 2. Реконструкция железнодорожной станции Нерюнгринской ГРЭС»	С даты окончания этапа 2	Не позднее 150 дней с даты начала 5 этапа

2.2 Требования к качеству работ

Таблица 4. Требования к качеству работ

Наименование работ/этапов работ: Разработка проектной и рабочей документации по объекту «Строительство 2-й очереди Нерюнгринской ГРЭС. Этап 2. Реконструкция железнодорожной станции Нерюнгринской ГРЭС»

№ п/п	Наименование параметра	Требование заказчика
1	2	3
1.	**Требования к выполнению работ**	
1.1.	**Общие требования к выполнению работ:**	
1.1.1.		Все проектные решения должны обеспечивать достижение наилучших технических параметров и характеристик на этапе строительства и на этапе эксплуатации объекта и отвечать требованиям действующей нормативной документации.
1.1.2	Техническое сопровождение результата работ в ФАУ «ГГЭ»	Полученные замечания ФАУ «ГГЭ» должны быть отработаны Подрядчиком в течение 10 календарных дней с даты их получения.
1.2.	**Требования к организации работ**	
1.2.1.	Организационно-технические мероприятия по допуску персонала Подрядчика	Допуск персонала Подрядчика для выполнения работ должен осуществляться в соответствии с требованиями по организации работ на территории Филиал ПАО «РусГидро» - «Хабаровский» Нерюнгринская ГРЭС, с обязательным оформлением необходимых актов-допусков, нарядов.
1.3.	**Требования к применяемым при выполнении работ оборудованию, материалам, технологиям, программно-аппаратным средствам**	
1.3.1.	Требования к используемым оборудованию, материалам, технологиям, программно-аппаратным средствам	Все материалы, применяемые в проекте, должно быть согласовано с Заказчиком и иметь необходимые сертификаты (соответствия, качества и т.д.), соответствовать Техническим регламентам Таможенного союза, Госстандарту РФ (ГОСТ Р), требованиям Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), Роспотребнадзора РФ, требованиям Технической политики Группы РусГидро.
2.	**Требования к результатам работ**	
2.1.	**Общие требования к результатам работ**	

АО "Институт Гидропроект" 3

Версия ДЭ: РАЗДЕЛ №4 часть №3 книга 4
2321_20291-ило.кр4.docx
Взам. Инв №
Подп. и дата
Инв.№ подп.

№ п/п	Наименование параметра	Требование заказчика
1	2	3
2.1.1.	Результат работ	По результатам выполнения проектных работ Подрядчик представляет Заказчику комплект проектной документации в необходимом для представления на экспертизу, должны соответствовать Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (в редакции, действующей на момент выпуска проектной документации) и другим действующим государственным нормативным документам. Рабочая документация разрабатывается на основании проектной документации, утвержденной Заказчиком и получившей положительное заключение государственной экспертизы. РД разработать согласно ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации». Ведомость основных комплектов рабочих чертежей разработать и согласовать с Заказчиком на начальном этапе работ.
2.2.	**Требования к техническим и функциональным характеристикам объекта, которые должны быть достигнуты в результате выполнения работ, включая гарантируемые показатели**	
2.2.1.	Технические требования к проектируемым системам	Перечень основных данных и требований Содержание основных данных и требований 1. Основание для проектирования - Программа развития электроэнергетики для обеспечения роста экономики Дальневосточного федерального округа (далее – «ДФО»), АО «Институт Гидропроект», 2020 год. - Необходимость электроснабжения тяговых подстанций второго этапа развития Восточного полигона железных дорог ОАО «РЖД» (протокол совещания у Заместителя Председателя Правительства РФ Ю.И. Борисова от 24.09.2020 №ЮБ-П9-94пр) - «Схема и программа развития Единой энергетической системы России на 2020-2026 годы», утвержденная приказом Минэнерго России от 30.06.2020 № 508. - Распоряжение Правительства РФ от 20 февраля 2021 г. N 430-р «О внесении изменений в распоряжение Правительства РФ» от 30 сентября 2018 г. N 2101-р; - Договор № ТЦ-1287 от 09.11.2023 об организации работ, связанных с примыканием к инфраструктуре общего пользования. 2. Заказчик ПАО «РусГидро» (для нужд филиала ПАО «РусГидро» - «Хабаровский») 3. Местонахождение объекта Российская Федерация, Республика Саха (Якутия), г. Нерюнгри, пгт. Серебряный Бор, Нерюнгринская ГРЭС 4. Вид строительства: реконструкция и новое строительство. 5. Источник финансирования: собственные средства заказчика 6. Сроки проектирования: согласно Договору 7. Объем проектных работ:

АО "Институт Гидропроект"

Версия ДЭ: РАЗДЕЛ №4 часть №3 книга 4
2321_20291-ило.кр4.docx
Взам. Инв №
Подп. и дата
Инв.№ подп.

№ п/п	Наименование параметра	Требование заказчика
1	2	3
		– Проектная документация. – Рабочая документация. – Документация по планировке территории линейного объекта. 8. Проектная организация определяется на основании закупочной процедуры. 9. Идентификационные признаки зданий и сооружений, согласно ст.4 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» 9.1 Назначение объекта: линейный объект По Классификатору объектов капитального строительства (приказ Минстроя России от 02.11.2022 г. № 928/пр): Сооружение железнодорожного пути необщего пользования – 04.04.001.001; Сооружение погрузки, разгрузки – 04.04.002.002; Здание (сооружение) локомотивного депо – 04.04.004.002; Прочие объекты – 04.04.001.099. 9.2 Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры: Объекты капитального строительства, обеспечивающие функционирование линейного объекта, относятся к объектам транспортной инфраструктуры и не являются особо опасными, технически сложными объектами. 9.3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство и эксплуатация сооружений: определить при выполнении инженерных изысканий и указать в проектной документации. 9.4. Принадлежность к опасным производственным объектам: по критериям, установленным законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности, проектируемые здания и сооружения не относятся к опасным производственным объектам и технически сложными объектами. 9.5. Пожарная и взрывопожарная опасность: пожарную и взрывопожарную опасность конкретных зданий и сооружений определить и указать в проектной документации. 9.6. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: определить и указать в проектной документации. 9.7. Уровень ответственности сооружений: определить и указать в проектной документации. 9.8. Срок эксплуатации запроектированных новым строительством зданий и сооружений согласно СТО 36554501-014-2008 «Надежность строительных конструкций и оснований» принят не менее 50 лет. 9.9. Помещения с постоянным прибыванием людей: определить и указать в проектной документации. 10. Особые условия проектирования и строительства (реконструкции) 10.1. Определяются по результатам инженерных изысканий и на стадии проектной документации.

АО "Институт Гидропроект"

Версия ДЭ: РАЗДЕЛ №4 часть №3 книга 4
2321_20291-ило.кр4.docx

№ п/п	Наименование параметра	Требование заказчика
1	2	3
		10.2. Работы в зоне действующих путей выполняются в условиях движения поездов и предоставлением «окон». Потребное количество «окон» обосновать и согласовать с эксплуатирующей организацией. 11.Требования к технико-экономическим показателям объекта проектирования, основным техническим решениям, перспективному расширению объекта строительства 11.1. Планируемый грузооборот – 2,92 млн.тонн (115 вагонов в сутки). Груз – уголь каменный, мазут. Подвижной состав – полувагоны, цистерны. Перевозка – повагонными, групповыми и маршрутными отправками. Подача и уборка вагонов с приемо-отправочных путей станции Нерюнгри-Пассажирская осуществляется локомотивом ОАО «РЖД». 11.2. Параметры вновь строящихся объектов принять в соответствии с действующими нормативными документами, в том числе: - СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт»; - СП 225.1326000.2014 «Станционные здания, сооружения и устройства»; - СП 237.1326000.2015 «Инфраструктура железнодорожного транспорта. Общие требования». 11.3. Основные технические параметры проектируемых путей: - Расчётная скорость – 25км/ч; - Тип рельсов – Р-65; - Вид шпал – деревянные; - Эпюра шпал (в прямых / кривых участках) – 1600/1840 шт./км; - Минимальный радиус кривых – 200 м. 12. Необходимость выделения этапов строительства и ввода объекта в эксплуатацию 12.1. Необходимость выделения этапов строительства, их количества согласовывается с Заказчиком. 12.2. Границу разделения проектирования согласовать с Дальневосточной железной дорогой. 13. Требования к архитектурно-строительным, объёмно-планировочным и конструктивным решениям 13.1. Документацию разработать с учетом Исходных данных на проектирование развития железнодорожных путей необщего пользования СП «Нерюнгринская ГРЭС» АО «ДГК», выданных Дальневосточной железной дорогой – филиала ОАО «РЖД»: • предусмотреть развитие железнодорожной инфраструктуры в соответствии с объемами перевозок с учетом коэффициента неравномерности. При проектировании руководствоваться действующими технологическими нормами на выполнение операций при безусловном соблюдении охраны труда, безопасности движения поездов и маневренной работы;

АО "Институт Гидропроект"6

Версия ДЭ: РАЗДЕЛ №4 часть №3 книга 4
2321_20291-ило.кр4.docx

№ п/п	Наименование параметра	Требование заказчика
1	2	3
		• предусмотреть проектирование новых железнодорожных путей суммарной вместимостью не менее 142 условных вагона. Количество и вместимость путей принять в соответствии с вариантом 3 Основных технических решений, шифр П-16/21-35-ОТР; • предусмотреть обустройство технологических проходов в соответствии с требованиями охраны труда; • В случаях пересечений железнодорожных путей с внутриплощадочными технологическими автодорогами предусмотреть проектирование технологических проездов с оборудованием их переездного настила, сигнальных знаков и столбиков. Проектирование автомобильных подходов с устройством дорожной одежды осуществляется Заказчиком; • проектирование пересечений инженерных коммуникаций с железнодорожными путями выполняются Заказчиком. • маневровая работа на путях Нерюнгринской ГРЭС предусмотрена собственным (арендованным) локомотивом; • выполнить расчет зоны покрытия станционной радиосвязи; • предусмотреть установку АСКО СВ (или аналогичный). Тип и место установки системы согласовать при проектировании; • предусмотреть освещение путевого развития, мест производства маневровых работ; • предусмотреть выдачу строительного задания (Разработка технологического задания) нового здания Теплой стоянки локомотива (не менее чем на 3 единицы техники) и Пункта ТО и экипировки локомотива на 1 стойло (с необходимой инфраструктурой). 13.2. Дополнительные требования: • предусмотреть устройство жд весов; • предусмотреть устройство электрической централизации путевого развития Нерюнгринской ГРЭС; • предусмотреть громкоговорящую и двухстороннюю парковую связь; • предусмотреть систему очистки стрелочных переводов от рыхлого снега; • предусмотреть разработку технологии работы пункта ТО и экипировки локомотивов. 14. Требования к технологии, режиму работы объекта: круглосуточный, круглогодичный режим работы, с учётом взаимодействия с железнодорожной станцией Нерюнгри - Пассажирская. 15. Требования к мероприятиям по охране окружающей среды: раздел разрабатывается Заказчиком. По технологическому заданию подрядчика 16. Требования к обеспечению пожарной безопасности: раздел разрабатывается Заказчиком. По технологическому заданию подрядчика 17. Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

АО "Институт Гидропроект"

Версия ДЭ: РАЗДЕЛ №4 часть №3 книга 4
2321_20291-ило.кр4.docx
Взам. Инв №
Подп. и дата
Инв.№ подп.

№ п/п	Наименование параметра	Требование заказчика
1	2	3
		Раздел разрабатывается Заказчиком. 18. Требования к обеспечению санитарно-гигиенических условий труда и мероприятиям по охране труда: раздел разрабатывается Заказчиком. По технологическому заданию подрядчика 19. Требования к разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций: раздел разрабатывается Заказчиком. 20. Требования к разработке мероприятий по обеспечению транспортной безопасности объекта и мероприятий по предотвращению террористических актов: раздел разрабатывается Заказчиком. По технологическому заданию подрядчика 21. Требования по энергетической эффективности проектируемых зданий и сооружений: раздел разрабатывается Заказчиком. 22. Необходимость проектирования объектов жилищного, коммунального и социально-культурного назначения: проектирование объектов жилищного, коммунального и социально-культурного назначения не предусмотрено. 23. Требования к разработке сметной документации: раздел разрабатывается Заказчиком. По предоставленным ведомостям объёмов работ оформленных по требованиям. ФАУ «Главгосэспертиза России» разработанных разделов подрядчика. 24. Требования к выполнению демонстрационных материалов, макетов: Не требуется 25. Требования о применении технологий информационного моделирования: Не требуется 26.Технические условия, исходная и разрешительная документация 26.1. Правоустанавливающий документ на земельные участки, подлежащие застройке; 26.2. Инженерные изыскания в редактируемом формате, в том числе: 26.2.1. Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях. 26.2.2. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях. 26.2.3. Технические отчеты об инженерно-экологических изысканиях и инженерно-экологических изысканиях. 26.2.4. Технический отчет о сейсмическом микрорайонировании. 26.2.5. Акт государственной историко-культурной экспертизе. 26.3. Основные технические решения П-16/21-35-ОТР «Реконструкция железнодорожной станции Нерюнгринская ГРЭС»;

АО "Институт Гидропроект"

№ п/п	Наименование параметра	Требование заказчика
1	2	3
		26.5. Генеральный план по объекту: «Строительство 2-ой очереди Нерюнгринской ГРЭС», в редактируемом формате; 26.6. Иные исходно-разрешительные документы, установленные законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, в том числе техническими и градостроительными регламентами – по запросу Подрядчика. 27. Необходимость выполнения обследовательских работ и инженерных изысканий: выполнить в необходимом для проектирования объеме обследование железнодорожного пути станции НГРЭС, кадастровый номер 14:19:102024:3839, протяженность 17923,32 м (107539,92 м3). Визуальное обследование с выдачей отчета. Требования к составу и оформлению проектной документации 28.1. Состав и содержание разделов Проектной документации в объеме, необходимом для представления на экспертизу, должны соответствовать Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (в редакции, действующей на момент выпуска проектной документации) и другим действующим государственным нормативным документам; 28.2. Выполнить подготовку следующих разделов проектной документации: 28.2.1. Раздел ППО «Проект полосы отвода». 28.2.2. Раздел ТКР «Организация движения поездов». 28.2.3. Раздел ТКР «Пути железнодорожные». 28.2.4. Раздел ТКР «Железнодорожная автоматика и телемеханика». 28.2.5. Раздел ТКР «Сети связи» по парковой двухсторонней связи, станционной радиосвязи, технологической связи с постом ЭЦ. 28.2.6. Раздел ТКР «Сети электроснабжения и электроосвещения» по посту ЭЦ, железнодорожным весам, системе АСКО СВ, компрессорной, освещению проектируемых железнодорожных путей. 28.2.7. Раздел ТКР «Технологические решения» по железнодорожным весам, системе АСКО СВ, системе очистке стрелочных переводов от рыхлого снега. 28.2.8. Раздел ИЛО «Технологические решения» по пункту ТО и экипировке локомотивов. 28.3. Выполнить разработку следующих разделов рабочей документации: 28.3.1. Раздел ПЖ «Пути железнодорожные». 28.3.2. Раздел СЦБ «Железнодорожная автоматика и телемеханика». 28.3.3. Раздел СС «Сети связи» по парковой двухсторонней связи, станционной радиосвязи, технологической связи с постом ЭЦ. 28.3.4. Раздел ЭН «Сети электроснабжения и электроосвещения» по посту ЭЦ, железнодорожным весам,

АО "Институт Гидропроект"

Версия ДЭ: РАЗДЕЛ №4 часть №3 книга 4
2321_20291-ило.кр4.docx
Взам. Инв №
Подп. и дата
Инв.№ подп.

№ п/п	Наименование параметра	Требование заказчика
1	2	3
		системе АСКО СВ, компрессорной, освещению проектируемых железнодорожных путей. 28.3.5. Раздел ТХ «Технологические решения» по железнодорожным весам, системе АСКО СВ, системе очистке стрелочных переводов от рыхлого снега. 28.3.6. Раздел ТХ «Технологические решения» по пункту ТО и экипировке локомотивов. 28.4. Выполнить разработку документации по планировке территории линейного объекта капитального строительства. 28.5. Оформление документации в бумажном виде выполнить в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации». Оформление документации в электронном виде выполнить согласно ГОСТ 2.051-2013 «Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения». 29. Требования к согласованию проектных решений 29.1. Согласование разработанной Проектной документации с СП «Нерюнгринская ГРЭС» АО «ДГК», с причастными подразделениями ОАО «РЖД», с организациями, выдавшими Технические условия на присоединение к инженерным сетям или переустройство принадлежащих им объектов, осуществляет проектная организация при содействии Заказчика. 29.2. Прохождение государственной экспертизы разрабатываемых разделов проектной документации; 29.3. Стоимость экспертизы проектно-сметной документации оплачивает Заказчик по прямому договору. 29.4. Сопровождение разрабатываемых разделов проектной документации в экспертизе осуществляет проектная организация. 30. Требования по увязке с другими проектами Проектирование осуществить в увязке и синхронизацию с проектами: - Развитие инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования ОАО «РЖД» на станции Нерюнгри-Пассажирская; - Развитие инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования ОАО «РЖД» на станции Нагорная-Якутская.
2.3.	**Требования к порядку приемки результатов работ**	
2.3.1.	Документы, передаваемые Заказчику по результатам выполненных работ	Количество экземпляров документации, передаваемой Заказчику. Проектная и рабочая документация передаётся заказчику в 6 экз., в том числе: - 4 экз. – на бумажном носителе; - 2 экз. – на электронном носителе. Текстовый и графический материал – в формате pdf, xls и dwg. РД передается в соответствии с Календарным планом выполнения Работ по средствам СОД.
2.4.	**Требования к оформлению документации**	

АО "Институт Гидропроект"

Версия ДЭ: РАЗДЕЛ №4 часть №3 книга 4
2321_20291-ило.кр4.docx
Взам. Инв №
Подп. и дата
Инв.№ подп.

№ п/п	Наименование параметра	Требование заказчика
1	2	3
2.4.1.	Стандарты оформления документации	Состав и содержание Проектной документации в объеме, необходимом для представления на экспертизу, должны соответствовать Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (в редакции, действующей на момент выпуска проектной документации) и другим действующим государственным нормативным документам; 29.2. Оформление документации в бумажном виде выполнить в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации». Оформление документации в электронном виде выполнить согласно ГОСТ 2.051-2013 «Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения».
3.	**Требования к соблюдению положений нормативной и иной обязательной для Подрядчика документации, определяемой видами работ (помимо указанных в других разделах ТЗ)**	
3.1.	Нормативные требования к проектированию	Документацию разработать в соответствии с законодательством, действующими нормативными документами Российской Федерации, требованиями нормативных документов и стандартов ПАО «РусГидро».
4.	**Требования к Подрядчику (и субподрядчикам) и его обязательствам, влияющим на исполнение договора**	
4.1.	Требования к субподрядным организациям, привлекаемым к выполнению работ	В случае привлечения к выполнению работ субподрядных организаций Подрядчик обязан представить Заказчику на момент согласования договора документы, подтверждающие соответствие их квалификационного уровня, а также готовность и возможность выполнения ими работ.

3. Приложения:

1. Требования к оформлению и составлению сметной документации, формируемой на этапе исполнения договора;

ЗАКАЗЧИК:
Генеральный директор
АО «Институт Гидропроект»

_____ Е.Н. Беллендир

ПОДРЯДЧИК:
Директор
ООО «СЖД-ПРОЕКТ»

_____ Д.В. Карышев

АО "Институт Гидропроект"

Приложение № 1 к Техническому заданию

Требования к оформлению и составлению

сметной документации на выполнение проектных и изыскательских работ

1. Настоящие требования разработаны для единого подхода к определению стоимости проектных и изыскательских работ (далее - ПИР).

2. Затраты на проведение инженерных изысканий, подготовку проектной и рабочей документации определяются расчетами на основании сметных нормативов, сведения о которых включены в ФРСН.

3. Сметы на ПИР составлять на основании технических требований (технического задания) заказчика, графиков производства работ, программы изысканий.

4. Сметный расчет стоимости изыскательских работ составляется в соответствии с прилагаемой к сметному расчету программой изысканий. Программа изысканий составляется исполнителем на основе технического задания заказчика с учетом требований соответствующих нормативных документов, регламентирующих состав и объем изыскательских работ. По окончании изысканий составляется сметный расчет – исполнительная смета (необходимо предусмотреть условиями договора) на основе технического отчета по результатам изысканий в соответствии с составом и объемами фактически выполненных работ с учетом категории сложности их выполнения.

5. Стоимость проектных работ на строительство, реконструкцию и техническое перевооружение объектов производственного назначения определяется на основе Справочников базовых цен на соответствующие работы, входящих в ФРСН, «Методических указаний по применению Справочников базовых цен на проектные работы в строительстве», утвержденных Приказом Министерства регионального развития РФ от 29.12.2009 № 620 (далее - МУ) или иных актуальных методических указаний.

6. Стоимость изыскательских работ определять на основе «Методического пособия по определению стоимости инженерных изысканий для строительства», утвержденного письмом Госстроя России от 31.03.2004 № НЗ-2078/10 и внесенного в ФРСН нормативов или иного актуального документа.

7. При определении стоимости изыскательских работ **по согласованию с Заказчиком** возможно применять следующие коэффициенты в соответствии с письмом ПАО «ПНИИИС» от 03.04.2014 №11/298:

- 1,75 – «выполнение картографических работ с составлением планов (продольных профилей) в двух видах: на магнитном и бумажном носителях» (п. 15 е Общих указаний) - при наличии в технических требованиях указания о необходимости составления инженерно-топографических планов (продольных профилей) в двух видах (в электронном виде и на планшете на жесткой основе), либо при выявлении данных требований в процессе выполнения изысканий;
- 1,2 – «выполнение камеральных и картографических работ с применением компьютерных технологий» (п. 15 д Общих указаний) – применяется при условии, что топографические планы выполняются только в электронном виде (распечатка является вариантом электронной версии);
- 1,25 – «при выполнении полевых работ на территориях гидроэлектростанций» (п. 8 в Общих указаний) – на станциях Северного Кавказа и Амурской области;
- 1,15 – «при выполнении полевых работ на территориях гидроэлектростанций» (п. 8 в Общих указаний) – на всех гидроэлектростанциях, кроме станций Северного Кавказа и Амурской области.

8. Применение расценки, предусмотренной § 4 таблицы 73 «Изготовление копии профиля на кальке с оригинала, вычерченного в карандаше» обоснованно, если такой вид работ в действительности выполнялся (был предусмотрен заданием и/или программой работ).

9. При определении стоимости ПИР в сметных расчетах указывать полное наименование нормативного документа, на основании, которого составляется сметная документация с указанием всех реквизитов документа.

10. При использовании в сметах коэффициентов (доплат, процентов и т.д.) в графе «Номер частей, глав, таблиц, процентов…» указывать обоснование из методических указаний, общих положений сборников или других нормативных документов и приложений к ним.

11. Проектная документация отдельных этапов строительства, реконструкции и различных видов объектов капитального строительства должна быть выполнена в соответствии с «Положением о

Версия ДЭ: РАЗДЕЛ №4 часть №3 книга 4
2321_20291-ило.кр4.docx
Взам. Инв №
Подп. и дата
Инв.№ подп.

составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

12. Пересчет сметной стоимости проектных (изыскательских) работ по состоянию на 01.01.2001г, 01.01.1995г. (1991г.) следует производить согласно индексам на указанные (проектные или изыскательские) работы, рекомендованным к применению письмом соответствующего органа исполнительной власти, уполномоченного в области сметного нормирования и ценообразования в сфере градостроительной деятельности.

13. При определении стоимости проектных работ от стоимости строительства по сборникам базовых цен на проектные работы для строительства, разработанным в уровне цен 2001 года необходимо руководствоваться пунктом 2.2 раздела II МУ. При определении стоимости проектных работ от стоимости строительства по сборникам базовых цен на проектные работы для строительства (изд. 1994-1999 гг.) стоимость строительства следует приводить к уровню цен по состоянию на 01.01.1991. Для пересчета стоимости строительно-монтажных работ и прочих затрат из уровня цен по состоянию на 01.01.2000 в уровень цен по состоянию 01.01.1991 и обратно использовать соответствующее отношение индексов пересчета из уровня цен 1991-го и 2000 года в уровень цен I квартала 2010 года, опубликованных в последней официальной публикации индексов Министерства регионального развития Российской Федерации к уровню цен 1991 года (письмо от 20 января 2010 г. № 1289-СК/08). При отсутствии разделения стоимости строительства на «Строительно-монтажные работы», «Оборудование» и «Прочие затраты» применяется индекс на строительно-монтажные работы».

14. Решение о стоимости работ принимать коллегиально на уровне Департамента закупок и Департамента капитального строительства (в лице Управления организации проектной деятельности) с учетом индивидуального подхода по каждому объекту.

15. При определении стоимости ПИР, затраты проектной организации, расположенной в районах, в которых, в соответствии с действующим законодательством производятся выплаты, обусловленные районным регулированием оплаты труда, в т.ч. выплаты по районным коэффициентам, а также надбавки за непрерывный стаж и других льгот, предусмотренных законодательством в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностям на основании: «Рекомендаций по определению коэффициента к базовым ценам на проектные работы, учитывающего дополнительные затраты организаций на льготные выплаты по заработной плате», одобренных и рекомендованных к применению письмом Госстроя России от 30.06.98 N 9-10-17/40 учитываются путем введения к итогу базовой цены повышающих коэффициентов. Размер примененных коэффициентов, доплат и т.д. указывать с обоснованиями из технической части, вводных указаний сборников или других нормативных документов

16. Стоимость разработки раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» принимается в размере не более 4% от общей стоимости проектных работ.

17. В случае отсутствия в сметных нормативах, сведения о которых включены в ФРСН, показателей и нормативов цены проектных работ, стоимость работ по подготовке проектной документации определяется в соответствии с положениями МУ, либо по нормативному акту, пришедшему на смену данному документу.

18. Стоимость работ, цены на которые отсутствуют в СБЦ и СЦ, внесенных в ФРСН, возможно определять сметным расчетом по себестоимости и сложившемуся уровню рентабельности (форма 3п) по согласованию с Заказчиком.

19. Стоимость проведения государственной экспертизы проектных работ определяется согласно Постановлению Правительства РФ от 5 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».

20. Сметы на ПИР предоставляются в форматах: «Excel» и «pdf» (с подписями и печатью). Сметная документация в формате «Excel» должна быть представлена в одном файле с внесением ССРСС, ЛСР и других расчетов на отдельные листы (вкладки) документа.

21. Результаты вычислений (построчные) и итоговые данные в ЛСР (ЛС), приводятся в рублях,

- при базисно-индексном методе, с округлением до двух знаков после запятой (до копеек);
- при ресурсно-индексном и ресурсным методах, а также сметных расчетах на отдельные виды затрат - с округлением до целых единиц;
- в сводной смете - в рублях с округлением до целых единиц.

22. Командировочные расходы, учтенные в смете, подтверждаются отдельным расчетом. Лимиты командировочных расходов при производстве ПИР:

- суточные - 700 руб./сутки;
- проживание – 4000 руб./сутки;

- проезд: поезд (купе) или самолет (класс–эконом с багажом до 20 (двадцати) кг, ручная кладь до 10 (десяти) кг).

23. При одновременной разработке проектной и полной или частичной разработке рабочей документации, суммарный процент базовой цены определяется по согласованию между Заказчиком и Подрядчиком в зависимости от архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, содержащихся в проектной документации и степени их детализации.

24.Выполнение обследований и обмерных работ на объектах, подлежащих реконструкции, расширению и техническому перевооружению рассчитывается по соответствующим Справочникам и относится в главу 1 ССРСС. Стоимость данных работ не включается в расчет стоимости проведения государственной экспертизы.

14

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

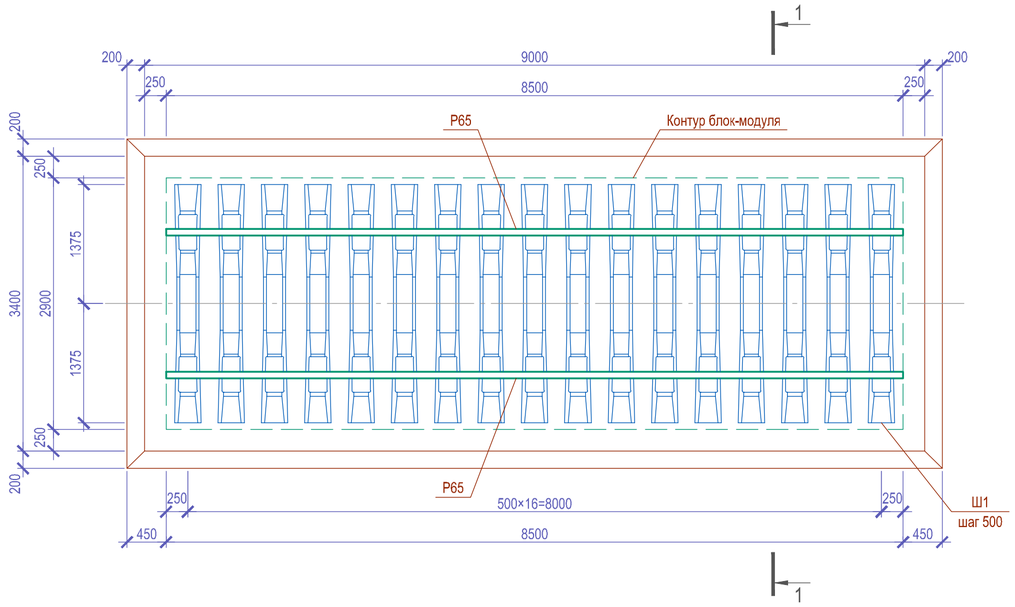
Версия ДЭ: РАЗДЕЛ №4 часть №3 книга 4
2321_20291-ило.кр4.docx

Взам. Инв №

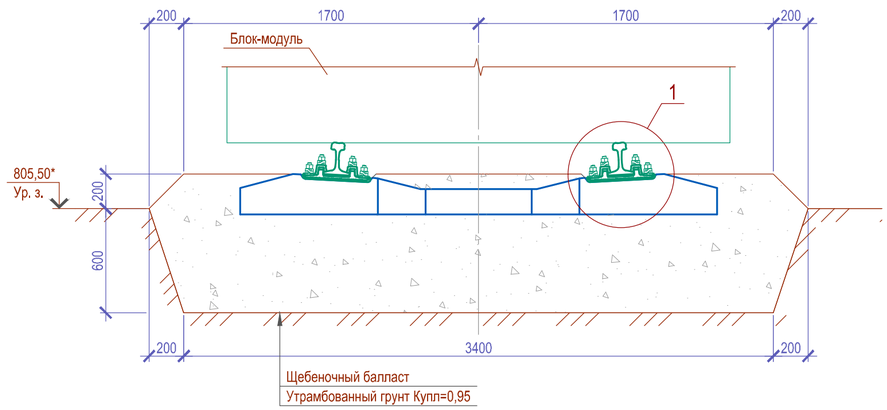
Подп. и дата

Инв.№ подп.

Схема расположения элементов опоры модульной компрессорной пневмообдувки №1

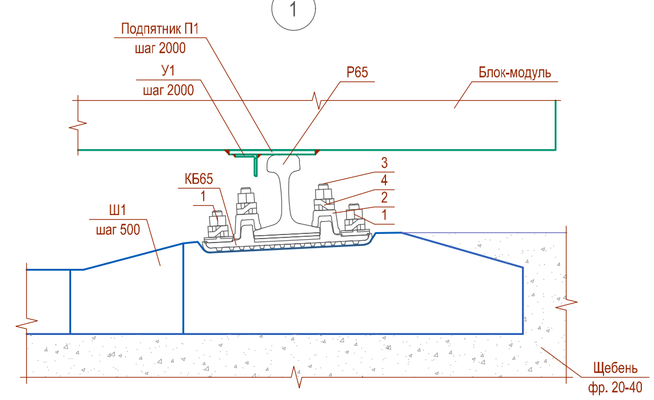


1 - 1



Спецификация элементов опоры опоры модульной компрессорной пневмообдувки №1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Сборочные единицы			
Ш1	ГОСТ 33320-2015	Шпала Ш1-1	17	260,00	
Р65	ГОСТ Р 51685-2022	Рельс Р65, L=8500	2	551,50	
КБ65	ГОСТ 16277-93	Подкладка КБ65	34	7,00	
СК1	ОТМ 32-5162-КЖ л.3	Скрепление СК1	34	3,30	
П1		Лист 10×200×200 ГОСТ 19930-2015 / С245 ГОСТ 27772-2021	10	3,14	
У1		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2021 L=200	10	0,75	
		Материалы			
		Щебень фр. 20-40			24,60 м^3
		Скрепление СК1			
1	ГОСТ 809-71	Шуруп путевой 24×170	2	0,56	
2	ГОСТ 22343-90	Клемма	2	0,62	
3	ГОСТ 16016-79	Болт клеммный М22×75	2	0,35	
4	ГОСТ 21797-76	Шайба пружинная 25×8	2	0,12	



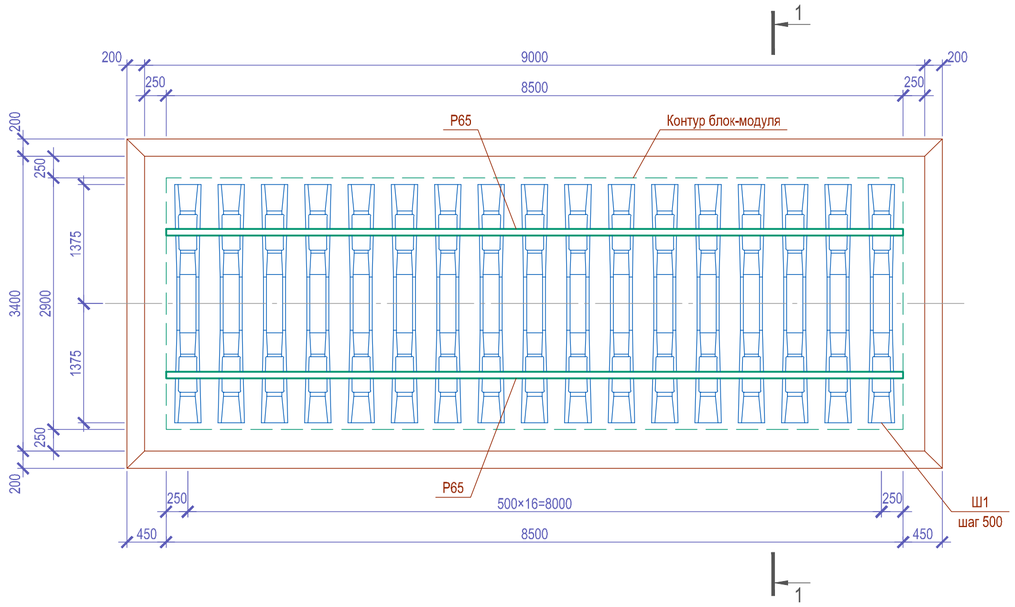
1. Грунт дна котлована уплотнить до коэффициента уплотнения К=0,95.
2. Отсыпка подушки выполняется щебнем с послойным трамбованием до коэффициента уплотнения 0,95. Толщину отсыпаемых слоев уточнить в соответствии с характеристиками применяемых механизмов.
3. Отметки со знаком "*" уточнить в соответствии с разделом ТКР5.
4. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.
5. Типы сварных швов принимать по ГОСТ 5264-80. Катеты неоговоренных сварных швов принимать по меньшей толщине свариваемых элементов.
6. Объем разработки котлована под опоры модульной компрессорной пневмообдувки №1 - 20,3 м^3.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2321/20291-ИЛО.КР4-Г1			
						Строительство 2-ой очереди Нерюнгринской ГРЭС. Этап 2. Реконструкция железнодорожной станции Нерюнгринской ГРЭС			
Разраб.		Быков					Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н. контр.						Схема расположения элементов опоры модульной компрессорной пневмообдувки №1	СЖД-Проект		
ГИП									

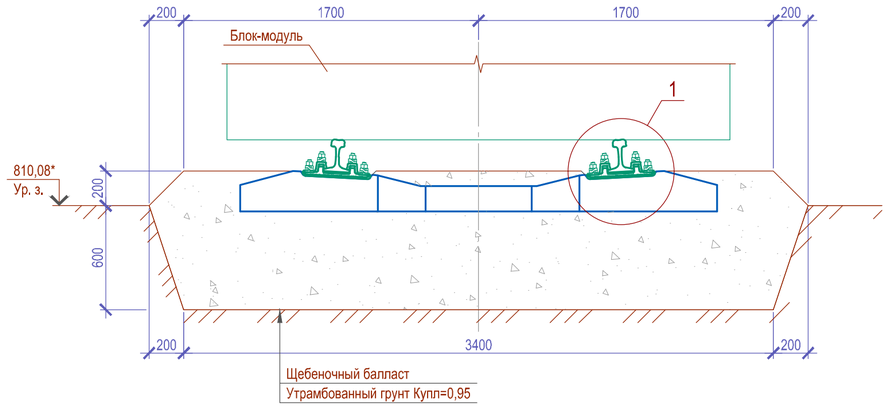
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Формат А2

Схема расположения элементов опоры модульной компрессорной пневмообдувки №2

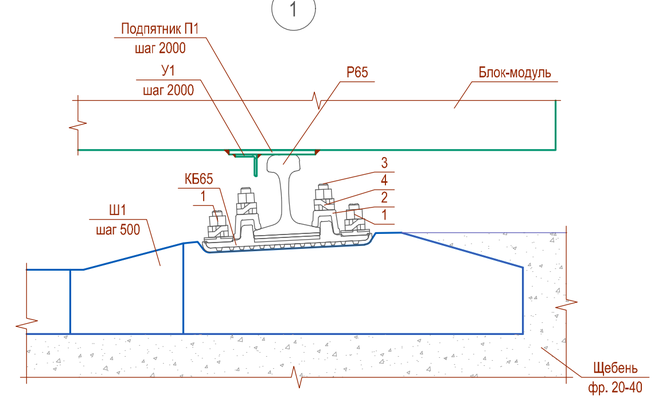


1 - 1



Спецификация элементов опоры опоры модульной компрессорной пневмообдувки №2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Сборочные единицы			
Ш1	ГОСТ 33320-2015	Шпала Ш1-1	17	260,00	
Р65	ГОСТ Р 51685-2022	Рельс Р65, L=8500	2	551,50	
КБ65	ГОСТ 16277-93	Подкладка КБ65	34	7,00	
СК1	ОТМ 32-5162-КЖ л.3	Скрепление СК1	34	3,30	
П1		Лист 10×200×200 ГОСТ 19930-2015 / С245 ГОСТ 27772-2021	10	3,14	
У1		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-2021 L=200	10	0,75	
		Материалы			
		Щебень фр. 20-40			24,60 м^3
		Скрепление СК1			
1	ГОСТ 809-71	Шуруп путевой 24×170	2	0,56	
2	ГОСТ 22343-90	Клемма	2	0,62	
3	ГОСТ 16016-79	Болт клеммный М22×75	2	0,35	
4	ГОСТ 21797-76	Шайба пружинная 25×8	2	0,12	



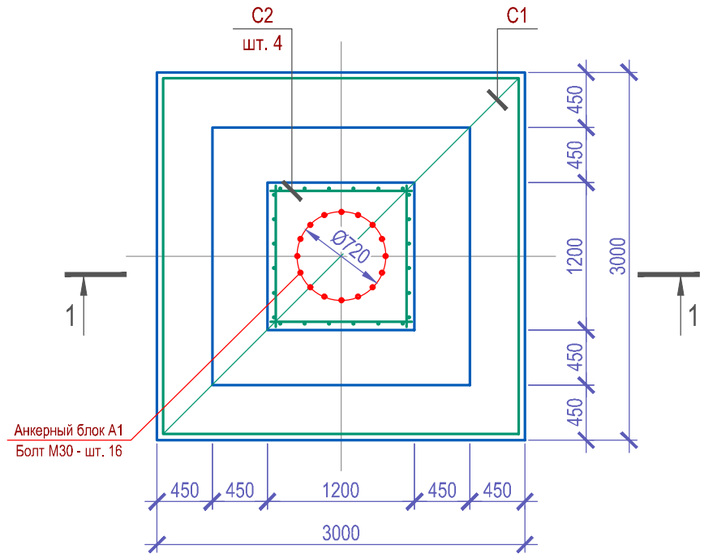
1. Грунт дна котлована уплотнить до коэффициента уплотнения К=0,95.
2. Отсыпка подушки выполняется щебнем с послойным трамбованием до коэффициента уплотнения 0,95. Толщину отсыпаемых слоев уточнить в соответствии с характеристиками применяемых механизмов.
3. Отметки со знаком "*" уточнить в соответствии с разделом ТКР5.
4. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.
5. Типы сварных швов принимать по ГОСТ 5264-80. Катеты неоговоренных сварных швов принимать по меньшей толщине свариваемых элементов.
6. Объем разработки котлована под опоры модульной компрессорной пневмообдувки №2 - 20,3 м^3.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2321/20291-ИЛО.КР4-Г2			
						Строительство 2-ой очереди Нерюнгринской ГРЭС. Этап 2. Реконструкция железнодорожной станции Нерюнгринской ГРЭС			
Разраб.		Быков			16.03.26		Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н. контр.		Горностаева			16.03.26	Схема расположения элементов опоры модульной компрессорной пневмообдувки №2	СЖД-Проект		
ГИП		Головков			16.03.26				

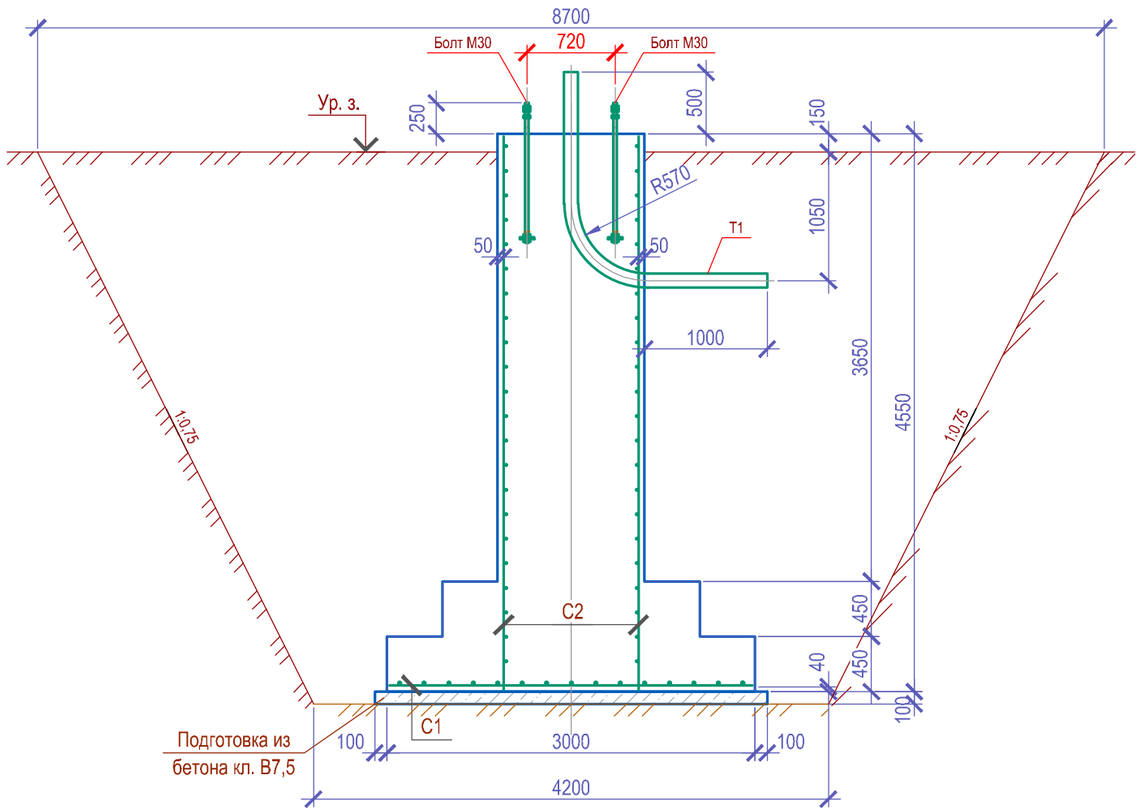
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Формат А2

Фундамент мачты освещения МГФ25



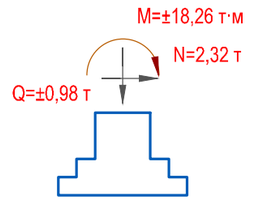
1 - 1



Спецификация элементов фундамента мачты освещения МГФ25

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Фундамент ФМ1			
		Сборочные единицы			
А1		ЗА-30/16/Д720-1,3-ТДЦ-01	1	179,00	
Т1		Труба $\frac{114\times6\times3120\ II\ ГОСТ\ 10704\text{-}91}{В\text{-}Ст3сп\ ГОСТ\ 10705\text{-}80}$	1	49,83	
С1		2С $\frac{16А500С\text{-}200}{16А500С\text{-}200}$ $295\times295\ \frac{75}{75}$			
С2		2С $\frac{12А500С\text{-}200}{12А500С\text{-}200}$ $115\times450\ \frac{75+225}{75}$	4	46,44	
		Материалы			
		Бетон кл. В25 F 200 W6			11,30 м^3
		Бетон кл. В7,5 F75 W4			1,05 м^3

Схема расчетных нагрузок



1. Бетонные и арматурные работы выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
2. До начала работ по устройству фундамента грунт дна котлована уплотнить до коэффициента уплотнения К=0,95.
3. До бетонирования фундамента устраивается бетонная подготовка из бетона кл. В7,5, F75, W4.
4. Бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрыть двумя слоями обмазочной битумной гидроизоляции.
5. Открытые поверхности закладных деталей окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-2023 по слою грунта ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 после монтажа мачты.
6. Анкерный блок поставляется в комплекте с мачтой.
7. Общее количество фундаментов под мачты МГФ25 - 10 шт., расположение и абсолютные отметки верха фундаментов принять в соответствии с разделом ТКР5.
8. Объем разработки котлована под один фундамент мачты освещения МГФ25 - 255,88 м^3, под общее количество фундаментов под мачты - 2558,8 м^3.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2321/20291-ИЛО.КР4-ГЗ			
						Строительство 2-ой очереди Нерюнгринской ГРЭС. Этап 2. Реконструкция железнодорожной станции Нерюнгринской ГРЭС			
Разраб.		Быков			16.03.26		Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н. контр.		Горностаева			16.03.26	Фундамент мачты освещения МГФ25	СЖД-Проект		
ГИП		Головков			16.03.26				

Согласовано

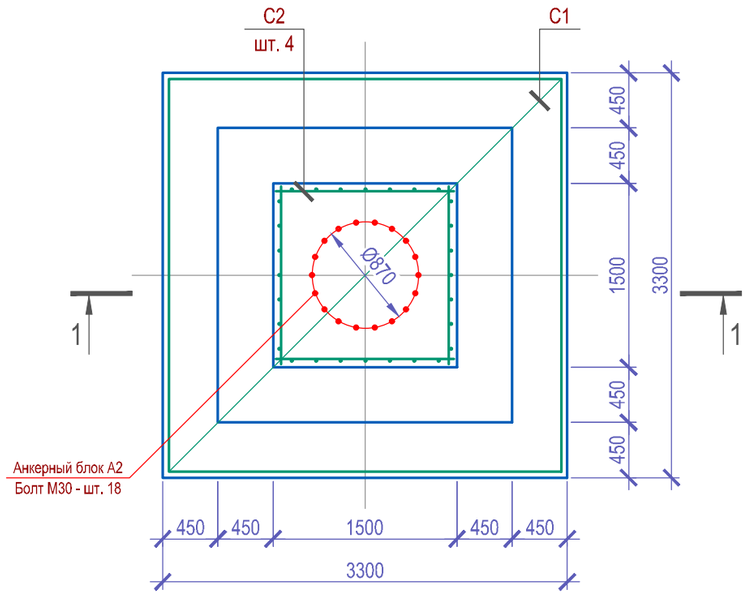
Взам. инв. №

Подп. и дата

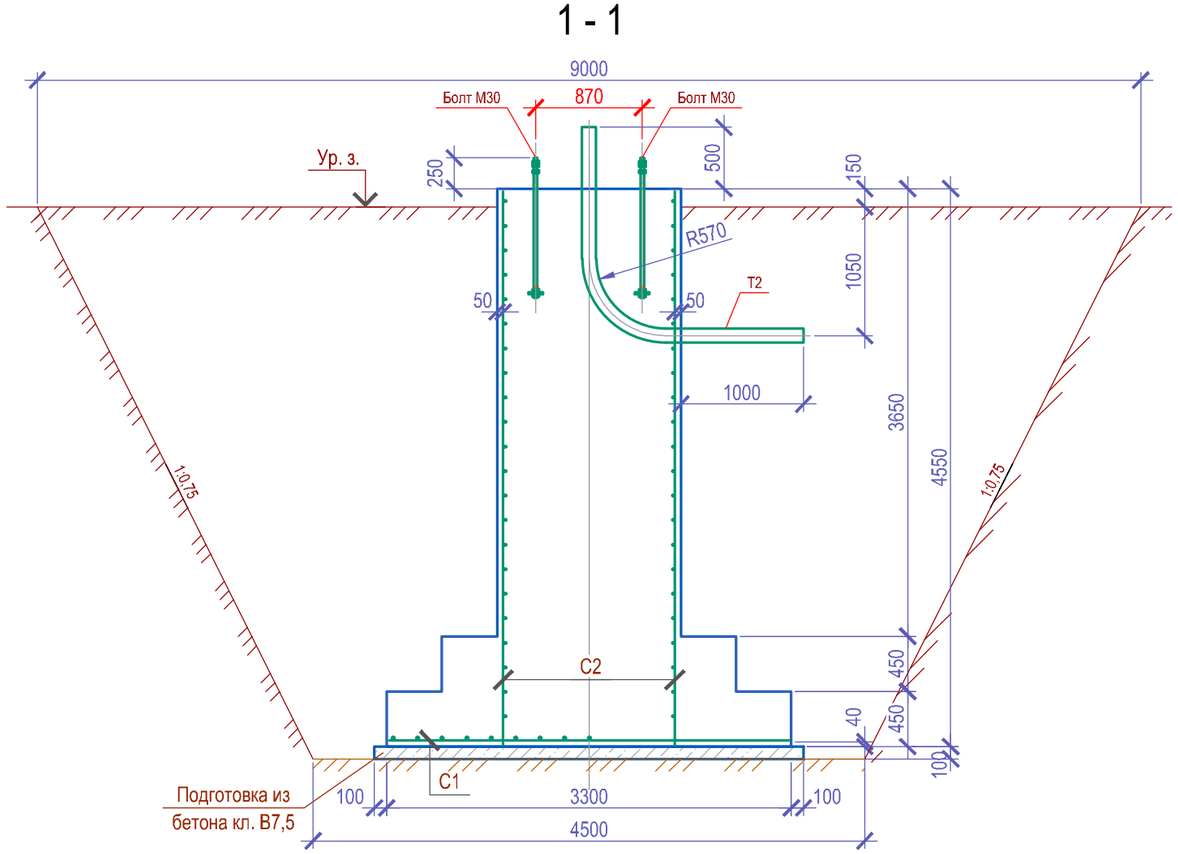
Инв. № подл.

Формат А3

Фундамент мачты освещения МГФ30



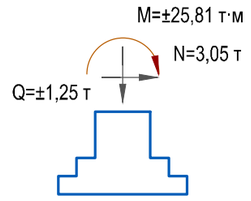
1 - 1



Спецификация элементов фундамента мачты освещения МГФ30

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Фундамент ФМ1			
		Сборочные единицы			
А2		ЗА-30/18/Д870-1,3-ТДЦ-01	1	204,00	
Т1		Труба $\frac{114\times6\times3270\ II\ ГОСТ\ 10704\text{-}91}{В\text{-}Ст3сп\ ГОСТ\ 10705\text{-}80}$	1	52,22	
С1		2С $\frac{16А500С\text{-}200}{16А500С\text{-}200}$ 325×325	1	174,37	
С2		2С $\frac{12А500С\text{-}200}{12А500С\text{-}200}$ 145×450 $\frac{75+225}{125}$	4	56,30	
		Материалы			
		Бетон кл. В25 $F_1$200 W4			15,75 м^3
		Бетон кл. В7,5 F75 W4			1,25 м^3

Схема расчетных нагрузок



1. Бетонные и арматурные работы выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
2. До начала работ по устройству фундамента грунт дна котлована уплотнить до коэффициента уплотнения К=0,95.
3. До бетонирования фундамента устраивается бетонная подготовка из бетона кл. В7,5, F75, W4.
4. Бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрыть двумя слоями обмазочной битумной гидроизоляции.
5. Открытые поверхности закладных деталей окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-2023 по слою грунта ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 после монтажа мачты.
6. Анкерный блок поставляется в комплекте с мачтой.
7. Общее количество фундаментов под мачты МГФ30 - 5 шт., расположение и абсолютные отметки верха фундаментов принять в соответствии с разделом ТКР5.
8. Объем разработки котлована под один фундамент мачты освещения МГФ30- 282,48 м^3, под общее количество фундаментов - 1412,4 м^3.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2321/20291-ИЛО.КР4-Г4			
						Строительство 2-ой очереди Нерюнгринской ГРЭС. Этап 2. Реконструкция железнодорожной станции Нерюнгринской ГРЭС			
Разраб.		Быков			16.03.26		Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н. контр.		Горностаева			16.03.26	Фундамент мачты освещения МГФ30	СЖД-Проект		
ГИП		Головков			16.03.26				

Формат А3

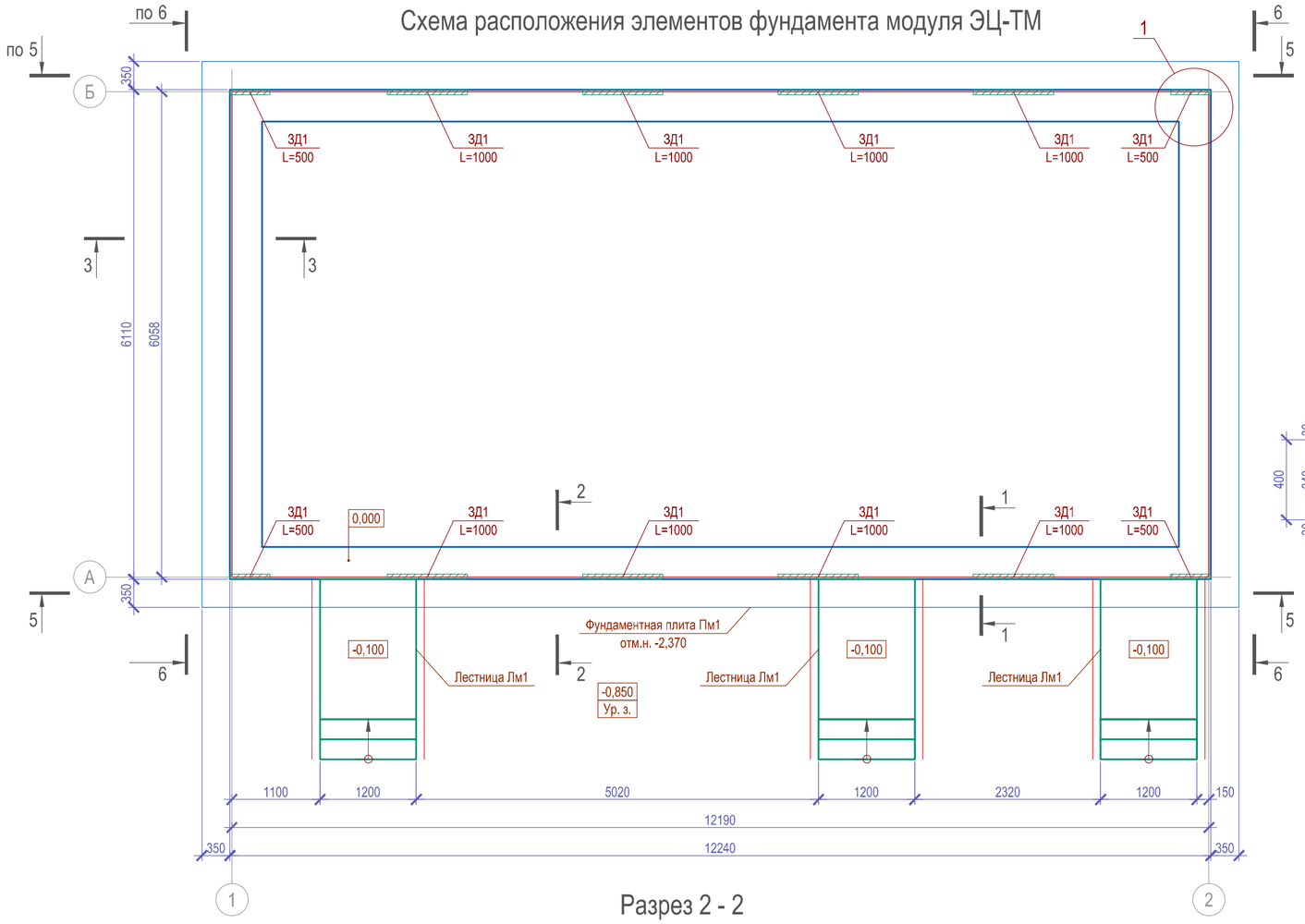
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

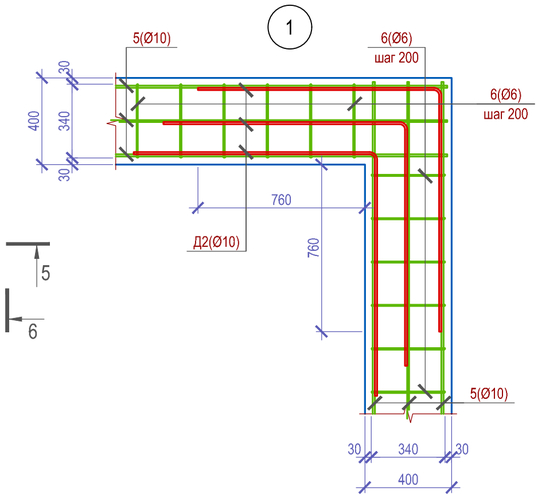
Схема расположения элементов фундамента модуля ЭЦ-ТМ

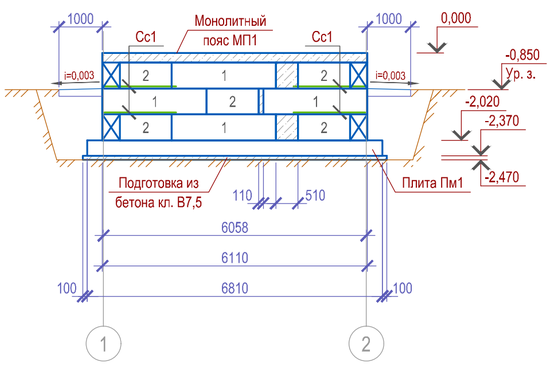


Спецификация элементов фундамента модуля ЭЦ-ТМ

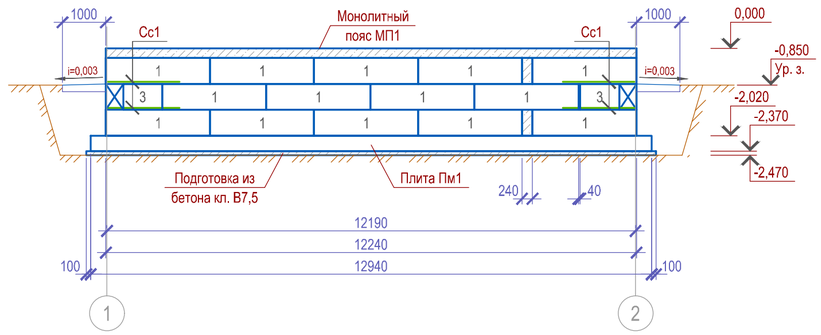
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
Пм1	2321/20291-ИЛО.КР4-Г5, Г6	Плита Пм1	1		
МП1	2321/20291-ИЛО.КР4-Г5, Г6	Монолитный пояс МП1	1		
1		ФБС 24.4.6-Т ГОСТ 13579-2018	36	1300,00	
2		ФБС 12.4.6-Т ГОСТ 13579-2018	10	640,00	
3		ФБС 9.4.6-Т ГОСТ 13579-2018	4	470,00	
Сс1	2321/20291-ИЛО.КР4-Г5	Сетка Сс1	8	6,11	
ЛМ1	2321/20291-ИЛО.КР4-Г6	Лестница Лм1	3		
		Материалы			
		Бетон кл. В15 F,200 W6			0,80 м^3

Разрез 4 - 4

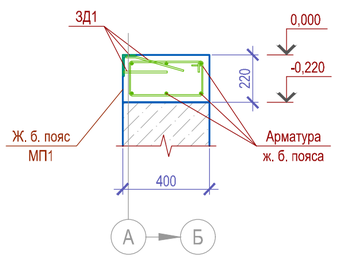




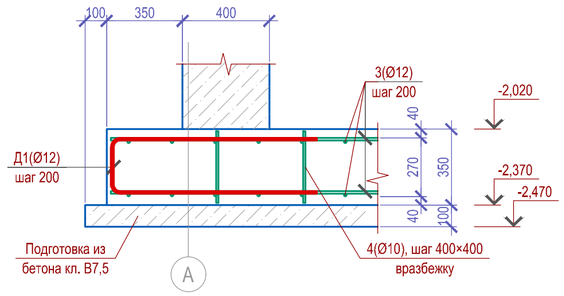
Разрез 5 - 5



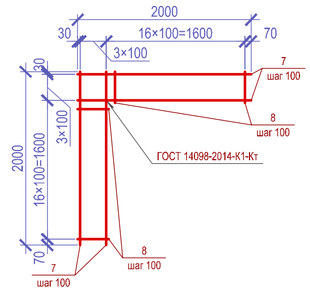
Разрез 1 - 1



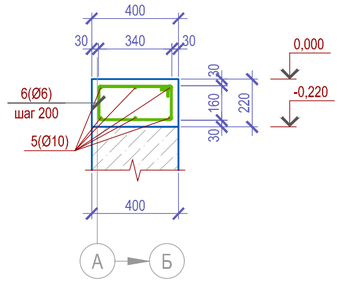
Разрез 2 - 2
Армирование



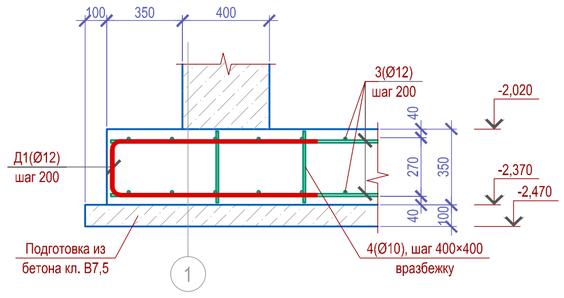
Сс1



Разрез 1 - 1
Армирование



Разрез 3 - 3
Армирование



Спецификация элементов сетки Сс1

Марка изде-лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет., кг	Масса изделия, кг
Сс1	7	6-А240 ГОСТ 34028-2016 L=2000	8	0,444	6,11
	8	6-А240 ГОСТ 34028-2016 L=360	32	0,080	

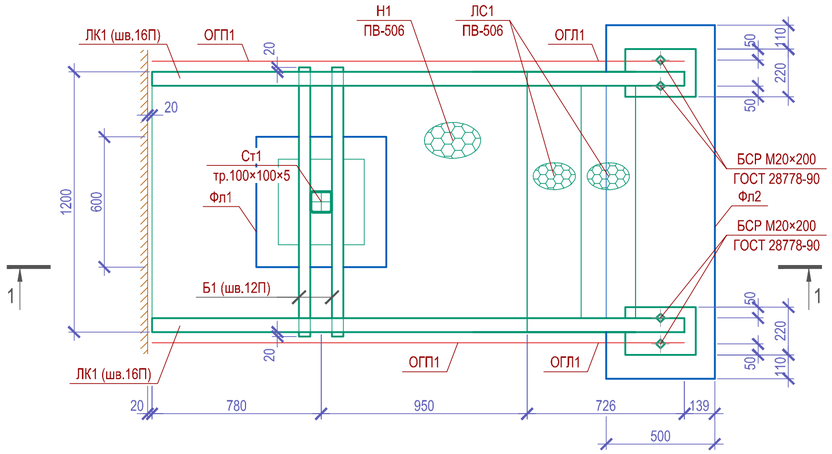
1. Бетонные и арматурные работы выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
2. До начала работ по устройству фундаментов грунт дна котлована уплотнить до коэффициента уплотнения K=0,95. Под фундаментной плитой выполнить замену грунта на песчано-гравийную смесь до расчетной глубины промерзания с послойным трамбованием до коэффициента уплотнения 0,95.
3. До бетонирования фундаментной плиты устраивается бетонная подготовка из бетона кл. В7,5, F75, W4.
4. Бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрыть двумя слоями обмазочной гидроизоляции.
5. Армирование фундаментной плиты и монолитного пояса выполнять отдельными стержнями. Стержни в местах пересечения скреплять вязальной проволокой. Стыки арматурных стержней по длине выполнять внахлест. Места стыков располагать вразбежку. Величина нахлеста для d10 - 910 мм; d12 - 1100 мм.
6. Спецификацию элементов плиты Пм1 и пояса МП1 см. лист 2321/20291-ИЛО.КР4-Г6.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2321/20291-ИЛО.КР4-Г5		
						Строительство 2-ой очереди Нерюнгринской ГРЭС. Этап 2. Реконструкция железнодорожной станции Нерюнгринской ГРЭС		
Разраб.		Быков			16.03.26		Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н. контр.		Горностаева			16.03.26	Схема расположения элементов фундамента модуля ЭЦ-ТМ	СЖД-Проект		
ГИП		Головков			16.03.26				

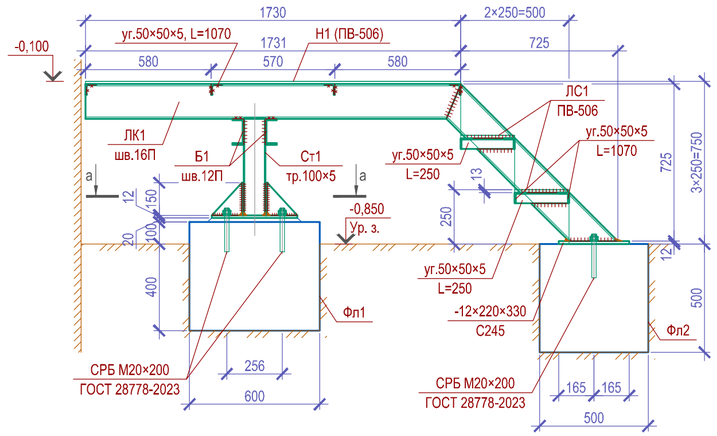
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А2

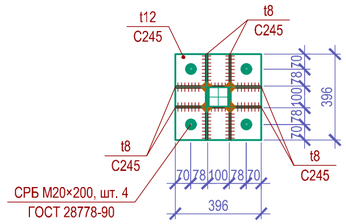
Лестница ЛМ1 (повернуто)



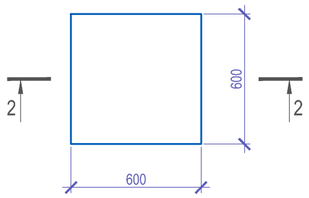
Разрез 1 - 1



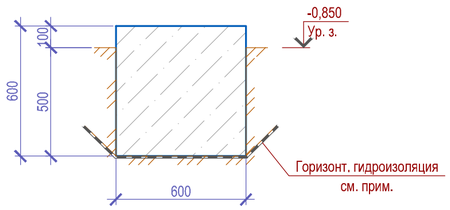
Разрез а - а



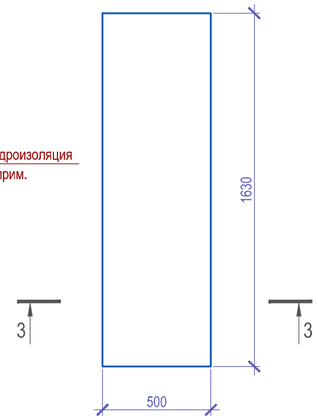
Фундамент лестницы Фл1



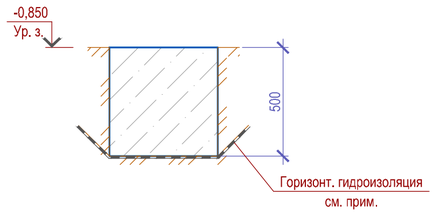
Разрез 2 - 2



Фундамент лестницы Фл2



Разрез 3 - 3



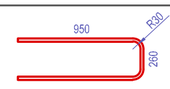
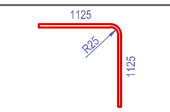
Спецификация элементов плиты Пм1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Плита Пм1			
		Детали			
3		12-А500С ГОСТ 34028-2016 L=м. п.	1850	0,888	
4		10-А240 ГОСТ 34028-2016 L=330	850	0,21	
Д1	Данный лист	12-А500С ГОСТ 34028-2016 L=2160	196	1,92	
		Материалы			
		Бетон кл. В25 $F_1$150 W8			30,90 м^3
		Бетон кл. В7,5 F75 W4			10,25 м^3

Спецификация элементов монолитного пояса МП1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Монолитный пояс МП1			
		Сборочные единицы			
ЗД1	с. 1.400-15, вып. 1	Изделие закладное МН540 L=м. п.	10	8,50	
		Детали			
5		10-А500С ГОСТ 34028-2016 L=м. п.	260	0,617	
6		6-А240 ГОСТ 34028-2016 L=1200	184	0,27	
Д2	Данный лист	10-А500С ГОСТ 34028-2016 L=2250	24	1,39	
		Материалы			
		Бетон кл. В25 $F_1$200 W6			3,10 м^3

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
Д1	
Д2	

Спецификация элементов лестницы ЛМ1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Лестница ЛМ1			
Фл1	2321/20291-ИЛО.КР4-Г6	Фундамент Фл1	1		
Фл2	2321/20291-ИЛО.КР4-Г6	Фундамент Фл2	1		
Ст1		Профиль $\frac{100\times100\times5\ ГОСТ\ 30245\text{-}2003}{С245\ ГОСТ\ 27772\text{-}2021}$ L=445	1	6,413	6,42 кг
		Лист $\frac{12\times396\times396\ ГОСТ\ 19903\text{-}2015}{С245\ ГОСТ\ 27772\text{-}2021}$	1	14,773	14,78 кг
		Лист $\frac{8\times150\times396\ ГОСТ\ 19903\text{-}2015}{С245\ ГОСТ\ 27772\text{-}2021}$	2	3,731	7,47 кг
		Лист $\frac{8\times140\times150\ ГОСТ\ 19903\text{-}2015}{С245\ ГОСТ\ 27772\text{-}2021}$	4	1,319	5,28 кг
		Лист $\frac{3\times100\times100\ ГОСТ\ 19903\text{-}2015}{С245\ ГОСТ\ 27772\text{-}2021}$	1	0,236	0,236 кг
ЛК1		Швеллер $\frac{16П\ ГОСТ\ 8240\text{-}97}{С245\ ГОСТ\ 27772\text{-}2021}$ L=2756	2	39,136	78,27 кг
		Лист $\frac{12\times220\times330\ ГОСТ\ 19903\text{-}2015}{С245\ ГОСТ\ 27772\text{-}2021}$	2	6,839	13,68 кг
		Уголок $\frac{50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}93}{С245\ ГОСТ\ 27772\text{-}2021}$ L=1070	8	4,034	32,28 кг
		Уголок $\frac{50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}93}{С245\ ГОСТ\ 27772\text{-}2021}$ L=250	4	0,943	3,77 кг
Б1		Швеллер $\frac{12П\ ГОСТ\ 8240\text{-}97}{С245\ ГОСТ\ 27772\text{-}2021}$ L=1240	2	12,896	25,80 кг
Н1		Лист ПВ $\frac{506\times1200\times1730\ ТУ\ 36.26.11\text{-}5\text{-}89}{С245\ ГОСТ\ 27772\text{-}2021}$	1	34,047	34,05 кг
ЛС1		Лист ПВ $\frac{506\times250\times1070\ ТУ\ 36.26.11\text{-}5\text{-}89}{С245\ ГОСТ\ 27772\text{-}2021}$	2	4,387	8,78 кг
ОГП1	с. 1.450.3-7.94, вып. 2	ОПБГ-10.18	2	27,30	54,60 кг
ОГЛ1	с. 1.450.3-7.94, вып. 2	ОГЛ45-10.12	2	13,60	27,20 кг
		СРБ М20×200 ГОСТ 28778-2023	8	0,457	3,66 кг

Спецификация элементов фундаментов Фл1, Фл2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Фундамент Фл1			
		Материалы			
		Бетон кл. В15 $F_1$200 W8			0,22 м^3
		Фундамент Фл2			
		Материалы			
		Бетон кл. В15 $F_1$200 W6			0,42 м^3

1. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
2. Катеты сварных швов принимать по меньшей толщине свариваемых элементов.
3. Металлические конструкции окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по слою грунта ГФ-021 ГОСТ 25129-82 общей толщиной не менее 55 мкм. Цвет краски RAL7040.
4. Ограждения ОГП1, ОГЛ1 принять по серии 1.450.3-7.94, вып. 2, марка стали С245. При необходимости ограждения обрезать по месту.
5. Расход материалов в спецификации элементов лестницы ЛМ1 приведен на одну лестницу.
6. Крепление стоек и косоуров к фундаментам выполнять самоанкерующимися болтами по месту.
7. Бетонные и арматурные работы выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
8 По горизонтальной поверхности под подошвой фундаментов выполнить рулонную гидроизоляцию с запуском хвостов изоляции на боковые поверхности после бетонирования. Площадь горизонтальной гидроизоляции для одного фундамента Фл1 - 1,2 м^2; для одного фундамента Фл2 - 2,2 м^2.
9. Бетонные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрыть двумя слоями обмазочной гидроизоляции. Площадь поверхности для одного фундамента Фл1 - 1,44 м^2; для одного фундамента Фл2 - 2,2 м^2.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2321/20291-ИЛО.КР4-Г6		
						Строительство 2-ой очереди Нерюнгринской ГРЭС. Этап 2. Реконструкция железнодорожной станции Нерюнгринской ГРЭС		
Разраб.		Быков			16.03.26		Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н. контр.		Горностаева			16.03.26	Лестница ЛМ1. Фундаменты Фл1, Фл2	СЖД-Проект	
ГИП		Головков			16.03.26			

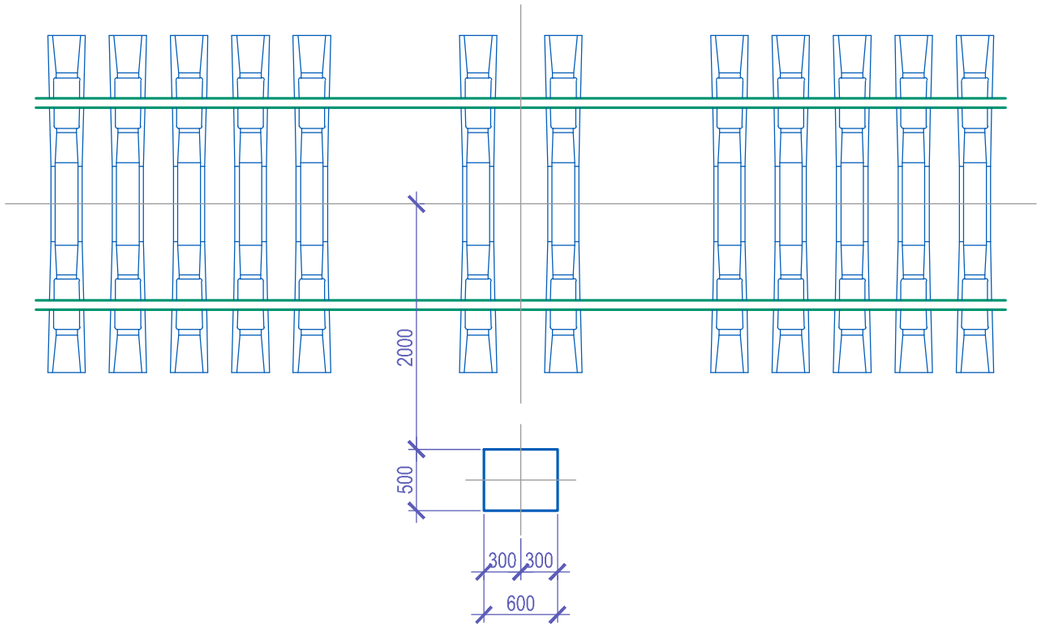
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А2

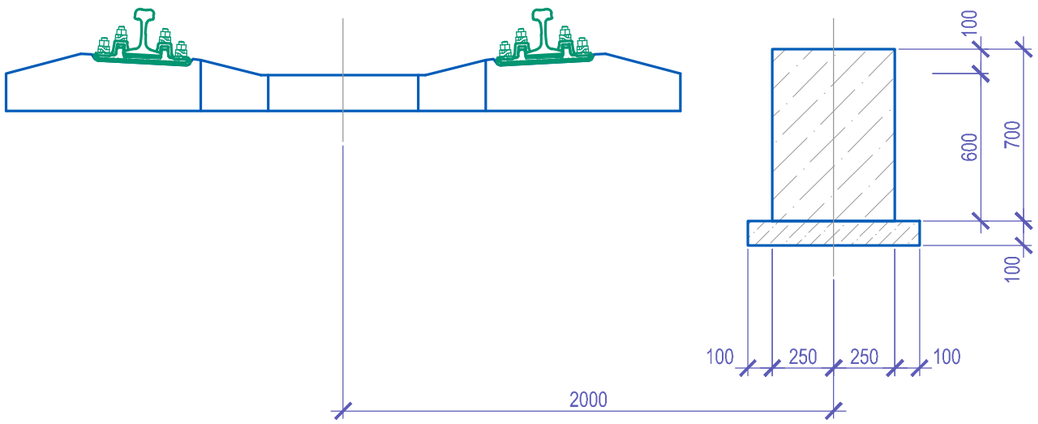
Спецификация элементов блока Б1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Блок Б1			
		Материалы			
		Бетон кл. В15 F200 W6			0,21 м^3
		Бетон кл. В7,5 F75 W4			0,06 м^3

Схема расположения блока Б1



Разрез 1 - 1



1. Бетонные работы выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
2. Грунт в основании блока Б1 уплотнить до коэффициента уплотнения К=0,95.
3. До бетонирования блока Б1 устраивается бетонная подготовка из бетона кл. В7,5, F75, W4.
4. Бетонирование блока Б1 выполнять после прокладки трубопроводов для датчиков согласно монтажному чертежу АВИТ.424311.005МЧ.
5. Бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрыть двумя слоями обмазочной битумной гидроизоляции.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2321/20291-ИЛО.КР4-Г7		
						Строительство 2-ой очереди Нерюнгринской ГРЭС. Этап 2. Реконструкция железнодорожной станции Нерюнгринской ГРЭС		
Разраб.		Быков			16.03.26		Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н. контр.		Горностаева			16.03.26	Схема расположения блока Б1	СЖД-Проект		
ГИП		Головков			16.03.26				

Формат А3

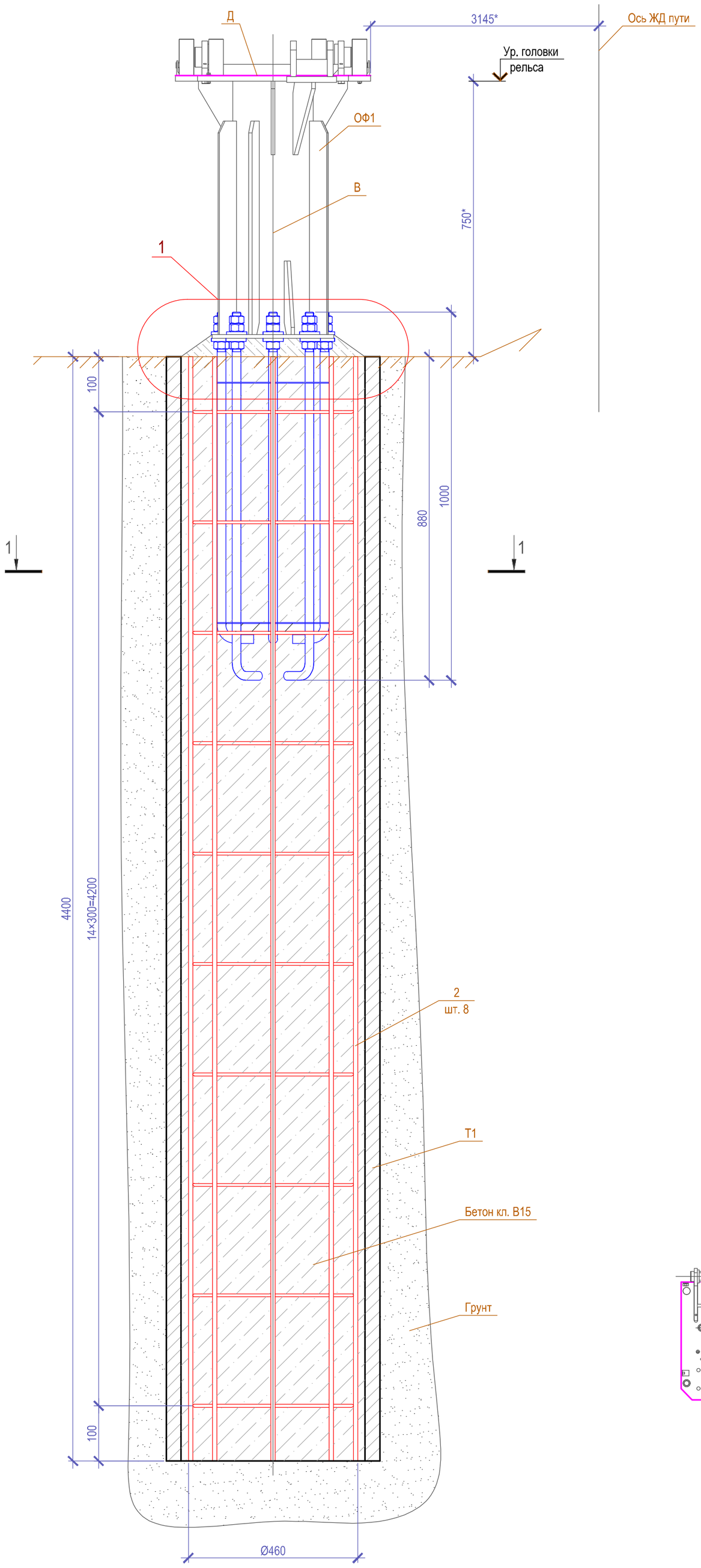
Согласовано

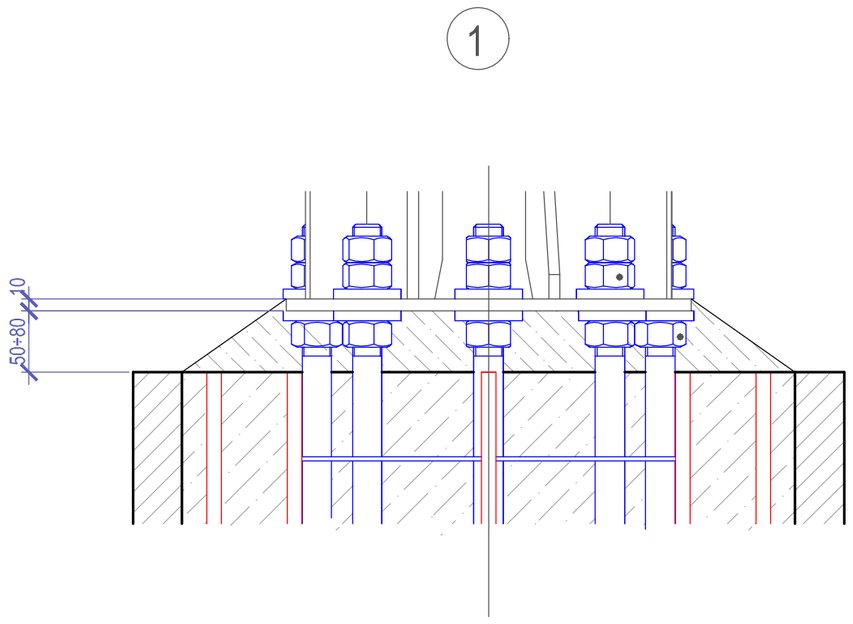
Взам. инв. №

Подп. и дата

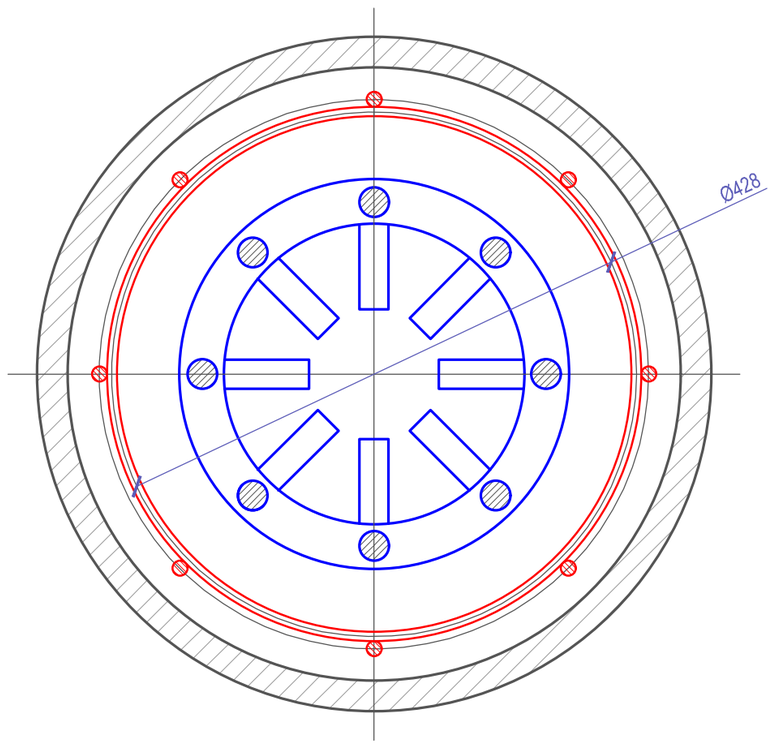
Инв. № подл.

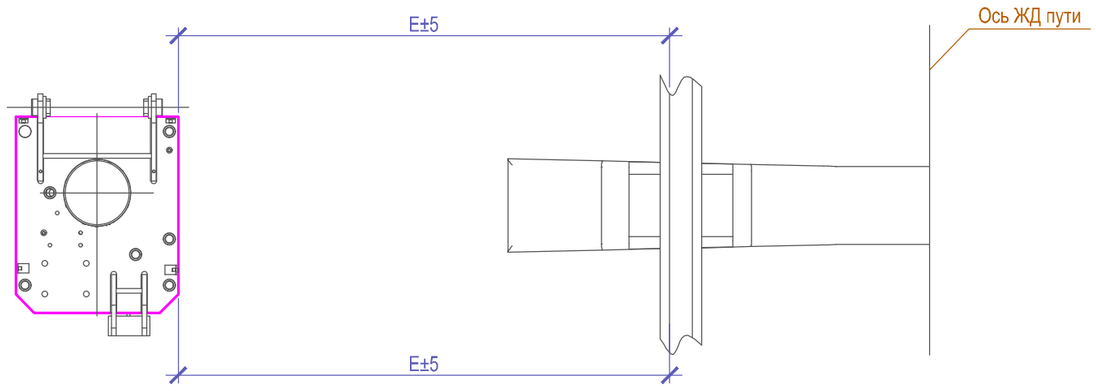
Фундамент опоры АСКО СВ





Разрез 1 - 1





Спецификация элементов фундамента АСКО СВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Фундамент АСКО СВ			
		Сборочные единицы			
АК1		Анкерная корзина АК1	1		
ОФ1		Опора фундаментная ОФ1	1		
Т1		Труба 530×10×4400 ГОСТ 10704-91 / В-Ст3сп ГОСТ 10705-80	1	564,26	
		Детали			
1		8-А500С ГОСТ 34028-2016 L=м. п.	21	0,395	
2		12-А500С ГОСТ 34028-2016 L=4400	8	3,91	
		Материалы			
		Бетон кл. В15 F_t 200 W6			0,74 м^3
		Бетон кл. В20 F_t 200 W6 (мелкозернистый)			0,015 м^3

1. Бетонные и арматурные работы выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
2. Анкерная корзина АК1 и Опора фундаментная ОФ1 поставляются в комплекте с конструкцией АСКО СВ.
3. Отклонение оси В анкерной корзины АК1 от вертикальной оси обсадной трубы ±1° в окружном направлении. Отклонение оси Г анкерной корзины АК1 в горизонтальной плоскости от перпендикуляра оси ж/д пути ±5°.
4. Установить опору фундаментную ОФ1 на анкерную корзину АК1, контролируя отклонение в горизонтальной плоскости Д±1°. Отклонение оси Ж опоры фундаментной ОФ1 от перпендикуляра к оси ж/д пути ±1° (совпадение размеров Е с допуском ±5).
5. Подливка бетоном В20 осуществляется:
-после окончательной затяжки гаек;
-толщина слоя подливки под опорой фундаментной ОФ1 допускается в пределах 50-80 мм;
-поверхность фундамента (бетон кл. В15) перед подливкой следует очистить от посторонних предметов, масел и пыли. Непосредственно перед подливкой поверхность фундамента увлажняют, не допуская при этом скопления воды в углублениях;
-производить подливку при температуре окружающего воздуха ниже 5°С без подогрева укладываемой смеси (электроподогрев, пропаривание и т.п.) не разрешается.
6. Общее количество фундаментов опор АСКО СВ, расположение и абсолютные отметки верха фундаментов принять в соответствии с разделом ТКР4.2.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Быков			16.03.26
Н. контр.		Горностаева			16.03.26
ГИП		Головков			16.03.26

2321/20291-ИЛО.КР4-Г8

Строительство 2-ой очереди Нерюнгринской ГРЭС. Этап 2. Реконструкция железнодорожной станции Нерюнгринской ГРЭС

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Фундамент опоры АСКО СВ

СЖД-Проект

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