



Общество с ограниченной ответственностью «НОВОСИБИРСКСТРОЙКОМПЛЕКС-ПРОЕКТ»

Электроснабжение Баимского ГОК. ПС 330 кВ Порт

Проектная документация

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 2. Система водоснабжения

GDK-2021-ЕС-423-1-1-ИОС2

Изм	№док	Подп.	Дата
1	54-22		05.05.2022



Общество с ограниченной ответственностью «НОВОСИБИРСКСТРОЙКОМПЛЕКС-ПРОЕКТ»

Электроснабжение Баимского ГОК. ПС 330 кВ Порт

Проектная документация

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 2. Система водоснабжения

GDK-2021-ЕС-423-1-1-ИОС2

Главный инженер проекта

И.С. Маскевич

Изм	№до	Подп.	Дата
1	54-22		05.05.2022

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

Содержание

1. Основание для проектирования	4
2. Перечень нормативно-справочной документации (справочное)	5
3. Краткая характеристика проектируемого объекта.	7
4. Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения	11
5. Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров.	12
6. Сведения о расчетном расходе воды на хозяйственно –питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение.	14
7. Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающим создание требуемого напора.	16
8. Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.	17
9. Сведения о качестве воды.	19
10. Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей.	20
11. Перечень мероприятий по резервированию воды.	21
12. Перечень мероприятий по учету водопотребления.	22
13. Описание системы автоматизации водоснабжения.	23
14. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды	24
15. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды.	24
16. Описание системы горячего водоснабжения	26
17. Расход горячей воды.	27
18. Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды.	27
19. Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного и непромышленного назначения.	29
20. Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборам учета используемых энергетических ресурсов.	30
21. Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.	31

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

GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ

1	-	все	54-22		05.22
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал	Киреева				04.22
Проверил	Черкашин				04.22
Н. контр.	Смоленчук				04.22

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	59



1. Основание для проектирования

Основанием для выполнения проектно-сметной документации является Задание на проектирование на разработку проектной и рабочей документации по титулу «Электроснабжение Баимского ГОК. ПС 330 кВ Порт».

Технические решения приняты в соответствии с требованиями норм, правил, инструкций и государственных стандартов, действующих на территории Российской Федерации.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ

Лист

2

2. Перечень нормативно-справочной документации (справочное)

При разработке данного раздела проекта использовались следующие нормативные документы:

Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ от 20.07 2008;

Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» №384-ФЗ от 30.12.2009;

Постановления Правительства (Совета Министров) Российской Федерации «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию «Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 г. Москва» (с изменениями на 21 декабря 2020 года);

Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ (НТП ПС), введен в действие Приказом ПАО "ФСК ЕЭС" от 25.08.2017 №343;

СТО 34.01-27.3-002-2014 (ВНПБ 29-14) «Проектирование противопожарной защиты объектов электросетевого комплекса ОАО «Россети». Общие технические требования»;

СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные выходы»;

СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;

СП 3.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Требования пожарной безопасности»;

СП 4.13130.20013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;

СП 484.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования. Нормы и правила проектирования»;

СП 485.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;

СП 486.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности»;

						GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		3

СП 6.13130.20013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;

СП 7.13130.2013 «Отопление вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;

СП 8.13130.2020 «Система противопожарной защиты. Источники противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;

СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;

СП 11.13130.2009 «Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения»;

СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;

СП 31.13330.2021 (СНиП 2.04.02-84*) «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»*;

СП 56.13330.2011(СНиП 31-03-2001*) «Производственные здания»*;

СП 30.13330.2020 (СНиП 2.04.01-85*) «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

НПБ 88-2001 «Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования»;

НПБ 104-03 «Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях»;

НПБ 110-03 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками тушения и обнаружения пожара»;

Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 «О противопожарном режиме»;

Предотвращение распространения пожара. Пособие к СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» МДС 21-1.98;

ПУЭ «Правила эксплуатации электроустановок», 7-е издание.

						GDK-2021-ЕС-423-1-1-ИОС2.ТЧ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

3 Краткая характеристика проектируемого объекта.

В административном отношении участок строительства находится в Чаунском районе Чукотского автономного округа. Согласно административно-социальному статусу, определяемому соответствующими законодательными актами РФ, рассматриваемый район входит в состав территорий Арктической зоны РФ, а также относится к районам Крайнего Севера.

В географическом отношении участок работ расположен на левом берегу Чаунской губы в районе мыса Наглейнын. Залив Чаунская губа принадлежит к восточной зоне бассейна Восточно-Сибирского моря. К северу от неё проходит трасса СМП. Залив сообщается с морем тремя проливами: Малым Чаунским (с западной стороны острова Айон), Средним (между островами Айон и Большой Роутан) и Певек (с восточной стороны острова Большой Роутан). С востока ограничен мысом Шелагский. Западный берег низменный, восточный – более возвышен. Длина губы составляет 150 км, ширина 100 км, глубина не превосходит 20 м, за исключением пролива Певек, где она достигает 31 м. В летнее время морские течения выносят из северных широт многолетние льды, образующие у входа в губу Лионский ледяной массив.

В геоморфологическом отношении территория строительства находится в пределах Чаунской низменности. Она представляет собой депрессию, обрамляющую с юга и юго-востока Чаунскую губу, слабо вытянутую меридионально на 120 км при ширине до 90 км. Абсолютная высота днища низменности 10 – 100 м.

Чаунская низменность входит в общий контур Анюйско-Чукотской горной области и представляет собой незатопленную морем окраинную часть области шельфа. Рельеф самой низменности очень однообразен. Это совершенно плоская озерно-аллювиальная равнина, расчлененная множеством русел и рукавов и представляющая дельтовую область рек, текущих с Анюйского и Чукотского нагорий. Поверхность равнины поднята над урезом воды на 2–3 м в нижнем течении рек и на 3–5 м в 15–20 км от устья.

Большая часть территории исследований представляет собой среднегорный рельеф и эрозионно-денудационные формы, сложенные верхнечетвертично-современными элювиально-делювиальными, делювиально-солифлюкционными, солифлюкционными отложениями. Эрозионно-аккумулятивные формы рельефа представлены долинами рек и сложены верхнечетвертично-современными аллювиальными отложениями.

						GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		5

Согласно приложению, Б СП 11-105-97 часть IV, территория строительства по комплексу факторов относится ко II (средней сложности) категории сложности инженерно-геокриологических условий. Территория расположена в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых пород. Распространение многолетнемерзлых пород связано с климатическими особенностями территории. Согласно рис.3.8.1. на территории изысканий распространены многолетнемерзлые породы со среднегодовыми температурами от -5 до -9 °С (на глубине 5-10 м). Мощность их достигает 200-600 м.

- вода – вскрыта при бурении в акватории под слоем льда. Мощность составляет от 0.4 до 10.1 м, подошва пересечена на глубинах от 2.3 до 11.8 м;

- элювиальные нижнемеловые-современные отложения (е K1-QIV) – встречены как при бурении в акватории, так и континентальной части участка. В акватории грунты залегают в талом состоянии, на суше – в мерзлом.

Мерзлые грунты, вскрытые при бурении: суглинок мерзлый, слабльдистый, черный, серый, легкий щебенистый, незасоленный, при оттаивании мягкопластичный, суглинок мерзлый, слабльдистый, черный, серый, легкий дресвяный, незасоленный, при оттаивании текучий, дресвяный грунт с суглинистым заполнителем до 20%, черный, серый, мерзлый, слабльдистый, незасоленный, сильновыветрелый, при оттаивании влажный, щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 15%, черный, серый, мерзлый, слабльдистый, незасоленный, сильновыветрелый, при оттаивании влажный. Мощность отложений составляет от 0.5 до 14.9 м.

Талые грунты, вскрытые при бурении: суглинок черный, серый, тяжелый пылеватый твердый с примесью органического вещества, слабозасоленный, суглинок черный, серый, легкий щебенисто-дресвяный твердый, с примесью органического вещества, слабозасоленный, суглинок черный, серый, легкий пылеватый полутвердый слабозасоленный, дресвяный грунт с прослоями щебенистого грунта, с суглинистым заполнителем до 50%, черный, серый, влажный, слабозасоленный. Мощность отложений составляет от 0.9 до 17.9 м;

Бассейн Чаунской губы включает много мелких рек. Гидрографическая сеть района настолько густа, что зачастую площадь суши чуть больше площади, занятой поверхностью текущих вод и озёр. Чаунскую низменность прорезают реки, текущих с Анюйского и Чукотского нагорий, которые в нижнем течении распадаются на большое количество рукавов и протоков, сообщающимися между собой. Озёра имеют термокарстовое происхождение, их берега сильно изрезаны. Характерной особенностью приморских равнин Чаунской низменности отмечается множество «сухих» озёрных котловин, которые были образованы из-за прорыва воды в речные

						GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		6

русла и осушения озёр. Лощины стока, морские, озёрные и речные террасы заняты плоскобугристыми и полигональными болотами.

Основными источниками питания рек являются снеговые, дождевые и подземные воды. Каждый вид питания в отдельные годы и сезоны имеют разную долю. В целом снеговое питание преобладает над остальными.

Реки района свободны ото льда на протяжении не более 3 месяцев в году.

В районе проектируемой подстанции крупных постоянных водотоков нет. С западной стороны площадки проектирования расположено русло небольшого периодического водотока – безымянного ручья (Сухая речка), стекающего с горы Энмытагин в южном направлении. Ручей имеет 2 безымянных правых притока. Общая протяженность ручья – 7.1 км, впадает в Чаунскую губу в 8 км южнее мыса Наглёйнын.

Климат данного района резко континентальный. Зима исключительно суровая и продолжительная (ноябрь-апрель), малоснежная. В зимний период территорию охватывает мощный сибирский антициклон, начинающий образовываться в сентябре. Лето короткое (июль-август), но теплое, а иногда и жаркое, однако ночи бывают прохладные и вероятны заморозки во все летние месяцы.

По данным многолетних наблюдений на м/с Островное среднегодовая температура воздуха - 11,1°С, среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца января минус 34,2°С, а самого жаркого июля + 14,0°С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки минус 52°С. Абсолютный минимум температуры достигает минус 58°С, абсолютный максимум - +35°С.

Осадков в районе выпадает немного, годовая сумма осадков – 271 мм, поэтому держится низкая влажность воздуха. Среднее число дней со снежным покровом составляет 212 дней.

В течение года преобладает западный перенос воздушных масс, особенно интенсивный в теплую часть года (с апреля по октябрь), когда теплые и влажные воздушные массы поступают с запада и юго-запада. В зимний период преобладают северное и северо-восточное направление ветра. Средняя годовая скорость ветра - 2,4 м/с, наибольшая среднемесячная – 3,4 м/с (апрель), наименьшая – 1,3-1,4 м/с (декабрь-февраль).

В соответствии с СП 131.13330.2020 («Строительная климатология») изучаемый район по своим климатическим параметрам относится к I климатическому району и I-Б подрайону.

Сейсмичность района строительства – не более 6 баллов по результатам СМР. (по СП 14.13330.2018, карта С)

						GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		7

В соответствии с картой районирования территории России по толщине стенки гололёда (ПУЭ, рисунок 2.5.2) территория строительства относится к IV району. Нормативная толщина стенки гололёда для IV района — 25 мм (ПУЭ, таблица 2.5.3). Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», участок строительства относится к малоизученным районам, ближайший район, для которого приведена нормируемая толщина стенки гололёда - II, что соответствует толщине стенки гололёда 5 мм.

По данным ПУЭ (рисунок 2.5.1. Карта районирования территории РФ по ветровому давлению) участок строительства относится ко V району, нормативное значение ветрового давления для которого составляет 1 кПа.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

GDK-2021-ЕС-423-1-1-ИОС2.ТЧ

Лист

8

4. Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения.

На ПС Порт проектируется противопожарное водоснабжение зданий и маслонаполненного оборудования.

Для обеспечения подачи воды на нужды пожаротушения зданий и сооружений на ПС Порт проектом предусматривается прокладка внутривозвездной сети противопожарного водоснабжения низкого давления.

Источником противопожарного водоснабжения на ПС Порт принимается проектируемая сеть противопожарного водоснабжения Морского терминала в районе мыса Наглейнын.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована только для административной части здания ОПУ и контрольно-пропускного пункта.

Источником хозяйственно - питьевого водоснабжения является проектируемая сеть хозяйственно – питьевого водоснабжения Морского терминала.

						GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		9

5. Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров.

Данным проектом выполняется водоснабжение проектируемых зданий и сооружений подстанции.

На территории ПС вода используется для хоз-питьевых и противопожарных целей.

Проектируемая система противопожарного водоснабжения предназначена для обеспечения противопожарных нужд проектируемых маслонаполненных трансформаторов, зданий и сооружений.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение.

Источником хозяйственно-питьевого и бытового водоснабжения служит проектируемая сеть морского терминала.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение предусмотрено для административной части здания ОПУ и контрольно-пропускного пункта.

В здании ОПУ и КПП предусматривается устройство тупиковой сети хозяйственно-питьевого водоснабжения с разводкой к сантехническим приборам.

Противопожарное водоснабжение.

По степени обеспеченности подачи воды система противопожарного водоснабжения относится к I - п.7.2 СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»

На территории ПС 330кВ проектом предусматривается кольцевой противопожарный водопровод низкого давления диаметром 225 мм из напорных полиэтиленовых предизолированных труб в теплоизоляции из пенополиуретана с кабель каналом, с установкой наружных пожарных гидрантов, который обеспечивает наружное пожаротушение из гидрантов и внутреннее пожаротушение зданий.

Наружное пожаротушение устанавливаемого оборудования и проектируемых зданий предусматривается от гидрантов на проектируемой сети противопожарного водопровода.

Источником противопожарного водоснабжения на ПС является проектируемые сети Морского терминала. Решения принятые в данном проекте предусматривают внутреннее и наружное пожаротушение пресной водой.

						GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Для предотвращения замерзания стоячей воды в сетях, в системе противопожарного водоснабжения предусматривается теплоизоляция и обогрев трубопроводов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ

6. Сведения о расчетном расходе воды на хозяйственно –питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение.

Данные о расчетном расходе воды на хоз-питьевые нужды в проектируемых зданиях сведены в таблицу 1.

Таблица 1. Водоснабжение на хозяйственно-питьевые нужды

Здания и сооружения	Холодное водоснабжение		
	м³/сут	м³/час	л/с
Здание ОПУ: хозяйственно- питьевые нужды	0,638	0,698	0,460
Здание ОПУ: на приготовление горячей воды	0,632	0,745	0,440
Итого холодной воды здание ОПУ:	1,270	1,367	0,674
Здание КПП: хозяйственно- питьевые нужды	0,020	0,093	0,105
Здание КПП: на приготовление горячей воды	0,010	0,084	0,102
Итого холодной воды здание КПП:	0,030	0,136	0,150

Примечание: в таблице учтены расходы холодной воды, которые необходимы для приготовления горячей воды.

*расход рассчитан как максимальный часовой общий, не является суммой расходов горячей и холодной воды.

Расчеты выполнены из условий водопотребления ,приведенных в таблице 2.

Таблица 2. Нормы расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Потребители	Кол-во	Норма расхода воды, л				Расход воды прибором, л/с	
		В сутки со средним за год водопотребления		В час наибольшего водопотребления		Общий (холодной и горячей)	(холодной или горячей)
		Общая (в том числе горячая)	горячей	Общая (в том числе горячая)	горячей		
ИТР	18	15	5,1	4	1,7	0,14(80)	0,1(60)
Душевая пром. предприятий	2 душ. сетка	500	270	500	270	0,2(500)	0,14(270)

Противопожарное водоснабжение

Расчетные расходы на нужды внутреннего пожаротушения определены на основании СП 10.13130.2020 глава 7. На нужды наружного пожаротушения – на основании СП 8.13130.2020 п. 5.3 и представлены в таблице 3.

						GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		12

Автоматическое пожаротушение не предусматривается, согласно СП 486.1311500.2020.

За диктующий случай пожаротушения приняты случай пожара трансформаторов. При этом расход на пожаротушение трансформаторов равен 72,0 л/с. Пожаротушение предусматривается в течении 30 мин. Расход воды на пожаротушение трансформатора принят из расчета 0,2л/м² с (ПУЭ изд.7).

Таблица 3 - Противопожарное водоснабжение

Наименование здания/оборудования	Расход на пожаротушение, л/с				Напор в сети
	Наружное пожаротушение		Внутреннее пожаротушение		
	Время, ч	расход	Время, ч	расход	
Трансформаторы силовые 330 кВ 125 МВА	0,5	72,0	-	-	10
Шунтирующие реакторы	0,5	38,0	-	-	10
Здание ОПУ	3	10	1	2x2,5	20

						GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		13

7. Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающим создание требуемого напора.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Требуемый расход и напор хоз-питьевого водоснабжения в здании ОПУ обеспечивается существующими сетями хоз-питьевого водоснабжения морского причала.

Противопожарное водоснабжение

Требуемый напор в проектируемых сетях противопожарного водопровода обеспечивается существующими сетями Морского причала.

Максимальный расход (пожаротушение трансформаторов) - 72,0 л/с;

Согласно 123-ФЗ ст. 68 п. 15 Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода низкого давления (на уровне поверхности земли) при пожаротушении должен быть не менее 10 метров.

Требуемый напор в сети противопожарного водоснабжения определен из условия подачи воды в ОПУ равен 20,0м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ

Лист

14

8. Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Система хоз-питьевого водоснабжения.

Внутренние сети хоз-питьевого водопровода выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Трубы прокладываются открыто по стенам здания с уклоном 0,002. На подводках к сантехническим приборам устанавливаются запорные клапаны и шаровые краны.

Наружные сети хоз-питьевого водопровода выполнены из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR17 DN110x6,6, техническая по ГОСТ 18599-2001 в теплоизоляции из полиуретана с кабельканалом и защитной оболочкой из оцинкованной стали. В скорлупах ППУ по каналу вдоль трубопровода прокладывается саморегулирующий греющий кабель, с электронными термостатами и коробками управления.

Прокладка трубопроводов предусматривается надземная. Изоляция трубопроводов выполняется в заводских условиях.

Противопожарное водоснабжение.

Наружные сети противопожарного водопровода выполнены из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR17 DN225x13,4, техническая по ГОСТ 18599-2001 в теплоизоляции из полиуретана с кабельканалом и защитной оболочкой из оцинкованной стали. В скорлупах ППУ по каналу вдоль трубопровода прокладывается саморегулирующий греющий кабель, с электронными термостатами и коробками управления.

Прокладка трубопроводов предусматривается надземная, на низких опорах. Пересечение трубопровода с автодорогами осуществляется надземно на высоких опорах (п.8.12, п.12.8 СП 8.13130.2020).

Изоляция трубопроводов выполняется в заводских условиях.

В целях защиты пожарных гидрантов и участка водовода с установленными на нем задвижками от климатических воздействий и обеспечения доступа к оборудованию в любое время года, предусмотрена установка их в специально спроектированное и изготовленное укрытие (блок-бокс, камера). На стальную трубу водовода и задвижки, расположенные в блок-боксе, закрепляется электрический саморегулирующийся нагревательный кабель, после чего, трубопровод и задвижки утепляются минераловатным утеплителем. Для защиты утеплителя от механических

						GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		15

повреждений, он заключается в стальной кожух. Блок-боксы пожарных гидрантов и камера задвижек являются модульными сооружениями полной заводской готовности.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ

9. Сведения о качестве воды.

Хозяйственно-бытовое водоснабжение объекта предусмотрено от существующей сети хоз-питьевого водопровода морского причала. Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.10704-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.

Качество воды в системе противопожарного водоснабжения проектируемой площадки соответствует требованиям, предъявляемым к системам пожаротушения.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ

10. Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение.

Для обеспечения установленных показателей качества для хоз-питьевых нужд предусматривается:

- применение стальных водопроводных труб
- применение оборудования, имеющих санитарные сертификаты соответствия для применения в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Противопожарное водоснабжение

Специальных мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для противопожарных нужд не требуется, согласно п.4.5 СП 8.13130.2020.

						GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		18

11. Перечень мероприятий резервированию воды.

Мероприятия по резервированию воды в данном проекте не предусматриваются

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ

Лист

19

12. Перечень мероприятий по учету водопотребления.

Хоз-питьевое водоснабжение.

Проектом предусматривается установка узла учета водопотребления холодной воды.

Узлы учета предусматриваются в здании ОПУ и здании КПП.

Счетчики устанавливаются в составе:

- счетчик холодной воды крыльчатый с импульсным выходом d15, СХИ-15 класс А, ТУ 4213-027-0319029-2010;
- фильтр сетчатый из латуни муфтовый IS 16В (или аналог);
- манометр общего назначения (3 шт.);
- кран пробковый трехходовой для манометра d15 мм (3 шт) (или аналог);
- кран «Чикаго» шаровой латунный полнопроходной d15 мм (2 шт) (или аналог);
- кран «Чикаго» шаровой латунный полнопроходной d25 мм (2 шт) (или аналог);
- трубопроводы, фитинги и соединительные части.

Противопожарное водоснабжение

Учет потребления технической воды из противопожарного водопровода для пожаротушения не предусматривается.

						GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		20

13. Описание системы автоматизации водоснабжения.

В данном комплекте автоматизация систем водоснабжения не предусматривается.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ

Лист

21

14. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды

Применяемые в проекте решения позволяют сократить непроизводительные потери воды, а именно:

- Использование современных материалов и приборов с большим сроком эксплуатации, что способствует уменьшению протечек.

						GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		22

15. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды.

Использование горячей воды предусмотрено в минимальном объеме.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ

Лист

23

16. Описание системы горячего водоснабжения

В здании ОПУ и КПП для приготовления горячей воды установлены электрические накопительные водонагреватели N=1.5 кВт, U=220В ABS PRO ECO Ariston 100V. Возможен выбор оборудования с аналогичными характеристиками.

Внутренние сети горячего водоснабжения выполняются из водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 20-15 мм по ГОСТ 3262-75.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ

Лист

24

18. Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды.

Оборотного водоснабжения на территории ПС 330кВ Порт не предусматривается. Использование тепла подогретой воды в настоящем проекте не предусматривается.

						GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		26

19. Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного и непромышленного назначения.

Постоянное водопотребление и водоотведение не предусматривается.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ

Лист

27

20. Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборам учета используемых энергетических ресурсов.

Инженерно-технические решения при проектировании системы водоснабжения приняты в соответствии с требованиями 261-ФЗ от 23.11.2009.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ

Лист

28

21. Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Приборы учета для хозяйственно-питьевого водоснабжения (холодной воды) находятся в проектируемом здании ОПУ и здании КПП на вводе в здания. Учет потребления горячей воды не предусматривается, так как приготовление горячей воды происходит по месту в водонагревателе.

Для сбора данных принят манометр общего назначения. Передача данных отсутствуют. Показания снимаются вручную.

В помещении насосной станции установлен узел учета на трубопроводе заполнения противопожарных резервуаров.

Требования предъявляемые к средствам измерения

Средства измерения (далее СИ) должны поставляться с комплектом документов, необходимых для организации метрологического обслуживания (далее МО):

заводской паспорт (с отметкой о первичной поверке СИ);

свидетельства о поверке СИ (сертификаты о калибровке/протоколы калибровки СИ), руководство по эксплуатации;

свидетельство об утверждении типа СИ;

описание типа и методики поверки (при отсутствии методики калибровки) (в соотв. порядок проведения поверки – утв. Пр. Минпромторга от 02.07.2015 №1815) (допускается 1 экземпляр/копию на группу однотипных СИ).

На этапе ввода в эксплуатации СИ должны иметь, кроме оговорённого выше, акты ввода в эксплуатацию (Техполитика Россетей, СТО 56947007-29.240.126-2012, СТО 56947007-29.240.10.248-2017). Все вновь закупаемые и устанавливаемые СИ должны иметь срок до окончания интервала поверки на момент ввода СИ (измерительного комплекса или системы) в постоянную эксплуатацию не менее половины интервала поверки (СТО 56947007-29.240.10.248-2017). Конструктивное исполнение СИ должно позволять проводить в процессе всего срока их эксплуатации поверку и калибровку. СИ, входящие в состав технических устройств и являющиеся их неотъемлемой частью должны иметь возможность поверки/калибровки на месте эксплуатации без демонтажа или иметь межповерочный интервал, равный сроку службы оборудования, на котором установлено СИ (Требования к СИ - Техполитика Россетей). Для поставляемых СИ предусматривается наличие обменного фонда для СИ (СТО 56947007-29.240.01.195-2014). (За исключением СИ, попадающих под

						GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		29

определение «основное оборудование» измерительные ТТ, ТН). СИ должны быть обеспечены поверкой/калибровкой, техническим обслуживанием и ремонтом в регионе эксплуатации (56947007-29.240.10.248-2017). При прочих равных предпочтение стоит отдавать СИ с увеличенным интервалом метрологического контроля (поверки/калибровки). Для снижения количества выводов оборудования для технического обслуживания рекомендуется при прочих равных выбирать СИ с интервалом метрологического контроля (поверки/калибровки), совпадающим с периодами ремонта первичного оборудования (СТО 56947007-29.240.10.248-2017).

Требования к СИ должны соответствовать нормативно-технической документации (далее-НТД):

СТО 56947007-29.240.01.195-2014 Типовые технические требования к измерениям, СИ и их МО;

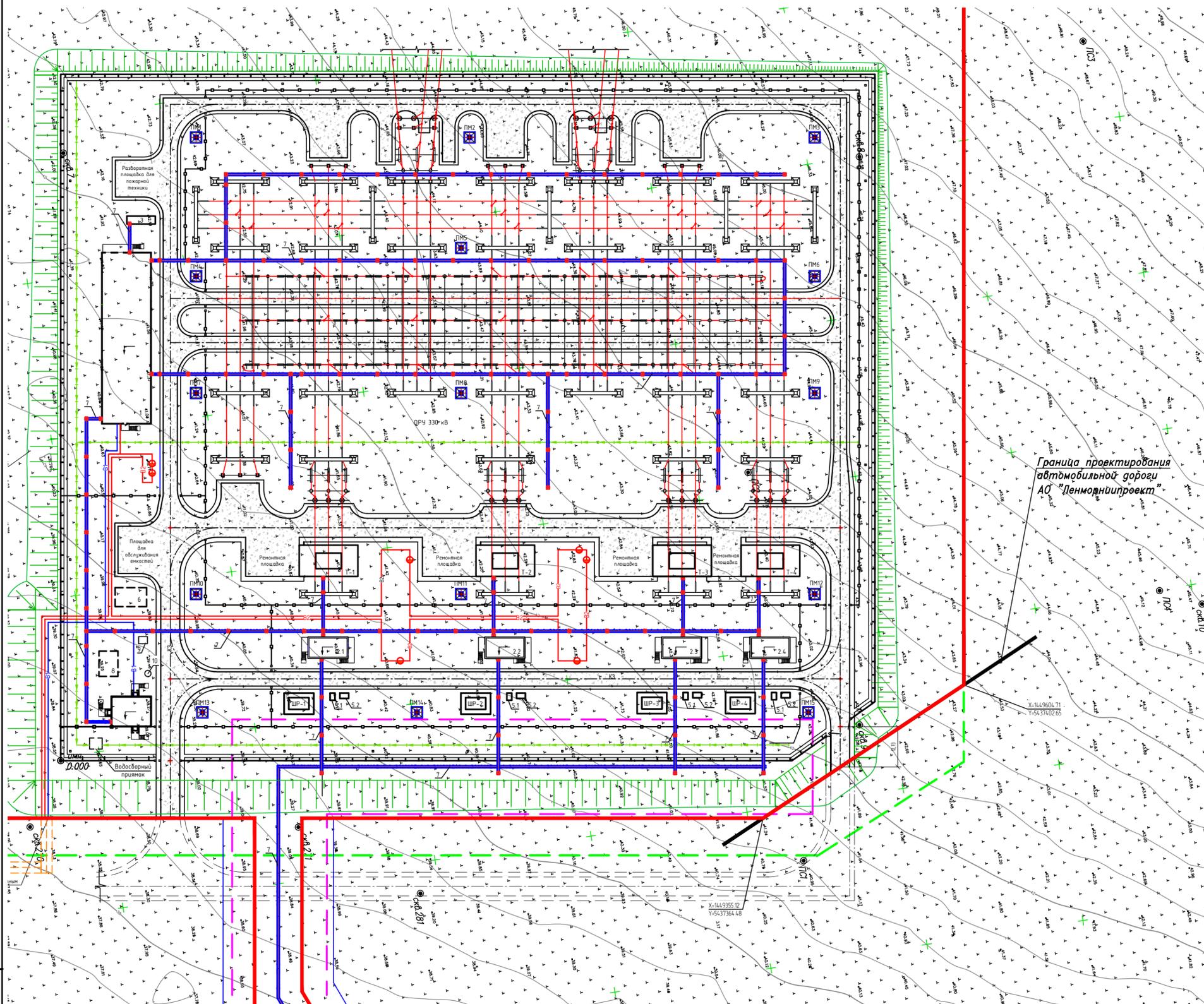
СТО 56947007-29.240.01.244-2017 Нормы точности измерений;

СТО 56947007-29.240.10.248-2017 Нормы технологического проектирования, положению ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе» (утверждено 22.02.2017), но не ограничиваться перечисленной выше НТД.

Требования к СИ не должны ограничиваться перечисленной выше НТД.

						GDK-2021-EC-423-1-1-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		30

План сетей



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Здание ОПУ	
2.1-2.4	Здание ЗРУ 35 кВ	
3	ДГУ 0,4 кВ	
4	Здание КПП	
5.1	Нейтралезобразующий трансформатор	
5.2	Заземляющий резистор	
6	Маслосборник	подземный
7	Кабельная эстакада	
8	Аккумулирующий резервуар ливневых стоков	подземный
9	Накопительный резервуар хоз-бытовых стоков	надземный
10	КНС ливневых стоков	подземный

Условные обозначения

- проектируемые здания и сооружения
- дороги, проезды и площадки, входящие в данный проект
- подъездная автомобильная дорога, не входящая в данный проект
- наружное ограждение
- внутреннее ограждение
- кабельная эстакада
- ПМЗ - прожекторная мачта с молниеотводом
- лоток водоотводный
- В1 - хоз-питьевой надземный водопровод
- В2 - противопожарный надземный водопровод
- пожарный гидрант
- охранная зона ПС 330 кВ Порт
- охранная зона кабельной эстакады
- граница земельного отвода
- ШР - шунтирующий реактор
- Т - силовой трансформатор

- Условные обозначения электрического оборудования смотреть комплект GDK-2021-ЕС-423-1-1-ИОС1.1

					GDK-2021-ЕС-423-1-1-ИОС2.ГЧ1		
					Электроснабжение Баимского ГОК. ПС 330 кВ Порт		
1	-	зам	54-22		05.22		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.	Киреева				04.22		
Проверил	Черкашин				04.22		
						Система водоснабжения	Стация
							Лист
							Листов
						п	1
						План сетей	
Н.контр.	Смоленчук				04.22		
ГИП	Маскевич				04.22		



формат А3х3

Имя и фамилия

Подпись и дата

Взам инв.№