"ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ" ЖШС
Аккредиттеу туралы куәлік
№00001 2018 жылғы 15 қаңтар
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.,
Айманов көш., 126, 503-ші кеңсе
Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

Archexpert.kz
Надёжно проверено - надёжно построено!

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"
Свидетельство об аккредитации
№00001 от 15.01.2018 года
Республика Казахстан, г. Алматы,
ул. Айманова, 126, офис 503
Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

«Катодты мыс өндіруге арналған гидрометаллургиялық зауытты электрмен жабдықтау үшін бір тізбекті 35кВ-ӘЖ және ГПП 2500кВА/35/0,4кВ құрылысы. Орналасқан мекен жайы: Қарағанды облысы, Ақтоғай ауданы, «Борлы» мыс кен орны» жұмыс жобасы бойынша

27.05.2020 ж. № Arch-0033/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«IRKAZ METAL CORPORATION» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АРС проект» ЖШС

АЛҒЫ СӨЗ

«Катодты мыс өндіруге арналған гидрометаллургиялық зауытты электрмен жабдықтау үшін бір тізбекті 35кВ-ӘЖ және ГПП 2500кВА/35/0,4кВ құрылысы. Орналасқан мекен жайы: Қарағанды облысы, Ақтоғай ауданы, «Борлы» мыс кен орны» жұмыс жобасы «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ Arch-0033/20 от 27.05.2020 г.

по рабочему проекту
Строительство одноцепной ВЛ-35кВ и ГПП 2500кВА/35/0,4кВ для электроснабжения гидрометаллургического завода по производству катодной меди. Расположенного по адресу: Карагандинская область, Актогайский район, медное месторождение "Борлы"

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «IRKAZ METAL CORPORATION»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АРС проект»

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство одноцепной ВЛ-35кВ и ГПП 2500кВА/35/0,4кВ для электроснабжения гидрометаллургического завода по производству катодной меди. Расположенного по адресу: Карагандинская область, Актогайский район, медное месторождение «Борлы»** не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» города Алматы.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство одноцепной ВЛ-35кВ и ГПП 2500кВА/35/0,4кВ для электроснабжения гидрометаллургического завода по производству катодной меди. Расположенного по адресу: Карагандинская область, Актогайский район, медное месторождение «Борлы».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 22 апреля 2020 года № 21/20, заключенному между Заказчиком – ТОО «IRKAZ METAL CORPORATION» (ИРКАЗ МЕТАЛ КОРПОРАЙШН) и Исполнителем ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» на проведение экспертизы рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «IRKAZ METAL CORPORATION» (ИРКАЗ МЕТАЛ КОРПОРАЙШН).

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АРС проект» (государственная лицензия 17ГСЛ № 006983 от 20 мая 2019 года – проектная деятельность, II категория, с приложением на 4 страницах, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы. Акимат города Алматы).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: – Собственные средства, письмо ТОО «IRKAZ METAL CORPORATION» от 07 апреля 2020 года № 2а.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту «Строительство одноцепной ВЛ-35кВ и ГПП 2500кВА/35/0,4кВ для электроснабжения гидрометаллургического завода по производству катодной меди. Расположенного по адресу: Карагандинская область, Актогайский район, медное месторождение «Борлы», утвержденное генеральным директором ТОО «IRKAZ METAL CORPORATION» от 4 сентября 2019 года;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 0513496 кадастровый номер 09-102-040-1212, расположенный по адресу: Карагандинская область, Актогайский район, земли запаса, площадью земельного участка 0,0017 га, с целевым назначением для обслуживания и установки объекта (ВЛ-35кВ), выданный отделом Актогайского района по регистрации и земельному кадастру филиал некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 03 марта 2020 года;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 0513494 кадастровый номер 09-102-040-1210, расположенный по адресу: Карагандинская область, Актогайский район, земли запаса, площадью земельного участка 0,050 га, с целевым назначением для обслуживания и установки объекта (ВЛ-35кВ), выданный отделом Актогайского района по регистрации и земельному кадастру филиал некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 0513495 кадастровый номер 09-102-040-1211, расположенный по адресу: Карагандинская область, Актогайский район, земли запаса, площадью земельного участка 0,0544 га, с целевым назначением для обслуживания и установки объекта (ВЛ-35кВ), выданный отделом Актогайского района по регистрации и земельному кадастру филиал некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 03 марта 2020 года;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 0512260 кадастровый номер 09-102-040-969, расположенный по адресу: Карагандинская область,

Актогайский район, земли запаса, площадью земельного участка 1207,1225 га, с целевым назначением для строительства и обслуживания объектов (гидрометаллургического и обогатительного комплекса) месторождении «Борлы», выданный Актогайского районным отделением департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости филиал некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 20 декабря 2017 года;

договор об аренде земельного участка между ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Актогайского района» и ТОО «IRKAZ METAL CORPORATION» от 18 февраля 2020 года № 35;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Строительство одноцепной ВЛ-35кВ и ГПП 2500кВА/35/0,4кВ для электроснабжения гидрометаллургического завода по производству катодной меди», выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Актогайского района» от 16 апреля 2020 года № KZ33VUA00210363;

письмо АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» от 31 мая 2018 года № 25-01/25-02-736-и о техническом требований на проектирование пересечения ВЛ-35кВ с автомобильной дорогой республиканского значения «Гр. РФ – Алматы» 1811,5 км;

технический отчет на инженерно-геологические изыскания по объекту «Строительство одноцепной ВЛ-35кВ и ГПП 2500кВА/35/0,4кВ для электроснабжения гидрометаллургического завода по производству катодной меди. Расположенного по адресу: Карагандинская область, Актогайский район, медное месторождение «Борлы», выполненный ТОО «КазИГИС» (государственная лицензия от 17 августа 2011 года ГСЛ № 1001412-1 - изыскательная деятельность, выданная «Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства») в 2019 году;

технический отчет на инженерно-геодезические изыскания по объекту «Строительство одноцепной ВЛ-35кВ и ГПП 2500кВА/35/0,4кВ для электроснабжения гидрометаллургического завода по производству катодной меди. Расположенного по адресу: Карагандинская область, Актогайский район, медное месторождение «Борлы», выполненный ТОО «КазИГИС» в 2019 году;

письмо ТОО «IRKAZ METAL CORPORATION» от 14 мая 2020 года № 10К о том, что установка подстанции будет производится на территории завода;

письмо ТОО «IRKAZ METAL CORPORATION» от 16 апреля 2020 года № 8К/2020 о том, что экспертиза сметной документации не требуется;

письмо ТОО «IRKAZ METAL CORPORATION» от 20 мая 2020 года № 13К о планируемом сроке начала строительства объекта в июне 2020 года;

Технические условия

АО «Жезказганская распределительная электросетевая компания» от 18 мая 2018 года № 05-1244 - на внешнее электроснабжение объекта «Строительство одноцепной ВЛ-35кВ и ГПП 2500кВА/35/0,4кВ для электроснабжения гидрометаллургического завода по производству катодной меди. Расположенного по адресу: Карагандинская область, Актогайский район, медное месторождение «Борлы».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо ТОО «IRKAZ METAL CORPORATION» от 21 мая 2020 года № 15К о согласовании рабочего проекта по объекту «Строительство одноцепной ВЛ-35кВ и ГПП 2500кВА/35/0,4кВ для электроснабжения гидрометаллургического завода по производству катодной меди. Расположенного по адресу: Карагандинская область, Актогайский район, медное месторождение «Борлы»;

разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории по проекту «Строительство одноцепной ВЛ-35кВ и ГПП 2500кВА/35/0,4кВ для электроснабжения гидрометаллургического завода по производству катодной меди. Расположенного по адресу: Карагандинская область, Актогайский район, медное месторождение «Борлы», № KZ19VDD00144372 от 25 мая 2020 года, выданное «Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области», Акимат Карагандинской области.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 354-19

ОПЗ – Общая пояснительная записка.

Паспорт рабочего проекта.

Рабочие чертежи марок:

ГП - Генеральный план;

АС – Архитектурно-строительные решения;

ТК – Технологические коммуникации;

ЭП – Электротехнические решения;

ЭВ – ВЛ-35кВ. Комплексный проект;

СДТУ – Средства диспетчерского и технологического управления;

ПОС - Проект организации строительства;

ЗЭП – Заявление об экологических последствиях.

5.5 Цель и назначение объекта строительства

Строительство одноцепной ВЛ-35кВ и ГПП 2500кВА/35/0,4кВ для электроснабжения гидрометаллургического завода по производству катодной меди, расположенного по адресу: Карагандинская область, Актогайский район, медное месторождение «Борлы».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в Карагандинской области, Актогайский район, медное месторождение «Борлы».

Природно-климатические условия районов строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017)	- III В;
район по весу снегового покрова (НТП РК 01-01-3.1(4.1) -2017)	- I (so=80 кгс/м2);
район по давлению ветра (НТП РК 01-01-3.1(4.1) -2017)	- III (wo=56 кгс/м2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017)	- минус 27,5 °С.
толщина стенки гололеда не менее	- 15 мм

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство одно-цепной ВЛ-35кВ и ГПП2500кВ*А/35/0,4кВ для электроснабжения гидрометаллургического завода по производству катодной меди". Расположенного по адресу: Карагандинская область, Актогайский район, медное месторождение "Борлы", выполненного ТОО «КазИГИС» в 2019 г., без номера, без даты, в административном отношении территория объекта расположена в Актогайском районе Карагандинской области. Протяженность трассы - 10,0 км.

В геоморфологическом отношении исследуемый район приурочен к области Казахского грядового мелкосопочника. Рельеф трассы осложнен выходами скальных грунтов.

Исследуемый участок расположен на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления, поэтому его территория не является сейсмоактивной.

На исследуемом участке с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1. Суглинок твердый, просадочный на всю мощность слоя (εsl>0,01).

Начальное просадочное давление 0,50 кгс/см^2. Тип грунтовых условий по просадочности 1.

ИГЭ-2.Глина твердая-тугопластичная, средненабухающая (ε_{sw}=0,085).

ИГЭ-3. Щебенистый грунт. Коэффициент выветрелости (k_{uw}=0,51) характеризует грунт как слабовыветрелый. Грунт маловлажный, влажность равна 0, 12д.ед., плотность грунта равна 2,32г/см^3. Нормативные значения характеристик грунта см. ниже.

ИГЭ-4. Песчаник, коэффициент выветрелости (k_{ur}=0,97) характеризует грунт как слабовыветрелый. Плотность грунта равна 2,43 г/см^3. По коэффициенту размягчаемости в воде (k_{sof}=0,81) грунт неразмягчаемый.

ИГЭ-5. Гранодиорит, коэффициент выветрелости (k_{ur}=0,92) характеризует грунт как слабовыветрелый. Плотность грунта равна 2,58 г/см^3. По коэффициенту размягчаемости в воде (k_{sof}=0,82) грунт неразмягчаемый. Нормативные значения характеристик грунта м. ниже.

Нормативные значения характеристик грунта ИГЭ-1, ИГЭ-2 и ИГЭ-3

Таблица 1

п/п	**Характеристики**	**ИГЭ-1 суглинок**	**ИГЭ-2 глина**	**ИГЭ-3 щебенистый грунт**
1.	Влажность на границе текучести, д.ед	0,27	0,47	-
2.	Влажность на границе раскатывания, д.ед	0,14	0,21	-
3.	Число пластичности	0,13	0,26	-
4.	Природная влажность, д.ед.	0,12	0,23	-
5.	Коэффициент водонасыщения	0,61	0,86	-
6.	Показатель текучести	<0	0,08	-
7.	Плотность, г/см^3	1,98	1,94	2,32
8.	Плотность водонасыщенного грунта, г/см^3	2,26	2,33	-
9.	Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,77	1,58	-
10.	Плотность частиц грунта, г/см^3	2,71	2,74	-
11.	Пористость, %	34,7	42,3	-
12.	Коэффициент пористости	0,53	0,73	-
13.	Коэффициент фильтрации, м/сут	0,08	0,005	-
14.	Модуль деформации при естественной влажности, кгс/см^2	90	60	-

15.	Модуль деформации при замачивании, кгс/см^2	70	-	-
16.	Угол внутреннего трения при естественной влажности, градус	27	18	-
17.	Угол внутреннего трения при замачивании, градус	23	-	-
18.	Сила сцепления при водонасыщении, кгс/см^2.	0,28	-	-
19.	Сила сцепления при естественной влажности, кгс/см^2.	0,42	0,60	-
20.	Коррозийность по потери массы образца, г	2,8	2,4	-

Нормативные значения характеристик грунта ИГЭ-4 и ИГЭ-5

Таблица 2

№п/п	Характеристики	ИГЭ-4 песчаник	ИГЭ-5 гранодиорит
1.	Плотность грунта, г/см^3	2,40	2,58
2.	Коэффициент выветрелости	0,96	0,93
3.	Предел прочности на одноосное сжатие: в водонасыщенном состоянии; природной влажности, кгс/см^2	345 425	410 500

Коррозийная активность грунтов: к стали по потери массы образца – высокая; к свинцовой оболочке кабеля - низкая и средняя, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая; к бетону нормальной проницаемости на портландцементе степень агрессивного воздействия изменяется от неагрессивной до сильноагрессивной.

Грунтовые воды скважинами, пробуренными до глубины 8,0м на площадке трансформаторной подстанции, не встречены. По трассе электроснабжения уровень грунтовых вод появляется на глубине 3,0-4,0м. Грунты обладают «высокой» коррозийной активностью к стали, к свинцовой оболочке кабеля – низкой и средней, к алюминиевой оболочке кабеля – высокой; к бетону на портландцементе – слабо-сильноагрессивные, локально-неагрессивные.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт для г. Балхаш составляет 0,92см (максимальная глубина составляет при 0,92 %-130см, при 0,98%-152 см).

Максимальная толщина стенки гололеда –15мм; Район по гололеду II; Среднее значение гололедных отложений- 32г/м; Температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98%- 34,5°С; 0,92%- 31°С; Тоже наиболее холодной пятидневки 0,98%- 32,6°С; 0,92%- 27,5°С.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый участок – Карагандинская область, Актогайский район, медное месторождение "Борлы". В административном отношении территория объекта расположена в Актогайском районе Карагандинской области.

Протяженность всей трассы - 10,0 км.

Проектируемый участок ПС - находится на участке одно-цепной ВЛ-35кВ.

Рельеф участка представляет собой равнину без характерных перепадов абсолютные отметки поверхности земли находятся в пределах - 507.10 – 507.50 метров.

На земельном участке для строительства строений и зеленых насаждений нет.

Система высот - балтийская. Система координат - местная.

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:1000, выполненной ТОО "КазИГИЗ" в 2019 году.Все работы выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 1.02-18-2004, СН РК 1.02-02-2008, «Условных знаков для топографических планов масштабов 1:5000 – 1:500», полученные материалы могут быть использованы для разработки рабочего проекта

Для размещения проектируемого оборудования ПС на объекте предусматриваются:

установка силового трансформатора ТМГ 21-2500/035/0,4 У1;

установка блока реклоузера, привода, ТСН;

установка ЗРУ 0,4 кВ;

установка маслосборника;

установка прожекторной мачты;

установка антивандального ограждения по периметру проектируемых сооружений.

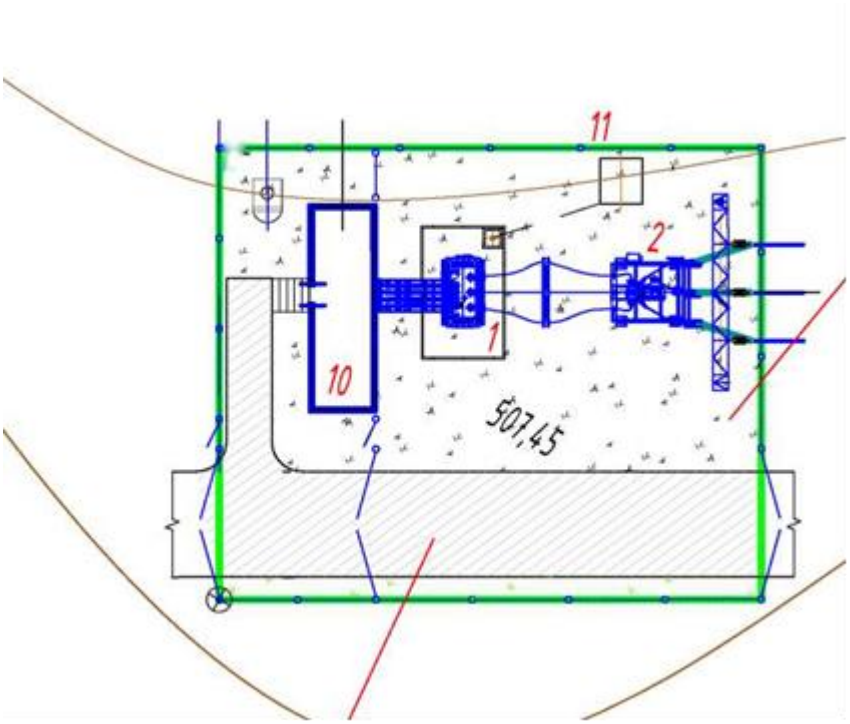

Рисунок 1 Схема генерального плана

Экспликация зданий и сооружений:

1 – Силовой трансформатор ТМГ-21 - 2500/35/0,4-У1.

2 - Блок реклоузера, привод, ТСН,

10 – ЗРУ 0,4 кВ,

11 – Маслосборник V – 2,50 м3.

12 – Прожекторная мачта.

Оборудование и площадки на территории расположены с учётом функционального зонирования, технологических, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

За относительную отметку ±0,000 принята отметка уровня земли, соответствующая абсолютной отметке 507,60 м. генерального плана.

Горизонтальная привязка объекта выполнена от границ участка (координаты даны). Все размеры даны в метрах.

Вертикальная - от ближайшего репера.

Проезд запроектирован для обслуживания ПС с двух сторон, с учётом обеспечения проезда пожарных машин.

Вертикальная планировка участка решается в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности за пределы участка.

Покрытие проездов асфальтобетонное обрамленное бетонным бордюром.

Покрытие площадки – гравийно-песчаная смесь, обрамленная бетонным бордюром.

Свободные от застройки и покрытия территории озеленяются устройством газонов.

Площадка по периметру огорожена антивандальной оградой.

Вход на площадку запроектирован через калитку с юго-западной стороны.

Технические показатели генерального плана ПС приведены в таблице 2.

Таблица 4.Технические показатели генерального плана ПС

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка, согласно Акта землепользования	га	1207,1225
2	Площадь участка в границах проектирования	га	0,0270
3	Площадь застройки	м2	16,46
4	Площадь покрытий	м2	240,00
5	Площадь озеленения	м2	13,54

6.2.2 Архитектурно-строительные решения
Альбом 354-19-АС и Альбом 354-19-ТК.

В представленных альбомах разработаны чертежи разделов АС и ТК строительства ГПП 35/0,4 кВ. Проект строительства одноцепной ВЛ-35 кВ разработан в Альбоме 354-19-ЭВ. ВЛ-35 кВ. Комплексный проект.

Уровень ответственности сооружений II (нормальный) технически и технологически несложный.

Степень огнестойкости IIIА.

На площадке ГПП 35/04 кВ разработаны фундаменты под следующие сооружения заводской готовности:

1. Под силовой трансформатор.
2. Под блок реклоузера.
3. Под блок опорных изоляторов.
4. Под ячейковый портал ПЖС-35Я3.
5. Под прожекторную мачту ПМЖ-16.6.
6. Маслосборник 2,5 м3
7. Маслоотвод.

8. Под шинную опору 0,4 кВ.
9. Под ЗРУ-04 кВ.
10. Под стойки внешнего и внутреннего сетчатого ограждения.

Основанием фундаментов вышеперечисленных конструкций будет служить ИГЭ-4 песчаник слабовыветрелый.

Принятые проектом конструктивные, технические и технологические решения, климатические и геологические условия и условия осуществления строительства позволили применить в сооружениях подстанции сборные железобетонные и металлические унифицированные элементы по номенклатуре энергетического строительства Казахстанских заводов изготовителей.

Все сборные железобетонные и бетонные элементы должны быть выполнены на сульфатостойком цементе.

Конструкции сооружений ГПП решены следующим образом:

приемные порталы ПЖС-35ЯЗ (ячейковые)– железобетонные в виде П-образной конструкции. Стойки порталов устанавливаются в сверленые котлованы глубиной 3,0 м; траверсы, тросостойки, молниеприемники – металлические оцинкованные;

фундамент под трансформатор - из сборных ж/б конструкций, на которых монтируется стальная рама, а затем на раму - трансформатор. Под фундаментами и вокруг фундамента устраивается яма с ограждением, заполненная промытым и просеянным гравием. Под гравием устраивается цементная стяжка с уклоном в сторону маслоуловителя для сбора и последующего сброса масла при аварии трансформатора через маслоотводы в закрытый маслосборник емкостью 2,5 м3; опоры под оборудование металлоконструкции заводской готовности, монтируемые на сборных железобетонных лежнях;

стойка отдельно стоящей прожекторной мачты ПМЖ-16,6 с молниеотводом – круглая железобетонная, а площадка, лестница, тросостойка и молниеприемник - металлические. Стойка устанавливается в сверленный котлован глубиной 3,0 м;

блочно-модульное здание - заводской поставки. Фундамент под модульное здание предусматривается ленточный из сборных железобетонных лежней;

фундаменты под стойки ограждения, расположенные с шагом 3,0 м, монолитные столбчатые сечением 400х400 мм, высотой 1000 мм из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе.

Обратная засыпка пазух котлованов указанных сооружений выполняется местным, не мерзлым грунтом без включения почвенно-растительного слоя, строительного мусора при оптимальной влажности слоями по 200 мм с послойным уплотнением. Вокруг фундаментов и опор под оборудование устраиваются бетонные отмостки по щебеночному основанию. Под фундаментами предусматривается щебеночная подготовка, пропитанная битумом толщиной 100 мм.

Отвод трансформаторного масла при авариях в маслосборник обеспечивается с помощью маслостоков из асбоцементных труб диаметром 200 мм.

Проектом предусмотрено производство бетонных и каменных работ в летнее время. При производстве бетонных и каменных работ в зимнее время следует руководствоваться соответствующими указаниями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других нормативных документов.

Защита строительных конструкций от коррозии

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все железобетонные и бетонные конструкции сборные и монолитные изготавливаются на сульфатостойком цементе.

Комлевая часть железобетонных стоек от основания и до высоты 0,6 м выше уровня земли покрыть мастикой БМЗЭС в два слоя в соответствии с инструкцией по ее применению.

Очищенные бетонные поверхности фундаментов и других элементов сооружений, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза по одному слою грунтовки.

Антикоррозионная защита арматуры в бетонных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Монолитные фундаменты сооружений выполняются по подготовке из утрамбованного щебня толщиной 100 мм.

Все металлические конструкции, изделия и детали после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6485-76 по 1 слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129.

6.2.3 Электротехнические решения

Электротехническая часть проекта разработана на основании заданий на проектирование, заданий смежных разделов, согласно ТУ № 05-1244 от 18 мая 2018 года, выданные АО «Жезказганская распределительная электросетевая компания и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК (ПУЭ РК, СП РК 2.04-104-2012 и др.).

Основные технологические решения

Проектом предусматривается строительство подстанции ГПП 35/0,4 кВ (ГПП) с установкой силового трехфазного трансформатора напряжением 35/0,4 кВ, мощностью 2500 кВ·А, типа ТМГ21 2500/35/0,4 УХЛ1.

В соответствии с типовыми проектными решениями (407-03-456.87) приняты следующие принципиальные схемы распределительных устройств:

35 кВ – схема 35-3Н «Блок (линия трансформатор) с выключателем»;

Открытое устройство (ОРУ) принята сборной типа КТПБ-35-3Н УХЛ1, состоящая из:

ОРУ-35 кВ – открытое распределительное устройство 35 кВ с заводскими оцинкованными металлоконструкциями, с изоляцией не менее – 2,25 см/кВ, с реклоузером Uном. = 35 кВ, Iном. = 1250 А;

ограничители перенапряжения 35 кВ типа ОПН-П-35/40,5/10/550УХЛ1, трехполюсным разъединителем 35кВ с двумя заземляющими ножами типа РГП-СЭЩ-2-35/1000 УХЛ1, Iном. = 1000 А.

БМЗ с РУ-0,4 кВ представляет собой закрытое распределительное устройство наружной установки (ЗРУ) состоящее из панелей ЩО-70 с коридором обслуживания. Блок ЗРУ это смонтированный на жесткой раме металлический корпус, служащий защитной оболочкой, как низковольтного оборудования. Защитная оболочка ЗРУ исполнения УХЛ1 выполнена с теплоизоляцией из негорючего утеплителя, смонтированного между внутренней и наружной металлическими оболочками. Панели ЩО-70 комплектуются автоматическими выключателями типа LS производства компании LSIS.

Ошиновка ОРУ-35 кВ выполнена сталеалюминевым проводом АС 70/11.

Ошиновка 0,4 кВ представляет собой блок шинного моста заводского исполнения, состоящий из медных шин 120х10 мм закрытые металлическим коробом.

Оборудование ОРУ-35 кВ и ЗРУ-0,4 кВ устойчиво к воздействию токов к.з.

Оборудование ОРУ-35 кВ и ЗРУ-0,4 кВ по своим техническим параметрам удовлетворяет нормам МЭК, ГОСТ и климатическим условиям.

Питание собственных нужд предусматривается от силового трансформатора 35/0,4 кВ. Для питания нагрузок собственных нужд на напряжении 380/220В предусматривается установка шкафа собственных нужд (ШСН) выполненного на базе панели ЩО-70.

Защита оборудования ПС от грозовых волн перенапряжения, набегающих с линий, выполняется с помощью ограничителей перенапряжения, присоединенных к выводам силовых трансформаторов со стороны 35 кВ.

Защита оборудования подстанции от прямых ударов молнии осуществляется молниеотводами, установленными на порталах ОРУ-35 кВ и отдельно стоящим молниеотводом.

Нормируемое сопротивление заземляющего устройства (ЗУ), в любое время года, предусматривается не более 10 Ом согласно ПУЭ РК.

Все оборудование ПС присоединяется к проектируемому заземляющему устройству, рассчитанному по допустимому сопротивлению растекания.

Заземляющее устройство (ЗУ) ПС выполняется в виде сетки из круглой стали. Диаметр горизонтальных заземлителей 16 мм, вертикальных – 19 мм. Элементы ЗУ соответствуют условиям термической стойкости и коррозийной устойчивости.

Наружное освещение территории подстанции принято прожекторное.

Прожектора типа ПКН-500 устанавливаются на площадке прожекторной мачты ПМЖ-16,6 на высоте 16,6 м. Количество и мощность прожекторов определено проектом согласно требуемой освещенности 5лк площадки подстанции. Система заземления оборудования освещения TN-C.

Управление наружным освещением ПС принято ручное. Включение и отключение освещения кнопками, установленными в помещении главного щита управления.

Для подключения освещения проектом предусмотрен силовой кабель 0,66 кВ сечением 4х10 мм2 прокладываемый по кабельным каналам и в земле в металлической трубе, на подходах к прожекторным мачтам на глубине 0,7 м для защиты кабеля от грозовых перенапряжений.

Внутреннее освещение ЗРУ-0,4 кВ осуществляется на напряжение ~380/220В.

На ОРУ-35 кВ установленный реклоузер имеет собственный однофазный трансформатор, который поставляется заводом комплектно, для питания собственных нужд и шкафа управления.

На площадке ОРУ-35 кВ предусмотрена установка сварочных щитков.

Также в проекте предусмотрена замена двух трансформаторов тока типа ТФЗМ-35А в существующей ячейке 35 кВ Л92 ПС 16-110 "Свинокомплекс" 110/35/10 кВ.

Распределительный пункт 35 кВ (РП-35 кВ)

На границе раздела (опора №322 ВЛ-35 кВ Л-92) проектом предусматривается установка распределительного пункта 35 кВ (РП-35 кВ), состоящий из: открытого распределительного устройства 35 кВ с заводскими оцинкованными металлоконструкциями, с изоляцией не менее – 2,25 см/кВ, с реклоузером Uном. = 35 кВ, Iном. = 1250 А, ограничители перенапряжения 35 кВ типа ОПН-П-35/40,5/10/550УХЛ1, трехполюсным разъединителем 35 кВ с одним заземляющим ножам типа РГП-СЭЩ-1-35/1000 УХЛ1, Iном. = 1000 А, трансформаторов тока типа ТОЛ-СВЭЛ-35 III М с классом точности 0,5S и коэффициентом трансформации 75/5, трансформатора напряжения однофазный 35 кВ типа 3х3НОЛ-СВЭЛ-35 III УХЛ1 с предохранителями ПКН-001-35 У1

Релейная защита, управление и автоматизация

Автоматизация и управление реклоузером 35 кВ выполняется от микропроцессорного шкафа управления RC_7 входящий в комплектную поставку реклоузера.

Шкаф выполнен в прочном вандалозащищенном корпусе, что обеспечивает его стойкость к внешним воздействиям. RC_7 оснащен исключительно удобной панелью управления с дисплеем на русском языке.

Для повышения вандалозащищенности шкаф оснащен индикатором открывания дверцы с возможностью вывода сигнала на диспетчерский пункт.

RC_7 соединяется с коммутационным модулем посредством соединительного устройства с герметизированным разъемом типа Harting, по которому осуществляется передача управляющих импульсов от шкафа управления на привод коммутационного модуля, а также измерительных сигналов от встроенных измерительных датчиков в микропроцессорный модуль, обеспечивающий обработку данных сигналов для целей защит и автоматики, диагностики режимов сети, а также для передачи информации во внешние системы.

Основные решения по водоснабжению, канализации, отоплению и вентиляции

Обслуживание подстанции предусматривается оперативно-выездными бригадами.

В соответствии с технологическими требованиями на подстанции системы водопровода и канализации не предусматривается.

Для обеспечения питьевого режима в закрытой части подстанции для питьевых целей используется привозная бутилированная вода, доступная потребителю посредством диспенсера.

Сброс масла, атмосферных осадков и воды после пожаротушения из маслоприемников под трансформаторами осуществляется в подземный маслосборник емкостью 2,5 м3.

Опорожнение маслосборника производится периодически передвижными средствами.

Маслоотводы запроектированы из асбестоцементных труб диаметром 200 мм.

Отопление модульного здания ЗРУ-0,4 кВ устанавливается типовое электрическое заводского исполнения.

В помещении ЗРУ выполняется аварийная вытяжная вентиляция заводского исполнения, рассчитанная на пятикратный воздухообмен.

Противопожарные мероприятия и пожарная защита

При компоновке на ПС и РП-35кВ сооружений, в рабочем проекте учтены требования и мероприятия по обеспечению пожарной опасности:

главная схема электрических соединений, схемы собственных нужд, схемы оперативного тока, управления и компоновки оборудования выполнены таким образом, что при возникновении пожара вкабельном хозяйстве или вне его, исключается одновременная потеря резервирующих соединений;

для прохода кабелей через строительные конструкции в последних предусмотрены отрезки асбестоцементных труб. После прокладки кабеля все отверстия должны быть заделаны огнезащитным составом с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций, но не менее 0,75 часа.

В качестве огнезащитного состава может быть использован цементно-песчаный раствор (марка цемента не выше 200 и соотношение цемента и песка 1:10).

В соответствии с ПУЭ РК и СН РК 2.02-11-2002 на ГПП и РП-35кВ предусматривается:

установка реклоузеров 35 кВ, не содержащих масла;

пожарная сигнализация здания ЗРУ предусматривается типовая заводского исполнения;

применение контрольных и силовых кабелей с изоляцией и оболочкой не поддерживающих горение;

Для предотвращения растекания масла и распространения пожара при повреждении трансформаторов выполняется сеть маслоотводов со сбором масла в закрытый маслосборник вместимостью 2,5 м3, рассчитанный на прием полного объема масла от одного трансформатора и расчетного объема воды от пожаротушения.

Маслоотводы выполняются из асбестоцементных труб диаметром 200 мм.

Подстанция оборудуется типовым противопожарным щитом, включающим в себя пенные огнетушители, ящик с песком емкостью 0,5 м3, противопожарный инвентарь (лопаты, багры, лом и т.д.).

Тушение пожара предусматривается аварийными выездными бригадами и местной пожарной командой

Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации

Для обеспечения нормальных условий труда на ОРУ-35 кВ и РП-35кВ предусматривается:

компоновка РУ и трансформатора, обеспечивающая возможность применения при ремонтах и эксплуатационном обслуживании автокранов, инвентарных устройств малой механизации;

рабочее и ремонтное освещение.

Компоновка ОРУ типовая, обеспечивающая безопасное проведение работ и техническое обслуживание оборудования автокранов, гидроподъемников, телескопических вышек, средств малой механизации.

Для исключения ошибочных действий при производстве оперативных переключений в распределительных устройствах на ПС и РП-35кВ предусмотрена электромагнитная блокировка разъединителей и высоковольтных аппаратов.

Безопасность персонала в зоне обслуживания электроустановок и за ее пределами в зоне влияния всей ПС и РП-35кВ от импульсных токов с молниеотводов и разрядников, при работе защиты от замыкания на землю при повреждении изоляции, обеспечивается заземляющим устройством.

Вопросы организации эксплуатации

Эксплуатация подстанции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Ремонтно-эксплуатационное обслуживание проектируемой подстанции предусматривается централизованное, эксплуатационными бригадами АО «ЖезРЭК».

Охранные мероприятия

Охранные мероприятия на ПС и РП-35кВ приняты в следующем объеме:

сооружение ограды по периметру;

наружное освещение;

охранная сигнализация входа в здание ЗРУ.

Вопросы электромагнитной совместимости

В соответствии с «Методическими указаниями по защите вторичных цепей электрических станций от импульсных помех» РД 34.20.116-93 величина электромагнитных помех уменьшается:

подавлением помех в приемнике;

уменьшением электромагнитной связи между источником помех и цепями, подверженными влиянию.

Примененные в проекте приемники – микропроцессорные терминалы РЗА имеют высокий уровень внутренней защиты от электромагнитных помех и прошли испытания в соответствии с требованиями МЭК.

Технические показатели

Напряжения питания	- 35/0,4кВ.
Категория надежности	- III.
Расчетная мощность	- 2,0 мВт.
Подстанция ГПП 2500кВа/35/0,4кВ	- 1 компл.

6.2.4 ВЛ-35кВ. Комплексный проект

Рабочий проект на строительство ВЛ-35 кВ с отпайкой от оп. №322 Л-92 «ПС 16-110 «Свинокомплекс» - ПС 27-35 «Кара-Бота» на ГПП 35/0,4 кВ разработана основании заданий на проектирование, заданий смежных разделов, согласно ТУ № 05-1244 от 18 мая 2018 года, выданные АО «Жезказганская распределительная электросетевая компания и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК (ПУЭ РК и др.).

Проектом предусмотрено строительство одноцепной ВЛ-35 кВ с проводом АС 70/11 и тросом ТК-8,0. Проектируемая ВЛ-35кВ предусмотрена с целью электроснабжения месторождения «Борлы» и берет начало от проектируемого РП-35кВ на границе раздела (опора №322 ВЛ-35кВ Л-92) и следует по вновь выбранной трассе, до места проектируемой ГПП 35/0,4 кВ.

Линейная арматура и изоляция

Проектируемая ВЛ-35 кВ проходит на высоте до 1000 м над уровнем моря. Учитывая условия прохождения трассы согласно РД 34.51.101-90 принята III степень по загрязненности атмосферы.

Линейная арматура предусматривается стандартная. Комплектация изолирующих подвесок проводов произведена из расчета λ=1,9 см/кВ – в III районе по загрязненности атмосферы, согласно отраслевому каталогу на серийно выпускаемое оборудование и изделия «Арматура для воздушных линий электропередачи».

Соединение сталеалюминевых проводов производится:

в шлейфах опор анкерно-углового типа при помощи термитных патронов ПАС-70;

в пролетах – соединительными зажимами СОАС-70-3, монтируемые методом скручивания.

Поддерживающие зажимы для проводов приняты глухие, типа ПГН-2-6 – для провода АС 70/11, натяжные – типа НБ-2-6.

Для защиты ВЛ-35 кВ от грозовых перенапряжений на расстоянии двух километров с двух сторон от каждой подстанции (существующей и проектируемой) в соответствии с ПУЭ РК, подвешивается грозозащитный трос.

В качестве грозозащитного троса принят многопроволочный стальной канат ТК-8,0 ГОСТ 3063-80*.

Допустимое напряжение в тросе ТК-8,0 (проволока АТ) принято в соответствии с ПУЭ, равными – при наибольшей нагрузке и низшей температуре 31,0 даН/мм2, при среднегодовой температуре – 21,6 даН/мм2. Напряжения в тросе выбраны исходя из обеспечения габарита между проводом и тросом, необходимого по условию защиты от грозовых перенапряжений.

Проектом предусматривается изолированная подвеска троса ТК-8,0 к анкерно-угловым опорам с помощью одного стеклянного изолятора типа ПСД70Е.

Подвеска грозозащитного троса на промежуточных опорах осуществляется в глухих зажимах типа ПГН-2-6А, на анкерно-угловых опорах – в натяжных клиновых зажимах типа НКК-1-1Б.

Защита от перенапряжений. Заземляющие устройства

Защита линии от прямых ударов молнии осуществляется подвеской на ВЛ с двух сторон по два километра от ГПП и РП-35кВ одного грозозащитного троса ТК-8,0.

Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления каждой опоры.

Величины сопротивлений заземляющих устройств опор выбраны в зависимости от удельного сопротивления грунта, устройства выполняются протяженными заземлителями из круглой стали диаметром 12 мм.

Опоры ВЛ-35кВ

Строительство ВЛ-35кВ предусмотрено с применением конструкций опор по типовым проектам. В качестве промежуточных одноцепных железобетонных опор приняты типовые опоры ПБ35-3В длиной 16,4 м. Анкерно-угловые опоры приняты также железобетонные, одноцепные с оттяжкой.

Общее количество анкерно-угловых опор - 5 шт., концевых - 1 шт., промежуточных одноцепных железобетонных – 72 шт. Железобетонные стойки опор устанавливаются в сверленые котлованы.

Учитывая сильную агрессивность грунтов к бетону, проектом предусматривается изготовление железобетонных конструкций из бетона на сульфатостойком цементе. Кроме того, фундаментные элементы и комлевая часть железобетонных стоек на высоту до 0,6 м выше уровня земли покрывается гидроизоляцией путем нанесения на поверхность мастики БМЗЭС в два слоя в соответствии с Инструкцией по ее применению.

Антикоррозийная защита стальных конструкций опор, анкеров выполняется оцинковкой горячим способом.

Технические показатели по проектируемой ВЛ-35 кВ

Таблица 5

№№ п/п	Наименование показателей	Значение показателя
1	Протяженность проектируемой ВЛ-35 кВ, км:	8
2	Число проводов в фазе ВЛ-35 кВ и их марка	Один, АС 70/11
3	Расход материалов:	
3.1	Железобетонные опоры, фундаментов, (подножники, ригели, подпятники), м3	157,32
3.2	Металлоконструкции к железобетонным опорам 35 кВ, т	24,342
3.3	Сталь круглая для заземления, т	4,212
3.4	Провод голый АС 70/11, т	7,27
3.5	Грозозащитный трос ТК-8,0, т	1,51
3.6	Изолятор стеклянный ПСД70Е, шт	790

6.2.5 Средства диспетчерского и технологического управления

Автоматизированная системы коммерческого учета электроэнергии:

сбор данных осуществляется с микропроцессорных счетчиков типа Альфа А1805 классов точности 0,5;

на разделительном пункте 35 кВ прибор учета устанавливается в проектируемом шкафу учета;

на ПС 35/0,4 кВ "Борлы" прибор учета устанавливается на вводной ячейке №4, РУ-0,4кВ.

Средства диспетчерского и технологического управления:

Технические решения, рассматриваемые в работе, приняты в соответствии со структурой диспетчерского управления, ПУЭ РК, Электросетевыми правилами, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 18 декабря 2014 г. № 210, а также «Руководящими указаниями по выбору объемов информации, проектированию систем сбора и передачи информации в энергосистемах».

В настоящем проекте предусмотрена организация каналов передачи данных АСКУЭ и голосовые диспетчерские каналы связи.

Организация основного и резервного каналов передачи данных АСКУЭ с Разделительного пункта 35 кВ на ЦДП АО «Жез.РЭК» (г. Жезказган) предусматривается следующим образом:

основной тракт, для передачи телеинформации используется GSM/GPRS канал ресурсы провайдера телекоммуникационных услуг IP VPN. Передача данных осуществляется от встроенного GSM модуль в приборе учета;

резервный тракт, для передачи телеинформации используется GSM/GPRS канал ресурсы провайдера телекоммуникационных услуг IP VPN. Передача данных осуществляется от выносного GSM модуля (Метроника 200/1800).

Организация основного и резервного голосового каналов связи между Гидрометаллургическим заводом по производству катодной меди - ОДС ф.БЭС (г.Балхаш) предусматривается следующим образом:

основной тракт, для передачи диспетчерского голосового канала связи используется GSM/GPRS канал ресурсы провайдера телекоммуникационных услуг IP VPN;

резервный тракт, для передачи диспетчерского голосового канала связи используется GSM/GPRS канал ресурсы провайдера телекоммуникационных услуг IP VPN.

Конечные длины и трассы прокладки силовых, оптических и контрольных кабелей связи уточняются после размещения оборудования.

Для обеспечения нормальной работы аппаратуры и безопасности обслуживающего персонала телекоммуникационные шкафы с оборудованием должны быть заземлены.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан. Требования по обеспечению пожарной безопасности предусмотрены согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

При чрезвычайных ситуациях необходимо руководствоваться общими мероприятиями при возникновении ЧС, разработанными Министерством по ЧС Республики Казахстан.

Площадки строительства оборудуются спасательными, сигнальными, противопожарными и другими средствами безопасности, обеспечивающими безопасность персонала при ведении работ.

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормативными документами, требования которых направлены на обеспечение надежности сетей электроснабжения и предотвращение возникновения аварийных ситуаций.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Рассматриваемый участок строительства расположен в Карагандинской области, Актогайский район, медное месторождение «Борлы».

Ближайший населенный пункт Коныpат расположен на расстоянии порядка 32486 м с юго-восточной стороны.

Расстояние до ближайшего поверхностного водного источника составляет порядка 23207 м с юго-западной стороны. Объект строительства не входит в водоохранную зону.

Категория опасности предприятия

Период строительства

Класс санитарной опасности – не классифицируется, ввиду временности производства строительных работ.

Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК».

Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

Расчет рассеивания загрязняющих веществ не производилось.

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ рассматривается 8 источников эмиссий.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 6 наименования. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – хром, свинец, 2 класса опасности – азота диоксид, марганец и его соединения, фтористый водород, фториды неорганические, плохо растворимые, сероводород, формальдегид, вещества с ОБУВ – уайт-спирит, пыль абразивная, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Обоснованные нормативы эмиссий на период строительства составляют: 0.047422 г/сек, 0.0538146т/пер.стр.

Таблица 6

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2020 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Участок строительства	6006	0	0	0.004678	0.000674	0.004678	0.000674	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)								
Участок строительства	6006	0	0	0.000541	0.000078	0.000541	0.000078	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Участок строительства	6007	0	0	0.000006	0.0000016	0.000006	0.0000016	2020

(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Участок строительства	6008	0	0	0.023601	0.003696	0.023601	0.003696	2020
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Участок строительства	6008	0	0	0.00906	0.001074	0.00906	0.001074	2020
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Участок строительства	6001	0	0	0.000096	0.000012	0.000096	0.000012	2020
	6002	0	0	0.002304	0.028865	0.002304	0.028865	2020
	6003	0	0	0.004	0.000122	0.004	0.000122	2020
	6004	0	0	0.001536	0.019243	0.001536	0.019243	2020
	6005	0	0	0.0016	0.000049	0.0016	0.000049	2020
Итого по неорганизованным источникам		0	0	0.047422	0.0538146	0.047422	0.0538146	
Всего по предприятию:		**0**	**0**	**0.047422**	**0.0538146**	**0.047422**	**0.0538146**	

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводиться не будет.

Поверхностные и подземные воды

Участок строительных работ находится за границами водоохранных полос и зон поверхностных водоемов.

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения площадки строительства и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится.

Водопотребление и водоотведение

Период строительство

Хоз-бытовые нужды. Согласно Рабочему проекту питьевая вода для персонала – привозная, бутилированная вода.

Расчет водопотребления воды для хоз-бытовых целей в период строительства произведен исходя из норм потребления воды согласно СП РК 4.01-101-2012.

Для нужд, работающих на площадке строительства планируется установка биотуалетов, которые после завершения работ удаляются с места работ. Опорожнение емкости биотуалетов будет производиться ассенизаторской машиной на основании договора.

Земельные ресурсы

Возможное влияния или загрязнение почв отсутствует. При производстве строительно-монтажных работ возможно образование следующих видов отходов: твердые бытовые отходы, тара из-под ЛКМ, огарки сварочных электродов.

Образующиеся строительные отходы будут храниться в специально отведенном месте на территории стройплощадки.

В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть оценено, как незначительное и точечное, кратковременное.

Таблица 7

Общее количество отходов, образуемых за весь период строительных работ составят 0,33924тонн.

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	0,33924	-	0,33924
вт.ч. отходов производства	0,00124	-	0,00124
отходов потребления	0,338	-	0,338
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0,00054	-	0,00054
Зеленый уровень опасности			
Коммунальные (твердые бытовые) отходы	0,338	-	0,338
Огарки сварочных электродов	0,0007		0,0007

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, транспортировке и дальнейшей утилизации отходов, воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

Растительный и животный мир.

Воздействия на растительный покров в процессе ведения строительных работ не ожидается, сноса зеленых насаждений не планируется.

В зоне влияния объекта видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, нет. Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире не ожидается. Запланированные работы не окажут влияния на представителей животного мира, так как участок ведения работ расположен на освоенной территории.

Экологические риски

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении работ- значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается. При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Заключение

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 года № 204-п с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года №

253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

Выдано Акиматом Карагандинской области «Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» за KZ19VDD00144372 от 25 мая 2020г. разрешение на эмиссию в окружающую среду.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рассмотрение проекта «Строительство одноцепной ВЛ-35кВ и ГПП 2500кВА/35/0,4кВ для электроснабжения гидрометаллургического завода по производству катодной меди. Расположенного по адресу: Карагандинская область, Актогайский район, медное месторождение «Борлы» и проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы не требуется, в виду отсутствия санитарных требований к сетям электроснабжения.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. от 05.03.2016), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность во временных зданиях и сооружениях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I и составляет 3,0 месяца с учетом максимального совмещения строительно-монтажных работ.

Начало строительства планируется в июне 2020 года согласно письму ТОО «IRKAZ METAL CORPORATION» от 20 мая 2020 года, № 13 К.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 3,0 месяца;

распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2020 год – 100%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика ТОО «IRKAZ METAL CORPORATION» от 16 апреля 2020 года № 8К/2020.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ», в рабочий проект «Строительство одноцепной ВЛ-35кВ и ГПП 2500кВА/35/0,4кВ для электроснабжения гидрометаллургического завода по производству катодной меди. Расположенного по адресу: Карагандинская область, Актогайский район, медное месторождение «Борлы» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Откорректирован ГИПовский штамп.
2. Откорректированы технико-экономические показатели.
3. Увеличен масштаб.
4. Откорректирована графическая часть.
5. Выполнены вертикальные планировки. Нанесены опорные точки углов ограды, показаны уклоны.
6. Выполнен план земляных масс, используя грунт из-под фундамента в границах участка.

Архитектурно строительные решения.

7. Обоснованы принятые марки сталей металлических конструкций в соответствии с зимней температурой.
8. В штампах чертежей в третьей графе вместо «Архитектурно-строительные решения» вставлено «Подстанция ГП 2500 кВА/35/0,4 кВ»

АС-2.1

9. Номер листа заменен.
10. В перечне чертежей откорректированы номера листов.
11. В записи ГИПа после «норм и правил» вписано «РК».
12. В общих указаниях выполнен раздел «Природно-климатические условия».
13. В общих указаниях дано краткое описание объекта строительства и принятые конструктивные решения.

АС-2.2

14. Номер листа откорректирован.

АС-3

15. Откорректированы наименование листа и наименование спецификации.

АС-4

16. Указано, что является основанием фундаментов трансформатор.
17. Обоснована принятая конструкцию фундаментов, глубина заложения фундаментов.
18. Сеч 3-3. Приямок выполнен монолитным.

АС-5.

19. Приложен типовой проект №3.407.1-137.
20. Указано, что является основанием фундаментов портала.

Прилагаемые документы:

21. Откорректированы штампы привязки.

Альбом 354-19-ТК

Технологические коммуникации

22. В штампах в третьей графе вместо «Технологические коммуникации» вставлено «Подстанция ГП 2500 кВА/35/0,4 кВ»

23. Откорректированы номера листов альбома.

ТК-2

24. В записи ГИПа после «нормами и правилами» вписано «РК».
25. В общих указаниях выполнен раздел «Природно-климатические условия».
26. В общих указаниях дано краткое описание объекта строительства и принятые решения.

ТК-4

27. Указано, что является основанием фундамента маслосборника.
28. Откорректирована графика чертежа.

ЭП Электротехнические решения

29. Лист ЭП-2. Выполнены согласования со смежными разделами. В ведомости прилагаемых документов и в ведомости основных комплектов рабочих чертежей откорректированы обозначения документа.

ЭВ. ВЛ-35кВ. Комплексный проект;

30. Общие. Представлен акт на землю для строительства гидрометаллургического завода и письмо, что ГПП2500кВа/35/0,4кВ предусматривается на территории завода.
31. Общие. Представлены расчет реактивной мощности трансформатора и расчет уставки РЗА.
32. Лист ЭВ-2. Выполнены согласования со смежными разделами. В ведомости прилагаемых документов откорректированы обозначения документа для спецификации и опросного листа.
33. Лист ЭВ-3. В общих указаниях, в исходных данных указаны технические условия на электроснабжения.
34. Исключен из проекта лист «Продольный профиль пересечений №2, №3…, Лист ЭВ-2 -?».

СДТУ

35. Выполнены согласования со смежными разделами.
36. Лист СДТУ-7. Откорректированы «Условные обозначения» - кабели.

Оценка воздействия на окружающую среду

37. Дано описание размещение объекта строительства по отношению к окружающей территории по сторонам света.
38. Актуализировано сроки строительства в соответствии с письмом о начале строительства Заказчика.
39. В таблице нормативов выбросов откорректированы сроки строительства.
40. Заявление об экологических последствиях сформировано в едином документе вместе с обоснованными расчетами выбросов, расчетами объема образованияотходов.
41. Заявление об экологических последствиях утверждено Заказчиком строительства.
42. Исходные данные, принятые объемы материалов для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту РП утверждено заказчиком намечаемых строительных работ.
43. В Заявке на эмиссию для получения разрешения актуализированы сроки строительства согласно расчетов продолжительности строительства и письма о начале строительства.

Организация строительства

44. Откорректирован расчет продолжительности строительства с учетом максимального совмещения работ, представлен расчет задела по годам строительства.
45. Включены в раздел ПОС ведомость потребности в основных строительных материалах и оборудовании и расчет потребности в рабочих кадрах.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с приказом МНЭ РК № 165 от 28 февраля 2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (с изменениями от 25 июля 2019 года по приказу № 546), разработчиком проекта установлен - II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически и технологически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование,

исходными данными, техническими условиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Принятые проектные решения с учётом внесения изменений и рекомендаций по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарно-эпидемиологической, экологической, пожарной и сейсмической безопасности, охране труда.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

Основные технические показатели по-рабочему проекту

Подстанция ГПП 2500кВа/35/0,4кВ	- 1 комплект.
Протяженность трассы ВЛ-35кВ	- 8,0 км
Нормативная продолжительность строительства	- 3,0 месяца.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство одноцепной ВЛ-35кВ и ГПП 2500кВА/35/0,4кВ для электроснабжения гидрометаллургического завода по производству катодной меди. Расположенного по адресу: Карагандинская область, Актогайский район, медное месторождение «Борлы», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными техническими показателями:

Подстанция ГПП 2500кВа/35/0,4кВ	- 1 комплект.
Протяженность трассы ВЛ-35кВ	- 8,0 км
Нормативная продолжительность строительства	- 3,0 месяца.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных Заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «IRKAZ METAL CORPORATION» в соответствии с условиями договора от 22 апреля 2020 года № 21/20.

8.3 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.4 Заказчику при строительстве рекомендуется максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Катодты мыс өндіруге арналған гидрометаллургиялық зауытты электрмен жабдықтау үшін бір тізбекті 35кВ-ӘЖ және ГПП 2500кВА/35/0,4кВ құрылысы. Орналасқан мекен жайы: Қарағанды облысы, Ақтоғай ауданы, «Борлы» мыс кен орны» жұмыс жобасы Қазақстан

Республикасында қолданылатын мемлекеттік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

ГПП 2500кВа/35/0,4кВ қосалқы станциясы	- 1 жиынтық.
35кВ-ӘЖ трассасының ұзындығы	- 8,0 шақырым.
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 3,0 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) есепке алумен орындалды, опардың дұрыстығына 2020 жылғы 22 сәуірдегі № 21/20 шарттың талаптарына сәйкес «IRKAZ METAL CORPORATION» ЖШС кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.4 Тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрылымдарын барынша пайдалансын.

Директор – Курманалина Г.Б.
Жетекші сарапшы – Тағыбек Ұ.Б.
Сарапшы – Крутов А.А.
Сарапшы - Ким С.Н.
Сарапшы – Тағыбек Ұ.Б.
Сарапшы –Ескожиева А.Б.
Сарапшы – Дудкина Н.Н.
Сарапшы – Отарбаева Б.Ш.

Курманалина Г.Б.

Директор

Крутов А.А.

Эксперт

Ким С.Н.

Эксперт

Отарбаева Б.Ш.

Эксперт

Дудкина Н.Н.

Эксперт

Ескожиева А.Б.

Эксперт

Тағыбек Ұ.Б.

Эксперт

Сейтимбетова А.С.

Специалист

Номер: KZ19VDD00144372

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "IRKAZ METAL CORPORATION" (ИРКАЗ МЕТАЛ КОРПОРАЙШН)
Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом № 7

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 161140009596

Наименование производственного объекта: Строительство одноцепной ВЛ-35кВ и ГПП 2500кВА/35/0,4кВ для электроснабжения гидрометаллургического завода по производству катодной меди. Расположенного по адресу: Карагандинская область, Актогайский район, медное месторождение "Борлы"

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Актогайский район Борлы

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления — Тазабеков Асет Нурмуханович

(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 25.05.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0.047422	0.0538146
Строительство одноцепной ВЛ-35кВ и ГПП 2500кВА/35/0,4кВ для электроснабжения гидрометаллургического завода по производству катодной меди. Расположенного по адресу: Карагандинская область, Актогайский район, медное месторождение "Борлы"	0.047422	0.0538146
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0.009536	0.048291
Уайт-спирит	0.00906	0.001074
Углерод оксид	0.000006	0.0000016
Диметилбензол (смесь о-,м-, пизомеров)	0.023601	0.003696
Железо (II, III) оксиды	0.004678	0.000674
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.000541	0.000078
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные настоящим разрешением
- Предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Выполнять мероприятия по соблюдению экологических требований на территории, прилегающей к производственному объекту
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан
- Проводить инструментальные замеры по выбросам в атмосферу, согласно графику, при наличии