«Жамбыл облысы, Т. Рысқұлов ауданындағы «Golden Compass Capital» АҚ тау-кен металлургия өндірісін электрмен жабдықтау» (35 кВ электрмен жабдықтау желілері)

жұмыс жобасы бойынша

28.08.2020 ж. № КСА-0023/20

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Golden Compass Capital»АҚ,
Алматы қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский Институт Технического Развития» ЖШС,
Алматы қ.

Комплект Сервис Астана

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы, Т. Рысқұлов ауданындағы «Golden Compass Capital» (35 кВ электрмен жабдықтау желілері) АҚ тау-кен металлургия өндірісін электрмен жабдықтау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытынды «Комплект Сервис Астана» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Комплект Сервис Астана» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Комплект Сервис Астана

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ КСА-0023/20 от 28.08.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Электроснабжение горно-металлургического производства АО «Golden Compass Capital» в Т.Рыскуловском районе Жамбылской области» (сети электроснабжения 35 кВ)

ЗАКАЗЧИК:
АО «Golden Compass Capital»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Институт Технического Развития»,
г. Алматы

Комплект Сервис Астана

город Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по по рабочему проекту **«Электроснабжение горно-металлургического производства АО «Golden Compass Capital» в Т.Рыскуловском районе Жамбылской области» (сети электроснабжения 35 кВ)** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Комплект Сервис Астана».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Комплект Сервис Астана».

Комплект Сервис Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Электроснабжение горно-металлургического производства АО «Golden Compass Capital» в Т.Рыскуловском районе Жамбылской области» (сети электроснабжения 35 кВ).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № КСА-0027 от 01 июля 2020 года на проведение КВЭ между ТОО «Комплект Сервис Астана» и АО «Golden Compass Capital».

Ранее выдано: ТОО «Комплект Сервис Астана» комплексная вневедомственная экспертиза проектов - заключение №КСА-0019/20 от 29 апреля 2020 года ТЭО «Электроснабжение горно-металлургического производства АО «Golden Compass Capital» в Т.Рыскуловском районе Жамбылской области».

2. ЗАКАЗЧИК: Акционерное общество «Golden Compass Capital».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский Институт Технического Развития» (государственная лицензия на проектную деятельность № 16003066 от 16 февраля 2016 года, приложение к государственной лицензии №001 от 16 февраля 2016 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области», I категория), г.Талдыкорган.

ГИП – Дутов С.С. (приказ от 20 августа 2019года №21-д).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства, с возможностью привлечения государственных инвестиций в рамках Государственной программы поддержки и развития бизнеса «Дорожная карта бизнеса-2025», письмо ТОО «Golden Compass Capital» №90 от 26 июня 2020 года.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 20 августа 2019 года, утвержденное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №KZ27VUA00204069 от 27 марта 2020 года, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства района имени Турара Рыскулова»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), площадью 11,3 га, делимый, кадастровый номер 06-091-076-020, целевое назначение –для строительства и обслуживания производственной базы, местоположение – Жамбылская область район Т.Рыскулова Корагатинский с/о из земель к/х Тазабекова М. На территории 33 «Шилик», изготовленный Жамбылским филиалом Т.Рыскуловского отделения, №412271 от 26 ноября 2013 года (запись в книге № 363);

инженерно-геологические изыскания, выполненный в г.Алматы 2020 год ТОО «Казахский институт технического развития» (государственная лицензия на изыскательские работы МКЛ № 00457 от 06 января 2006 года, приложение к государственной лицензии от 18 июня 2012 года, выданные Агентство РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной

Комплект Сервис Астана

лицензии МКЛ № 00457 от 18 июня 2012 года, приложение к государственной лицензии от 18 июня 2012 года, выданные Агентство РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный в г.Алматы 2019 год ТОО «Нурлы Кала 2030» (государственная лицензия на изыскательские работы № 16003073 от 16 февраля 2016 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области. Приложение к государственной лицензии от 16 февраля 2016 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области)

Письма:

письмо заказчика №90 от 26 июня 2020 года об источнике финансирования;

письмо главному инженеру ТОО «Казахский институт технического развития» №127 от 10 августа 2020 года о сроках начала строительства.

Технические условия:

КГП «Құлан-энерго жылу» на электроснабжение №235 от 20 ноября 2018 года (сроком на 2 года);

письмо ТОО «Жамбылские электрические сети» № 272/27 от 18 февраля 2019 года, касательно согласования технических условий;

Письмо Жамбылского филиала РГП на ПХВ «КАЗВОДХОЗ» №18-17-25-369-04 от 03 февраля 2020 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Акимат Мангистауской области управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области - разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории, выданное от 27 августа 2020 года № KZ12VDD00149445.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

1. 141/GCC/19 -ПП	Паспорт проекта
2. 141/GCC/19 -ПЗ	Пояснительная записка
3. 141/GCC/19 -ПОС	Проект организации строительства
4. 141/GCC/19 -ГП1	Генеральный план. КТП-35кВ
5. 141/GCC/19 -ГП2	Генеральный план. Реконструкция ОРУ-35 кВ
6. 141/GCC/19 -ЭВ1	ВЛ-35 кВ «Каракыстак-Коккия»
7. 141/GCC/19-ЭВ2	ВЛ-35 кВ №25. Реконструкция
8. 141/GCC/19-ЭВ3	ВЛ-35 кВ №67. Реконструкция
9. 141/GCC/19-ЭП1	КТП 35/0,4 кВ. Электротехнические решения
10.141/GCC/19-ЭП2	Реконструкция ОРУ-35 кВ. Электротехнические решения.
11. 141/GCC/19-АС1	ОРУ-35 кВ. Архитектурно-строительные решения
12. 141/GCC/19-АС2	КТП. Архитектурно-строительные решения

Эксперт Сервис Астана

13. 141/GCC/19-РЗА ОРУ-35 кВ «ГЭС Каракыстак». Релейная защита
14. 141/GCC/19-ОВОС Оценка воздействия на окружающую среду
15. 141/GCC/19-ССР Сметная документация

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью и задачами рабочего проекта является необходимость строительства ЛЭП-35 кВ и электрической подстанции 35/0,4 кВ, предназначенных для электроснабжения горно-металлургического производства АО «Golden Compass Capital» в Т.Рыскуловском районе Жамбылской области

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Территория расположена в предгорной равнине Киргизского хребта. Рельеф неровный, холмистый.

Климатическая характеристика района работ приводится по результатам наблюдений метеостанции г. Тараз. Климат резко континентальный, с большими колебаниями годовых и суточных темпратур воздуха.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IV-Г;
нормативный вес снегового покрова	- 70 кгс/м2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кгс/м2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017):	
обеспеченностью 0,98	- минус 27,4°С;
обеспеченностью 0,92	- минус 21,1°С;
Расчетная глубина проникновения в грунт нулевой изотермы:	
для суглинка	- 1,23 м;
песков средних, крупных и гравелистых	- 1,29 м;
крупнообломочных	- 1,57 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Казахский институт технического развития» в 2020 году площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

В геологическом строении участок принимают участие аллювиально-пролювиальные четвертичные отложения.

По геолого – литологическом отношении в пределах проектируемых сооружений выделено два инженерно - геологических элемента:

Комплект Сервис Астана

ИГЭ – 1 - щебенистый грунт с песчаным заполнителем до 25%, с вкл. гравия, гальки 15-20 %. Мощность слоя 1,5 м. Расчетные характеристики грунтов по деформации cII=38кПа, □II=48°, □II=1,96 г/см3, R0=600 кПа.

ИГЭ – 2 - песчаник светло-бурый, сильновыветрелый, трещиноватый до щебня отдельных плит. Мощность слоя 1,5 м. Расчетные характеристики грунтов по деформации R0=600 кПа.

Подземные воды в период изысканий до глубины пройденных выработок не вскрыты.

Грунты согласно СНиП РК 2.01-19- 2004, табл.4 по содержанию водорастворимых сульфатов (1150-1490 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются среднеагрессивными. По содержанию водорастворимых хлоридов грунты слабоагрессивные для железобетонных конструкций.

Грунты согласно СН РК 2.01-01-2013по содержанию водорастворимых сульфатов (S04=790-1060 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются среднеагрессивными. Грунты по содержанию водорастворимых хлоридов (410-592 мг/кг) являются слабоагрессивными для железобетонных конструкций.

Сейсмичность района – 8 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006).

Сейсмичность площадки под строительство – 8 баллов (табл. 4.1 СНиП РК 2.03-30-2006), при II (второй) категории грунтов по сейсмическим свойствам.

6.2 Проектные решения

Проектом предусмотрено строительство ЛЭП-35 кВ, строительство комплектной трансформаторной подстанции 35/0,4 кВ и реконструкция ОРУ-35 кВ электрической станции которая является источником электроснабжения, для обеспечения непрерывного электроснабжения горно-металлургического производства АО «Golden Compass Capital» в Т.Рыскуловском районе Жамбылской области

6.2.1 Генеральный план

Реконструкция ОРУ-35 кВ

Генеральный план участка разработан согласно согласно задания на проектирование, чертежей электротехнической части проекта, на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Нурлы Кала 2030» в 2019 году.

Система высот - Балтийская.

Система координат - условная.

Высотная привязка принята от ближайшего пункта полигонометрии.

Горизонтальная привязка дана от границ проектируемого участка.

Площадка ПС расположена в Т.Рыскуловском районе Жамбылской области» на территории горно-металлургического производства АО «GoldenCompassCapital».

На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «НС ГеоСтрой Проект» в 2019г, площадка ПС сложена следующими грунтами: Слой 1 - щебенистый грунт с песчаным заполнителем до 25% с включением гравия, гальки

Комплект Сервис Астана

15...205%. Мощность слоя 2,5м. Слой 2 - песчаник сильновыветрелый, трещиноватый до щебня отдельными глыбами. Мощность слоя 1,5м. Степень агрессивности грунтов по содержанию сульфатов и хлоридов, по отношению к железобетонным конструкциям, для бетонов на портландцементе W4 от среднеагрессивной до слабоагрессивной.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали - высокая. Нормативная глубина промерзания грунтов - 0,6м.

Грунтовые воды отсутствуют. 1.

Разбивку вновь проектируемых сооружений вести от осей существующих ячеек/порталов ОРУ 35кВ.

В связи с тем, что расширение подстанции выполняется на существующей спланированной территории, вертикальная планировка ОРУ 35кВ не предусматривается, а выполняется микропланировка в местах размещения вновь устанавливаемого оборудования. Для закрепления грунтов в пределах ОРУ территория отсыпается щебнем 0,10м.

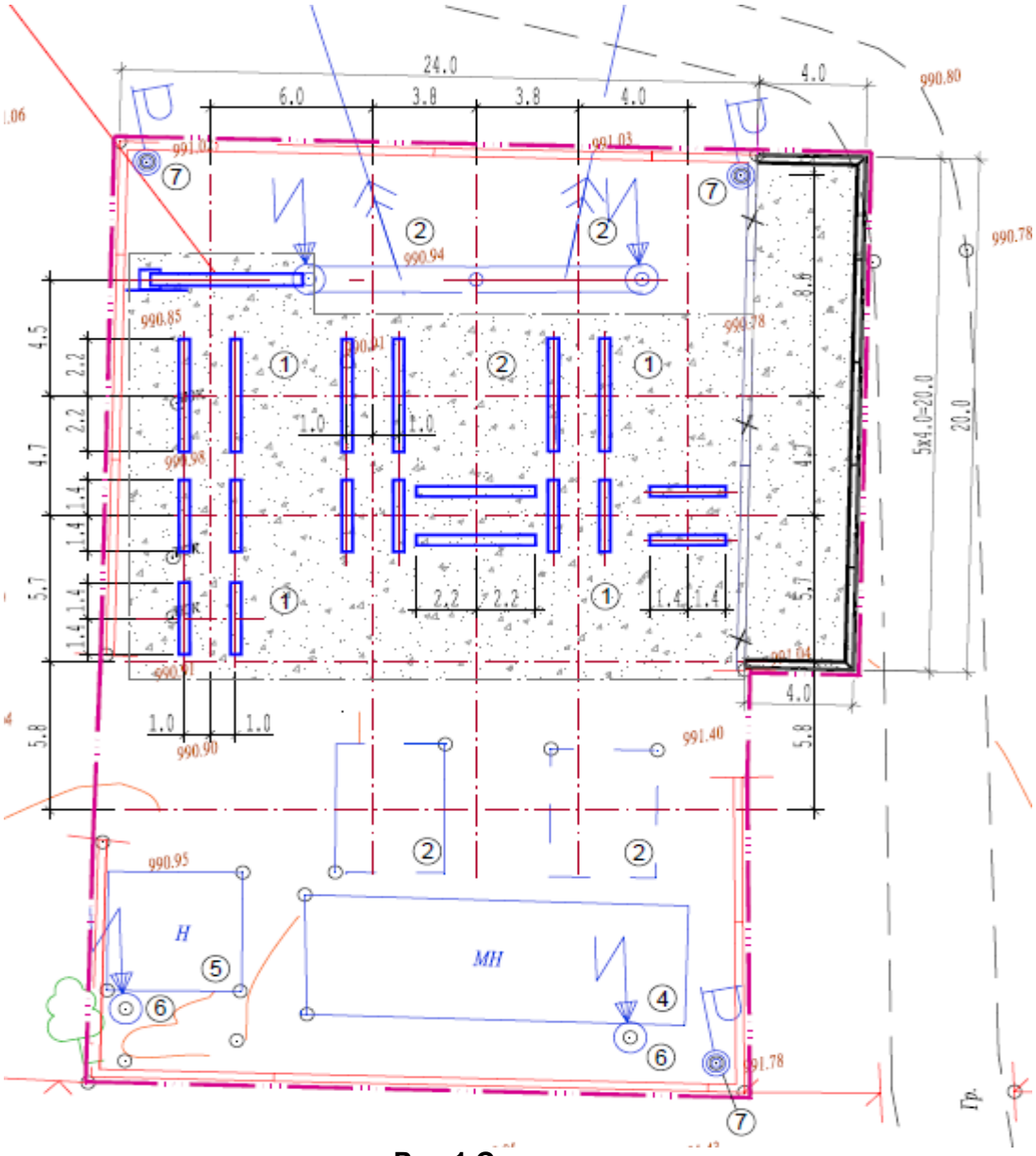

Рис.1 Схема генплана

Экспликация зданий и сооружений

1. вновь устанавливаемое оборудование ОРУ-35кВ;
2. сущ. оборудование ОРУ-35кВ;
3. трансформаторы;
4. ЗРУ-10кВ;
5. КПП;

6. молниеотвод;
7. мачта освещения;

На отведенном для проектирования участке размещены следующие здания и сооружения:

Существующие – сущ. оборудование ОРУ-35кВ, трансформаторы (2 шт.), ЗРУ-10кВ, КПП, Молниеотвод (2 шт.), Мачта освещения (3 шт.).

Проектируемые – вновь устанавливаемое оборудование ОРУ-35кВ.

Таблица 1

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Единица измерения	В границах отведенного участка
1	Площадь участка в границах проектирования	га	943,4
2	Площадь застройки	кв.м	342,5
3	Отсыпка гравийно-песчаное покрытие периметра	кв.м	422,5
4	Протяженность ограждения периметра	м	28,0

Строительство КТП-35 кВ

Площадка КТП 35кВ расположена в Т.Рыскуловском районе Жамбылской области на территории горно-металлургического производства АО «GoldenCompassCapital».

На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «НС ГеоСтрой Проект» в 2019г, основанием фундаментов служит: песчаник сильновыветрелый, трещиноватый до щебня отдельными глыбами. Мощность слоя 1,5м. Степень агрессивности грунтов по содержанию сульфатов и хлоридов, по отношению к железобетонным конструкциям, для бетонов на портландцементе W4 от среднеагрессивной до слабоагрессивной.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали - высокая. Нормативная глубина промерзания грунтов - 0,6м.

Отсыпку площадки КТП должна производиться не набухающим, незасоленным, не просадочным грунтом без строительного мусора, с послойным уплотнением до плотности Ку=0,95, в полном соответствии со СН РК 5.01-01-2013 («Земляные сооружения, основания и фундаменты»).

Комплект Сервис Астана

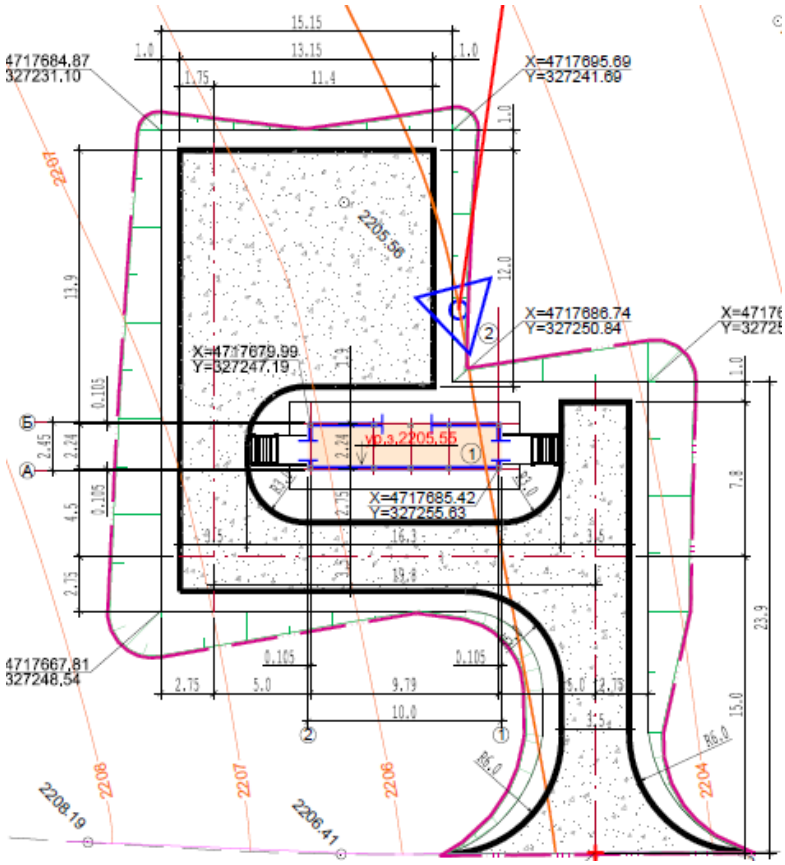

Рис.2. Схема генплана

Экспликация зданий и сооружений

1. КТП 35кВ
2. концевая опора ВЛ-35кВ

На отведенном для проектирования участке размещены следующие здания и сооружения:

КТП-35кВ, концевая опора ВЛ-35кВ, площадка по КТП.

Таблица 2

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Единица измерения	В границах отведенного участка
1	Площадь участка КТП-35кВ в границах проектирования	га	727,0
2	Площадь застройки	кв.м	24,5
3	Площадь покрытий проездов	кв.м	357,7

Проект Сервис Астана

6.2.1 Инженерное обеспечение, сети и системы:
Электротехнический раздел

Рабочий проект строительства объекта «Электроснабжение горно-металлургического производства АО «Golden Compass Capital» в Т.Рыскуловском районе Жамбылской области (сети электроснабжения 35 кВ)» выполнен на основании:

- технического задания на выполнение работ по проектированию, выданного АО «Golden Compass Capital» от 20.08.2019 г.;
- технических условий №235 от 20.11.18 г. На электроснабжение АО «Golden Compass Capital» на месторождении «Коккия» Т.Рыскуловского района, выданных ГКП на ПХВ «Кулан-Энерго Жылу»;
- дополнений к техническим условиям №235, выданным ГКП на ПХВ «Кулан-Энерго Жылу» от 20.11.18 г., за №272/27 от 18.02.2019 г., выданных ТОО «Жамбылские электрические сети».

Принятые в рабочем проекте технические решения соответствуют действующим нормативно-техническим требованиям Республики Казахстан в области проектирования и строительства энергетических объектов.

Характеристика объекта строительства

Строительство электрических сетей напряжением 35 кВ предусмотрено для электроснабжения горно-металлургического производства АО «Golden Compass Capital» в Т.Рыскуловском районе Жамбылской области. Основные показатели проектируемого объекта представлены в таблице:

Таблица 3

№	Наименование	Ед. изм.	Коли-чество
1	Категория надёжности электроснабжения	-	III
2	Разрешённая к использованию электрическая мощность (согласно ТУ)	кВт	3000
3	Расчётная максимальная электрическая нагрузка: На период запуска производства (2020 год) Перспективная (2045 год)	 кВт кВт	 1078,71 2367,05
4	Напряжение в точке присоединения	кВт	35

Для электроснабжения горно-металлургического производства АО «Golden Compass Capital» в Т.Рыскуловском районе Жамбылской области, в соответствии с требованиями технических условий, проектом строительства сетей электроснабжения напряжением 35 кВ предусматривается следующее:

Комплект Сервис Астана

1. Реконструкция ОРУ-35 кВ ПС 35/10 кВ «Каракыстакская ГЭС» со строительством новой линейной и секционной ячейки 35 кВ и приведением схемы ОРУ-35 кВ к типовой схеме №35-9;

2. Строительство на объекте комплектной трансформаторной подстанции напряжением 35/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 2500 кВА;

3. Строительство воздушной линии напряжением 35 кВ от существующей ПС 35/10 кВ «Каракыстакская ГЭС» до проектируемой КТПУ-35/0,4 кВ протяжённостью 32,717 км;

4. Замена существующего провода АС70/11 на провод марки АС95/16 на ВЛ-35 кВ Л-25 с отпайкой на ПС 35/10 кВ «Каракыстакская ГЭС» общей протяжённостью 32,5 км;

5. Замена существующего провода АС70/11 на провод марки АС95/16 на ВЛ-35 кВ Л-67 протяжённостью 4,2 км.

Реконструкция ОРУ-35 кВ ПС 35/10 кВ «Каракыстакская ГЭС»

Основные решения по силовому оборудованию

В соответствии с заданием выполнение проектных работ «Электроснабжение горно-металлургического производства АО «Golden Compass Capital» в Т.Рыскуловском районе Жамбылской области (сети электроснабжения 35 кВ)», а также с учётом требований технических условий, проектом реконструкции ОРУ-35 кВ существующей ПС 35/10 кВ «Каракыстакская ГЭС» приняты следующие технические решения:

- изменение схемы ОРУ 35 кВ и приведение её к типовой схеме №35-9, в том числе установка секционного выключателя 35 кВ;
- установка выключателей 35 кВ в существующих ячейках ВЛ-35 кВ Л-25 и Л-65;
- установка новой линейной ячейки 35 кВ для подключения проектируемой ВЛ-35 кВ на подстанцию «Коккия».

Устанавливаемое оборудование принято по типу существующего. Реконструкция выполняется в пределах существующей территории подстанции.

Блоки КТПБ ОРУ 35 кВ состоят из вакуумного выключателя, разъединителей серии РГ 35 кВ, элементов жесткой ошиновки с применением полимерных изоляторов типа ОСК–5–35 и опорных металлоконструкций.

Сборные шины и межячейковые связи выполнены на базе жёсткой ошиновки. Оборудование соединяется между собой жёсткими или гибкими соединениями в зависимости от компоновки. Узлы крепления жёстких соединений обеспечивают компенсацию температурных изменений длины шин.

Опорные металлоконструкции блоков КТПБ ОРУ изготовлены для установки на фундаменты лежневого типа.

Проектом предусматривается установка блоков производства АО «Alageum Electric». Перечень основных конструкций и оборудования для реконструкции, существующей ПС 35/10 кВ «Каракыстакская ГЭС» представлен в таблице:

Таблица 4

№	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Коли-чество	Примечание
1	Блок линии 35 кВ	Б35-15/К-А-УХЛ1	компл.	3	Два блока -

Комплект Сервис Астана

					поставка без разъединителей
2	Блок секционного выключателя 35 кВ	Б35-12/К-А-УХЛ1	компл.	1	Поставка без разъединителей
3	Блок трансформатора напряжения 35 кВ	Б35-6/К-А-УХЛ1	компл.	2	Поставка без ТН

Релейная защита и автоматика

Для управления устанавливаемыми в ОРУ-35 кВ силовыми выключателями проектом предусматривается монтаж шкафов защит и управления в количестве 4 шт, в том числе: 3 шкафа защит и управления линий 35 кВ, 1 шкаф защит и управления секционного выключателя. Проектируемые шкафы устанавливаются в помещении ОПУ.

Управление и автоматика выключателями 35 кВ реализуется при помощи микропроцессорных блоков, устанавливаемых в шкафах управления. Питание терминалов РЗА осуществляется от системы оперативного постоянного тока.

Функции, реализуемые терминалами защиты и управления на линейных выключателях 35 кВ:

- максимальная токовая защита, имеет две ступени по току срабатывания, действующая при междуфазных к.з. в защищаемой зоне;
- измерения аналоговых величин токов, активной, реактивной и полной мощности выключателя, напряжений и частоты системы шин 35 кВ, с отображением на дисплее устройства и дистанционной передачей данных;
- автоматическое повторное включение выключателя 35 кВ;
- защита от повышения напряжения обратной последовательности;
- измерение напряжения в трех фазах 35 кВ ВЛ;
- указание места повреждения линии, определение первичного сопротивления (Ом) и расстояния (км; %) до места КЗ с отображением на дисплее устройства и дистанционной передачей данных;
- регистрация аварийных событий с отображением на дисплее устройства и дистанционной передачей данных;
- измерение фазных токов; тока нулевой последовательности выключателя;
- измерение фазных напряжений; напряжения нулевой последовательности;
- регистрация внутренних событий устройства;
- дистанционное управление, мониторинг и блокирование ошибочных операций коммутационными аппаратами в ячейке выключателя 35 кВ.

Функции, реализуемые терминалами защиты и управления на секционном выключателе 35 кВ:

- максимальная токовая защита по току срабатывания при междуфазных и однофазных коротких замыканиях в защищаемых зонах;
- автоматическое повторное включение выключателя;
- контроль наличия, отсутствия и синхронизма напряжений систем шин 35 кВ;

Комплект Сервис Астана

- измерение аналоговых величин токов, активной, реактивной и полной мощности выключателя, напряжений и частоты системы шин 35 кВ и присоединений, с отображением на дисплее устройства и дистанционной передачей данных;
- регистрация аварийных событий с отображением на дисплее устройства и дистанционной передачей данных;
- измерение фазных токов; тока нулевой последовательности выключателя;
- измерение фазных напряжений; напряжения нулевой последовательности;
- регистрация внутренних событий устройства.

Для организации цепей питания и передачи данных проектом предусматривается прокладка силовых и контрольных кабелей в необходимом количестве. Все кабели приняты с изоляцией, не поддерживающей горение. Прокладка кабелей по территории ОРУ-35 кВ и внутри здания ОПУ предусматривается в существующих кабельных каналах и по существующим конструкциям.

Строительство КТП- 35/0,4 кВ

Основные решения по силовому оборудованию

В соответствии с заданием на проектирование, на объекте предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции 35/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 2500 кВА в блочно-модульном здании (БМЗ).

Тип устанавливаемой подстанции - КТПУ-35/0,4-1х2500-ВК УХЛ1 (ТУ 3412-011-02917889-2006).

КТПУ-35/0,4 кВ представляет собой мобильное блок-контейнерное здание полной заводской готовности, состоящее из отсеков:

- распределительного устройства 35 кВ (РУ-35 кВ);
- отсека с силовым трансформатором;
- распределительного устройства 0,4 кВ (РУ-0,4 кВ).

В качестве комплектного распределительного устройства 35 кВ применяются распределительные устройства внутренней установки (КРУ) серии ВМ-4-35 с вакуумными выключателями типа VD4-3612-25. Шкафы КРУ серии ВМ-4-35 двухстороннего обслуживания. Ввод напряжения 35 кВ от разъединителя РДЗ-35, установленного на портале, подаётся в шкаф КРУ 35 кВ кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Силовой трансформатор мощностью 2500 кВА устанавливается в блок-контейнер.

Соединение выводов трансформатора с ячейкой КРУ-35 кВ выполняется кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 35 кВ. Соединение с панелью РУ-0,4 кВ - шинное. Трансформатор для установки в КТПУ-35/0,4 кВ принят марки ТМГ-2500/35-УХЛ1 - с масляной изоляцией в герметичном баке без расширителя, что позволяет избежать выбросов трансформаторного масла при аварийных ситуациях и, как следствие, загрязнения окружающей среды.

Отсек РУ-0,4 кВ комплектуется панелями серии ЩО-70 - одностороннего обслуживания с автоматическими выключателями, рубильниками, трансформаторами тока, амперметрами и предохранителями (ПН2). Распределение электрической энергии

Комплект Сервис Астана

по потребителям осуществляется от линейных панелей ЩО-70 кабелем. Ввода под кабельные заходы выполняются с уплотнением.

В помещениях блочно-модульного здания КТПУ-35/0,4 кВ предусмотрено внутреннее освещение напряжением 220 В 50 Гц и переносное освещение 36 В 50 Гц. Для внутреннего освещения применяются потолочные светильники типа ЛПО с люминесцентными лампами. Для наружного освещения и освещения трансформаторного отсека применяются настенные светильники типа НПП-03-60.

Для отопления применяются трубчатые электронагреватели (ТЭН), соответствующие ГОСТ 19108. Расчётная температура наружного воздуха для проектирования отопления принята до минус 60°С; внутренняя температура помещения не ниже плюс 5°С.

По заказу на заводе-изготовителе в КТПУ-35/0,4 кВ устанавливаются системы противопожарной сигнализации, вентиляции и кондиционирования.

Основные технические характеристики устанавливаемой КТПУ-35/0,4 кВ

Таблица 5

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	Мощность силового трансформатора	кВА	2500
2	Номинальное напряжение на стороне высшего напряжения (ВН)	кВ	35
3	Номинальное напряжение на стороне низкого напряжения (НН)	кВ	0,4
4	Наибольшее рабочее напряжение на стороне ВН	кВ	40,5
5	Номинальный ток сборных шин на стороне НН	А	3150
6	Ток электродинамической стойкости на стороне ВН	кА	81
7	Ток электродинамической стойкости на стороне НН	кА	50
8	Ток термической стойкости на стороне ВН	кА	31,5
9	Ток термической стойкости на стороне НН	кА	40
10	Степень огнестойкости конструкций здания (по СНиП 21-01-97)	-	II
11	Степень защиты (по ГОСТ 14254)	-	IP34

Управление и защита

Защита КТПУ-35/0,4кВ от прямых ударов молнии осуществляется при помощи молниеотвода, установленного на концевой опоре ВЛ-35кВ.

Количество и места установки ограничителей перенапряжений, необходимых для защиты от волн перенапряжений, приходящих с ВЛ, выбраны исходя из параметра линии, присоединяемой к ПС.

Заземляющее устройство запроектировано по норме на допустимое сопротивление растеканию с учётом термической и коррозийной устойчивости из оцинкованной полосовой стали размером 40х4мм.

Для защиты силового трансформатора 35/0,4кВ, устанавливается шкаф управления силовым выключателем 35 кВ с микропроцессорным блоком защиты и управления. Питание блоков защит осуществляется от системы оперативного постоянного тока.

Комплект Сервис Астана

На трансформаторе 35/0,4 кВ установлены следующие виды защит:
- токовая отсечка (ANSI 50)
- максимальная токовая защита (ANSI 51V);
- защита от перегрузки (ANSI 51);
- логическая защита трансформатора (ANSI 68).

Технологические решения по ЛЭП-35 кВ

Трасса ЛЭП-35 кВ

План трассы выполнен на топографической съёмке в масштабе 1:2000 с уточнением расстановки опор по продольному профилю трассы проектируемой ВЛ.

Трасса проектируемой ЛЭП-35 кВ проходит по местности со сложным рельефом и сложными климатическими условиями, характеризующимися ветрами и гололедными отложениями. Для определения климатической характеристики были использованы существующие региональные карты. Расчётные климатические параметры для проектируемой ЛЭП-35 кВ приняты согласно ПУЭ и других нормативных материалов.

Расчётные климатические параметры района строительства ВЛ

Таблица 6

Наименование показателя	Значение
Абсолютный максимум температуры воздуха	+44,5°С
Абсолютный минимум температуры воздуха	-41°С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки	-27,4°С
Летняя расчётная температура воздуха	+33°С
Средняя температура наиболее холодного месяца (январь)	-3,7°С
Средняя высота снежного покрова	14-20 см
Нормативная глубина промерзания грунта	0,3 м
Максимальная глубина промерзания грунта	0,6 м
Нормативная толщина гололёдно-изморозевых отложений	20 мм
Расчётная скорость ветра	25 м/с

В административном отношении трасса проектируемой ВЛ-35 кВ проходит по землям Т. Рыскуловского района Жамбылской области. Общее направление трассы с севера на юг. Рельеф местности прохождения трассы ВЛ колеблется от плоскогорья до горного, изрезанного ручьями, промоинами, оврагами, балками. Абсолютные отметки рельефа от 997 до 2712 м (балтийской системы).

Конструктивно-технологические решения по ЛЭП 35 кВ

Строительство ВЛ-35 кВ предусматривается голым сталеалюминиевым проводом АС. Сечение провода выбрано по расчётному электрическому току максимальной нагрузки с учётом климатических особенностей района строительства. С учётом расчётных механических нагрузок (весовых и ветровых), определяемых климатическими условиями района строительства, принят провод АС95/16. Соединение проводов в пролёте осуществляется прессуемыми соединительными зажимами типа СОАС-95-3.

Средняя длина пролётов ВЛ составляет 137 м.

Комплект Сервис Астана

Конструкции опор для строительства ВЛ приняты из состава конструкций действующих типовых проектов. Общее количество опор составляет 238 шт., из них: промежуточных железобетонных 182 шт., анкерно-угловых и концевых металлических - 56 шт.

В качестве анкерно - угловых и концевых опор приняты металлические опоры типа У35-1 с габаритными подставками +5 и +9 м (и без подставок) по типовому проекту 3.407-68/73 (3078тм). Для защиты от коррозии проектом предусматривается оцинкование металлических конструкций опор воздушной линии и анкерных болтов.

В качестве фундаментов под металлические опоры приняты фундаменты типа Ф3-Ам по типовому проекту 3.407.1-144. Фундаменты изготовляются из тяжёлого бетона класса по прочности на сжатие В30. Марка бетона по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W4. Для фундаментных элементов, устанавливаемых в агрессивных грунтах, проектом предусматривается битумная гидроизоляция в 2 слоя по грунтовке.

В качестве промежуточных опор приняты железобетонные опоры типа ПБ35-3.1 (ПБ35-3.1т) со стойками типа СК-22.1-2 по типовому проекту 3.407.1-164. Стойки промежуточных опор устанавливаются в сверленные котлованы с обратной засыпкой пазух котлованов местным грунтом с послойным уплотнением.

Учитывая опыт эксплуатации, изоляция принята исходя из длины пути утечки 2,25 см/кВ (II* СЗА ГОСТ 9920-89). Гирлянды (натяжные и поддерживающие) комплектуются из стеклянных подвесных изоляторов ПС70-Е. Количество изоляторов в гирляндах принято равным: 4 шт - для поддерживающих подвесок; 5 шт - для натяжных.

Защита линии электропередачи от прямых ударов молнии осуществляется на подходах к подстанциям подвеской грозозащитного троса. В качестве грозозащитного троса принят стальной многопроволочный канат ТК-8,1 ГОСТ 3063-80. Сечение грозозащитного троса удовлетворяет условиям термической устойчивости при однофазных коротких замыканиях.

Заземляющие устройства опор, устанавливаемых в скальных грунтах, выполняются лучевыми заземлителями, прокладываемыми в штробе глубиной 10 см, с проливкой цементным раствором. В остальных грунтах заземляющие устройства опор выполняются лучевыми и вертикальными заземлителями.

Заземляющие устройства опор выполняются из круглой оцинкованной стали диаметром 12 мм по типовому проекту 3602-тм. Требуемое сопротивление заземляющих устройств должно обеспечиваться при отсоединённом тросе. Отвод токов молнии в землю обеспечивается через связь «трос – стальные конструкции опор –заземлитель» и «стальные конструкции опор – заземлитель».

Основные технические показатели ЛЭП 35 кВ и расход материалов для строительства представлены в таблице:

Таблица 7

№	Наименование	Ед. изм.	Коли-чество	Примечание
1	Общая протяжённость проектируемой ВЛ-35 кВ по профилю	км	32,717	

Комплект Сервис Астана

2	Провод АС95/16	т	39,578	102,8 км
3	Грозозащитный трос ТК-8,1	т	1,617	4,9 км
4	Металлические конструкции опор	т	255,59	
5	Цинк для защиты металлоконструкций от коррозии	т	10,2	
6	Железобетонные конструкции опор и фундаментов	$м^3$	682,92	
7	Сталь для заземления	т	10,844	

Реконструкция ВЛ 35 кВ Л-25

Согласно требования технических условий ТОО «ЖЭС» №272/27 от 18.02.19 г. предусматривается замена провода АС70/11 существующей ВЛ-35 кВ Л-25 на провод типа АС-95/16 для увеличения пропускной способности существующих сетей с учётом присоединения дополнительных нагрузок, поскольку пропускная способность существующей линии не обеспечивает надёжное резервное питание в случае отключения ВЛ-35 кВ Л-65 для ПС «Каракыстакская ГЭС». Замену провода предусматривается выполнить с заменой натяжной и поддерживающей арматуры ВЛ-35 кВ, без замены изолирующих подвесок.

Общая протяжённость реконструируемой ВЛ-35 кВ составляет 32,5 км (в том числе 4,5 км - отпайка на ПС 35/10 кВ «Каракыстакская ГЭС»).

Расход изделий и материалов для реконструкции представлен в таблице:

Таблица 8

№	Наименование	Ед. изм.	Коли-чество	Примечание
1	Протяжённость реконструируемой ВЛ-35 кВ	км	32,5	В том числе 4,5 км - отпайка на ПС Каракыстакская ГЭС»
2	Провод АС95/16	км	98,0	385 кг/км
3	Зажим поддерживающий ПГН-3-5	шт	630	
4	Зажим натяжной НБ-2-6	шт	210	
5	Зажим соединительный СОАС-95-3	шт	45	
6	Изолятор подвесной стеклянный ПС70-Е (аварийный запас)	шт	98	Для замены существующих изоляторов в случае их повреждения при демонтажно-монтажных работах

Реконструкция ВЛ 35 кВ Л-67

Согласно требования технических условий ТОО «ЖЭС» №272/27 от 18.02.19 г. предусматривается замена провода АС70/11 существующей ВЛ-35 кВ Л-67 на провод типа АС-95/16 для увеличения пропускной способности существующих сетей с учётом присоединения дополнительных нагрузок, поскольку пропускная способность существующей линии не обеспечивает надёжное резервное питание в случае отключения ВЛ-35 кВ Л-65 для ПС «Каракыстакская ГЭС». Замену провода предусматривается выполнить с заменой натяжной и поддерживающей арматуры ВЛ-35 кВ, без замены изолирующих подвесок.

Комплект Сервис Астана

Общая протяжённость реконструируемой ВЛ-35 кВ составляет 4,2 км.

Расход изделий и материалов для реконструкции представлен в таблице:

Таблица 9

№	Наименование	Ед. изм.	Коли-чество	Примечание
1	Протяжённость реконструируемой ВЛ-35 кВ	км	4,2	
2	Провод АС95/16	км	12,9	385 кг/км
3	Зажим поддерживающий ПГН-3-5	шт	59	
4	Зажим натяжной НБ-2-6	шт	75	
5	Зажим соединительный СОАС-95-3	шт	9	
6	Изолятор подвесной стеклянный ПС70-Е (аварийный запас)	шт	16	Для замены существующих изоляторов в случае их повреждения при демонтажно-монтажных работах

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При подготовке разделов использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

Закон Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» от 5 июля 1996 года № 19-I (с внесенными изменениями и дополнениями от 13 января 2014 года), определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

Принятые компоновочные, конструктивные, защитные решения и мероприятия определяются действующими «Нормами технологического проектирования ПС с высшим напряжением 35-750 кВ», которые разработаны с соблюдением «Правил устройств электроустановок».

Надежная, безопасная и рациональная эксплуатация ПС обеспечивается только при неукоснительном выполнении действующих норм и правил, регламентирующих безопасное обслуживание устройств и оборудования, с соблюдением «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

Компоновка ОРУ обеспечивает безопасное проведение работ и технического обслуживания оборудования с применением автокранов, гидроподъемников, телескопических вышек, средств малой механизации.

Для исключения ошибочных действий персонала при производстве оперативных работ в ОРУ, на подстанции предусмотрена электромагнитная и механическая блокировки разъединителей.

Комплект Сервис Астана

Безопасность персонала в зоне обслуживания электроустановок и за ее пределами в зоне влияния всей подстанции от импульсных токов молниеотводов и разрядников, при работе защиты от замыкания на землю или при повреждении изоляции обеспечивается заземляющим устройством подстанции.

Электробезопасность на подстанции обеспечивается путем применения следующих мероприятий:

надлежащей изоляцией;
соответствующих разрывов до токоведущих частей;
защитных ограждений;
заземляющего устройства;
предупредительной сигнализации, надписей и плакатов;
индивидуальных и групповых защитных средств.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан*: ТОО «Казахский Институт Технического Развития».*

В ОВОС представлены данные по ожидаемому воздействию на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельностью объекта.

Общие сведения

В административном отношении площадка ПС 35/0,4кВ «Коккия» и трасса ЛЭП 35 кВ находится на не застроенной территории Т.Рыскуловскго района Жамбылской области. Среднее расстояние от железнодорожной ст.Луговая до площадки ПС 35/0,4кВ составляет 56 км, 5 км из которых асфальтированная дорога.

Проектируемая деятельность не подлежит классификации по классу опасности. Согласно СанПиН ≪Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов≫ утв. приказом Министра национальной экономики от 20 марта 2015 года №237 данный объект не подлежит классификации по классу опасности. На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты четвертой (IV) категории.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

На период строительства будут следующие источники выбросов: выемка грунта (источник № 6001), пылевыделение при обратной засыпке грунта (источник № 6002), склад щебня (источник № 6003), склад песка (источник № 6004), сварочные работы (источник № 6005), покрасочные работы (источник № 6006), пересыпка асфальтобенных смесей (источник № 6007), гидроизоляция битумом (источник № 6008), газорезка (источник № 6009), смеси песчано-гравийные (источник № 6010), пайка припоями (источник №6011), автотранспорт (источник №6012). На основании расчетов установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ

Комплект Сервис Астана

составляют на границе жилой зоны на период строительства по следующим веществам: уайт-спирит – 0,024544ПДК, сера диоксид - 0,013215 ПДК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительных работ

Таблица 10

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2020 год		на период строительства октябрь 2020 г – апрель 2021 г		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	11
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6005			0,0000416	0,0000064	0,0000416	0,0000064	2021
	6009			0,02025	0,01458	0,02025	0,01458	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6005			0,00000481	0,000000739	0,00000481	0,000000739	2021
	6009			0,0003056	0,00022	0,0003056	0,00022	2021
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Строительная площадка	6011			0,0000033	2,376E-07	0,0000033	2,376E-07	2021
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Строительная площадка	6011			0,0000075	0,00000054	0,0000075	0,00000054	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	6005			0,0063189	0,00002215	0,0063189	0,00002215	2021
	6009			0,00867	0,00624	0,00867	0,00624	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	6005			0,00102594	0,000003599	0,00102594	0,000003599	2021
	6009			0,001408	0,001014	0,001408	0,001014	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	6009			0,01375	0,0099	0,01375	0,0099	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6006			0,004951	0,042414	0,004951	0,042414	2021
(0621) Метилбензол (349)								
Строительная площадка	6006			0,001722	0,00001953	0,001722	0,00001953	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительная площадка	6006			0,000333	0,00000378	0,000333	0,00000378	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительная площадка	6006			0,000722	0,00000819	0,000722	0,00000819	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6006			0,0006872	0,014127	0,0006872	0,014127	2021

Комплект Сервис Астана

(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	6008			0,00016465	0,0009958	0,00016465	0,0009958	2021
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Строительная площадка	6004			0,0317	0,1355	0,0317	0,1355	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительная площадка	6001			0,403	1,72	0,403	1,72	2021
	6002			0,196	0,836	0,196	0,836	2021
	6003			0,302	1,29	0,302	1,29	2021
	6007			0,00004459	0,000269682	0,00004459	0,000269682	2021
	6010			0,0001558	0,000665	0,0001558	0,000665	2021
Итого по неорганизованным источникам:				**0,99326589**	**4,071990648**	**0,99326589**	**4,071990648**	
Всего по предприятию:				**0,99326589**	**4,0719906476**	**0,99326589**	**4,0719906476**	

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

Согласно заключения Шу-Таласская бассейновая инспекция №исх: 18-16-485/ЗТ-Н-40 от: 19.08.2020 на участке стройтельства водоохранные зоны и полосы не установлены. В соответствии с проектом, если при планировке территорий не пересекает водные объекты (моря, реки, озера, ледники), на площадке или в близи данного, объекта отсутствуют водные объекты, не требуется согласование с Инспекции. В целом Инспекция не возражает проложить воздушную линию электропередачи для реализации проекта дорожной карте индустрализации Республики Казахстан при соблюдение подпункта 7 пункта 2 статьи 40 Водного Кодекса РК и Правила «Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах» утвержденный приказом и.о Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 18 июня 2020 года за №148. В период проведения строительных работ вода на питьевые нужды используется привозная, бутилированная. На технические нужды вода будет привозная автовозом. На период строительства хозбытовые сточные воды будут отводиться в биотуалет, который по завершении работ удаляется с площадки. Необходимо обеспечить вывоз хоз-бытовых сточных вод в период строительства согласно договору, со специализированной организацией. Расход воды на период строительных работ 3108,9687 м^3.

Оценка воздействия на недра.

При строительстве проектируемого объекта воздействия на недра не ожидается, так как строительство объекта планируется проводить в грунте.

Оценка воздействия на земельные ресурсы.

Объем плодородного слоя почвы – 77288 м^3. Во время строительства будет хранится на специальной площадке под тентом. После окончания строительства будет использован для благоустройства территории.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства будут образовываться следующие виды отходов: жестяные банки из-под краски, огарки сварочных электродов, твердо-бытовые отходы, строительный мусор.

Комплект Сервис Астана

В период строительства предусмотрено образование отходов зеленого и янтарного уровня опасности. Нормативы объемов образования отходов определены расчетным путем для каждого вида отхода согласно нормативно-методическим документам.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 11

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	21,088173		21,088173
в т. ч. отходов производства	20,009173		20,009173
отходов потребления	1,079		1,079
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0.002763		0.002763
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	1,079		1,079
Строительный мусор	20		20
Огарки сварочных электродов	0.0064095		0.0064095

Временное хранение отходов, их утилизация, осуществляется в соответствии с требованиями ст.292 Экологического Кодекса РК и санитарных норм и правил.

Воздействие отходов на окружающую среду ожидается допустимое.

Животный мир. Редкие животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. Необратимых негативных воздействий на животный мир в результате производственной деятельности не ожидается.

Растительный мир. На территории подстанции зеленые насаждения отсутствуют. Согласно норм технологического проектирования электрических подстанций 35-500кВ на территории ОРУ запрещены любые насаждения. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. Необратимых негативных воздействий на растительный покров в результате производственной деятельности не ожидается.

Оценка воздействия на социально-экономическую среду.

Влияние проекта на социальную среду на стадиях строительства и эксплуатации будет значительным и продолжительным. Это влияние будет в основном положительным, однако, может иметь место незначительное негативное влияние. Оснавная целью электроснабжения является обеспечение бесперебойной подачи электроэнергии горно-металлургического производства АО «Golden Compass Capital».

Оценка экологического риска намечаемой деятельности.

Оценку экологического риска нет необходимости проводить ввиду того, что период строительства относится неклассифицируемым объектам.

Вывод: рабочий проект «Электроснабжение горно-металлургического производства АО «Golden Compass Capital» в Т.Рыскуловском районе Жамбыльской

Комплект Сервис Астана

области (сети электроснабжения 35 кВ)» с материалами ОВОС соответствует требованиям Экологического Кодекса РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Электроснабжение горно-металлургического производства АО «Golden Compass Capital» в Т.Рыскуловском районе Жамбылской области» (сети электроснабжения 35 кВ)» соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16 марта 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28 февраля 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20 марта 2015 года.

Временные санитарно-бытовые и административные здания размещены на строительной площадке обеспечивая безопасность и удобные подходы к временным зданиям, не мешая строительству в течении всего расчётного периода.

Подрядчик каждый месяц в период выполнения работ должен удалять с площадки все лишние материалы и мусор.

В обязанность Подрядчика входит согласование полигона захоронения нетоксичных отходов и строительного мусора с региональным управлением по охране окружающей среды.

При организации подвоза питьевой воды руководствоваться санитарными правилами от 28.02.2015 года №177.

Пожаротушение на период строительства обеспечивается силами и средствами строителей и персонала Заказчика.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ: СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»; СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»; СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий»; РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей»; СП РК 5.01-105-2013 «Фундаменты в вытрамбованных котлованах»; РДС РК 11.03-01-2013 «Положение о геодезической службе и организации геодезических работ в строительстве».

Комплект Сервис Астана

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» утвержден приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439;- СН РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» №174 от 28 февраля 2015г.

При строительстве и монтаже, кроме требований, указанных в строительных нормах и правилах, следует соблюдать также требования к монтажу отдельных видов оборудования согласно технической документации заводов-изготовителей. Монтаж оборудования следует выполнять преимущественно с помощью механизированных методов с применением укрупненных узлов, для чего должны быть предусмотрены:

1.Высокая степень готовности монтажных конструкций и узлов заводского изготовления.

2.Применение при монтаже механизированного инструмента, специальных приспособлений, машин, механизмов, рациональное совмещение строительных, монтажных и специальных работ.

При выполнении земляных работ и устройстве защиты кабельных линий от механических повреждений необходимо строго выполнять условия производства работ и соблюдать при этом особую осторожность.

При прокладке кабельных линий непосредственно в земле, согласно ПУЭ, кабели должны прокладываться в траншеях и иметь снизу подсыпку мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака.

Перед прокладкой кабеля необходимо сделать подсыпку на дно траншеи, а сверху проложенного кабеля - засыпку из песка. Толщина слоя песка для подсыпки, а также для засыпки кабеля должна быть не менее 100 мм. На засыпку укладывается защита от механических повреждений из кирпича. Кабеля прокладываются в ПЭ трубах d =100мм. Обратную засыпку производить местным грунтом с Ку=95. Грунт в обратной засыпке не должен содержать камней, валунов, щебня, гранул с размером зерен более 16мм, остатков растений, мусора, глины, равномерными слоями (20-30 см) одновременно с обоих сторон канала с уплотнением.

Нормативная продолжительность строительства определена, в соответствии с СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»

Начало строительства – второй квартал (март апрель) 2021 года, по письму заказчика №127 от 10 августа 2020 года.

Общая продолжительность строительства - 7 месяцев.

Распределение инвестиций по годам строительства: на 2021 год -100%.

Комплект Сервис Астана

6.7 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в РК, введенному в действие приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, «Порядку разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» (СН РК 1.02-03-2011), введенному в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 15 августа 2012 года № 411, заданию на проектирование, проектным решениям.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора), при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство или за счет средств субъектов квазигосударственного сектора, в соответствии с Разделом 2 Основные требования пункт 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости в РК.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (Версия 2020.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2020 года.

Сметная стоимость определена в ценах 2020 года с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции, согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года №8 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы» с МРП 2651 в 2020г., 2704 в 2021г.

При составлении смет использованы следующие сборники с учетом изменений и дополнений:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2015), с учетом изменений и дополнений;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы (ЭСН РК 8.04-02-2015), с учетом изменений и дополнений;

сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2019), с учетом изменений и дополнений;

сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2019) с учетом изменений и дополнений;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2019) с учетом изменений и дополнений;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СЦПГ РК 8.04-12-2019) с учетом изменений и дополнений;

сборник сметных цен на перевозку грузов железнодорожным транспортом в (СЦПГ РК 8.04-12-2019) с учетом изменений и дополнений;

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2018), с учетом изменений и дополнений;

Комплект Сервис Астана

перечень инженерного оборудования, материалов, изделий поставки подрядчика с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком согласно Приложения 1 и пунктов 55-57 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК к приказу № 249-нқ от 14 ноября 2017 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ) с изменениями и дополнениями на 14.12.2018г.;

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20 Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Затраты Заказчика на управление проектом и технический надзор, экспертизу проектно-сметной документации, осуществление авторского надзора определяются по нормативам утвержденным приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 11 мая 2018 года № 102 НҚ.

Резерв средств на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ, определяются в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости.

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 86,46%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Комплект Сервис Астана» в рабочий проект «Электроснабжение горно-металлургического производства АО «Golden Compass Capital» в Т.Рыскуловском районе Жамбыльской области (сети электроснабжения 35 кВ)» внесены следующие изменения и дополнения:

Электротехническая часть

Комплект Сервис Астана

1. Представлены согласования принятых проектных решений по реконструкции объектов ТОО «Жамбылские Электрические Сети» и ГКП на ПХВ «Кулан Энерго Жылу»;

2. Откорректированы рабочие чертежи: представлен план молниезащиты территории существующей ПС 35/10 кВ «Каратауская ГЭС», представлен план расположения оборудования РЗА и план раскладки силовых и контрольных кабелей по территории существующей ПС 35/10 кВ «Каратауская ГЭС»;

3. Откорректирована спецификация оборудования, изделий и материалов: уточнены производители основного электротехнического оборудования, добавлены не учтённые ранее поддерживающие и аппаратные зажимы для провода АС95/16, добавлены не учтённые ранее силовые и контрольные кабели для организации цепей питания и передачи данных на существующей ПС 35/10 кВ «Каратауская ГЭС»;

4. Представлен систематический расчёт провода АС-95/16 проектируемой ВЛ-35 кВ для принятых климатических условий;

5. Откорректированы установочные чертежи фундаментов под стальные опоры и чертежи закрепления железобетонных стоек промежуточных опор в грунте с учётом геологических характеристик грунтов по трассе, проектируемой ВЛ-35 кВ;

6. В объёмах работ учтены затраты на транспортировку демонтируемых провода и арматуры к месту складирования на базу Т.Рыскуловского РЭС;

7. Откорректировано количество провода, натяжных и поддерживающих зажимов для реконструкции существующих ВЛ-35 кВ Л-25 и ВЛ-35 кВ Л-67.

Охрана окружающей среды

8. В приложении 6 представлено заключение РГУ «Шу-Таласской бассейновой инспекции по регулированию использованию и охране водных ресурсов» №исх: 18-16-485/ЗТ-Н-40 от: 19.08.2020.

9. В заявлении об экологических последствиях указаны реквизиты заказчика.

10. Расчеты по источникам эмиссий выполнены с учетом объемов и видов работ, предусмотренных проектной документацией по итогам изменений, внесенных в проектную документацию в ходе проведения экспертизы.

11. Заявление об экологических последствиях откорректировано согласно замечаниям, подписано и поставлена печать Заказчика проекта.

12. На титульном листе представлена подпись, печать заказчика.

13. В соответствии с измененными расчетами откорректирована заявка на эмиссии в окружающую среду.

Сметная документация

14. Предоставлена ведомость Казсодержания - Приложение К (обязательное), согласно СН РК 1.02-03-2011, «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК».

15. Откорректирована сумма экспертизы и ПИР в Сводном сметном расчете.

16. Предоставлен утвержденный заказчиком Перечень оборудования и материалов, с двумя вариантами прайс-листов (согласно Прилож. 1 и п. 55-57 Нормативного документа. по определению сметной стоимости в РК к приказу № 249-нқ от 14ноября 2017г.).

Комплект Сервис Астана

17. В сметный расчет включен переход с цен 3 квартала 2020г. в цены 2021г с прогнозом на 2021год.

18. Увеличивающие коэффициенты к=1,2 и 1,15 примененные в смете обоснованы в ПОС и директивным письмом заказчика.

19. Расчет командировочных затрат включен в ПОС, согласно Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК, прил. 1, п. 9.6 (Сметный расчет на основе ПОС).

20. Предоставлена транспортная схема, утвержденная Заказчиком.

21. Процент временных зданий уменьшен с 2,96% до 1,92%.

22. Процент зимнего удорожания уменьшен с 1,08% до 0,8%.

23. Объемы работ и расценки в локальной смете приведены в соответствие с проектными решениями.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями от 20 декабря 2016 года) «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Электроснабжение горно-металлургического производства АО «Golden Compass Capital» в Т.Рыскуловском районе Жамбыльской области (сети электроснабжения 35 кВ)» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 12

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020г., прогнозных ценах 2021г. всего: в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1083,287 725,053 136,605 221,629	998,744 628,655 185,817 184,272
	из них:			

Комплект Сервис Астана

1.1	Общая сметная стоимость строительств а в текущих ценах 2020 г., (ПИР, экспертиза)	млн. тенге	40,837	28,949
1.2	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2021г., всего: в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1042,45 725,053 136,605 180,792	969,795 628,655 185,817 155,323
2	Продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости на 84,543 млн. тенге вызвано приведением в соответствие объемов и расценок.

8. ВЫВОДЫ

1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Электроснабжение горно-металлургического производства АО «Golden Compass Capital» в Т.Рыскуловском районе Жамбыльской области (сети электроснабжения 35 кВ)», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2020г., прогнозных ценах 2021г. всего – 998,744 млн. тенге;
в том числе: СМР – 628,655 млн. тенге;
оборудование – 185,817 млн. тенге;
прочие – 184,272 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства – 7,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Акционерное Общество «Golden Compass Capital», в соответствии с условиями договора на проведение КВЭ от 01 июля 2020 года №КСА-0027.

3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Жамбыл облысы, Т.Рысқұлов ауданындағы «Golden Compass Capital» АҚ тау-кен металлургия өндірісін

Комплект Сервис Астана

электрмен жабдықтау» (35 кВ электрмен жабдықтау желілері) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген:

Құрылыстың жалпы сметалық құны		
2020 жылғы ағымдағы бағалармен, 2021 жылғы болжамды бағалар, барлығы	– 998,744	млн.теңге,
соның ішінде: ҚЖЖ	– 628,655	млн. теңге,
жабдықтар	– 185,817	млн. теңге,
басқа да шығында	– 184,272	млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	– 7,0	ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 01 шілдедегі №КСА-0027 шартының талаптарына «Golden Compass Capital» Акционерлік қоғам кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жұмыс жобасы іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдарының мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алуы қажет.

4. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар-өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Информация об экспертах:

эксперт Бажанов Б.А. аттестаты эксперта по специализациям: градостроительство - №KZ01VJE00030152, технологическая часть - №KZ06VJE00030159, инженерные сети и системы - №KZ44VJE00030154, конструктивная часть - №KZ87VJE00030156 (выданы - ГУ «Управление ГАСК г.Астаны»);

эксперт Алтынбек Ж.Б. аттестаты эксперта по специализациям: специальные разделы проектов - №KZ81VJE00026578 от 24.05.2017г. технологическая часть - №KZ16VJE00025323 от 21.04.2017г. (выдан - ГУ «Управление ГАСК г.Астаны»);

эксперт Белозёров С.А. аттестат эксперта по специализации: инженерные сети и системы - №KZ43VJE00025322 от 21.04.2017г. (выдан - ГУ «Управление ГАСК г.Астаны»);

эксперт Егорова И.В. аттестат эксперта по специализации: экологическая часть – аттестат №KZ66VJE00029855 от 23.08.2017 г. (выдан - ГУ «Управление ГАСК г.Астаны»);

эксперт Яблонская И. В. аттестат эксперта по специализации: санитарно-эпидемиологический профиль - №KZ31VJE00034850 от 06.02.2018г. (выдан - ГУ «Управление ГАСК г. Астаны»).

Руководитель экспертной группы **Ж.Б. Алтынбек**

Комплект Сервис Астана

Белозёров С.А.

Генеральный директор

ТОО "Комплект Сервис Астана"

Алтынбек Ж.Б.

Эксперт

ТОО "Комплект Сервис Астана"

Егорова И.В.

Эксперт

ТОО "Комплект Сервис Астана"

Комплект Сервис Астана

Алтынбек Ж.Б.

Эксперт

ТОО "Комплект Сервис Астана"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Комплект Сервис Астана

Номер: KZ12VDD00149445

Акимат Жамбылской области

Акимат Жамбылской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Golden Compass Capital" Республика Казахстан, Жамбылская область, район Турара Рыскулова, Куланский с.о., с.Кулан, улица Жибек жолы, дом № 69

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 081040006263

Наименование производственного объекта: Электроснабжение горно - металлургического производства АО «Golden Compass Capital» в Т.Рыскуловском районе Жамбыльской области (сети электроснабжения 35 кВ)

Местонахождение производственного объекта:

Жамбылская область, район Турара Рыскулова р-н Т.Рыскулова

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 обоснованные 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.

Заместитель руководителя управления Адилбаков Айбар Кунтуович

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

Место выдачи: г.Тараз **Дата выдачи:** 27.08.2020 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:	0,99326589	4,0719906476
Электроснабжение горно-металлургического производства АО "Golden Compass Capital" в Т.Рыскуловском районе Жамбылской области (сети электроснабжения 35 кВ)	0,99326589	4,0719906476
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,0317	0,1355
Пропан-2-он	0,000722	0,00000819
Олово диоксид (в пересчете на олово)	0,0000033	0,0000002376
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,90120039	3,846934682
Углерод оксид	0,01375	0,0099
Уайт-спирит	0,0006872	0,014127
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000075	0,00000054
Метилбензол	0,001722	0,00001953
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,00016465	0,0009958
Азота (IV) диоксид	0,0149889	0,00626215
Азот (II) оксид	0,00243394	0,001017599
Бутилацетат	0,000333	0,00000378
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00031041	0,000220739
Железо (II, III) оксиды	0,0202916	0,0145864
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,004951	0,042414
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

1. Соблюдать нормативы эмиссий – постоянно.
2. Представлять в управление природных ресурсов и регулирования природопользования отчет о выполнении условий природопользования – ежеквартально.