АГЕНТСТВО PROFF ЭКСПЕРТ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ КОМПЛЕКСНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ

«Нұр-Сұлтан қаласы, «Алматы» ауданы, Индустриалды парк, А187 көшесі, 3-оқу мекенжайы бойынша орналасқан «Электр қозғалтқыштарын, генераторлар мен трансформаторларды шығару зауыты. Сыртқы алаңнан тыс инженерлік желілердің жобасы» жұмыс жобасы бойынша

11.11.2021 ж. № APE-0146/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазақстан теміржол көлігі ғылыми-зерттеу институты» ЖШС,
Нұр-Султан қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақстан теміржол көлігі ғылыми-зерттеу институты» ЖШС,
Нұр-Султан қ.

Нұр-Сұлтан қ.

АГЕНТСТВО PROFF ЭКСПЕРТ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ КОМПЛЕКСНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, «Алматы» ауданы, Индустриалды парк, А187 көшесі, 3-оқу мекенжайы бойынша орналасқан «Электр қозғалтқыштарын, генераторлар мен трансформаторларды шығару зауыты. Сыртқы алаңнан тыс инженерлік желілердің жобасы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Агентство ПрофЭксперт» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

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

АГЕНТСТВО PROFF ЭКСПЕРТ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ КОМПЛЕКСНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ АРЕ-0146/21 от 11.11.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Завод по производству электромоторов, генераторов и трансформаторов», расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Алматы», Индустриальный парк, ул. А187, уч.№3. Проект наружных внеплощадочных инженерных сетей**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Казахстанский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахстанский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Завод по производству электромоторов, генераторов и трансформаторов», расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Алматы», Индустриальный парк, ул. А187, уч.№3. Проект наружных внеплощадочных инженерных сетей»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Агентство ПрофЭксперт».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Завод по производству электромоторов, генераторов и трансформаторов», расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Алматы», Индустриальный парк, ул. А187, уч.№3. Проект наружных внеплощадочных инженерных сетей».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №APE-0158 от 29 сентября 2021 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта между товариществом с ограниченной ответственностью «Агентство ПрофЭксперт» и товариществом с ограниченной ответственностью «Казахстанский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта».

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахстанский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта, г. Нур-Султан

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахстанский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ №007810 от 24 декабря 2001 года, приложение к государственной лицензии № 001 от 12 июня 2012 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Нур-Султан», I категория), г. Нур-Султан.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства заказчика.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 2021 года, утвержденное заказчиком;

акт выбора земельного участка под строительство объекта, общей площадью 0.7945 га, неделимый, расположенного по адресу: город Нур-Султан, район «Алматы», Индустриальный парк, район пересечения улиц №А184 и А187 (проектное наименование) от 24 января 2020 года;

акт установления границ земельного участка на местности, временное возмездное землепользование, сроком на 5 (пять) лет, кадастровый номер 21-318-063-537, неделимый, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район «Алматы», Индустриальный парк, район пересечения улиц №А184 и А187 (проектное наименование) от 10 ноября 2020 года;

акт сдачи на хранение межевых знаков от 09 ноября 2020 года;

земельно-кадастровый план земельного участка, общей площадью 0.7945 га, кадастровый номер 21-318-063-537, неделимый, целевое назначение – для строительства полигона №10 для промышленного и гражданского строительства, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район «Алматы», Индустриальный парк, район пересечения улиц №А184 и А187 (проектное наименование), изготовленный Филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан от 21 февраля 2020 года (запись в книг е актов №03-01-29-22/50) АН №000547;

договор аренды земельного участка, общей площадью 0.7945 га, кадастровый номер 21-318-063-537, неделимый, целевое назначение – для строительства полигона №10 для промышленного и гражданского строительства, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район «Алматы», Индустриальный парк, район пересечения улиц №А184 и А187 (проектное наименование) от 23 апреля 2020 года №37682;

договор №17 вторичного землепользования (субаренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создается специальная экономическая зона, земельный участок, общей площадью 0.7945 га, кадастровый номер

21-318-063-537, неделимый, целевое назначение – для строительства полигона №10 для промышленного и гражданского строительства, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район «Алматы», Индустриальный парк, район пересечения улиц №А184 и А187 (проектное наименование) от 29 октября 2020 года;

договор №116-АНГ об осуществлении деятельности в качестве участника специальной экономической зоны «Астана – новый город», земельный участок, общей площадью 0.7945 га, кадастровый номер 21-318-063-537, неделимый, целевое назначение – для строительства полигона №10 для промышленного и гражданского строительства, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район «Алматы», Индустриальный парк, район пересечения улиц №А184 и А187 (проектное наименование) от 13 октября 2020 года;

постановление акимата города Нур-Султан о предоставлении права временного возмездного землепользования на земельный участок, общей площадью 0.7945 га, неделимый, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район «Алматы», Индустриальный парк, район пересечения улиц №А184 и А187 (проектное наименование) от 22 апреля 2020 года №510-705;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №KZ02VUA00337603 от 24 декабря 2020 года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

эскизный проект, выполненный ТОО «Казахстанский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» от 2020 года (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ №007810 от 24 декабря 2001 года, приложение к государственной лицензии № 001 от 12 июня 2012 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Нур-Султан», I категория), согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» №KZ76VUA00401649 от 12 апреля 2021 года;

топографическая съемка М1:500 от 02 июня 2021 года, выполненная ТОО «ГеоТехноком»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «КазСтройГеология» от 26 июля 2021 года арх. № 21-07 (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №21016467, приложение к государственной лицензии № 001 от 26 апреля 2021 года, выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан»), г. Нур-Султан.

Письма:

письмо заказчика от 21 сентября 2021 года №21-02-188 об источнике финансирования, о сроке начала строительства.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» - на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию от 22 января 2021 года №3-6/83 (срок действия технических условий соответствует всему сроку нормативной продолжительности строительства);

АО «Астана-Теплотранзит» - на присоединение к тепловым сетям от 21 апреля 2021 года №2465-11 (срок действия один год);

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» - на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта от 03 марта 2021 года №5-А-6-347 (срок действия технических условий соответствует всему сроку нормативной продолжительности проектирования и строительства электроустановки);

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» - согласование подключения к ЗРУ-10 кВ ПС-110/10 кВ «Восточный

Промрайон» с установкой ячейки 10 кВ за собственные средства от 16 февраля 2021 года №309-10-04/533;

схема трассы водоснабжения М1:2000 от 20 мая 2021 года, выполненная ТОО «Астанагорархитектура»;

схема трассы теплоснабжения М1:1500 от 20 мая 2021 года, выполненная ТОО «Астанагорархитектура»;

схема трассы электроснабжения М1:1000 от 20 мая 2021 года, выполненная ТОО «Астанагорархитектура»;

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1	К-21-01-ПП	Паспорт проекта
Том 2	К-21-01-ОПЗ	Общая пояснительная записка
Том 3	К-21-01-ПОС	Проект организации строительства
Том 4	К-21-01-НВК	Внеплощадочные сети водопровода и канализации
Том 5	К-21-01-ТС	Наружные тепловые сети
Том 6	К-21-01-ЭС1	Электроснабжение. КЛ-10 кВ
Том 6	К-21-01-ЭС2	Электроснабжение. КТПГ10/0,4кВ
Том 6	К-21-01-ЭС3	Устройство фундамента под КТПГ-10/0,4 кВ
Том 7	К-21-01-НВК	Сметная документация
Том 8	К-21-01-НВК	Охрана окружающей среды
Том 8	К-21-01-НВК	Инженерно-геологические изыскания

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Строительство внеплощадочных наружных инженерных сетей к заводу по производству электромоторов, генераторов и трансформаторов в городе Нур-Султан.

Назначение – производственное здание.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Территория строительства расположена на правой стороне реки Есиль в районе Индустриального парка в г. Нур-Султан.

В геоморфологическом отношении площадка строительства приурочена к надпойменной террасе р. Есиль. Характерной чертой участка проектирования является наличие многочисленных замкнутых понижений, являющихся естественными водосборниками для талых и дождевых вод (застой поверхностных вод наблюдается круглогодично). Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер.

Абсолютные отметки в пределах площадки строительства357,19-359,110(по устьям выработок).

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативное значение ветрового давления	- 100 кгс/кв.м;
нормативный вес снегового покрова	- 38 кгс/кв.м;
температура наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	- минус 31,2°С,
нормативная глубина промерзания для суглинка	- 2,10 м,
глубина проникновения °С в грунт для суглинка	- 2,50 м,

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ИП «КазСтройГеология» арх.№21-07 от 26 июля 2021 года в геолого-

литологическом строении площадки строительства принимают участие аллювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (apQII-III, aQII-III), представленные суглинками от твердой до тугопластичной консистенции. Эти отложения перекрыты насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем современного возраста мощностью 0,4 м..

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке строительства выделено три инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 - насыпной грунт (суглинок, строительный мусор), интервал залегания 0,3-0,8 м, мощность слоя 0,5 м;

ИГЭ-2 - суглинок элювиальный желтый, желтовато-бурый, от твердой до полутвердой консистенции, трещиноватый, по трещинам с налетами гидроокислов железа и марганца, с включениями рухляковых обломков аргеллита и алевролита, интервал залегания 0,4-1,4 м, мощность слоя 0,2–0, 8м, расчётные характеристики по деформациям:

γ_{II} =20,00 кН/куб.м, C_{II} 31, φ_{II} =20°, E=13,0 МПа;

ИГЭ-3 - суглинок элювиальный желтый, желтовато-бурый, тугопластичной консистенции, с включением рухляковых обломков алевролитов и аргиллитов. Интервал залегания 0,9-5,0м. Мощность слоя -3,6 –4,1м

Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают. Грунты пучинистые.

Засолённость и агрессивность грунтов

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Грунты по отношению к бетонам марки W4 сильноагрессивные на портландцемент и среднеагрессивные для железобетонных конструкций.

Коррозийная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая (см. приложение № 4). Степень коррозийной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – высокая

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды на исследуемом участке, вскрыты на глубине 1,1÷1,5 м. Абсолютные отметки установившегося уровня 356,01÷357,47 м. Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля. Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период на 1,0 м выше замеренного при настоящих изысканиях или на отметках поверхности земли (июль 2021 г.).

Основное питание подземные воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока. Водовмещающими грунтами являются все грунты, вскрытые на площадке изысканий.

Коэффициенты фильтрации грунтов следующие: для суглинков элювиальных - 0,24 м/сутки.

Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

По химическому составу подземные воды преимущественно как натриево-калиевые, сульфатные, хлоридные, с минерализацией 6,4 г/л. По отношению к бетонам марки W4 подземные воды сильноагрессивные на портландцемент, и среднеагрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность подземных

вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой –низкая. По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) подземные воды корродирующие.

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к подтопленной.

Территория г. Нур-Султан расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство наружных внеплощадочных сетей инженерных сетей

6.2.1 Архитектурно-строительные решения

КТПГ-10/0,4 кВ

Конструктивные решения:

фундаменты – на естественном основании, ленточные из сборных железобетонных фундаментных плит по серии 1.12-5 вып.5 и бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78 по основанию из щебеночной подготовки толщиной 100 мм;

армопояс по верху фундаментных блоков - монолитный железобетонный сечением 500х200(h) мм из бетона класса С16/20 по прочности с армированием продольными рабочими стержнями из арматуры диаметром 12AIII по ГОСТ 5781-82* объединенными в пространственный каркас хомутами из арматуры диаметром 8AI по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм;

гидроизоляция – горизонтальная из двух слоев рубероида на битумной мастике, вертикальная решена из полимерного покрытия на основе лака ХП-734 группа покрытия III. Холодная битумно-полимерная мастика по ГОСТ 30693-2000;

отмостка – бетонная.

Ограждение КТПГ-10/0,4 кВ

Ограждение территории – сетчатое, высотой 2,0 м, протяженность 46,5 м с воротами и калитками по торцам.

Конструктивные решения:

фундамент под стойку ограждения – на естественном основании, столбчатый, диаметром 400 мм глубиной 1200 мм из бетона класса В12,5;

стойка ограждения – профили стальные гнутые замкнутые квадратного сечения 100х5 по ГОСТ 30245-2012;

панель ограждения – сетка стальная плетенная из оцинкованной проволоки диаметром 3 мм N2-50х3,0-0 по ГОСТ 5336-8с квадратными ячейками по серии 3.014-1 по каркасу из уголка 63х4 по ГОСТ 8509-93;

калитка, ворота – сетка стальная плетенная из оцинкованной проволоки диаметром 3 мм N2-50х3,0-0 по ГОСТ 5336-8с квадратными ячейками по серии 3.014-1 по каркасу из уголка 63х4 по ГОСТ 8509-93.

Мероприятия по защите конструкций

Все металлические детали защищены от коррозии в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Все сборные железобетонные, бетонные и монолитные конструкции выполняются из бетонов на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013, марки W8 по водопроницаемости, марки F150 по морозостойкости на сульфатостойком портландцементе;

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки анкерные стержни), имеют антикоррозионное покрытие –один слой грунта ГФ - 0119 ТУ 6-10-1399-77 и два слоя эмали ПФ - 115 ГОСТ 6465-76, общей толщиной - 60 мкм.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

В данном проекте рассматриваются наружные внеплощадочные инженерные сети: наружные сети водоснабжения и канализации, тепловые сети, наружные сети электроснабжения.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект водоснабжения и канализации разработан на основании задания на проектирование и технических условий от 22 января 2021 года №3-6/83, выданных ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» в соответствии с действующими нормами и правилами:

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Водоснабжение

Проектом предусматривается водоснабжение предприятия.

Точка подключения осуществляется в существующий водопровод ДУ 300.

На месте подключения предусмотрен железобетонный колодец по типовому проекту серии 901-09-11.84 «Водопроводные колодцы» с запорной арматурой ДУ100 РУ16.

Глубина заложения трубопроводов не менее 1.7 м.

Водопровод запроектирован из полиэтиленовых труб Пэ 100 SDR 17 диаметром 110х6.6 по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарного гидранта, который установлен на сети.

Перед укладкой трубопровода предусмотреть постель из песка толщиной 100 мм. При обратной засыпке трубопровода следует предусматривать подушку из вынутого мягкого грунта, толщиной 100 мм не содержащего твердых включений (щебень, камни, кирпич и т.д.).

Все работы по прокладке подземных водоводов должны быть выполнены согласно СН РК 5.01.01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Основные технические показатели:

протяженность внеплощадочных сетей водоснабжения .

труба ПЭ диаметром 110х6,6 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 - 138,0 м.

Канализация хозяйственно - бытовая

Сброс хозяйственно-бытовых стоков от зданий осуществляется в существующий колодец сети К1.

Наружные канализационные сети канализации запроектированы из гофрированной трубы диаметром 160 мм SN10 ПО ГОСТ Р 54475-2011.

Минимальная глубина проектируемого трубопровода принята 1,3 м до верха трубы. Трубы укладываются на естественное основание траншеи, прокладку предусмотреть с уклоном 0.02 для труб диаметром 110 мм от зданий до колодцев.

На углах поворота и на выпусках от зданий предусмотрена установка железобетонных колодцев диаметром 1000 по типовому проекту серии 902-09-22.84.

Также для снижения содержания жира до значений, допускающих сброс в хозяйственно-бытовую канализацию проектом предусмотрена установка жироуловителя по серии 3.900.1-14 вып.1.

При обратной засыпке трубопровода следует предусматривать подушку из вынутого мягкого грунта, толщиной 0.1м не содержащего твердых включений (щебень, камни, кирпич и т.д.).

При прокладке водопровода под автодорогой в проекте предусматриваются в полиэтиленовом футляре HDPE100 SDR17 диаметром 315х28,6 по ГОСТ 18599-2001.

Основные технические показатели:

протяженность внеплощадочных сетей канализации

труба диаметром 160 SN10 по ГОСТ Р 54475-2011 - 167,0 м.

Сети теплоснабжения

Источником теплоснабжения проектируемого завода по производству электромоторов, генераторов и трансформаторов является ТЭЦ-2.

Теплоноситель вода с параметрами 130-70°С, для горячего водоснабжения - 70°С.

Прокладка тепловых сетей от точки врезки до завода проводится подземно бесканальной. Сети из предизолированных стальных труб с изоляцией из пенополиуритана с защитным слоем из полиэтилена. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворотов теплотрассы и компенсатора.

Перед врезкой в существующий трубопровод ду100 заменен на ду159 с установкой на существующих трубопроводах задвижек фирмы ТОО «Бёмер Арматура Казахстан».

Испытание и монтаж тепловых сетей и труб теплоснабжения вести согласно МСН 4.02-02-2004 и СП РК 4.02.04-2003.

Тепловые сети испытываются на прочность давлением 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Основные технические показатели:

протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) - 521,7 м.

Наружные сети электроснабжения

Проект электроснабжения разработан в соответствии с заданием на проектирование заказчика, техническими условиями №5-А-6-347 от 03 марта 2021 года выданными АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания», согласно нормативным документам, действующим в РК:

ПУЭ РК 2015г.;

СП РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;

СП РК 2.04-104-2012 «Электротехнические устройства»;

Проектом предусмотрено электроснабжение завода по производству электромоторов, генераторов и трансформаторов по III категории надежности электроснабжения.

Данным разделом предусмотрена комплектная трансформаторная подстанция, проходного типа, городского исполнения, с трансформатором типа ТМГ-10/0,4кВ-1000кВА, с вакуумным выключателем в цепи трансформатора, с охранной сигнализацией с передачей данных на пульт со сборкой заводом - изготовителем согласно опросному листу.

Для заземления КТПГ-10/0,4кВ предусмотрен заземляющий контур, состоящий из вертикальных электродов, соединенных горизонтальными электродами. К заземляющему контуру присоединить корпус КТПГ-10/0,4кВ и нейтраль трансформатора.

В точке подключения устанавливается новая линейная ячейка на III секции шин ЗРУ-10кВ ПС-110/10кВ «Восточный промрайон». Проектируемая ячейка КРУ-10кВ типа KAZNEX-10-25 с вакуумным выключателем FD-650-630-102-10 (630А), с терминалом защит SEPAMS-80 поставляется заводом-изготовителем в комплекте. В стоимость

поставки включена интеграция ТС и ТИ новой ячейки 10кВ с системой ТМ ПС-110/10кВ «Восточный промрайон». Новая ячейка КРУ-10кВ состыковается с существующей ячейкой №316.

Электроснабжение выполнено кабельной линией 10кВ от проектируемой ячейки 10кВ в ЗРУ-10кВ ПС-110/10кВ «Восточный промрайон" до проектируемого КТПГ-10/0,4кВ-1000кВА, предусмотренной разделом ЭС.

Кабельная линия 10кВ выполнена кабелем АСБлГ-3х240мм² в существующем техподполье ЗРУ-10кВ, далее в существующем кабельном лотке и в проектируемой кабельной траншее. Трасса проектируемой КЛ-10кВ выбрана с учетом наименьшего расхода кабеля и обеспечения его сохранность от механических воздействий.

Проектируемый кабель в существующем кабельном канале проложен по существующим кабельным полкам. Между существующим и проектируемым кабелем проложена асбестовую перегородку.

Кабель в траншее проложен на глубине 0,7 м. Дополнительно кабель в кабельной траншее защищен сигнальной лентой. Сечение кабеля проектируемой КЛ-10кВ выбрано по допустимому току и проверено на термическую стойкость к токам короткого замыкания, на потери напряжения.

Основные технические показатели:

категория электроснабжения	- III;
напряжение питания	- 10 кВ;
разрешенная мощность по ТУ	- 800 кВт;
коэффициент мощности	- 0,92;
длина трассы проектируемой КЛ-10кВ	- 113 м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных 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. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Площадки строительства обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в объеме «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и ПУЭ РК.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

На основании изменения Приказа №299 от 21 октября 2021 Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан о внесении изменений в Приказ № 246 от 13 июля 2021 года по объектам IV категории предоставление государственного экологического заключения в КВЭ не требуется

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом «Завод по производству электромоторов, генераторов и трансформаторов», расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Алматы», Индустриальный парк, ул. А187, уч.№3. Проект наружных внеплощадочных инженерных

сетей» предусмотрено строительство наружных инженерных сетей теплоснабжения, водоснабжения и канализации и электроснабжения. В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 - строительные работы не классифицируются.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 - строительные работы не классифицируются.

6.6 Организация строительства

Рабочий проект организации строительства (ПОС) разработан в соответствии требованиям СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также других нормативных документов, определяющих состав разрабатываемых материалов для организации строительного производства.

Все строительные материалы будут поставляться по принципу DDP, то есть до строительной площадки.

Привозные материалы, необходимые для строительства будут доставляться железнодорожным транспортом.

Пунктом разгрузки материалов и конструкций, а также технологического оборудования принимается станция Нур Султан, где имеются соответствующие разгрузочные площадки и склады. До строительной площадки грузы перевозятся автотранспортом: средняя дальность перевозки составляет 20 км.

При строительстве снабжение электроэнергией и водой для нужд строительства осуществляется от проектных сетей.

Кислород на строительную площадку подвозят автотранспортом с баз поставщиков по мере необходимости в размере суточного потребления.

Обеспечение сжатым воздухом производится от передвижной компрессорной установки.

Для размещения ИТР и рабочих на период производства строительно–монтажных работ, а также хранения строительных материалов и оборудования приняты бытовые помещения, оборудованные туалетом, душем и помещениями для рабочих и ИТР.

Питьевая вода – привозная в бутылках.

Вокруг площадки временных сооружений устанавливаются временные осветительные устройства, также временные осветительные устройства устанавливаются на строительной площадке, где строительно - монтажные работы ведутся в ночное время.

Для обеспечения оперативного руководства стройкой используются радиотелефоны и сотовая связь.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон. Металлолом вывозится на площадку по переработке металлолома, находящуюся за пределами строительной площадки.

Общая численность работников на строительно - монтажных работах (15 чел.) определена исходя из объемов СМР и среднегодовой выработке на одного работающего по подрядной организации с учетом продолжительности строительства.

Качество строительно-монтажных работ обеспечивается специальной службой контроля качества строительных работ, создаваемой в строительной организации.

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

Начало строительства – 3 квартал 2022 год, согласно письму заказчика от 21 сентября 2021 года № 21-02-188.

Срок продолжительности строительства – 4,0 месяца.

Норма задела в строительстве: 2022 год – 100%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ с внесением изменений и дополнений приказом от 30 июля 2020 года № 110- нқ.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в редакция 2021.4 в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015). Изменения и дополнения Выпуск 22;

сборники укрупненных показателей стоимости зданий и сооружений (УСН РК 8.02-04-2020). Изменения и дополнения Выпуск 21;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2020). Изменения и дополнения Выпуск 21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2020) Выпуск 22;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2021). Выпуск 5;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2021). Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства (СЦПГ РК 8.04-12-2021). Выпуск 1;

перечень инженерного оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ТОО «Казахстанский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» от 2021 года согласно пункту 61,62,65,66,67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы определенны в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства

индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 июля 2020 года № 110-нқ).

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (приложение 2 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 июля 2020 года № 110-нқ).

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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) Выпуск 22.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2021 года с учетом норм задела объема инвестиций текущего и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29 с учетом МРП 2022 года – 3063.

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

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 «Агентство ПрофЭксперт» в рабочий проект «Завод по производству электромоторов, генераторов и трансформаторов», расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Алматы», Индустриальный парк, ул. А187, уч.№3. Проект наружных внеплощадочных инженерных сетей» внесены следующие изменения и дополнения:

Наружные сети водоснабжения и канализации

1. Представлены общие протяженности внеплощадочных наружных сетей водоснабжения и водоотведения.

Теплоснабжение

2. Представлена общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении.

Наружные сети электроснабжения

3. В задании на проектирование указана категория по надежности электроснабжения объекта – III.
4. По трассе КЛ 10кВ добавлены привязки к существующим ориентирам, а также привязка КТПГ.
5. В ОПЗ добавлен перечень разработанных разделов.
6. Проект КТПГ предоставлен.
7. Предоставлено согласование опросного листа на КТПГ по части РЗиА и учету с энергоснабжающей организацией.

Сметная документация

8. Сметная документация пересчитана в текущих ценах 2021 года программного комплекса АВС в редакции 2021.4 на момент подачи в экспертизу.
9. Предоставлен перечень материалов и оборудования по прайс-листам и прайс-листы с выбранными и альтернативными вариантами, утвержденными заказчиком.

10. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

11. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

12. Откорректирована пояснительная записка.

13. Предоставлена сводная ведомость потребности материалов и оборудования в целом по объекту с указанием доли казахстанского содержания, утвержденную заказчиком согласно приложению «К» СН РК 1.02-03-2011.

14. Предоставлена сводная ведомость материалов согласно приложению 7.

7.2 Оценка принятых решений

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «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.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

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

Таблица 1

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка	га	0,7945	0,7945
2	Протяженность наружной внеплощадочной сети водоснабжения: труба ПЭ диаметром 110х6,6 SDR17	м	138,0	138,0
3	Протяженность наружной внеплощадочной канализации: труба SN10 диаметром 160 ГОСТ Р 54475-2011	м	167,0	167,0
4	Протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении)	м	521,7	521,7
5	Протяженность трассы КЛ-10кВ	м	113	113
6	Общая сметная стоимость строительства по сводному сметному расчету в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 годов, всего	млн. тенге	68,292	92,488

7	в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	36,809 16,982 14,501	40,197 34,295 17,996
8	в том числе сметная стоимость строительства по годам			
8.1	2021 год (стоимость ПИР, экспертизы)	млн.		5,420
8.2	2022 год	млн.		87,068
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	4.0	4.0

В результате экспертизы рабочего проекта общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 годов увеличена на 24,196 млн. тенге за счет пересчета сметы в текущих ценах 2021 года программного комплекса АВС в редакции 2021.4 на момент подачи в экспертизу и корректировки объемов ЛС 06-01-01.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Завод по производству электромоторов, генераторов и трансформаторов», расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Алматы», Индустриальный парк, ул. А187, уч.№3. Проект наружных внеплощадочных инженерных сетей» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка - 0,7945 га;
протяженность наружной внеплощадочной сети водоснабжения: труба ПЭ диаметром 110х6,6 SDR17 - 138,0 м,
протяженность наружной внеплощадочной канализации: труба SN10 диаметром 160 ГОСТ Р 54475-2011 - 167,0 м,
протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) - 521,7 м,
протяженность проектируемой трассы КЛ-10кВ - 113 м;
общая сметная стоимость строительства по сводному сметному расчету в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 годов, всего: - 92,488 млн. тенге,
в том числе: СМР - 40,197 млн. тенге,
оборудование - 32,295 млн. тенге,
прочие - 17,996 млн. тенге;
продолжительность строительства - 4.0 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Казахстанский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» в соответствии с условиями договора №АРЕ-0158 от 29 сентября 2021 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы.

8.3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Нұр-Сұлтан қаласы, «Алматы» ауданы, Индустриалды парк, А187 көшесі, 3-оқу мекенжайы бойынша орналасқан «Электр қозғалтқыштарын, генераторлар мен трансформаторларды шығару

зауыты. Сыртқы алаңнан тыс инженерлік желілердің жобасы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер телімінің ауданы	- 0,7945 га
сыртқы алаңнан тыс сумен жабдықтау желісінің ұзындығы:	
диаметрі 110Х6,6 SDR17 ПЭ құбыры	- 138,0 м,
сыртқы алаңнан тыс кәріздің ұзындығы:	- 167,0 м,
диаметрі 160 SN10 ГОСТ Р 54475-2011 құбыры	
жылу желісінің ұзындығы (екі құбырлы орындалуда)	- 521,7 м,
жобаланатын кл-10кВ трассасының ұзындығы	- 113 м;
2022-2021 жылдар ағымдағы және болжам бағалардағуы бойынша құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы,	- 92,488 млн. теңге,
соның ішінде: ҚЖЖ	- 40,197 млн. теңге,
жабдық	- 32,295 млн. теңге,
басқада шығындар	- 17,996 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 4.0 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 29 қыркүйектеғі №АРЕ-0158 мемлекеттік сатып алу туралы шартының талаптарына сәйкес Павлодар облысы білім беру басқармасының «Қазақстан теміржол көлігі ғылыми-зерттеу институты» ЖШС кәсіпорны кепілдік береді.

8.3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

8.4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

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

Абилова М.Б.

Директор

ТОО «Агентство ПрофЭксперт»

Тургумбаев К.Б.

Эксперт

ТОО «Агентство ПрофЭксперт»

Аргынбаева А.Р.

Эксперт

ТОО «Агентство ПрофЭксперт»

Жумагулова С.К.

Эксперт

ТОО «Агентство ПрофЭксперт»

Мәмбет Ә.Н.

Эксперт

ТОО «Агентство ПрофЭксперт»

Фазылов К.Р.

Эксперт

ТОО «Агентство ПрофЭксперт»

Ахметжанова Д.В.

Эксперт

ТОО «Агентство ПрофЭксперт»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД