«Түркістан қаласында спорт кешендері бар есу каналының құрылысы. (инженерлік желілерді көшіру)»
жұмыс жобасы бойынша

12.09.2022 ж. № SANA-0008/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Түркістан облысының құрылыс басқармасы» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«RENUA» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«**Түркістан қаласында спорт кешендері бар есу каналының құрылысы. (инженерлік желілерді көшіру)**» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «САНА ЭКСПЕРТИЗА» ЖШС-нен берілді.

«САНА ЭКСПЕРТИЗА» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ SANA-0008/22 от 12.09.2022 г.

по рабочему проекту

«**Строительство гребного канала со спортивными комплексами в городе Туркестан.(перенос инженерных сетей)**»

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Управление строительства Туркестанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «RENUA»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «**Строительство гребного канала со спортивными комплексами в городе Туркестан.(перенос инженерных сетей)**», выдано ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство гребного канала со спортивными комплексами в городе Туркестан.(перенос инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено согласно меморандума от 07.07.2022 года за № 2207/01, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА» (Исполнитель) и ГУ «Управление строительства Туркестанской области» (Заказчик) и ТОО «RENUA» (Плательщик), в соответствии с письмом заказчика от 15.07.2022 года за № 35-05/1853.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Туркестанской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «RENUA». Государственная лицензия № 20018942 от 21.12.2020 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Категория II.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЭнергоТрансСтрой». Государственная лицензия № 14010263 от 16.07.2014 года. Лицензиар; Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан. Категория II.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Арнау строй проект». Государственная лицензия ГСЛ № 07614 от 11.11.2021 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое заместителем руководителя ГУ «Управление строительства Туркестанской области»;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное вр. и.о. руководителя ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» города Туркестан от 14.12.2020 года за № KZ89VUA00331866;

постановление акимата города Туркестан Туркестанской области от 20.11.2020 года № 1813, о разрешении на строительные работы;

постановление акимата города Туркестан Туркестанской области о разрешении на строительные работы от 20.11.2020 года № 1813;

постановление акимата города Туркестан Туркестанской области, от 15.04.2021 года № 670, о внесении изменений в постановление акимата города Туркестан от 20.11.2020 № 1813;

протокол технического совещания под председательством руководителя управления строительства Туркестанской области Усубалиева Т.О. по вопросу согласования проектных решений к рабочему проекту «Строительство гребного канала со спортивными комплексами в городе Туркестан» от 20.10.2021 года;

схема размещения земельного участка на 99,94 га, в городе Туркестан, согласованная и.о. главным архитектором города Туркестан;

схема переноса линий электроснабжения, в городе Туркестан, согласованная главным архитектором города Туркестан и главным архитектором Сауранского района;

техническое заключение по общему техническому обследованию надежности и устойчивости опор воздушной линии, попадающих под строительство гребного канала г.Туркестан, выполненное ТОО «Универсал Юг» за № 24-2021 от 04.11.2021 года. Свидетельство об аккредитации за № KZ47VWC00010613 от 25.06.2021 года;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «RENUA» (генпроектировщик) и ТОО «ЭнергоТрансСтрой» (субпроектировщик) от 05.08.2022 года за № 11/3;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «RENUA» (генпроектировщик) и ТОО «Арнау строй проект» (субпроектировщик) от 05.08.2022 года за № 11/1;

письмо ГУ «Управление строительства Туркестанской области», от 15.07.2022 года за № 35-05/1853, о том, что финансирование перенос инженерных сетей, будет вестись за счет государственных инвестиции;

письмо ГУ «Управление строительства Туркестанской области», от 02.08.2022 года за № 35-06-08/1976, о том, что начало перенос инженерных сетей, запланировано в октябре 2022 году;

письмо ГУ «Управление строительства Туркестанской области», от 02.08.2022 года за № 35-06-08/1976, о том, что при строительстве расстояние между спецмусоросборником, транспортом щебня, мытого песка и расстоянием между местом вывоза грунта с площадки строительства составляет 15 км;

письмо ГУ «Управление строительства Туркестанской области», от 11.08.2022 года за № 35-01/2051, о том, что данный объект, согласно экологическому кодексу, относится к IV категории;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Инженерные изыскания» в ноябре 2020 года за № 5190. Государственная лицензия № 002675 от 12.01.2001 года;

топографическая съёмка, выполненная ИП «Маркшейдер» в декабре 2020 года за № 4804. Государственная лицензия № 18012143 от 18.06.2018 года;

Технические условия:

на электроснабжение за № 00-00-01-0295 от 22.01.2021 года, выданные ТОО «Онтустык Жарык Транзит»;

5.2. Согласования заинтересованных организаций:

согласование проекта с;

ГУ «Управление строительства Туркестанской области»;

ТОО «Онтустык Жарык Транзит».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1 Паспорт проект

Том 2 Пояснительная записка

Том 3 Альбом 1 – Генеральный план

Альбом 2 – Перенос инженерных сетей-ЭСН

Том 8 Альбом 1 – Проект организации строительства (ПОС)

Том 10 Альбом 1 – Сметный раздел

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Проектом выполнен перенос участка Л-173 от опоры №37 до №40 попадающий под строительство гребного канала г.Туркестан.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок под строительство расположен в административно-деловом центре г. Туркестан.

Характеристика площадки строительства.

Проект разработан для строительства в IVA климатическом районе со следующими климатическими характеристиками:

Климат района сухой континентальный.

Данная глава содержит краткие общие сведения.

Характеристика составлена по СП РК 2.04-01-2017“Строительная климатология” Климатические параметры холодного периода года:

- абсолютная минимальная температура воздуха- 38,6 0С;
- наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – 32,6 0С,
- обеспеченностью 0,92 - 24,6 0С
- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -26,0 0С,

обеспеченностью 0,92 - 20,6 0С. Климатические параметры теплого периода года:

- абсолютная максимальная температура воздуха +49,1 0С;
- наиболее тёплых суток обеспеченностью 0,99 + 38,4 0С,
- обеспеченностью 0,95 + 34,2 0С

Продолжительность отопительного периода с 28 октября по 24 марта.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г. Туркестан, равно 200 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в холодный период года (ноябрь-март) – 128мм, наименьшее в тёплый период (апрель-октябрь) – 72мм.

Суточный максимум осадков за год:

- средний из максимальных – 20мм;
- наибольший из максимальных – 62мм.
- номер района по толщине стенки гололёда – II. Высота снежного покрова:
- средняя из наибольших декадных за зиму – 8,1 см;
- максимальная из наибольших декадных – 34,0 см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 40 дней.

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства г. Туркестан относится к снеговому району –I. Снеговая нагрузка на грунт составляет 0,8 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Для исследуемого района характерны ветры, дующие в декабре-феврале в восточном, в июне августе в северо- восточном и восточном направлениях.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбу в январе – 5,2 м/с. Минимальная из средних скоростей ветра по румбу в июле – 1,8 м/с.

Согласно СП РК 2.04.-01-2017 (рисунок А.3):

-номер района по средней скорости ветра за зимний период — 4;

-номер района по давлению ветра - IV.

Нормативная глубина промерзания для г.Туркестан: для суглинков - 62 см. для крупнообломочных грунтов - 92 см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы – 102 см.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 79%. Средняя наименьшая месячная относительная влажность воздуха в тёплый период года - 32%. Среднегодовая величина относительной влажности составляет 54%.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:

- пыльные бури – 5,3;
- туманы – 17;
- метели – 2;
- грозы – 12.

Характеристика района строительства.

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Гребной канал с комплексными сооружениями и с обустройством рекреационной зоны в городе Туркестан» выполнялись ТОО «Инженерные изыскания» в ноябре - декабре 2020 года по заданию ТОО «RENUA».

Проектируемая площадка расположена в городе Туркестан, Туркестанской области.

Для оценки физико-механических свойств грунтов были выполнены буровые и горнопроходческие работы, отобраны образцы грунтов на лабораторные исследования.

Всего в процессе изысканий выполнен следующий объем работ:

Виды работ	Количество шт./опр.	Объем п.м.
Полевые работы		
Проходка дудок механическим способом, диаметром 900 мм,	14	27,1
Бурение скважин механическое, диаметром до 165 мм	39	468,0
Отбор образцов грунта ненарушенной структуры (монолитов)	21	-
Отбор образцов грунта нарушенной структуры	49	-
Лабораторные работы		
Полный комплекс физических свойств глинистых грунтов	40	-
Компрессия по двум кривым	38	
Компрессия по одной кривой	7	
Химический анализ «водной вытяжки» грунтов	33	-
Гранулометрический состав галечникового грунта	49	-
Сдвиг	12	-
Химический анализ воды	3	-

Изыскания проводились в соответствии с требованиями СНиП РК 1.02-18-2007 СП РК 1.02-105-2014, СП РК 1. 02-102-2014, СН РК 5.01-02-2013. , НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017. Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ выполнялась согласно ГОСТ 205222012, ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 12071-2014, СТ РК 1289-2004, ГОСТ 5180-2015, СТ РК 1291-2004, ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 25584-2016, ГОСТ 12536-2014, СТ РК 1273-2004, ГОСТ-21.302-2013, СН РК 2.04-21-2004; СП РК 2.04-01-2017, СП РК 2.03-30-2017, СН РК 8.02-05-2007. ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 10178-85, ГОСТ 22266-2013 , ГОСТ 9.602-2016, СП РК 5.01-101-2013, СП РК 2.04-01-2017.

Для нанесения выработок и построения инженерно-геологического разреза использован топографический план масштаба 1: 2000, предоставленный заказчиком.

Полевые инженерно-геологические работы выполнены техником - геологом ТОО «Инженерные изыскания» Эркабаевым К.

Климатическая характеристика района работ составлена согласно СП РК 2.04-01-2017.

Оценка сейсмичности площадки выполнена согласно СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан.

Лабораторные работы выполнены в аккредитованной испытательной лаборатории ТОО «Инженерные изыскания» под руководством заведующей лабораторией Сулейменовой Л.К.

Испытательная лаборатория аккредитована в системе аккредитации Республики Казахстан на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий». Аттестат аккредитации № KZ.T.16.0101 от «14» ноября 2016 года, действителен до «14» ноября 2021 года, дата изменения «19» февраля 2020 года.

Лабораторные исследования грунтов выполнены в соответствии с действующими нормативными документами и ГОСТами. Испытания грунтов на срез для ИГЭ-1 выполнялись на приборах ГГП-30, компрессионные испытания на приборах КПР-1.

Модуль деформации рассчитывался в интервале нагрузок от 100 до 300 кПа при β = 0,60 – для суглинка.

Статистическая обработка частных значений характеристик физико-механических свойств грунтов производилась в соответствии с требованиями ГОСТ 12248-2010 и ГОСТ 20522-2012 по специальной компьютерной программе «GEOSimple».

Камеральную обработку полевых и лабораторных исследований и составление технического отчёта выполнили инженер геолог Сейдинова Б.Т.

Изученность инженерно-геологических условий.

На сопредельных участках в 2018 году были проведены инженерные изыскания по объекту: «Проектирование и строительство административного здания в административно – деловом центре города Туркестан» Заказ № 4730.

Атмосферные осадки.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г. Туркестан, равно 200 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в холодный период года (ноябрь-март) – 128мм, наименьшее в тёплый период (апрель-октябрь) – 72мм.

Суточный максимум осадков за год:

- средний из максимальных – 20мм;
- наибольший из максимальных – 62мм.
- номер района по толщине стенки гололёда – II.

Высота снежного покрова:

- средняя из наибольших декадных за зиму – 8,1 см;
- максимальная из наибольших декадных – 34,0 см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 40 дней.

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)»

территория строительства г. Туркестан относится к снеговому району –I. Снеговая нагрузка на грунт составляет 0,8 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Ветер.

Для исследуемого района характерны ветры, дующие в декабре-феврале в восточном, в июне августе в северо-восточном и восточном направлениях.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбу в январе – 5,2 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбу в июле – 1,8 м/с.

Согласно СП РК 2.04.-01-2017 (рисунок А.3):

-номер района по средней скорости ветра за зимний период — 4;

-номер района по давлению ветра - IV.

Глубина промерзания грунтов.

Нормативная глубина промерзания для г.Туркестан:

для суглинков - 62 см.

для крупнообломочных грунтов - 92 см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы – 102 см.

Влажность воздуха.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 79%. Средняя наименьшая месячная относительная влажность воздуха в тёплый период года - 32%. Среднегодовая величина относительной влажности составляет 54%.

Опасные атмосферные явления.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:

- пыльные бури – 5,3;
- туманы – 17;
- метели – 2;
- грозы – 12.

Рельеф.

Рельеф площадки относительно ровный, спокойный. Высотные отметки поверхности дна котлована колеблются в пределах: 214,47-217,83 м. На площадке имеются железобетонные лотки глубиной 0,8 м, трубы для полива и газовые ящики (см. приложение-14).

Геоморфология.

В геоморфологическом отношении изучаемая территория расположена в пределах аллювиально- пролювиальной предгорной равнины хребта Каратау.

Гидрография

В пределах площадки имеются железо-бетонные лотки глубиной 0,8 м, (см. приложение -12).

Геологическое строение и свойства грунтов.

Литологическое строение.

В геолого-литологическом отношении, площадка сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне,-верхнечетвертичного возраста (apQ_{II-III}), представленными глинистыми (суглинок), крупнообломочными (галечник) грунтами (Приложение-14).

До глубины 0,5-3,1 м вскрыт суглинок светло-коричневаый, макропористый, от твёрдой до мягкопластичной консистенции, с редкими мелкими карбонатными стяжениями, мощностью 0,3-2,9 м. Вблизи контакта суглинка с галечниковыми грунтами встречаются гравийные грунты.

Ниже, с глубины 0,5-3,1 м залегает галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30%, с включением валунов до 10%, малой и средней степени водонасыщения до УПВ, ниже УПВ насыщенный водой, вскрытой мощностью 8,9-11,5 м.

Грунт неоднородный по крупности обломочного материала и содержанию заполнителя, особенно вблизи контакта с глинистым грунтом (ниже суглинка 1,0-1,5 м).

Обломочный материал представлен, преимущественно, осадочными породами, умеренно уплощён и удлинён, хорошо окатан.

В толще галечникового грунта встречаются невыдержанные по простиранию маломощные (до 0,3 м) прослои и линзы суглинка, супеси, песка разной крупности. (Приложение 14).

С поверхности земли вскрыт почвенно-растительный слой из суглинка слабогумусированного, с корнями травянистой растительности, мощностью 0,2 м.

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах площадки по номенклатурному виду и просадочным свойствам, до глубины 12,0 м, выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ - суглинок светло-коричневый, макропористый, от твёрдой до мягкопластичной консистенции, с включением мелких карбонатных стяжений, просадочный, мощностью 0,3-2,9 м.

Просадка суглинка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности – первый;

второй ИГЭ - галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30 %, с включениями валунов до 10 %, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, мощностью 8,9-11,5 м.

Грунт неоднородный по плотности и по крупности обломочного материала и содержанию заполнителя. Галечниковый грунт представлен осадочными породами, удлинёнными, уплощёнными и хорошо окатанными.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими расчетными значениями показателей физических, деформационных свойств:

а) показатели физических свойств грунтов:

Наименование показателей, единицы измерения	Расчётные значения	
	ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	2	3
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,70	-
Плотность, г/см^3	1,74	2,21
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,54	-
Влажность природная, %	3,5-22,4	-
Степень влажности	0,12-0,81	-
Пористость, %	43,2	-

Коэффициент пористости	0,761	-
Влажность на границе текучести, %	24,5	-
Влажность на границе раскатывания, %	17,1	-
Число пластичности	7,4	-
Показатель текучести	<0-0,68	-
Коэффициент фильтрации, м/сутки	0,22	-

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				$E_{пр}$, МПа	$E_{ус}$, МПа
		γ_I/γ_{II}, кН/м^3	φ_I/φ_{II}, град.	C_I/c_{II}, кПа	E, МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Суглинок просадочный	18,9/19,3	21,3/21,5	5/6	2,71	12,21	4,44
2	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30 %, с включениями валунов до 10 %	22,1/22,1	35/38	0/0	37,0	-	-

где: № ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента;
E - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;
$E_{пр}$ - модуль деформации при природной влажности.
$E_{ус}$ - модуль деформации при установившейся влажности.

в) показатели просадочных свойств грунтов:
(ИГЭ-1)
Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (P_{sl}) нижеследующие:

Нормальное напряжение, σ, кПа	100	200	300	P_{sl}, кПа
Относительная просадочность	0,014	0,033	0,050	113

Гранулометрический состав галечникового грунта (ИГЭ-2):

Номер элемента	Плотность, ρ_S,г/см^3	Фракции, мм						
		Содержание в %						
		> 200	200-10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	< 0,1
ИГЭ-2	2,21	8	58	9	8	8	6	3

.

Объемный вес галечника (ИГЭ-2) по полевому определению, равен 2,21 г/см^3 (среднее из 14-и определений см. приложение-8). Удельный вес галечника равен 22,1 кН/м^3.

Расчётное сопротивление на галечник (ИГЭ-2) рекомендуется принять - 600 кПа.

Модуль деформации (E) для ИГЭ-2 приняты по архивным данным (ТОО «South work» (Лицензия №1 13020075 от 18.12.2013 г) и по результатам штамповых испытаний естественного галечникового грунта в основании строящегося объекта: «Жилой комплекс Nur-Sultan Citi в городе Туркестан 2019 год).

Деформационные свойства крупнообломочного грунта на этой площадке ранее изучались в полевых условиях методом вертикальных статических нагрузок штампом площадью 5000 см^3. Штамп устанавливался на крупнообломочный грунт и

последовательно нагружался ступенями по 0,1 МПа, в интервале нагрузок 0,1-0,5 МПа. Ступени нагрузок выдерживались во времени до условной стабилизации, которая принята равной 0,1 мм за 30 минут. Испытания проводились при непрерывном замачивании грунтов водой.

Модуль деформации, галечникового грунта по результатам испытания вертикальной статической нагрузкой по 6 штампам, изменяется от 35 до 39 МПа. Среднее значение 37 МПа.

Угол внутреннего трения (φ) и удельное сцепление (с) для ИГЭ-3 приняты согласно раздела 4.3, приложения А, таблицы А.1, СП РК 5.01-102-2013.

Расчётные значения получены путём пересчёта согласно примечания 1, п 4.3.16 СП РК 5.01-102-2013

$$\frac{\gamma_I}{\gamma_{II}} = \frac{22,1}{22,1}\ кН/м^3; \quad \frac{\varphi_I}{\varphi_{II}} = \frac{35^0}{38^0}; \quad \frac{C_I}{C_{II}} = \frac{0}{0}\ кПа;$$

Засоленность и агрессивность грунтов.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки грунты площадки, до глубины 0,5 – 2,5 м (ИГЭ-1) и с глубины 2,0 - 6,0 м (ИГЭ-2)) незасолены. Величина сухого остатка, для ИГЭ-1 составляет от 0,091% до 0,350 %, для ИГЭ-2 составляет от 0,097% до 1,261 %. Зона влажности СП РК 2.04-101-2013 – сухая.

Согласно приложения Б (обязательное), таблица Б.1 – Степень агрессивного воздействия сульфатов (SO_4^{--}) в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости - W_4: степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{-} для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – для ИГЭ-1 (от 288,0 до 1608,0 мг/экв) от неагрессивной до сильноагрессивной. Нормативное значение SO_4^{-} =827,43 мг/экв - слабоагрессивная, а для ИГЭ-2 (от 288,0 до 8040,0 мг/экв) от неагрессивной до сильноагрессивной, Нормативное значение SO_4^{-} =4720,0 мг/экв - сильноагрессивная.

Для бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 – ИГЭ -1 - неагрессивная, содержания SO_4^{--} = (от 288,0 до 1608,0 мг/экв). Нормативное значение SO_4^{-}=827,43 мг/экв - неагрессивная, а для ИГЭ-2 - от неагрессивной до среднеагрессивной, содержание SO_4^{--} = (от 288,0 до 8040,0 мг/экв). Нормативное значение SO_4^{-} =4720,0 мг/экв - неагрессивная.

Согласно приложения Б (обязательное), таблица Б.2 - Степень агрессивного воздействия хлоридов (Cl^-) в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях-W_4- W_6: степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 - для ИГЭ-1- от неагрессивной до среднеагрессивной, содержания Cl^- = 121,7-742,8 мг/кг. Нормативное значение Cl^- =317,58 мг/экв - слабоагрессивная, а для ИГЭ-2 - от неагрессивной до сильноагрессивной, содержание Cl^- = 100,4-2155,9 мг/кг. Нормативное значение Cl^- =1276,44 мг/экв - сильноагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтов по лабораторным данным.

Номер		Интервал отобранных	Показатели коррозионной агрессивности		Потеря	Степень коррозионной агрессивности
п/п	выработки			в % от сухого грунта		

			pH								
				органических веществ	NO_3	Cl	Fe***		к свинцу	к алюми-нию	к стали
1	2	3	4	5		7	8	9	10	11	12
1	Д.1	0,1-0,9	7,20	0,016	0,0002	0,009	0,0001	1,90	средняя	высокая	средняя
2	Д.8	0,1-1,0	6,90	0,007	0,0002	0,053	0,0001	2,50	средняя	высокая	высокая
3		1,0-1,5	7,00	0,004	0,0003	0,018	0,0001	6,00	средняя	высокая	высокая
4	Д.16	0,1-1,0	7,00	0,009	0,0002	0,005	0,0001	1,10	средняя	высокая	высокая
5		1,0-2,0	7,00	0,004	0,0003	0,007	0,0001	2,10	средняя	высокая	высокая
6	Д.23	0,5-1,0	7,10	0,002	0,0009	0,011	0,0001	3,90	средняя	высокая	высокая
7		1,0-1,8	7,20	0,002	0,0017	0,020	0,0001	3,00	высокая	высокая	высокая
8	Д.29	0,1-1,5	7,20	0,015	0,0003	0,007	0,0001	1,00	средняя	высокая	средняя
9		1,5-2,3	7,40	0,007	0,0002	0,009	0,0001	2,80	средняя	высокая	высокая
10	Д.32	0,1-1,5	7,30	0,011	0,0002	0,005	0,0001	1,00	средняя	высокая	средняя
11		1,5-2,5	7,30	0,005	0,0002	0,009	0,0001	8,60	средняя	высокая	высокая

Коррозионная агрессивность грунтов по лабораторным данным к свинцовой оболочке кабеля в основном средняя, за исключением Д.23 (глубина 1,0-1,8 м), к алюминиевой оболочке кабеля для всех выработок - высокая, к стальным конструкциям коррозионная агрессивность грунтов Д.1, Д.29 (глубина 0,1-1,5 м) и Д.32 (глубина 0,1-1,5 м) - средняя, а по остальным выработкам высокая.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды пройденными выработками (в ноябре 2020 года) с поверхности земли вскрыты на глубине 2,9 м (выс. отм. 211,64 м) -7,9 м (выс. отм. 209,93 м). Для определения количественных значений сезонного изменения колебаний уровенного режима грунтовых вод ТОО «Караганда ГИИЗ и К» было пробурено 3 (две пьезометров) наблюдательных скважин НС№1, НС№3, НС№4 с наблюдением годичного цикла. По архивным данным ТОО «Караганда ГИИЗ и К с 24 апреля 2019 года и до 2 сентября 2020 года по данным наблюдательных скважин в условиях естественного режима, по материалам изученности, уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, высокое положение УПВ отмечается с мая по июль, низкое – с октября по январь. Вскрытый уровень подземных вод соответствует низкому положению УПВ в годовом цикле. Амплитуда колебания уровня подземных вод по наблюдательным скважинам НС№1, НС№3, НС№4 равна 2,3 м. При высоком положении УПВ будет залегать на 2,3 м выше, чем на период изысканий.

Восточная часть площадки гребного канала при высоком положении будет подтоплена подземными водами (район от скв. №9 до района скв. №16 и район от скв. №24 до района скв. №32).

Питание грунтовых вод происходит, в основном, за счёт инфильтрации атмосферных осадков и утечек воды из оросительных каналов и арыков. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Величины коэффициентов фильтрации для грунтов, слагающих площадку изысканий рекомендуется принять по лабораторным данным и по материалам изученности:

- для суглинка – 0,21 – 0,60 м/сут;
- для галечниковых грунтов -19,2 – 49,8 м/сут.

По полученным результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются, как гидрокарбонатно-сульфатно-натриевые (приложение-12).

Согласно СП РК 2.01-101-2013, таблица Б.4 (обязательная): степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды (подземных вод) на бетон марки по водонепроницаемости W_4 при содержании ионов HCO_3^- =1,76 - 9,28 мг-экв/л в пересчёте на ионы SO_4^{--} = 523,2-984,0 мг/л на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивная и среднеагрессивная.

Нормативное значение SO_4^{--}=822,4 мг/л - среднеагрессивная.

Согласно СП РК 2.01-101-2013, приложение В, таблица В.2 (обязательная): степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды (подземных вод) на арматуру железобетонных конструкций при содержании ионов Cl^- = 36,92- 126,38 мг/л при постоянном погружении – неагрессивная, при периодическом смачивании – неагрессивная. Нормативное значение Cl^- = 66,74 мг/л - неагрессивная

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (г. Туркестан).

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта(в долях g) для скальных грунтов	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2 $_{475}$	ОСЗ-2 $_{2475}$	ОСЗ 1 $_{475}$ ($a_{gR(475)}$)	ОСЗ 1 $_{2475}$ ($a_{gR(2475)}$)
6	7	0,046	0,075

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточнённая сейсмическая опасность площадки строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 $_{475}$ равна 6-ти баллам, а при ОСЗ-2 $_{2475}$ – 7-и баллам.

Расчётное горизонтальное ускорение a_{gv} (в долях g) для нашей площадки в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,08, а значение расчётного вертикального ускорения $a_{gv,}$ согласно п.7.7 СП РК 2.03-30-2017 будет равно 0,056.

Строительная группа грунта по трудности разработки.

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2007, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунтов по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Почва	1	1	9 [a]
Суглинок	2	2	35[e]
Галечниковый грунт	3	3	6[e]

6.2. Проектные решения

6.1.2. Перенос инженерных сетей-ЭСН

Существующая трасса воздушной линии пересекает гребной канал.

Для переноса сети необходимо демонтировать 4 промежуточные железобетонные опоры. Промежуточные опоры одностоечные двухцепные шифра 1П110-4, пониженные - 1П110-4-8,5 по т.п. серии 3.407.1-170.2. Подвеска проводов на промежуточных опорах осуществляется

посредством крепления их в глухих зажимах типа ПГН-5-3 (прокладка В). На анкерно-угловых опорах провода крепятся в натяжных прессуемых зажимах типа НБ-3-6Б. Транспозиция проводов на линии не выполнена. Соединение проводов в пролетах осуществляется соединительными зажимами типа САС-240-1, в шлейфах анкерно-угловых опор -термитной сваркой с последующим опрессованием в корпусе соединительного зажима.

Защита проводов от вибрации предусмотрено во всех пролетах.

Допустимые напряжения в проводе соответствуют требованиям ПУЭ.

Расстояние между опорами 150м.

Ситуационная схема

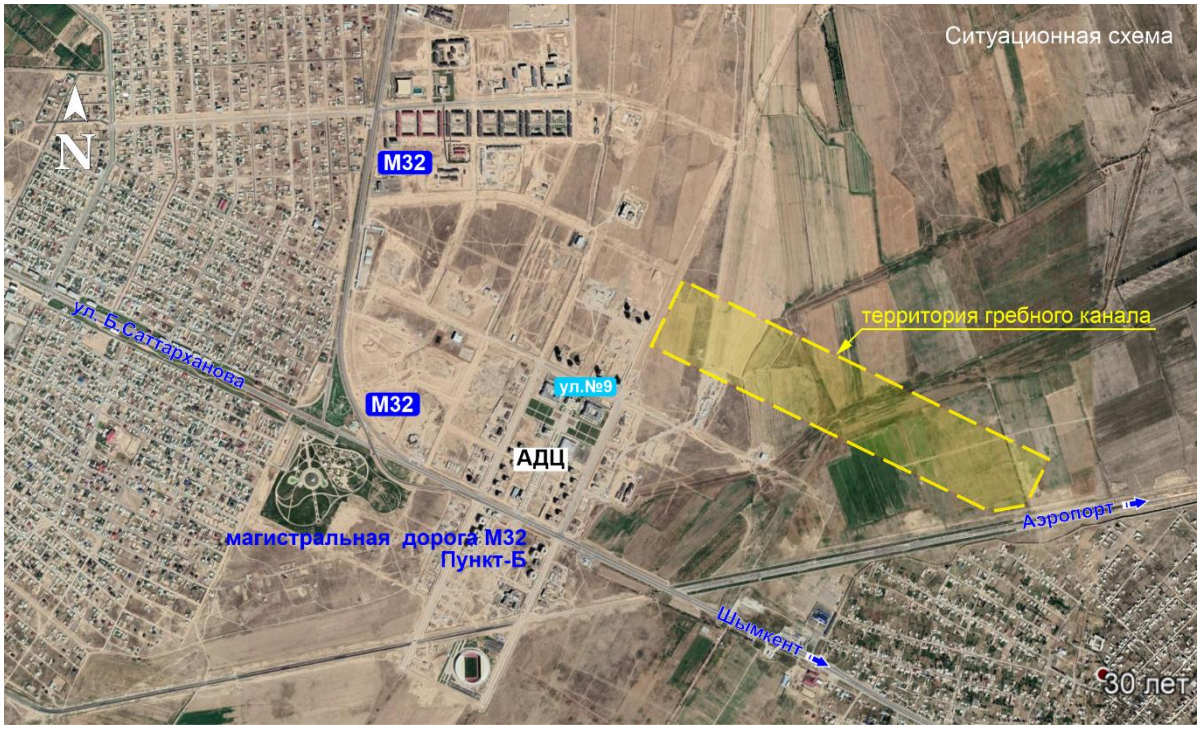
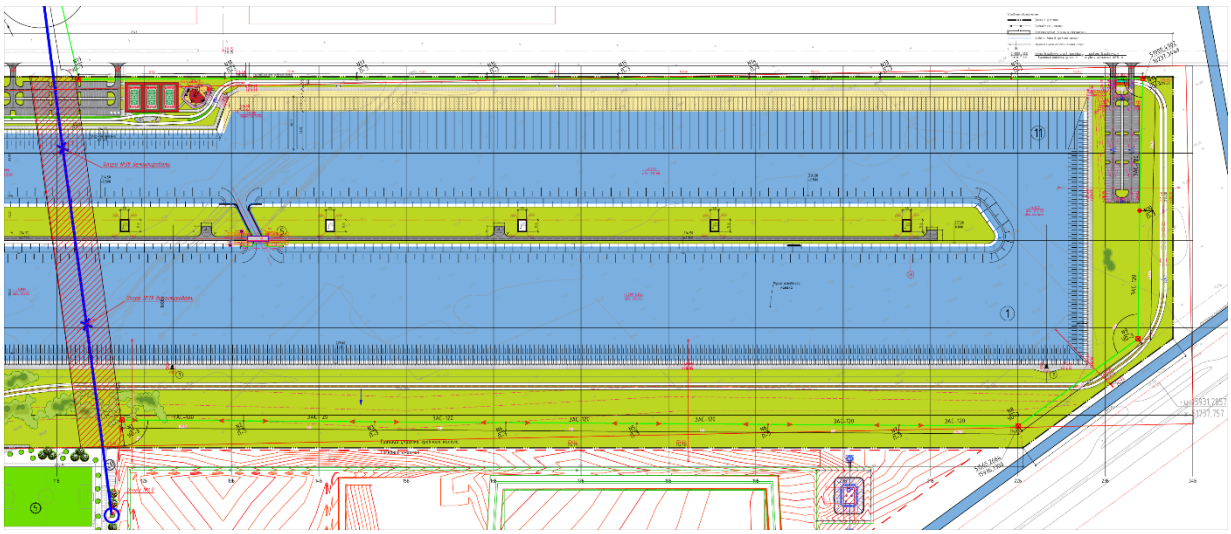


Схема прохождения трассы воздушной линии



Оценка надежности строительных конструкций по их повреждениям

Оценка технического состояния строительных конструкций по результатам технического обследования строительных конструкций производится по категориям несущей способности и эксплуатационной пригодности. Критерии оценки конструкций зданий и сооружений по категориям приняты в соответствии СН РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений».

Оценка надежности строительных конструкций производится на основе имеющихся в них повреждений, устанавливаемых на основе визуальных и инструментальных обследований.

Под надежностью строительных конструкций понимается сохранение во времени, установленной нормами или проектом несущей способности, долговечности и вероятности отказа, характеризующих способность конструкций выполнять требуемые функции в заданных условиях применения.

Повреждения в конструкциях разделяются в зависимости от причин их возникновения на две группы: от силовых воздействий и от воздействия внешней среды.

Техническое состояние строительных конструкций из железобетона определяется по пяти категориям, которые характеризуют их несущую способность и эксплуатационную пригодность определена по СН РК 1.04- 101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений».

Основанием для предварительной оценки технического состояния конструкций в целом является наличие хотя бы одного идентифицируемого категориального признака-дефекта, либо повреждения определенной степени и параметров - на любом ответственном участке элемента. Такая методика в ряде случаев позволяет оперативно выявить строительные конструкции, которые находятся в аварийном, либо предаварийном состоянии и своевременно определить, а также осуществить страховочные мероприятия. Оценка технического состояния конструкции по данным визуального обследования является предварительной и должна быть затем уточнена в результате анализа материалов по всему комплексу работ.

Технико-экономические показатели по генплану

Рабочий проект электроснабжение выполнен согласно технических условии за №00-00-01-0295 от 22.01.2021г. года выданных ТОО "Онтустик Жарык Транзит".

Проектом выполнен перенос участка Л-173 от опоры №37 до №40 попадающий под строительство гребного канала г.Туркестан.

Трасса проложена вокруг гребного канала.

Началом трассы является проектируемая металлическая опора ранее построенной линии, длинна всей трассы 2996м

На проектируемой линии принят провод марки АС 120/32.

Допустимые напряжения в проводе соответствуют требованиям ПУЭ.

В качестве промежуточных опор на проектируемой ВЛ приняты железобетонные, одностоечные свободностоящие опоры ПБ110-15 с расстоянием между траверсами 4м.

Расчетные пролеты этой опоры составили: расстояние между опорами 150м.

Концевые и анкерно-угловые опоры приняты стальные.

Расчет провеса провода

Удельные нагрузки на провода

Удельные нагрузки	**Обозначение, γ_i**	**Расчетное выражение**	**Значение, Н/(м*мм²)**
От собственного веса провода	γ_1	$9{,}81 \cdot \frac{M_0}{s} \cdot 10^{-3}$	0.0387
От веса гололеда	γ_2	$9{,}81 \cdot g_0 \cdot \pi \cdot \frac{b_г \cdot (d_{пр} + b_г)}{s} \cdot 10^{-6}$	0.1569
От собственного веса и веса гололеда	γ_3	$\gamma_1 + \gamma_2$	0.1956
От давления ветра на провод без гололеда	γ_4	$\frac{\alpha \cdot k_i \cdot C_x \cdot q_v \cdot d_{пр}}{s} \cdot 10^{-3}$	0.0698
От давления ветра на провод с гололедом	γ_5	$\frac{\alpha \cdot k_i \cdot C_x \cdot 0{,}25 \cdot q_v \cdot (d_{пр} + 2 \cdot b_г)}{s} \cdot 10^{-3}$	0.0633
Результирующая от веса провода и давления ветра без гололеда	γ_6	$\sqrt{\gamma_1^2 + \gamma_4^2}$	0.1084
Результирующая от веса провода и гололеда и от давления ветра	γ_7	$\sqrt{\gamma_3^2 + \gamma_5^2}$	0.2589

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83. Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ. Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности. Работы в замкнутом пространстве и на высоте, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряду – допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения. Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается. При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены. Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации. На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение. Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской. Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности. Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями. Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия: - для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

1) проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;

2) в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

3) обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

4) обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним. - установить при въезде на территорию план строительной площадки с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог; - территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами с организацией не менее двух въездов на площадку строительства; - в ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены; - временные бытовые помещения располагать на расстоянии не менее 24 м от строящегося здания;

- склады легковоспламеняющихся жидкостей, масел, горючих материалов (толь, рубероид и др. рулонные) устраиваются на расстоянии не менее 24 м. от остальных временных зданий. Допускается хранение легковоспламеняющихся жидкостей на

строительной площадке не более 5 м3 и горючих жидкостей не более 25 м3. Склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20м от зданий и не менее 50 м от складов легковоспламеняющихся материалов. Наполненные и пустые баллоны следует хранить отдельно, на расстоянии не менее 6 м. Хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны с другими горючими газами запрещается; - склады для хранения баллонов со сжатым и сжиженным газом должны отвечать требованиям правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, вокруг складов с баллонами сжатого или сжиженного газа не допускается хранить горючие материалы в пределах 10 м; - для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода; - при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до строящихся зданий, временных сооружений должно быть не менее 12 м; - к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м; - проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов; - в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня; Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.046-85. Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц. Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены. Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается. Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. д Все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены. Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации. К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности. Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности. Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам: - в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками; - если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока. Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения: - кошма войлочная или асбестовое полотно 2х1,5м - 2шт; - огнетушители и ведра - по 10шт; - лопаты и ломы - по 5шт; В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

6.4 Охрана окружающей среды.

Доступ посторонних лиц на территорию строительной площадки в период монтажа конструкций должен быть исключен. Строительный мусор при разборке должен складироваться в контейнерах на специальной площадке и своевременно вывозиться по назначению. Для устранения возможности образования пыли во время разборки строительный мусор перед удалением смачивается водой. На машинах должен находиться исправный огнетушитель, а в местах стоянки машин должны стоять ящики с

песком. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями. На строительной площадке устанавливаются био-туалет.

Охрана водных ресурсов от загрязнения.

Рассматриваемый участок располагаются за пределами водоохранных зон, строительные работы воздействия на их гидрологических режим и качество вод оказывать не будут. Воздействие на подземные воды может происходить через инфильтрацию сточных вод при плоскостном смыве с загрязненных участков, а также опосредовано: через атмосферный воздух, почвенный покров и поверхностные воды. Может иметь место некоторое локальное воздействие на качество водных ресурсов, связанных со стоком ливневых вод в зоне рассматриваемого объекта. Данное воздействие можно считать незначительным, так как ливневой сток могут влиять только при строительных работах. Для предотвращения загрязнения подземных вод на период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

−сбор бытовых отходов в специальную тару с вывозом на поселковую свалку;

−регулярная уборка строительных площадок от мусора;

−использование поддонов при заправке ГСМ экскаватора, трубоукладчика и бульдозера;

−хранение строительных материалов на стационарных базах;

−отсутствие временных баз для рабочих;

−уборка участков от мусора после окончания строительных работ.

Заключение по охране окружающей среды

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI3РК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2, к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций. Так же согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеуказанного, данный объект относиться к IV категории предприятия.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № 49.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» (утв. приказом МЗ РК № 2 от 11.01.2022 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы – данный проект «Строительство гребного канала со спортивными комплексами в городе

Туркестан.(перенос инженерных сетей)» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года №29 и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № 49.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Нормативный срок продолжительности строительства определен по СП РК 1.03-101-2014 «Нормы продолжительности строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», глава 5.1 «Электроэнергетика».

Таблица Г.1.1.7 Воздушные линии электропередачи

Расчет сводим в таблицу

Наименование объекта	Обоснование по СП РК 1.03-102-2014
2	3
Рабочий проект	Часть I Глава 5.1 «Электроэнергетика», Протяженность воздушной линии электропередачи 110кВ – 2996м. Согласно Таблице Г 1.1.7 до 110-150/1/10 имеем продолжительность строительства 2,5 месяца. Используя метод экстраполяции, имеем: ((10000-2996)/10000)*100=70% уменьшение мощности. 70*0,3=21% Где 0.3 – коэффициент, учитывающий изменение сроков строительства на каждый процент вариации объема. Норма продолжительности строительства составит: Тн=2,5*(100-21)/100=1,975мес Норма продолжительности строительства 2мес. В том числе 0,5 мес. Подготовительного периода.

Показатели задела в строительстве и освоение средств.

Нормы задела в процентном соотношении к сметной стоимости согласно нормам СП РК 1.03-102-2014 сведены в таблицу.

№ п/п	Продолжительность строительства	Нормы задела строительства	
		Месяцы (начало строительства 2 квартал 2022г.)	
		октябрь 2022	ноябрь 2022

1.	Тобщ.= 2мес., в том числе Тподг.= 0,5мес.	50%	100%

Начало строительство запланировано на октябрь 2022г.

2022г – 100%

6.7. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства 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 (редакция 2022.8) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтностроительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2022 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2022 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки; 2
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;
- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайслистов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61,62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению

сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ) (при необходимости);

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 от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-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, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;
- дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска («Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК», п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14.11.2017 г. №249-нқ) (при необходимости).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 20___год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, 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 заделов по годам строительства: МРП 2022 год – 100%.

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

7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Строительство гребного канала со спортивными комплексами в городе Туркестан.(перенос инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

ЭС

1) Раздел выполнен согласно требованиям технических условий, задания на проектирования.

2) Представлен раздел «Проект организации строительства (ПОС)» согласно п.4.3 СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

3) Представлен паспорт проекта согласно СН РК 1.02-03-2011*.

4) Предоставлен план переноса участка высоковольтной линии от опоры №32 до опоры №40 попадающий под строительство гребного канала г. Туркестан.

5) В общих данных указаны все проектные решения, предусмотренные проектом.

6) Указано по каким типовым решением выполняется заземление опор а также расчет.

7) Указано, согласно каким типовым решениям принята установка опор и подвес проводов.

8) Основные технико-экономические показатели (ТЭП) выполнено в соответствие СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». ПЗ откорректирована.

9) Представлен расчет выбора проводов.

10) Существующие сечение провода АС-120/19.

11) На плане указано углы поворота и расстояние между опорами.

12) Рабочий проект согласован всеми заинтересованными организациями.

13) Выполнен расчет провеса, представлено в ОПЗ.

Сметная документация

14) Расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 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 проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Демонтируемые опоры №37-40	шт	4	4
2	Проектируемые опоры, в т.ч; - металлические опоры У110-2 - промежуточные железобетонные опоры ПБ110-15	шт	19 5 14	19 5 14
3	Длина всей трассы	м	2996	2996
4	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022 года, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	167,692 137,985 - 29,707	159,345 130,844 - 28,501
5	Продолжительность строительства	месяц	2	2

8.ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Строительство гребного канала со спортивными комплексами в городе Туркестан.(перенос инженерных сетей)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике

Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Демонтируемые опоры №37-40	4 шт
2	Проектируемые опоры, в т.ч;	19 шт
	- металлические опоры У110-2	5 шт
	- промежуточные железобетонные опоры ПБ110-15	14 шт
3	Длина всей трассы	2996 м
4	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022 года,	159,345 млн. тенге
	в том числе:	
	СМР	130,844 млн. тенге
	оборудование	-
	прочие	28,501 млн. тенге
5	Продолжительность строительства	2 месяца

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Туркестанской области» в соответствии с условиями договора.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8.ТҰЖЫРЫМ

8.1. «Түркістан қаласында спорт кешендері бар есу каналының құрылысы. (инженерлік желілерді көшіру)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Демонтаждалатын тіректер №37-40	4 дана
2	Жобаланған тіректер, оның ішінде;	19 дана
	- металдан жасалған тіректер У110-2	5 дана
	- аралық темірбетон тіректер ПБ110-15	14 дана
3	Жалпы трассаның ұзындығы	2996 м
4	2022 жылғы бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны,	159,345 млн. теңге
	оның ішінде;	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	130,844 млн. теңге
	жабдықтар	-
	өзге де шығындар	28,501 млн. теңге
5	Құрылыстың ұзақтығы	2 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Түркістан облысының құрылыс басқармасы» мемлекеттік мекемесінің кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Накбаев Б.М.

Эксперт

ТОО «Сана Экспертиза»

Тамабаева К.С.

Эксперт

ТОО «Сана Экспертиза»

Тайбекова Р.К.

Эксперт

ТОО «Сана Экспертиза»

Бейсакулов Е.Т.

Эксперт

ТОО «Сана Экспертиза»

Муталиева А.М.

Директор

ТОО «Сана Экспертиза»