**«Қарағанды қаласында 300 орындық жүзу бассейнін салу (абаттандыру және сыртқы инженерлік желілер)»** жобасы бойынша

30.04.2024 ж. № КазЭП-0006/24

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
«Қарағанды қаласының құрылыс бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Компания «СТРОЙТЕКС» ЖШС

Астана қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Қарағанды қаласында 300 орындық жүзу бассейнін салу (абаттандыру және сыртқы инженерлік желілер)»** жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «КЭП» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

«КЭП» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ КазЭП-0006/24 от 30.04.2024

по рабочему проекту
**«Строительство плавательного бассейна на 300 мест в г. Караганда (благоустройство и наружные инженерные сети)»**

**ЗАКАЗЧИК**:
ГУ «Отдел строительства города Караганды»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
ТОО «Компания «СТРОЙТЕКС»

г. Астана

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство плавательного бассейна на 300 мест в г. Караганда (благоустройство и наружные инженерные сети)»** выдано ТОО «КЭП».

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

.

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «Строительство плавательного бассейна на 300 мест в г. Караганда (благоустройство и наружные инженерные сети)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с трехсторонним договором №КазЭП-0002 от 12 марта 2024 года между ГУ «Отдел строительства города Караганды», ТОО «Компания «СТРОЙТЕКС» и ТОО «КЭП».

**1.1. Категория:** IV Категория

**1.2. Класс опасности:** Не классифицируемый

**1.3. Уровень ответственности:** 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

**1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:**

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел строительства города Караганды».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «Компания «СТРОЙТЕКС» (государственная лицензия 22009097 от 13.05.2022 года, I категория).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:**

задание на проектирование от 09.04.2024 года, утвержденное заказчиком;

постановление №51/24 от 05.08.2021г. о предоставлении ГУ «Отдел строительства города Караганды» права постоянного землепользования на земельный участок в районе имени Казыбек би, учетный квартал 134 для строительства плавательного бассейна;

приказ №1432 от 05.08.2021г. об утверждении земельно-кадастрового плана земельного участка ГУ «Отдел строительства г. Караганды» и признании земельного участка делимым;

акт на земельный участок, площадью 2.5000 га, (кадастровый номер 09-142-134-1215), строительство плавательного бассейна;

архитектурно-планировочное задание на проектирование KZ62VUA00625486 от 24.03.2022 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды»;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком от 26.04.2024г.;

заключение (положительное) №06-0271/22 от 28.09.2022г. на рабочий проект «Строительство плавательного бассейна на 300 мест в г. Караганды» (без наружных инженерных сетей) выданное РГП «Госэкспертиза»;

отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «Гео-статус KZ» в октябре 2021г. (государственная лицензия ГСЛ №19014323 от 04.07.19 года);

отчет по топографическим работам М1:500, выполненный ТОО «Гео-статус KZ» 20.08.2021г. (государственная лицензия ГСЛ №19014323 от 04.07.19 года);

письмо заказчика № 2-4.108 от 27.02.2024г. о начале строительства;

письмо заказчика № 2-4.140 от 25.04.2024г. о финансировании.

***Технические условия:***

технические условия на электроснабжение №0362 от 02.04.2024г. выданные ТОО «Қарағанды Жарық»;

технические условия на телефонизацию №02-4-30 ТУ (с изменениями) от 27.09.2023г. выданные Филиал АО «Транстелеком» в г. Караганда «Карагандатранстелеком»;

технические условия на присоединение к тепловым сетям №14/253 от 18.09.2023г. выданные ТОО «Теплотранзит Караганда»;

технические условия №17400 от 14.01.2021 года на подключение к водопроводной сети, ТОО «Қарағанды Су».

**5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций**:

Согласование стороннего проекта ЭС 600 от 02.10.2023г. согласованный ТОО «Қарағанды Жарық»;

Рабочий проект ТС (Тепловые сети) согласован ТОО «Теплотранзит Караганда» 23.01.2024г.;

Ситуационная схема наружных сетей водоснабжения и канализации согласован ТОО «Қарағанды Су».

**5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:**

*Том 1. Исходная документация*

Альбом 1 Инженерно-геологические и геодезические отчеты

*Том 2. Пояснительная часть*

Альбом 1 Общая пояснительная записка

Альбом 1.2 Прилагаемые документы

Альбом 2 Паспорт проекта

*Том 3. Рабочие чертежи*

Альбом 1 ГП

Альбом 2 Тепловые сети

Альбом 3 Наружное водоснабжение и водоотведение

Альбом 4 Электроснабжение.

Альбом 5 Наружные системы связи

Альбом 6 ПОС

*Том 4. Сметная документация*

Альбом 1 Сметная документация

Альбом 2 Прайс листы

**5.4. Цель и назначение объекта строительства**

Цель - Строительство плавательного бассейна на 300 мест (благоустройство и наружные инженерные сети).

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

**Природно-климатические условия района строительства:**

Строительство по данным чертежам предусматривается в районах со следующими характеристиками:

- климатический район (СП РК 2.04-01-2007) - IВ;
- район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - III (S = 100кгс/м$^2$);
- ветровой район (СНиП 2.01.07-85*) – II ($q_b$=0,48кПа);
- расчетная зимняя температура (СП РК 2.04-01-2017) наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 минус 28,9С°;
- подземные воды на участке работ вскрыты всеми скважинами на глубине 3,0÷5,0м;
- нормативная глубина промерзания грунта супеси - 196см;
- уровень ответственности здания - I, технический сложный;
- степень огнестойкости здания - II (вторая).

***Введение***

Полевые инженерно-геологические работы выполнены в октябре 2021 года. Бурение скважин осуществлялось ударно-канатным и колонковым способами бурения буровой установкой ПБУ-2 на базе КамАЗ, диаметром 127 мм (ударно-канатное бурение).

Глубина и количество скважин определялись в соответствии с СП РК 1.02- 102-2014 и требованиями технического задания.

Планово-высотная привязка выработок выполнена методом интерполяции с топоплана масштаба 1:1000.

В процессе полевых работ пробурены 12 скважин глубиной до 12,0 м и выполнены 8 точек статического зондирования. Общий объем бурения составил 144,0 п.м. После завершения работ скважины засыпаны и утрамбованы обратной засыпкой. Для производства лабораторных исследований из скважины отобраны 30 проб ненарушенной и 8 проб нарушенной структуры. Отбор, хранение и транспортировка проб осуществлялась согласно СТ РК 1289-2004.

На основании полученных данных буровых, опытных и лабораторных исследований составлен настоящий отчет.

Полевые, лабораторные и камеральные работы выполнены в соответствии с требованиями СП РК 1.02-102-2014.

Лабораторные работы выполнены в лабораториях ТОО «ПИИ «Каздорпроект». Результаты лабораторных испытаний приведены в текстовых приложениях № 3-5.

Настоящий отчет составлен в трех экземплярах. Экземпляры №2-3 переданы заказчику, №1 – хранится в архиве ТОО «Гео-статус KZ».

Изученность участка. Сведениями о ранее выполненных изысканиях на исследуемой площадке ТОО «Гео-статус KZ» не располагает.

**Физико-географические условия**

Исследуемая территория относится к IВ климатическому подрайону, согласно схематической карте климатического районирования для строительства СП РК 2.04-01-2017.

Климат резко-континентальный с суровыми зимами, умеренно жарким летом и небольшим годовым количеством осадков. Летом за городом выгорает растительность, а зимой нередки метели и бураны, хотя зимы относительно малоснежные.

*Температура.* Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -15,1 до +20,7°С (см. табл. 2). Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июнь-август).

В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений.

*Осадки.* Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, составляет 332 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 227 мм, наименьшее в холодный период – 105 мм.

Средний суточный максимум осадков за год составляет 25 мм, наибольший суточный максимум за год – 70 мм.

Снежный покров появляется в первой декаде ноября. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно через 20÷30 дней после его появления. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных за зиму составляет 32,1 см, максимальная из наибольших декадных – 42,0 см. Количество дней со снежным покровом в году – 149.

Согласно карте районирования (Приложение В, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) номер района по весу снегового покрова – III, снеговая нагрузка на грунт – 1,5 кПа.

*Влажность воздуха.* Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,8-1,9 мб), наибольшее – в июле (12,0 мб) (см.табл.8).

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. для самого холодного месяца (января) составляет 72% и для самого теплого месяца (июля) – 40%.

*Ветер.* Для исследуемого района характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного и северного (за июнь-август) и юго-западного (декабрь-февраль) направлений (см. рис. 1).

Средняя скорость за отопительный период составляет 3,3 м/с, максимальный из средних скоростей по румбам в январе – 6,6 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам в июле – 2,1 м/с.

Среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре воздуха равен 3. Повторяемость штилей за год – 12%.

***Геологическое строение***

В геолого-литологическом строении площадки до глубины 12,0 м принимают следующие отложения:

***Четвертичная система (Q)***

*ИГЭ-1* Супесь, коричневого и желтовато-коричневого цвета, твердой консистенции, с прослойками песка и суглинка мощностью до 20 см.

*ИГЭ-2* Суглинок, коричневого и желтовато-коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, с прослойками песка мощностью до 20 см.

*ИГЭ-3* Песок средней крупности, коричневого цвета, водонасыщенный, с прослойками суглинка мощностью до 20 см, полимиктового состава.

*ИГЭ-4* Песок крупный, коричневого цвета, водонасыщенный, с прослойками суглинка мощностью до 20 см, полимиктового состава.

***Неогеновая система (N)***

*ИГЭ-5* Глина, кирпично-красного, желтого и белого цветов, от твердой до тугопластичной консистенции, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, с включениями гравия, с прослойками суглинка мощностью до 20 см.

*ИГЭ-5а* Суглинок, кирпично-красного, желтого и белого цветов, от твердой до тугопластичной консистенции, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, с включениями гравия, с прослойками глины мощностью до 20 см.

*ИГЭ-6* Суглинок гравелистый, кирпично-красного, белого и желтого цветов, твердой и полутвердой консистенции, с пятнами ожелезнения и омарганцевания Характер распространения и мощности вышеописанных разновидностей грунтов приведены на инженерно-геологических разрезах (см. Приложение 8).

**Инженерно-геологические условия**

Участок изыскательских работ расположен в г. Караганды, в районе мкр. Панель центр, на территории Триатлон парк.

Поверхность слабо волнистая с общим уклоном к юго-востоку.

Абсолютные отметки поверхности земли по данным высотной привязки устьев скважин колеблются от 557,53м до 559,21м. Разность высот составляет 1,68 м.

Гидрографическая сеть представлена рекой Малая Букла.

**Физико-механические свойства грунтов**

В пределах сжимаемой толщи грунтов выделены следующие инженерногеологические элементы:

- первый – слой супеси, Q, вскрытой мощностью 1,1-3,55 м;
- второй – слой суглинка, Q, вскрытой мощностью 0,8-5,0 м;
- третий – слой песка средней крупности, Q, вскрытой мощностью 0,3-1,8м;
- четвёртый – слой песка средней крупности, Q, вскрытой мощностью 0,2-0,80м;
- пятый – слой глины, N, вскрытой мощностью 1,6-6,1 м;
- пятый а – слой суглинка, N, вскрытой мощностью 1,4-9,0 м;
- шестой – слой суглинка гравелистого, N, вскрытой мощностью 0,8-5,20 м.

Выделение инженерно-геологических элементов производилось по литологическим особенностям и физико-механическим свойствам грунтов.

Физические характеристики всех (выделенных) инженерно-геологических элементов, механические характеристики ИГЭ-2, ИГЭ-5, ИГЭ-6 определены по лабораторным данным (см. Приложения 3).

Механические характеристики ИГЭ-1, ИГЭ-3, ИГЭ-4 и ИГЭ-5а приняты согласно табл.А.1, А.2 и А.3 приложения А, СП РК 5.01-102-2013.

На участке присутствует почвенно-растительный слой мощностью 0,2-0,25м подлежащий снятию при проектном решении.

Ниже приводится описание физико-механических свойств грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам:

*Первый инженерно-геологический элемент* представлен супесью, Q, коричневого и желтовато-коричневого цвета, твердой консистенции, с прослойками песка и суглинка мощностью до 20 см.

Расчетные характеристики грунтов для расчета по деформациям:

– удельный вес, $\gamma_{II}$, кН/м$^3$ -15,60;
– удельное сцепление, $c_{II}$, кПа-13;
– угол внутреннего трения, $\varphi_{II}$, град.-24,5;
– модуль деформации Е, МПа- 11,1.

То же для расчета по несущей способности:

– удельный вес, $\gamma_I$, кН/м$^3$ -15,21;
– удельное сцепление, $c_I$, кПа -9;
– угол внутреннего трения, $\varphi_I$, град.-21,3;
– модуль деформации Е, МПа- 11,1.

*Второй инженерно-геологический элемент* представлен суглинком, Q, коричневого и желтовато-коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, с прослойками песка мощностью до 20 см.

Расчетные характеристики грунтов для расчета по деформациям:

– удельный вес, $\gamma_{II}$, кН/м$^3$ -16,87;
– удельное сцепление, $c_{II}$, кПа-14;
– угол внутреннего трения, $\varphi_{II}$, град.-11,5;
– модуль деформации Е, МПа- 3,7.

То же для расчета по несущей способности:

– удельный вес, $\gamma_I$, кН/м$^3$ -16,09;
– удельное сцепление, $c_I$, кПа -9,3;
– угол внутреннего трения, $\varphi_I$, град.-10;
– модуль деформации Е, МПа- 3,7.

*Третий инженерно-геологический элемент* представлен песком средней крупности, коричневого цвета, водонасыщенный, с прослойками суглинка мощностью до 20 см, полимиктового состава.

Расчетные характеристики грунтов для расчета по деформациям:

– удельное сцепление, $c_{II}$, кПа-1;
– угол внутреннего трения, $\varphi_{II}$, град.-35;
– модуль деформации, Е, МПа-30.

То же для расчета по несущей способности:

– удельное сцепление, $c_I$, кПа-0,7;
– угол внутреннего трения, $\varphi_I$, град.-31,8;
– модуль деформации, Е, МПа-30.

Коэффициент фильтрации, согласно лабораторным данным составляет – 7,0 м/сут.

Угол откоса под водой, согласно лабораторным данным, составляет – 39.

*Четвертый инженерно-геологический элемент* представлен песком крупным, коричневого цвета, водонасыщенный, с прослойками суглинка мощностью до 20 см, полимиктового состава.

Расчетные характеристики грунтов для расчета по деформациям:

– угол внутреннего трения, $\varphi_{II}$, град.-38;

– модуль деформации, Е, МПа-30.

То же для расчета по несущей способности:

– угол внутреннего трения, $\varphi_{I}$, град.-34,5;

– модуль деформации, Е, МПа-30.

Коэффициент фильтрации, согласно лабораторным данным составляет – 11,1 м/сут.

Угол откоса под водой, согласно лабораторным данным, составляет – 30.

*Пятый инженерно-геологический элемент* представлен глиной, N, кирпичнокрасного, желтого и белого цветов, от твердой до тугопластичной консистенции, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, с включениями гравия, с прослойками суглинка мощностью до 20 см.

Расчетные характеристики грунтов для расчета по деформациям:

– удельный вес, $\gamma_{II}$, кН/м$^3$ - 18,44;

– удельное сцепление, $c_{II}$, кПа - 29,4;

– угол внутреннего трения, $\varphi_{II}$, град.- 9,6;

– модуль деформации Е, Мпа - 6,7.

То же для расчета по несущей способности:

– удельный вес, $\gamma_{I}$, кН/м$^3$ - 18,25;

– удельное сцепление, $c_{I}$, кПа - 28,8;

– угол внутреннего трения, $\varphi_{I}$, град.- 9,4;

– модуль деформации Е, Мпа - 6,7.

*Пятый - а инженерно-геологический элемент* представлен суглинком, N, кирпично-красного, желтого и белого цветов, от твердой до тугопластичной консистенции, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, с включениями гравия, с прослойками глины мощностью до 20 см.

Расчетные характеристики грунтов для расчета по деформациям:

– удельный вес, $\gamma_{II}$, кН/м$^3$ - 18,74;

– удельное сцепление, $c_{II}$, кПа - 32;

– угол внутреннего трения, $\varphi_{II}$, град. - 24,2;

– модуль деформации Е, Мпа - 22,8.

То же для расчета по несущей способности:

– удельный вес, $\gamma_{I}$, кН/м$^3$ - 18,25;

– удельное сцепление, $c_{I}$, кПа - 21;

– угол внутреннего трения, $\varphi_{I}$, град. - 21;

– модуль деформации Е, Мпа - 22,8.

*Шестой расчетно-геологический элемент* представлен суглинком гравийный, N, кирпично-красного, белого и желтого цветов, твердой и полутвердой консистенции, с пятнами ожелезнения и омарганцевания.

Расчетные характеристики грунтов для расчета по деформациям:

– удельный вес, $\gamma_{II}$, кН/м$^3$ -18,15;

– удельное сцепление, $c_{II}$, кПа-14;

– угол внутреннего трения, $\varphi_{II}$, град.-11,5;

– модуль деформации Е, МПа- 4,0.

То же для расчета по несущей способности:

– удельный вес, $\gamma_I$, кН/м$^3$ -17,66;
– удельное сцепление, $c_I$, кПа -9,3;
– угол внутреннего трения, $\varphi_I$, град.-10,0;
– модуль деформации Е, МПа- 4,0.

***Химические свойства грунтов***

Согласно ГОСТ 25100-2011 грунты незасолены. Согласно СП РК 2.01-101-2013 грунты обладают слабой сульфатной агрессией по отношению к бетону марки W4 на портландцементе; по степени агрессивности хлоридов на арматуру железобетонных конструкций, к бетону марки W4 и W6 – слабоагрессивные; к бетону марки W8 – неагрессивные (Приложение 4).

Согласно СП РК 2.01-101-2013 грунты обладают средней степенью коррозийной активности по отношению к конструкции из углеродистой стали (Приложение 3).

**6.2. Проектные решения**

**6.2.1. Генеральный план**

Проектом предусмотрено строительство плавательного бассейна на 300 мест.

Уровень чистого пола первого этажа плавательного бассейна соответствует абсолютной отметке - 559,40 м.

Территория плавательного бассейна условно разделена на зоны - центральная зона перед входом, зона с площадками для отдыха, физкультурная зона и хозяйственная зона. На территорию предусмотрено два въезда с ул. Момышулы. В центральной зоне предусмотрены цветники, входная площадка и прогулочные дорожки со скамейками. В зоне отдыха - пешеходные дорожки, площадки для отдыха. Физкультурная зона - спортивная площадка для воркаута. В хозяйственной зоне расположены ТП и площадка для мусорных контейнеров.

Благоустройство выполнено в соответствии с назначением территории и согласно нормативам РК. Вокруг здания предусмотрен пожарный проезд. Входная площадка - покрытие гранитной плиткой. Проезды, автопарковки и территория хоз. зоны - асфальтобетонное покрытие. Спортивная площадка для воркаута - резиновое бесшовное покрытие. Пешеходные дорожки, площадки для отдыха вымощены тротуарной бетонной плиткой. На спортивной площадке предусмотрена установка спортивного оборудования. На дорожках и площадках для отдыха, на центральной аллее устанавливаются скамьи с урнами.

Озеленение производится газоном, а также деревьями и кустарниками, произрастающими в г. Караганда. Деревья и кустарники, используемые для озеленения территории соответствуют требованиям санитарных норм.

*Технико-экономические показатели*

Таблица №1

| N поз. | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка по гос. акту | га | 2,5000 |
| 2 | Площадь застройки всего, в том числе: | м$^2$ | 5 688,10 |
| | *проектируемое здание плавательного бассейна* | *м$^2$* | *5 608,80* |
| | *ТП, ДГУ* | *м$^2$* | *79,3* |
| 3 | Площадь озеленения всего, в том числе: | м$^2$ | 9 746,89 |
| | *проектируемый газон* | *м$^2$* | *3 733,29* |
| | *проектируемые цветники* | *м$^2$* | *759,0* |
| | *приствольные лунки* | *м$^2$* | *5 254,6* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | Площадь покрытия всего, в том числе: | м$^2$ | 9 565,01 |
| | *асфальтобетонное покрытие проездов, тип 1* | *м$^2$* | *6 523,4* |
| | *покрытие гранитной плиткой, тип 2* | *м$^2$* | *1 056,3* |
| | *покрытие тротуарной бетонной плиткой, тип 3* | *м$^2$* | *1 375,0* |
| | *резиновое бесшовное покрытие, тип 4* | *м$^2$* | *375,0* |
| | *асфальтобетонное покрытие площадки для мусора, тип 5* | *м$^2$* | *6,81* |
| | *асфальтобетонное покрытие отмостки, тип 6* | *м$^2$* | *228,5* |
| 5 | Площадь покрытия за границей участка всего, в том числе: | м$^2$ | 1 439,6 |
| | *асфальтобетонное покрытие проездов, тип 1* | *м$^2$* | *292,4* |
| | *покрытие гранитной плиткой, тип 2* | *м$^2$* | *688,5* |
| | *покрытие тротуарной бетонной плиткой, тип 3* | *м$^2$* | *458,7* |
| 6 | Процент застройки | % | 19 |
| 7 | Процент озеленения | % | 43 |
| 8 | Процент покрытия | % | 38 |
| 9 | Количество машино/мест всего, в том числе: | м/м | 109 |
| | *для автобусов* | *м/м* | *4* |
| | *для спортсменов* | *м/м* | *24* |
| | *для посетителей* | *м/м* | *69* |
| | *для VIP-персон* | *м/м* | *12* |
| | *из них для МГН* | *м/м* | *6* |

**6.2.2. Конструктивные решения**

**Конструкции железобетонные**

1. Строительство по данным чертежам предусматривается в районах со следующими характеристиками:

- климатический район (СП РК 2.04-01-2007) - IВ;
- район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - III (S = 100кгс/м$^2$);
- ветровой район (СНиП 2.01.07-85*) – II ($q_b$=0,48кПа);
- расчетная зимняя температура (СП РК 2.04-01-2017) наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 минус 28,9С°;
- подземные воды на участке работ вскрыты всеми скважинами на глубине 3,0÷5,0м;
- нормативная глубина промерзания грунта супеси - 196см;
- уровень ответственности здания - I, технический сложный.
- степень огнестойкости здания - II (вторая).

2. Рельеф площадки расположения здания спокойный, с небольшим уклоном в северном направлении.

В соответствии с отчетом об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Гео-статус KZ» в 2021 г.

Основанием фундаментов служат супесь со следующими характеристиками: для расчета по несущей способности:

- удельный вес, $\gamma_{II}$, кН/м$^3$ -15,60;
- удельное сцепление, $c_{II}$, кПа-13;
- угол внутреннего трения, $\varphi_{II}$, град.-24,5;
- модуль деформации Е, МПа- 11,1.

Сейсмичность района строительства- не сейсмичен.

Грунты незасолены. Грунты обладают слабой сульфатной агрессией по отношению к бетону марки W4 на портландцементе; по степени агрессивности хлоридов на арматуру железобетонных конструкций, к бетону марки W4 и W6 - слабоагрессивные; к бетону марки W8 - неагрессивные.

Расчетные ускорения на площадке строительства $\alpha_g$=0,256g (горизонтальные), $\alpha_{gv}$=0,205g (вертикальные).

Грунтовые воды пройденными выработками до глубины 10 м не вскрыты. Нормативная глубина промерзания для насыпных грунтов - 136 см, песков - 112 см.

3. Под монолитными элементами выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм. из бетона класса В10.

4. Все железобетонные поверхности канала обмазать горячим битумом за 2 раза, по грунтовке из разжиженного битума.

5. Обратную засыпку производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм. с тщательным уплотнением до у=1.65 т/м$^3$. Засыпку производить одновременно с обеих сторон сооружений.

6. Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СниП 3.01.01.85.

7. Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться ГОСТ 24211-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов» п.1.1.4 и проектами производства работ(ППР). Все работы производить с соблюдением требований СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и указаний настоящей рабочей документации.

8. Приёмку в эксплуатацию зданий и сооружений комплекса вести в соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». Правила установления полномочий, а также обязательного состава приёмочной и рабочей комиссий по приёмке построенных объектов в эксплуатацию в Республике Казахстан устанавливаются Постановлением Правительства РК от 15 октября 2011 г. № 1328. Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СниП 3.01.01.85.

9. Конструктивные решения:

1) Лотки - монолитные ж/б, толщиной 100мм. Бетон класса В15(С12/15). Арматура: продольная - А500С.

2) Неподвижная опора - монолитная ж/б, толщиной 300мм. Бетон класса В15(С12/15). Арматура: продольная - А500С; поперечная А240.

**6.2.3. Инженерное обеспечение, сети и системы**

***6.2.3.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование:***

**Тепловые сети**

Рабочий проект «Строительство плавательного бассейна на 300 мест в городе Караганда» разработан на основании задания на проектирования выданным заказчиком и в соответствии с действующими нормативными материалами:

- МСН 4.02-02-2004 Тепловые сети.
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».
- СП РК 2. 04-01-2017 «Строительная климатология».

Климатологические данные приняты на основании СП РК 2. 04-01-2017 «Строительная климатология»:

- расчетная температура наружного воздуха для отопления - (-28,9 °С);
- средняя температура наружного воздуха отопительного периода - (4,8 °С);
- продолжительность отопительного периода - 207 суток.

Грунты в основании каналов и тепловой камеры - сложен супесью с примесью гравия и гальки до 30% со вскрытой мощностью 8,0м. Грунтовые воды выработками глубиной до 8,0м не вскрыты.

Система теплоснабжения 2-х трубная - закрытая. Температура теплоносителя - 120-70° С.

Источником тепла является - существующие городские сети.

Проектируемые тепловые сети для теплоснабжения здания школы.

Тепловые сети по категории надежности отпуска тепла потребителям относятся к - II категории.

Проектируемые тепловые сети относятся к несложным объектам II (нормального) уровня ответственности согласно утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года №685, от 28 июля 2016 года №335 и от 20 декабря 2016 года №517.

***Трассы и способы прокладки тепловых сетей***

В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в железобетонных каналах.

В местах примыкания канала к теплофикационной камере, фундаментам здании, углам поворота выполнить деформоционные швы.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота теплотрассы.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по опорным бетонным подушкам. При монтаже трубопроводов скользящие опоры должны быть смещены относительного проектного положения на половину теплового удлинения трубопровода в месте крепления в сторону, обратную смещению трубопровода в рабочем состоянии.

Согласно СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети» в рабочем проекте предусмотрены затраты на 100% проверку сварных швов труб тепловых сетей ультразвуковой дефектоскопией. При выполнении монтажных работ промежуточной приёмке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ, подлежат:

- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
- выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков;
- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
-гидравлическое испытание трубопроводов.

***Трубы и арматура***

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами P<1,6 МПа и t<120° относятся к IV категории, согласно приложению  Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г. № 358).

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, из стали углеродистой обыкновенного качества ст 3 по ГОСТ 380-2005.

Запорная арматура для отключения ответвлений - стальная, а в нижних точках трубопроводов предусмотрены запорная арматура для слива воды из ковкого чугуна. После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

***Тепловая изоляция и защита трубопроводов от наружной коррозии***

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-02.2004г. «Тепловые сети»; МСН 4.02-03.2004г. и типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов».

В качестве, основного теплоизоляционного материала принята минераловатные маты толщиной 50 мм. Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии принято покрытие трубопроводов органосиликатное покрытие ОС-51-03 с отвердителем в четыре слоя.

Для покровного слоя тепловой изоляции принят - стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 6-48-87-92.

***Основные технические показатели***

Труба стальная электросварная диаметром (159 х 5.0) мм. – 658 метров.

***6.2.3.2. Водоснабжение и канализация:***

**Наружные сети водопровода и канализации**

Проект наружного водоснабжения и водоотведения проектируемого объекта в городе Караганда разработан на основании задания на проектирование и АПЗ, выданных Заказчиком.

Целью проекта является водоснабжения и канализация от проектируемого объекта.

Подключение сетей будет произведено к существующим сетям, согласно выданных ТУ:

- Водопровод ТУ №17400 от 14.01.2020г. ТОО «КАРАГАНДЫ СУ»;
- Канализация ТУ №К-6695 от 14.01.2020г. ТОО «КАРАГАНДЫ СУ».

Проект разработан согласно:

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», а также других нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан;
-«Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 20 февраля 2023 года №26;
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» от 26 июля 2022 года № Р ДСМ-67.

***Наружные сети водопровода***

Подключение предусмотрена от существующих сетей, в точке врезки предусмотрена установка нового колодца. Водопровод выполнен из пластиковых труб ПВХ-О класс 500 по ГОСТ Р 56927-2016 диаметром 225мм.

На водопроводе предусмотрены установка выпуска для опорожнения, опорожнения предусматривается в мокрый колодец, с последующим вывозом спецмашинами.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принимается согласно:

/1/ - СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

/2/ - Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

/3/ - СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

/4/ - СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения».

Наружное пожаротушение принято с расходом 30л/сек (при этажности от 2 до 6 и строительном объеме от 50000м³ до 150000м³) и осуществляется из проектируемых пожарных гидрантов, расположенных в пределах границы обслуживания проектируемого здания. Качество воды в водопроводе соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества». Гарантийный

напор в точке подключения согласно ТУ составляет 18м. Напор на вводе согласно гидравлического расчета 31,0м.

Фасонные части типовые чугунные и полиэтиленовые. Изоляция стальных фасонных частей, находящихся в железобетонных колодцах, производиться покрытием лаком хс 074 по грунтовке 010.Стальные трубопроводы (футляры) изолированы весьма усиленной антикоррозийной битумно-полимерной изоляцией.

На местах расположения пожарных гидрантов установить флюоресцентный указатель на высоте 2,0-2,5 м от поверхности земли по ГОСТ 12.4.026-76 с нанесением индекса ПГ и расстояния в метрах от указателя до ПГ.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий, для водопровода, при диаметре до 200мм., не менее 6.0м.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие) п.111 СП *№26 от 20.02.2023г.*

***Наружные сети канализации***

Врезка сети хозяйственно бытовой канализаций, произведена к существующей сети хозяйственно -бытовой канализаций, в существующий колодец.

Самотечная канализация выполнена из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб для наружных сетей канализаций с раструбом SN10 по ГОСТ Р 54475-2011, DN250мм. DN200мм. DN160-мм.

***Канализация ливневая***

Врезка сети ливневой канализаций, произведена к существующей сети дождевой канализаций, с установкой нового колодца.

Самотечная канализация выполнена из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб для наружных сетей канализаций с раструбом SN10 по ГОСТ Р 54475-2011, DN250мм., DN200мм., DN160мм.

Смотровые и дождеприемные колодцы приняты по т. п. 902-09-46.88 «Камеры и колодцы дождевой канализации».

Сбор дождевых вод осуществляется в дождеприемные колодцы с последующим сбросом в проектируемый магистральный коллектор. Все дождеприемные колодцы выполняются с отстойной частью глубиной 0,60м.

Под сетями выполненные под линии проектируемой проездов открытым способом, обратная засыпка осуществляется мало сжимаемым грунтом (дресвяным) с послойным уплотнением до низа дорожного покрытия.

Колодцы приняты типовые из сборных железобетонных элементов, Серия 3.900.1-14 выпуск 1.

Согласно пункта 78, 79 СП, утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15г.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий:

- для водопровода, при диаметре до 200мм., не менее 6.0м.
- для канализационных коллекторов и канализационных сетей, при диаметре до 400мм., не менее 8.0м.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие) п.94 СП №209 от 16.03.15г.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в 2021г, ТОО «Гео-статус KZ».

Трасса сетей канализации сложена из супеси и песков. Категория грунта по условиям разработки одноковшовым экскаватором - 1. Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - 2,16м. Подземные воды на участке работ вскрыты всеми скважинами на глубине 3,0÷5,0м. Установившийся УПВ по замеру на сентябрь и октябрь 2021г.

зафиксирован на глубине 2,2÷3,60 м от поверхности земли, за прогнозируемый рекомендуется принять уровень на 1,0м выше установившегося на период изысканий.

Сейсмичность участка изысканий не сейсмоактивен.

Краткие указания по производству работ:

1. Монтаж наружных сетей водопровода и канализации вести согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013, СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012, СН РК 4.01-05-2002.

2. В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфированием в присутствии заинтересованных организаций.

3. В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия. На газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 5,0см. Вокруг колодцев предусматриваются отмостки, шириной 1 м из из бетона марки В7,5, V=0.55м$^3$ и щебня толщиной 100мм, уложенный на утрамбованный грунт.

4. Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, принимается окрасочная из горячего битума Бн 70/30 по ГОСТ 6617-76, наносимого в 2 слоя общей толщиной 5мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

5. Наружная поверхность колодцев покрывается горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной грунтовке (30% битума и 70% бензина по массе), толщина покрытия не менее 4 мм. Глубина заложения сети - согласно продольному профилю.

6. Наружная гидроизоляция днища колодцев - покраска битумно-бензиновым раствором выполняется в три слоя. Для нанесения первого слоя применяют раствор, состоящий из 25% битума и 75% бензина, а для второго и третьего слоев — раствор, состоящий из 50% битума и 50% бензина. Для приготовления битумно-бензинового раствора используют битум марки III-V. Поверхность бетона после нанесения на нее битумно-бензинового раствора должна быть ровной с блестящим отливом.

Битумно-бензиновый раствор наносится механизированным способом при помощи цемент-пушки или простой установкой, состоящей из компрессора, герметичной емкости, сопла с распыляющей насадкой и напорных разводящих шлангов. Битумно-бензиновый раствор огнеопасен и может легко воспламениться, поэтому при производстве работ следует особое внимание обращать на соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности. При этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4, а бетон изготовлен на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94.

7. Внутреннюю гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах принять с учетом капиллярного поднятия подземных вод - использовать гидроизолирующие составы бетона, проникающего действия.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения размещения в натуре существующих коммуникаций и получения разрешения на производство работ. Работу в местах пересечения кабелей электричества и связи производить в присутствии представителей, эксплуатирующих организации. Земляные работы в местах пересечения производить вручную по два метра в каждую сторону от пересечения.

Работы по отрывке траншей для укладки сетей водоотведения следует осуществлять в направлении вверх по уклону линии. При разработке траншей механизмами следует не добирать выемку на 10-15см по отношению к проектным отметкам.

При наличие грунтовых вод, при отрывке траншей и укладке труб должно быть обеспечено временное осушение грунтов вплоть до завершения его строительства.

Укладку труб следует производить на подготовленное основание, начиная от нижней точки профиля.

Укладку раструбных труб следует производить раструбами вверх по уклону трассы.

Днище и нижнее кольцо смотровых колодцев должно выполняться до укладки труб. Верхние кольца, горловины и другие элементы колодцев следует возводить, как правило, после укладки труб.

Порядок и способ обратной засыпки траншей должно исключать повреждение трубопровода.

***Основные технические показатели***

***Наружные сети водопровода***

Труба пластиковая ПВХ-О класс 500 по ГОСТ Р 56927-2011 PN 10 с раструбом и уплотнительным кольцом диаметром 225мм – 2877.7 метров.

Труба полиэтиленовая «питьевая» PE 1000 SDR 17 диаметром (160х9.5) мм – 56 метров.

***Наружные сети хозяйственно – бытовой канализации***

Труба полиэтиленовая безнапорная гофрированная для наружных сетей канализации с раструбом SN10 по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром DN 250/220 мм. (4мм) – 579.0 метров.

Труба полиэтиленовая безнапорная гофрированная для наружных сетей канализации с раструбом SN10 по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром DN 200/175 мм. (4мм) – 267.0 метров.

Труба полиэтиленовая безнапорная гофрированная для наружных сетей канализации с раструбом SN10 по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром DN 160/138.8 мм. (4мм) – 156.0 метров.

***Наружные сети ливневой канализации***

Труба полиэтиленовая безнапорная гофрированная для наружных сетей канализации с раструбом SN10 по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром DN 315/280 мм. (6мм). – 767.0 метров.

Труба полиэтиленовая безнапорная гофрированная для наружных сетей канализации с раструбом SN10 по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром DN 200/175 мм. (6мм). – 7.5 метров.

***6.2.3.3. Электротехнические решения:***

**Электротехнические решения**

Проект электроснабжения 10/0,4кВ выполнен на основании технического задания на проектирование и технических условий на электроснабжение № 0362 от 02.04.2024 г., выданных АО «Караганды Жарык».

**Электроснабжение 10 кВ**

Точки подключения:

- КРУН-10 кВ ячейка №19 ЦРП-37, подключенное к фидеру №54 ПС «Центр»;
- ячейка №218 фидер 218 II СШ ПС «Жана Жарык».

Проектом предусмотрено:

- установка в ЦРП-37 ячейки № 19 КСО-298М. Установка вакуумного выключателя BB/TEL-10 с блоком управления ISM БУ/TEL-100/220-12-03А, электронным прибором учета и трансформаторами тока в ячейке №19 ЦРП-37;
- монтаж нового КРУН 10 кВ на ПС «Жана Жарык». Монтаж ячейки №218 фидер 218 типа КМ-1КФ с вакуумным выключателем BB/Tel, ТТ-10кВ (тип ТОЛ-СВЭЛ-10) в КРУН 10 кВ;

- прокладка кабельной линии 10кВ марки АПвПу с тремя алюминиевыми жилами сечением 95 мм$^2$ и экраном сечением 50 мм$^2$ в земляной траншее от КРУН-10 кВ ячейка №19 ЦРП-37, подключенного к фидеру 54 ПС «Центр», до проектируемой трансформаторной подстанции;

- прокладка кабельной линии 10 кВ марки АПвПу2г с тремя алюминиевыми жилами сечением 150 мм$^2$ и экраном сечением 95 мм$^2$ в земляной траншее от РУ-10 кВ ячейки №218 фидер 218 II СШ ПС «Жана Жарык», до проектируемой трансформаторной подстанции.

КЛ-10кВ прокладываются в земле на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли с устройством постели из песка и по конструкциям зданий с креплением скобами. Кабель на всем протяжении защищается от механических повреждений путем покрытия глиняным обыкновенным кирпичом в один слой вдоль трассы кабельной линии. При пересечении с инженерными коммуникациями кабельные линии прокладываются в трубах. Прокладка КЛ-10 кВ предусматривается согласно типовому проекту А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях» и рекомендациям по прокладке и монтажу силовых кабелей на напряжение 6-35 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена завода-изготовителя. Экран КЛ-10 кВ заземляется согласно требованиям ПУЭ РК.

Учет электроэнергии в ячейке №218 фидера 218 II СШ ПС «Жана Жарык» осуществляется трехфазным прибором учета типа A1805 RL-P4GB-DW-4 с платой дополнительного питания, который устанавливается в релейном отсеке ячейки №218 II СШ ПС «Жана Жарык». Прибор учета электрической энергии подключается к измерительным цепям через испытательный клемник. Интерфейс RS-485 прибора учета подключается к шине RS-485 через разветвитель интерфейса ПР-3 и далее информация передается на устройство сбора и передачи данных (УСПД) производства фирмы «Эльстер Метроника» типа RTU325L.

Учет электроэнергии в ячейке №19 ЦРП-37 осуществляется прибором учета электрической энергии типа Меркурий 230 ART 00 PQRSIDN, устанавливаемого в шкафу учета заводского исполнения с окошком на уровне циферблата электросчетчика в доступном для осмотра и обслуживания месте. Прибор учета подключается к измерительным цепям через испытательный клемник. Подключение интерфейса прибора учета RS - 485 (CAN) к устройству сбора и передачи данных (УСПД) ARIS MT500 выполняется с использованием кабеля для интерфейса UNITRONIC LiYCY (TP) 2x2x0,5.

***Основные технические показатели***

Категория надежности электроснабжения – II.
Напряжение сети – 10 кВ.
Расчетная электрическая мощность – 960 кВт.
Строительная длина КЛ-10 кВ.
КЛ-10 кВ №1 – 6,7 км.
КЛ-10 кВ №2 – 1,75 км.

**Электроснабжение 0,4 кВ**

Проектом предусмотрено:

- установка комплектной трансформаторной подстанции КТП-10/0,4 кВ с двумя масляными трансформаторами ТМГ-1250/10/0,4 мощностью 1250 кВА;

- установка дизель-генераторной установки (ДГУ) AJ POWER AJ150 мощностью 150 кВА;

- прокладка двух кабельных линий 0,4 кВ марки 4-ВВГнг(А)-LSLTx с четырьмя медными жилами сечением 185 мм$^2$ в блоках из полиэтиленовых труб от проектируемой КТП-10/0,4 кВ до ГРЩ здания бассейна и ВВГнг(А)-LSLTx с четырьмя медными жилами сечением 185 мм$^2$ – до АВР ЩГП здания бассейна;

- прокладка кабельной линии 0,4кВ марки ВВГнг(А)-FRLSLTx с четырьмя медными жилами сечением 185 мм$^2$ в блоках из полиэтиленовых труб от проектируемого дизель-генератора до АВР ЩГП здания бассейна;

- прокладка кабельной линии 0,4 кВ марки 4-ВБбШв с четырьмя медными жилами сечением 185 мм$^2$ в земляной траншее от проектируемой КТП-10/0,4 кВ до ШУ-1 здания бассейна;

- прокладка контрольной кабельной линии КВВГнг-4х2,5 в земляной траншее от ШУ проектируемой ДГУ до АВР ЩГП здания бассейна.

Прокладка КЛ-0,4 кВ в блоках из полиэтиленовых труб предусматривается согласно типовой серии А6-92.

Проектом предусматривается наружное освещение прилегающей к зданию бассейна территории. В качестве источников света приняты светодиодные светильники V1-S1-7028-40L05-6509050 мощностью 90Вт и FLDM-GA18a мощностью 42Вт, устанавливаемые на металлических опорах высотой соответственно 9м и 3м.

Электроснабжение светильников наружного освещения осуществляется от КТП-10/0,4кВ. Управление наружным освещением осуществляется от ящика наружного освещения ЯНО типа ЯУО 9601-3074 У2. ЯНО устанавливается на наружной стене КТП-10/0,4 кВ и поставляется комплектно с КТП-10/0,4 кВ.

Электроснабжение наружного освещения выполняется кабелем марки АВБбШв с пятью алюминиевыми жилами расчетного сечения, прокладываемым в земляных траншеях на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Кабели укладываются на подушку из мелкой просеянной земли.

***Комплектная трансформаторная подстанция***

Для электроснабжения объекта проектом предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции блочно-модульного исполнения КТП-10/0,4 кВ с двумя масляными трансформаторами ТМГ-1250/10/0,4 мощностью 1250 кВА.

КТП-10/0,4 кВ состоит из трех модулей, в которых устанавливается следующее оборудование:

- два масляных трансформатора ТМГ-1250/10/0,4;
- ячейки КСО-393 в РУ-10 кВ;
- распределительное устройство 0,4 кВ.

Вводы 10 кВ в КТП-10/0,4 кВ и выводы 0,4 кВ – кабельные.

КТП-10/0,4 кВ поставляется в комплекте с внутренним электроосвещением, электроотоплением и пожарной сигнализацией. В камерах трансформаторов предусматривается порошковое пожаротушение.

Прием и распределение электроэнергии на напряжение 0,4 кВ производится в РУ-0,4кВ, укомплектованного автоматическими выключателями на отходящих линиях.

***Дизель-генераторная установка***

Для целей обеспечения электроприемников по I категории электроснабжения в качестве резервного источника питания проектом предусматривается дизель-генераторная установка (ДГУ) AJ POWER AJ150 мощностью 150 кВА. ДГУ поставляется контейнерного типа с шумо-теплоизоляцией в комплекте со шкафом управления, приточно-вытяжной вентиляцией, освещением, электрическим отоплением, системами пожарной сигнализации и порошкового пожаротушения.

***Защитные мероприятия по безопасности***

В качестве заземляющих устройств КТП-10/0,4кВ и ДГУ проектом предусматриваются искусственные заземляющие устройства в виде замкнутых контуров, состоящих из вертикальных электродов из круглой оцинкованной стали диаметром 16 мм и горизонтальных электродов из оцинкованной стальной полосы сечением 40х4 мм.

Заземление опор освещения предусматривается путем присоединения их корпусов к заземляющей жиле питающего кабеля.

***Основные технические показатели***

Категория надежности электроснабжения – II, I.

Напряжение сети – 0,4 кВ.

Установленная электрическая мощность – 1221 кВт.

Расчетная электрическая мощность – 960 кВт.

Общая протяженность КЛ-0,4 кВ, в т.ч. сетей наружного освещения – 2600 м.

***6.2.3.4. Системы связи и сигнализации:***

**Наружные слаботочные сети**

Проект наружных слаботочных сетей разработан на основании технических условий на телефонизацию №02-4-30 ТУ от 27 сентября 2023 г., выданных филиалом АО «Транстелеком» - «Карагандатранстелеком».

Проектом предусмотрено:

- строительство одноотверстной телефонной канализации из полиэтиленовой трубы низкого давления диаметром 110 мм с установкой железобетонных смотровых устройств ККС-2 от существующего кабельного колодца ККС №61/1202 до проектируемого здания плавательного бассейна;
- подключение к существующей муфте бронированного волоконно-оптического кабеля ОКБ-8 в ККС №60/1/01;
- прокладка бронированного волоконно-оптического кабеля от ККС №60/1/01 по существующей и проектируемой телефонной канализации до помещения кроссовой проектируемого плавательного бассейна.

Глубина прокладки полиэтиленовых труб от планировочной отметки земли составляет 0,8 м.

***Основные технические показатели***

Общая протяженность кабеля наружных сетей телефонизации – 321 м.

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

Производство строительно-монтажных работ на объекте осуществлять с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 и СНиП по соответствующим видам работ.

К строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ, согласованного службой техники безопасности строительно-монтажной организации.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, либо выставлены на их границах предупредительные надписи и сигналы, видимые в дневное и ночное время суток.

Персонал, занятый на объекте должен быть обучен правилам и приемам оказания первой (доврачебной) помощи. Подрядная организация должна быть обеспечена аптечкой с медикаментами и перевязочными материалами, кроме того каждая единица автотранспортной техники должна иметь свою медицинскую аптечку.

На строительных участках должны быть организованы места для приема пищи, отдыха (вагончики), которые в холодное время должны отапливаться.

Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и спецобувью, средствами индивидуальной защиты и предохранительными приспособлениями согласно отраслевым нормам.

При производстве строительно-монтажных работ соблюдать:

- требования СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013: разработку траншей разрешается производить только после выполнения мероприятий, обеспечивающих отвод поверхностных вод из траншеи и прилегающей территории.

- требования СН РК 1.03-00-2011: производство работ в траншеях с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра производителем работ(мастером) состояние грунта откосов и обрушения неустойчивого грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины (отслоения).

Проходы в котлованы с уклоном более 20° должны быть оборудованы стремянками или лестницами шириной не менее 0,6 м и с перилами высотой не менее 1 м. В темное время суток дополнительно должны быть выставлены световые сигналы.

При возникновении на строительной площадке опасных условий работы (оползни грунта в котлованах, осадка оснований под строительными лесами, обрыв электролиний и др.) люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены. Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 1,0 м от бровки выемки. Разрабатывать грунт в котлованах и траншеях «подкопом» не допускается. При установке креплений верхняя часть их должна выступать над бровкой выемки не менее чем на 15 см. Устанавливать крепления необходимо в направлении сверху вниз по мере разработки выемки на глубину не более 0,5 м. Разборку креплений следует производить в направлении снизу-вверх по мере обратной засыпки выемки.

Во время остановок для перехода через траншею следует устанавливать инвентарный мостик шириной не менее 0,8 м с перилами высотой 1 м, имеющий не менее одной промежуточной опоры. Промежуточная опора не должна опираться на трубу и задевать ее.

Металлические части строительных машин и механизмов с электроприводом, а также рельсовые подкрановые пути должны быть заземлены.

Запрещается работа строительных машин и механизмов непосредственно под проводами действующих линий электропередачи любого напряжения. Работа и перемещение строительных машин в охранной зоне линий электропередачи должна производиться под непосредственным руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, при наличии наряда-допуска, оформленного в установленном порядке.

Производить монтажные работы на высоте в открытых местах при силе ветра 15м/с и более, при гололедице, грозе и тумане не допускается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать10 км/ч, а на поворотах и в рабочих зонах кранов - 5 км/ч.

При производстве работ строительными кранами руководствоваться инструкцией завода-изготовителя и «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные приказом министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 октября 2009 года, №245.

При работе крана в ППР должны быть отражены соответствующие мероприятия по технологии производства работ и проведен инструктаж. Кроме того, должен быть организован контроль выхода рабочих на монтажный горизонт. Перенос груза над людьми запрещается.

Одновременное производство работ на двух расположенных рядом захватках с применением грузоподъемных кранов допустимо только при условии, если каждая из захваток не находится в опасной зоне крана, обслуживающего другую захватку. В этих случаях в ППР вопросы сокращения опасных зон должны быть увязаны с посменными графиками производства работ на захватках, предусмотренных в технологических картах.

Должен быть организован контроль выхода рабочих на монтажный горизонт. Перенос груза над людьми запрещается.

При производстве строительно-монтажных и огневых работ должны соблюдаться требования «Правил пожарной безопасности» (с изменениями от 04.10.2022г.). Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года №55» и других нормативных документов в области пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке.

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1013.

**6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Проектом предусмотрено строительство наружных инженерных сетей и благоустройство прилегающей территории плавательного бассейна на 300 мест в г. Караганды. Участок свободен от застройки. Проектируемая территория плавательного бассейна расположена восточнее улицы Момышулы, севернее мкр-на «Гульдер-2», северо-западнее Триатлон-парка. При выполнении вертикальной планировки обеспечивается водоотвод от проектируемого здания и входов в него, а также с прилегающей территории. Водоотвод производится в проектируемую арычную сеть, проходящую по территории плавательного бассейна, далее в дренажные колодцы. Территория плавательного бассейна условно разделена на зоны - центральная зона перед входом, зона с площадками для отдыха, физкультурная зона и хозяйственная зона. На территорию предусмотрено два въезда с ул. Момышулы. В центральной части предусмотрены цветники, входная площадка и прогулочные дорожки со скамейками. В зоне отдыха – пешеходные дорожки, площадки отдыха. Физкультурная зона - спортивная площадки для воркаута. В хозяйственной зоне расположены ТП и площадка мусорных контейнеров. К зданию предусмотрен подъезд пожарных машин со всех сторон. К каждому зданию и сооружению предусмотрены подъезды и проезды.

Источником тепла является - существующие городские сети. Протяженность проектируемых тепловых сетей - 329,0м. Проектом запроектирована подземная тепловая сеть в железобетонных каналах. Подключение сетей водоснабжения и канализации произведено к существующим сетям. Подключение предусмотрена от существующих сетей, в точке врезки предусмотрена установка нового колодца. На водопроводе предусмотрена установка выпуска для опорожнения, опорожнения предусматривается в мокрый колодец, с последующим вывозом спец. машинами. Сбор дождевых вод осуществляется в дожде-приемные колодцы с последующим сбросом в проектируемый магистральный коллектор. Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий:

- для водопровода, при диаметре до 200мм., не менее 6.0м.
- для канализационных коллекторов и канализационных сетей, при диаметре до 400мм., не менее 8.0м.

Наружное освещение прилегающей территории выполняется светодиодными светильниками, установленными на металлических опорах высотой 3м и 9м. Электроснабжение осуществляется от КТП.

Продолжительность строительства 7 месяцев. Списочное число работающих – 50 человек.

На строительной площадке создан строительный бытовой городок, который будет использоваться на весь период строительства, где предусматривается размещение помещений: прорабская, диспетчерская, гардеробная, сушилка, помещение для приема пищи и др. помещения по необходимости. На стройплощадке предусмотрено использовать мобильную туалетную кабину (биотуалет). Питьевое водоснабжение – привозная

бутилированная вода. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Рабочие обеспечены спецодеждой и спец. обувью, средствами индивидуальной защиты и предохранительными приспособлениями.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК, объект по санитарной классификации - не классифицируется. СЗЗ не устанавливается.

**6.5. Организация строительства**

Рабочий проект разработан на основании принятых решений, задания на проектирование, технического отчета об инженерных изысканиях, выполненного в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами, и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами.

В основу организации работ по строительству приняты: СН РК 1.03–00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.01.2024 г.) и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан. Строительство предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектом производства работ.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03–102–2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений Часть II» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018 г.) и составляет 7 мес.

Строительство запланировано на IV квартал 2024 года согласно письму заказчика.

*Технические показатели:*

Нормативная продолжительность строительства –7 мес.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2024 год –45%.

2025 год –55%.

**6.6. Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017г. №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 5.5. «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2024.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2024 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2022 с изменениями и дополнениями от 09.12.2022 г. № 230-НҚ) единичные сметные цены на строительно-монтажные работы (НДЦС 8.04-03-2023);
- сборники элементных сметных норм на монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-02-2022 с изменениями и дополнениями от 09.12.2022 г. № 230-НҚ, выпуск 29);
- сборники элементных сметных норм на ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2022 с изменениями и дополнениями от 02.02.2024 г. № 23-НҚ, выпуск 38);
- сборнику единичные сметные цены на строительно-монтажные работы (НДЦС РК 8.04-03-23);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2024 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2023 (20 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2024 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2023;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2024 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2023;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2024 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2023;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2024 года на затраты труда в строительстве, СЦПГ РК 8.01-13-2023;
- сборники укрупнённых показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2023;
- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно НДЦС РК 8.01-08-2022 (с изменениями и дополнениями от 20.03.2023 г. № 41-НҚ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определённые 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 с изменением и дополнением от 30.07.2020 г.);
- сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 20 приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ с изменениями по состоянию на 14.12.2018 г.);
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сводного сметного расчета строительства (п. 85 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ с изменениями по состоянию на 14.12.2018 г.);
- дополнительные затраты, включенные в главу 9 сводного сметного расчета строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- затраты на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2024 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2024гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению, табл. 2 НДЦС РК 8.04-07-2023 «Индексы стоимости для строительства» (с изменениями и дополнениями от 02.02.2024 г. № 23-НҚ).

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

Таблица №2

| п/п | Раздел | Эксперт | Номер аттестата | Результат |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Сметная документация | Ибрагимова А.А. | KKZ57VJE00034382 от 23.01.2018 г. | Соответствует |

**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 «КЭП» в рабочий проект ***«Строительство плавательного бассейна на 300 мест в г. Караганда (благоустройство и наружные инженерные сети)»*** внесены следующие изменения и дополнения:

***По генеральному плану:***

1. Добавлена ведомость основных комплектов рабочих чертежей.
2. В список строительных норм добавлен ГОСТ 21.508-2020.
3. Предоставлен расчет парковочных мест.
4. Объединены две схемы в ситуационную и указать масштаб.
5. На плане детально показана система водоотвода (ЛЖК, решетка).
6. Добавлен разрез лотка водоотвода.

***По конструктивным решениям:***

1. Добавили ведомость основных комплектов рабочих чертежей.
2. Бетонную подушку оставили подушку под тепловыми лотками и фундаментами под КТПБ и ДГУ.

***По тепловым сетям:***

1. Проект согласован.
2. Представлен расчет прочности труб.
3. Указаны в общих данных номер и дата задания на проектирование.
4. Указаны на плане цифровые и буквенные оси здания и диаметры трубопроводов.
5. Представлены согласования специалистов смежных разделов.
6. Указаны в общих данных сведения существующих инженерных коммуникаций.

***По наружным сетям водопровода и канализации:***

1. Проект согласован.
2. Указаны в общих данных номера и даты задания на проектирование.
3. Представлены в общих данных данные расчета потребного напора.
4. Представлен гидравлический расчет.
5. Обосновано применение пластиковых труб.
6. Указаны на продольном профиле данные грунтов (колонки скважин).
7. Указаны в общих данных сведения о существующих инженерных коммуникациях.
8. Представлен коэффициент уплотнения грунта.
9. Представлена ведомость основных видов работ.

10.Откорректированы по замечаниям общие данные и общая пояснительная записка с описанием принятых проектных решений.

***По электротехнической части:***

**Электроснабжение**

**Общие замечания**

1. Предоставлено продление технических условий (ТУ) на электроснабжение объекта.

2. В задании на проектировании указаны расчетная электрическая мощность на вводе ГРЩ здания бассейна, расчетная электрическая мощность для потребителей 1-ой категории электроснабжения (ЩГП) и ШУ1.

**Внеплощадочные сети электроснабжения 10 кВ**

**Общие замечания**

3. На основании ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации» на титульном листе альбома поставлена печать проектной организации, подписи директора и ГИПа. В угловых штампах поставлены фамилии и подписи (проверил, норм.контроль) и дата разработки проекта. На первом листе проекта поставлена подпись ГИПа. В боковом штампе указаны фамилии и подписи согласований специалистов смежных разделов проекта.

4. Откорректирована расчетная электрическая мощность в соответствии с разделом ЭС-0,4 кВ проекта.

**Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ**

**Общие замечания**

5. Предоставлена расчетная электрическая схема 0,4кВ с указанием точек подключений, подключаемых щитов, дизель-генератора и кабельных линий с указанием расчетных электрических мощностей, коэффициентов мощности, расчетных токов, моментов, потерь напряжения и типов кабелей.

6. Предоставлены альбомы чертежей марок АС, КЖ фундаментов для КТП и ДГУ.

**Спецификация оборудования, изделий и материалов**

**Общие замечания**

7. Откорректирована по замечаниям.

8. Для ДГУ в комплекте предусмотрен шкаф управления.

***По наружным слаботочным сетям:***

**Общие замечания**

9. На основании задания на проектирование заказчика от 04.03.2024 г. п.19 предоставлено согласование проекта наружных слаботочных сетей (телефонизации) с эксплуатирующей организацией – филиалом АО «Транстелеком» в г.Караганда – «Карагандатранстелеком».

Лист НСС1

10. Предоставлены основные технические показатели проекта.

***по санитарно-эпидемиологическим требованиям:***

Рабочий проект: «Строительство плавательного бассейна на 300 мест в г. Караганды» (благоустройство прилегающей территории и наружные сети)» - соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» от 26 июля 2022 года № ҚР ДСМ-67, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 20 февраля 2023 года № 26, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при

строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК.

***по сметной документации:***

1. Уточнены объему по рабочему проекту.
2. Предоставлена сметная документация согласована заказчиком.
3. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

**7.2. Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с п.8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями от 23 апреля 2021 года) «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект ***«Строительство плавательного бассейна на 300 мест в г. Караганда (благоустройство и наружные инженерные сети)»*** разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

***Основные технико-экономические показатели***

Таблица №3

| № п/п | Наименование | Ед.изм | Показатели | | - снижение, +увеличение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | Рекомендуемые к | |
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019-2025 гг., всего в том числе;<br>СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 1 428, 467<br>1 026, 075<br>184, 884<br>217, 508 | 1 262, 223<br>919, 422<br>144, 325<br>198, 476 | -166, 244<br>-106, 653<br>-40, 559<br>-19, 032 |
| 2 | 2020 год (ПИР)<br>2023 год<br>2024 год<br>2025 год | | 16, 981<br>1, 774<br>1 409, 712 | 16, 981<br>539, 403<br>705, 839 | |
| 3 | Общая Продолжительность строительства | месяц | 7 | 7 | |

В результате внесенных по экспертным замечаниям изменений и дополнеий рабочий проект соответсвуют нормативных правовых актов и государтсвенных нормативов РК. ***Уменьшение*** сметной стоимости на ***166,244 млн.*** тенге вызвано приведением в соответствие рабочего проекта, объемов и расценок в смете.

**8. ВЫВОДЫ**

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект ***«Строительство плавательного бассейна на 300 мест в г. Караганда (благоустройство и наружные инженерные сети)»***, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023-2024 гг. | - **1 262, 223** млн. тенге; |
| в том числе: | |
| строительно-монтажные работы | - 919, 422 млн. тенге; |
| оборудование | - 144, 325 млн. тенге; |
| прочие | - 198, 476 млн. тенге; |
| нормативная продолжительность строительства | - 7 мес. |

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ***ГУ «Отдел строительства города Караганды» в соответствии с условиями договора №КазЭП-0002 от 12 марта 2024 года*** на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта.

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.

8.6. Заказчику до начала строительно – монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа, по экологической оценке, деятельности проектируемого проекта строительства.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

8.1.Өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып ***«Қарағанды қаласында 300 орындық жүзу бассейнін салу (абаттандыру және сыртқы инженерлік желілер)»*** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген:

| | |
|---|---|
| жалпы сметалық құрылыс құны 2023-2024 жылдарға арналған ағымдағы бағаларда | - **1 262, 223** млн. теңге; |
| соның ішінде: | |
| құрылыс-монтаждау жұмыстары | - 919, 422 млн. теңге; |
| жабдық | - 144, 325 млн. теңге; |
| басқалар | - 198, 476 млн. теңге; |

құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 7 ай.

8.2.Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына ***2024 жылғы 12 наурыз №КазЭП-0002 шарттың талаптарына сәйкес «Қарағанды қаласының құрылыс бөлімі» ММ-сі*** 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.

8.6.Тапсырыс берушіге құрылыс–монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс жобасының қызметін экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның экологиялық рұқсат беру құжаттарын алуға.

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специа-лизация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ведущий эксперт | Досымханова Аяулым Бақытқызы | | | Соответствует |
| 2 | Отопление и Вентиляция | Абдрахманов Болат | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ72VJE00035276 | Соответствует |
| 3 | Сметная документация | Ибрагимова Акнур Абдуманапкызы | Специальные разделы проектов | KZ57VJE00034382 | Соответствует |
| 4 | Водоснабжение, канализация, очистные сооружения | Абдрахманов Болат | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ72VJE00035276 | Соответствует |
| 5 | Санитарно-эпидемиологический раздел | Имантаева Айман Касым-Галиевна | Санитарно-эпидемиологический профиль | KZ47VJE00031070 | Соответствует |
| 6 | Генеральный план | Шалбаев Есжан | Градостроительст | KZ92VJE000804 | Соответствуе |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Диханбекович | во | 09 | т |
| 7 | Слаботочные устройства, связь, сигнализация | Бакурин Сергей Владимирович | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ53VJE00060644 | Соответствует |
| 8 | Конструкции железобетонные | Махмет Муратхан | Конструктивная часть | KZ21VJE00075673 | Соответствует |
| 9 | Электротехническая часть | Бакурин Сергей Владимирович | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ53VJE00060644 | Соответствует |

**Сергазинов Е.Е. (Директор)**

**Абдрахманов Б.. (Эксперт)**

**Бакурин С.В. (Эксперт)**

**Ибрагимова А.А. (Эксперт)**

**Имантаева А.К. (Эксперт)**

**Досымханова А.Б. (Ведущий эксперт)**

**Махмет М.. (Эксперт (Конструктивная часть))**

**Шалбаев Е.Д. (Эксперт (Архитектура))**