«Түркістан облысы, Ордабасы ауданы, Шұбарсу ауылы, «Арман-3» тұрғын алабындағы №86 учаскеге инженерлік инфрақұрылым (сумен жабдықтау, электрмен жабдықтау) құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

12.12.2024 ж. № PEkz-0289/24

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
«Ордабасы аудандық құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
"Elcon Engineering" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Ордабасы ауданы, Шұбарсу ауылы, «Арман-3» тұрғын алабындағы №86 учаскеге инженерлік инфрақұрылым (сумен жабдықтау, электрмен жабдықтау) құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Project Expert KZ" ЖШС берді.

"Project Expert KZ" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ PEkz-0289/24 от 12.12.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерной инфраструктуры (водоснабжение, электроснабжение) к участку №86 в жилом массиве Арман-3, поселок Шубарсу, Ордабасинский район, Туркестанская область»

**ЗАКАЗЧИК**:
Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Elcon Engineering"

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство инженерной инфраструктуры (водоснабжение, электроснабжение) к участку №86 в жилом массиве Арман-3, поселок Шубарсу, Ордабасинский район, Туркестанская область» выдано ТОО "Project Expert KZ".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "Project Expert KZ".

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Түркістан облысы, Ордабасы ауданы, Шұбарсу ауылы, «Арман-3» тұрғын алабындағы №86 учаскеге инженерлік инфрақұрылым (сумен жабдықтау, электрмен жабдықтау) құрылысы, Строительство инженерной инфраструктуры (водоснабжение, электроснабжение) к участку №86 в жилом массиве Арман-3, поселок Шубарсу, Ордабасинский район, Туркестанская область

**Дополнительные сведения:** PEXP-03/00464 от 26.11.2024 года, PEkz-0337-03, 26.11.2024, заявления 26.11.2024 года, согласно заявлению ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» №763 от 15.11.2024 года.

**1.1. Категория:** IV Категория

**1.2. Класс опасности:** 5 класс опасности

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

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

**2. ЗАКАЗЧИК:** Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района»

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "Elcon Engineering". Государственная лицензия №24020520 от 05.06.2024 года, выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области". Акимат Туркестанской области. Особые условия действия лицензии - II категория.

**Субпроектировщик:** Товарищество с ограниченной ответственностью «Ecosintez». Государственная лицензия 17-ГСЛ №002482 от 13.07.2023 года, выданная Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Особые условия действия лицензии - II категория.

**Субпроектировщик:** Товарищество с ограниченной ответственностью «СоюзПроектГрупп». Государственная лицензия ГСЛ №01705 от 05.05.2018 года, выданная Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Особые условия действия лицензии - II категория.

**Субпроектировщик:** Товарищество с ограниченной ответственностью «Саулет-16». Государственная лицензия ГСЛ №09152 от 08.12.2023 года, выданная Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Особые условия действия лицензии - II категория.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» от 16.05.2024 года;

архитектурно-планировочное задание № KZ23VUA01294033 от 06.12.2024 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района Туркестанской области»;

Решение Акима сельского округа Шубарсу №327 от 14.11.2024 г.

акт на земельный участок, кадастровый номер 19:293:178:4760, от 19.11.2024 года;

технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в месяце октябрь 2024 года. Государственная лицензия ГСЛ-Ф №20012362 от 25.08.2020 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

топографическая съемка, выполненная ТОО «3D Geo-Karta» в июле 2024 году. Государственная лицензия №19017786, выданная Государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» №763 от 15.11.2024 года, о финансировании за счет государственных инвестиций;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» №763 от 15.11.2024 года, о начале строительства.

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» №863 от 15.11.2024 года, о дальности перевозки мусора и грунта.

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

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»:

ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» №763 от 15.11.2024 года.

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

Таблица 5.3.

| № тома | № книги | Наименование |
|---|---|---|
| I | Книга 1 | Пояснительная записка. |
| II | Книга 1 | Сметная документация. |
| III | Альбом 1<br>Альбом 2 | Наружные сети водоснабжения<br>Наружные сети электроснабжения |
| IV | Книга 1 | Проект организации строительства. |
| | Брошюра 1. | Паспорт рабочего проекта |
| | Брошюра 2. | Оценка воздействия на окружающую среду |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью строительства является выполнения государственной программы для улучшения социального положения и здоровья жителей в жилом массиве Арман-3, поселка Шубарсу, Ордабасинского района и обеспечения их питьевой водой.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Характеристика площадки строительства.**

**Месторасположение**

Проектируемая площадка расположена на терртиории жилого массива Арман-3, поселока Шубарсу, Ордабасинского района Туркестанской области.

**Инженерно-геологические условия площадки**

**Геоморфология и ррельеф, гидрография**

Поверхность изучаемой территорий представляет предгорную наклонную равнину.

Рельеф проектируемой площадки- слабохолмистый. Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах от до 312,55 до 314,69 м и имеет общий уклон с запада на восток.

Гидрографическая сеть в районе работ отсутствует.

**Литологическое строение**

В геолого-литологическом отношении площадка на разведанную глубину до 15,0 и более метров, сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне, - верхнечетвертичного возраста, представленными глинистыми грунтами- лессовидными супесями и суглинками.

Лессовидные супеси и суглинки денудационно-аккумулятивного происхождения желтовато-серого и полевого цвета, макропористые, твердой консистенции.

С поверхности земли залегает почвенно-растительный слой, средней мощностью 0,2 м.

**Подземные воды**

В гидрогеологическом отношении на участке развиты подземные воды среднечетвертичного возраста. Водоносный горизонт среднечетвертичных отложений на изучаемой территории, распространен повсеместно.

Водовмещающими породами являются галечниковые грунты

Подземные воды, по материалам изысканий прошлых лет залегают на глубине 25,0 и более метров в зависимости от рельефа.

В связи отсутствием участие подземных вод (глубокое залегание уровня), в формировании физико-механических свойств грунтов детальное описание гидрогеологических условий участка трассы не приводится.

**Физико-механические свойства грунтов**

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки, до глубины 15,0 м, выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

**- ИГЭ-1 супесь** светло-коричневая, макропористая, твердой консистенции, просадочный, мощностью 9,6-10,0 м;

**- ИГЭ-2 суглинок** коричневый, низкопористый, твердой консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 5,0-5,4 и более метров.

Почвенно-растительный слой, нами как ИГЭ не рассматривается.

**а) показатели физических свойств грунтов**

Таблица 6.1.1

| Наименование показателей, ед. измерения | Расчётные значения | |
|---|---|---|
| | ИГЭ-1 | ИГЭ-2 |
| 1 | 2 | 3 |
| Плотность твердых частиц, г/см$^3$ | 2,69 | 2,71 |
| Плотность, г/см$^3$ | 1,54 | 1,95 |
| Плотность в сухом состоянии, г/см$^3$ | 1,42 | 1,70 |
| Влажность природная, % | 4,5-13,8 | 14,3-16,0 |
| Степень влажности | 0,14-0,48 | 0,64-0,75 |
| Пористость, % | 47,2 | 37,4 |
| Коэффициент пористости | 0,89 | 0,60 |
| Влажность на границе текучести, % | 24,8 | 24,7 |
| Влажность на границе раскатывания, % | 18,6 | 17,2 |
| Число пластичности | 6,2 | 7,5 |
| Показатель текучести | <0 | <0 |
| Коэффициент фильтрации, м/сут | 0,27 | 0,09 |

**б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:**

Таблица 6.1.2

| № ИГЭ | Наименование грунта | При водонасыщенном состоянии | | | | $E_{пр}$ МПа | $E_{ус}$ МПа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\gamma_I / \gamma_{II}$, кН/м$^3$ | $\varphi_I$ / $\varphi_{II}$, град. | $c_I$ /$c_{II}$, кПа | $E_{sat}$, МПа | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Супесь просадочная | 18,4/18,4 | 20/21 | 4/5 | 2,6 | 27,8 | 4,3 |
| 2 | Суглинок непросадочный | 20,4/20,4 | - | - | 15,1 | - | - |

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

**в) показатели просадочных свойств грунтов:**

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление ($P_{sl}$):

Таблица 6.1.3

| Горизонт 1 | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Нормальное напряжение, кПа | 100 | 200 | 300 |
| Относительная просадочность | 0,017 | 0,055 | 0,082 |
| Начальное просадочное давление, $P_{sl}$, кПа | 174 | | |

Возможная величина просадки суесей от собственного веса при замачивании составила– 16,1 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочным свойствам – второй.

**Засоленность и агрессивность грунтов**

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты территории незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,095-0,190 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO_4$ – грунты территории на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (СП РК 2.01 – 101 -2013) - -неагрессивные. Нормативное содержание $SO_4$=283,6 мг/кг (Приложение 4).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы $Cl^-$ грунты территории арматуру железобетонных конструкции – неагрессивные. Нормативное содержание 68,2 мг/кг (Приложение 4).

Таблица 6.1.4

| 1 | Глубина отбора | Плотность катодного тока J,м А/м² | Удельноесопративление грунта R, ом*м | Коррозионная агрессивность | Прибор |
|---|---|---|---|---|---|
| Скв-1 | 1,5-2,0 | 156,8 | 25,1 | средняя | АКАГ |
| Скв-1 | 2,0-3,0 | 190,5 | 27,3 | средняя | АКАГ |
| Скв-2 | 1,0-2,0 | 126,3 | 22,9 | средняя | АКАГ |
| Скв-2 | 2,0-3,0 | 112,1 | 26,7 | средняя | АКАГ |
| Скв-3 | 1,0-2,0 | 132,5 | 22,8 | средняя | АКАГ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Скв-3 | 2,0-3,0 | 120,3 | 20,1 | средняя | АКАГ |

**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 приложения Б и Е, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадки строительства для с.Темирлан.

Таблица 6.1.5

| Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K) | | Пиковые ускорения грунта (в долях g) | |
|---|---|---|---|
| по картам сейсмического зонирования на период 50 лет | | | |
| ОСЗ-2 $_{475}$ | ОСЗ-2 $_{2475}$ | ОСЗ-1 $_{475}$ ($a_{gR(475)}$) | ОСЗ-1 $_{2475}$ ($a_{gR(2475)}$) |
| 7 | 7 | 0,057 | 0,095 |

Примечание: согласно таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам, принятая в баллах по картам ОСЗ-$2_{475}$ и ОСЗ-$2_{2475}$ повышается на 1 балл. (супеси). Уточнённая сейсмичность участка по картам ОСЗ-$2_{475}$ и ОСЗ-$2_{2475}$ - 8 баллов.

Расчётное горизонтальное ускорение $a_{gv}$ (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,14, а значение расчётного вертикального ускорения $a_{gv,}$ согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,112.

**Климатическая справка**

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Пункт Шымкент.

Климатический подрайон IV-Г

Температура воздуха °С: абсолютно максимальная - (+44,2), абсолютно минимальная - (-30,3).

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5.

Температура воздуха наиболее холодных суток:

- обеспеченностью 0,98 °С (-25,2);
- обеспеченностью 0,92 - 92 °С (-16,9).

Пятидневки:

- обеспеченностью 0,98 °С (-17,8);
- обеспеченностью 0,92 °С (-14,3).

Периода, °С- (-4,5).

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С 9,7.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС 14,3.

Продолжительность, сут/средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0ºС - 48/-0,4.

≤8°С – 136/2,1.

≤ 10°С – 155/3,1.

Средняя годовая температура воздуха, °С 12,6.

Количество осадков за ноябрь-март - 377 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь - 210 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль - В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0 м/сек.

Преобладающее направление ветра за июнь- август-В (восточное).

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,3 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин - 0,66; для супесей и песков - 0,77.

Глубина проникновения °С в грунт, м: для суглинков и глин - 0,77; для супесей и песков - 0,85.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 22,4 см, максимально из наибольших декадных 62,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 3,9 дней, метелью 3,0 дня, грозой - 12 дней.

Нормативное значение ветрового давления кПа - 0,25.

Нормативное значение снегового покрова, см - 62.

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017:

Район по весу снегового покрова – I (Снеговая нагрузка - 0,8 кПа)

Район по давлению ветра – III (Давление ветра - 0,56 кПа)

**Строительная группа грунта по трудности разработки**

Строительные группы грунтов по трудности разработки, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015, для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов:

Таблица 6.1.6

| Наименование грунтов | Категория грунта по трудности разработки | | Номер пункта |
|---|---|---|---|
| | вручную | одноковшовым экскаватором | |
| Почвенно-растительный слой | 1 | 1 | 9[а] |
| Супесь | 1 | 1 | 36[а] |
| Суглинок | 2 | 2 | 35[в] |

**6. Выводы и рекомендации**

Проектирование оснований фундаментов рекомендуется выполнять с учетом второго типа грунтовых условий площадки по просадочности.

Как вариант, предлагается предусмотреть уплотнение глинистых грунтов (местного супеси) в верхней зоне просадки с целью устранения просадки грунта от дополнительной нагрузки и создания маловодонепроницаемого экрана, руководствуясь положениями п.п. 3.83-3.104 «Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений».

Для расчетов на суглинок, уплотненный послойной укаткой до плотности в сухом состоянии не менее $\rho_d$ = 1,65-1,75 г/см$^3$, при влажности W = $W_p$, предлагается принять следующие расчетные значения прочностных, деформационных характеристик и удельного веса:

$$\frac{\gamma_I}{\gamma_{II}} = \frac{20,4}{20,4}\ кН/м^3; \quad \frac{\varphi_I}{\varphi_{II}} = \frac{25^0}{26^0}; \quad \frac{C_I}{C_{II}} = \frac{9}{11}\ кПа; \quad E=10,5\ МПа$$

При изысканиях по определению качества уплотнённых подушек из глинистого грунта, предусматривать определение не только плотности, но и модуля деформации уплотнённых грунтов.

Обязательным является предусмотренные проектом водозащитных мероприятий, снижающих вероятность замачивания грунтов основания:

- планировка застраиваемой площадки должна выполняться с использованием путей естественного стока атмосферных (поверхностных) вод;
- вокруг здания должны быть устроены водонепроницаемые отмостки шириной не менее 2 м;

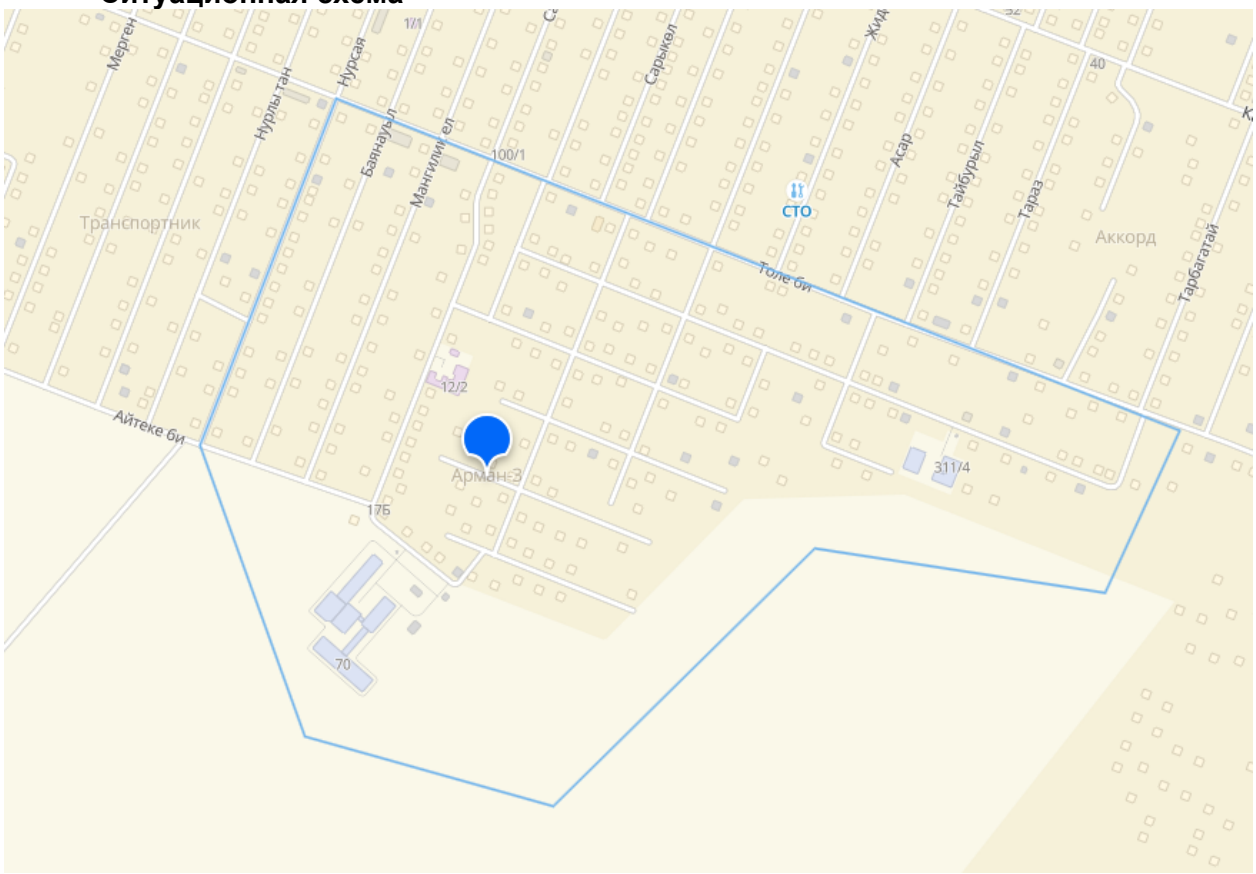
- вводы водопровода и теплосетей в здание, а также выпуски канализации и водостока должны прокладываться в каналах со съемными перекрытиями.

При разработке водозащитных мероприятий следует руководствоваться «Пособием по проектированию оснований зданий и сооружений» п.п. 3.173-3.199.

С целью снижения чувствительности конструкций здания к неравномерным деформациям грунтов оснований рекомендуется предусмотреть необходимые конструктивные мероприятия в соответствии п.п. 3.200-3.220 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений».

### 6.2. Проектные решения

**Ситуационная схема**




#### 6.2.1 Водоснабжение

Протяженность водопровода диаметром 25х2,3мм составляет 18,0 м до границ жилых участков.

Для разбора воды населением из водопроводных сетей в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков к потребителям с установкой колодцев на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах водомеры (счетчики, запорная арматура).

Для заделки швов между кольцами использовать водонепроницаемый цементный растворы. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки класса С5/7,5, толщиной 150 мм.

Промывка и гидравлическое испытание полиэтиленовых труб с дезинфекцией.

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных железобетонных круглых колодцев диаметром 1500 мм по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 выпуск 1.

Основание под колодцы принято выравнивающий слой из песка толщиной 100 мм. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

При пересечении с существующими дорогами прокладка трубопроводов выполняется открыто, водопроводных труб проложить в полиэтиленовых футляре по ГОСТ 18599-2001 после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

Дальнейшие расчеты сведены в таблице 1.

Таблица 6.2.1.1

| № п/п | Наименование потребителей | Ед. изм. | Кол- во | Норма Водопотреб-ления, л/сут | Расчетный (средний за год) суточный расход, м3/сут |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Население, проживающее в домах с вводами водопровода в дома | чел | 450 | 120 | 64,80 |
| 2 | Итого, с неучтенными нуждами 20% | - | - | - | 10,80 |
| 4 | Годовой расход | | | | 23,65м$^3$/год |

Таблица 6.2.1.2

| № | Наименование | Количество, м | Примечание |
|---|---|---|---|
| Поселковые сети | | | |
| 1 | Трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR11 - ø25х2,3 питьевая | 18,0 | (подводки) |

**Мероприятия по прокладке трубопроводов в мокрых грунтах.**

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1) Под водопроводные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод предусмотрено искусственное основание из песчаной смеси толщиной 0,10м.

2) При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

а) На утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50.

б) Поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщина 20мм, затем плиту днища. Трубы в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них патрубки из стальной или асбестоцементной трубы с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100 мм, края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

В проекте организации строительства предусматриваются мероприятия по разработке траншеи в мокрых грунтах с устройством водоотлива в нижней части траншеи.

**6.2.2 Электротехническая часть**

Настоящий проект Выполнен на основании: ТУ на электроснабжение, задания на проектирование, и предусматривает разработку сетей 0,4 кВ, электроснабжения о селе Шубарсу, Ордабасинского района, Туркестанской области.

Категория электроснабжения-III

Объект относится к технически несложным, I (нормального) уровня ответственности, согласно РДС РК 1.02-04-2013 Проект выполнен согласно ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан», СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей», СП РК 4.04-105-2014 «Проектирования сельских электрических сетей», СП РК 2.03-105-2013 «Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах», СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования». В соответствии с пособиями ТОО «Институт КАЗСЗП» по проектированию ВЛЭ напряжением 6-20кВ и 0,4кВ с защищенными и изолированными проводами СИП, с использованием арматуры фирмы «ENSTO». Проект ВЛИ-0,4кВ и ВЛЗ-10кВ Выполнен 8 программе «Smart Line».

Общая мощность по проекту 5 кВт.

Общее количество подключаемых частных жилых домов -1.

Источником электроснабжения является фидера проектируемого ТП.

Электрификация домов - дома с плитами на природным газе. Удельная мощность на один дом составляет 5кВт, расчетная мощность загрузки фидеров была подобрана методом интерполяции согласно СП РК 4.04-106-2013 таблица 6. Выводы от сущ. ТП-Воздушные.

Сети 0,4 кВ Выполняются Воздушными, проводом СИП-4 сечением 50, 70 мм2, подвешиваемым на железобетонных опорах для проводов СИП-0,4кВ. Подключение частных жилых домов выполняется проводом СИП4-2х16мм2 от опоры до стены частного жилого дома. Вводы частных домов-однофазные. Приборы учета электроэнергии для частных жилых домов (многотарифные электронные счетчики, адаптированные АСКУЭ), устанавливаются в герметичном пломбируемом шкафу, устанавливаемом состоянием прибора учета представителями контролирующих служб.

В начале каждого фидера 0,4кВ, на анкерной опоре предусматривается установка мачтового рубильника для отключения фидера с целью проведения ремонтных или иных работ. Все концевые опоры и опоры через каждые 200 м по длине фидера- заземляются. Тип заземление опор u 0,4кВ по ТП

3.407-150. Для соединения строительных длин СИП4 предусматриваются муфты eks-1СТ-4-50/150-ВЛ-м. полному демонтажу силами владельцев.

Проектом предусматривается использование монтажных материалов к проводам СИП- фирмы «ENSTO Казахстан» г. Алматы.

Способ Выполнения сетей 0,4кВ принят согласно п. 18.11 РДС РК 4.04-191-2002*.

**6.3. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.**

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

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

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

Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

«Требований по безопасности объектов систем газоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РК № 906 от 5 августа 2014 года.

Состав и функциональные характеристики систем предотвращения пожара, противопожарной защиты и комплекса организационно-технических мероприятий определяется функциональным назначением.

Пожарная безопасность объекта считается обеспеченной, если в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные на обязательной основе строительных норм и на добровольной основе сводов правил, нормативных документов по стандартизации.

Требования к системе предотвращения пожаров

Предотвращение пожара достигается предотвращением образования:

1) горючей среды;

2) источников зажигания в горючей среде.

Исключение условий образования горючей среды должно обеспечиваться одним или несколькими из следующих способов:

1) применение негорючих веществ и материалов;

2) ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов;

3) использование наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды;

4) изоляции горючей среды от источника зажигания;

5) поддержание безопасной концентрации в среде окислителя и (или) горючих веществ;

6) понижение концентрации окислителя в горючей среде в защищаемом объеме;

7) поддержание температуры и давления среды, при которых распространение пламени исключается;

8) механизация и автоматизация технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;

9) установка пожароопасного оборудования в отдельных помещениях или на открытых площадках;

10) применение устройств защиты производственного оборудования, исключающих выход горючих веществ в объем помещения или устройств, исключающих образование в помещении горючей среды.

Исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания должно достигаться одним или несколькими из следующих способов:

1) применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной и (или) взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси;

2) применение в конструкции быстродействующих средств защитного отключения электроустановок и других устройств, приводящих к появлению источников зажигания;

3) применение оборудования и режимов проведения технологического процесса, исключающих образование статического электричества;

4) устройство молниезащиты зданий, сооружений и оборудования;

5) поддержание безопасной температуры нагрева веществ, материалов и поверхностей, которые контактируют с горючей средой;

6) применение способов и устройств ограничения энергии искрового разряда в горючей среде до безопасных значений;

7) применение искробезопасного инструмента при работе с легковоспламеняющимися жидкостями и горючими газами;

8) ликвидация условий для электрического, химического и (или) микробиологического самовозгорания обращающихся веществ, материалов и изделий;

9) исключение контакта с воздухом пирофорных веществ.

**6.4 Санитарно-эпидемиологический раздел**

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, соответствующий требованиям пункта 11 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12–15ºС, соответствующий требованиям пункта 105 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков, соответствующий требованиям пункта 106 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих, соответствующий требованиям пункта 136 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, соответствующий требованиям пункта 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.

Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электро-газосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства IV класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.06.2015 г.) виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

**6.5 Охрана окружающей среды**

Выполненный анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

На основании проведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что планируемое воздействие на компоненты окружающей среды при проведении разведочных работ при штатной ситуации оценивается как «низкое» при выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий и соблюдении природоохранного законодательства РК.

Установление предельно допустимых выбросов (ПДВ)

Так как максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам при производстве строительных работ не создадут превышения ПДК для населенных мест, данные параметры выбросов от стационарных источников предлагается принять в качестве предельно допустимых. Предложения по нормативам ПДВ загрязняющих веществ от стационарных источников приведены в таблице 3.6.

Для передвижных источников согласно требованиям п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК нормативы предельно допустимых выбросов не устанавливались.

Планирование и реализация каких-либо мероприятий по снижению выбросов не требуется.

Определение расчетных размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и зоны влияния намечаемой хозяйственной деятельности

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.) виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

**6.6 Организация строительства**

**Продолжительность строительства**

Нормативная продолжительность строительства клуба определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений, часть II».

Общая продолжительность строительства принята 1 месяц.

Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости

Таблица 6.6

| Продолжительность строительства | Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) |
|---|---|
| 1,0 месяц | 1 |
| Заделы в % | 100 % |
| Реализация проекта | 2024 года |
| Объем инвестиций процентов в год | 2024 г – 100% |

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДС и ЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-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 2024.11) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2023);

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2024 год;

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 «Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2024 год;

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 «Сметных цен на эксплуатацию строительных машин» 2024 год;

4) НДЦС РК 8.04-07-2023 «Индексы стоимости для строительства»

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 6,6%;

- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2024 года.

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 и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Project Expert KZ» в рабочий проект **«Строительство инженерной инфраструктуры (водоснабжение, электроснабжение,) к участку №86 в жилом массиве Арман-3, поселок Шубарсу, Ордабасинский район, Туркестанская область»** внесены следующие изменения и дополнения:

**Санитарно-эпидемиологический раздел**

1. В ОПЗ добавлено данные о разделе СЭС. Предоставлено раздел по обеспечению организации питания, питьевого режима на период строительства. рабочих санитарно-бытовыми условиями, организации питания, питьевого режима на период строительства.

**Сметная документация**

2. Представлена пояснительная записка к сметной документации
3. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
4. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации.

### 7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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 основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:**

Таблица 7.2.2

| № | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года, в том числе: СМР<br>прочие | тыс. тенге | 0,726<br>0,241<br>0,485 | 0,701<br>0,219<br>0,482 |
| 2 | Продолжительность строительства | месяц | 1 | 1 |

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2024 года общую сумму 0,24 млн.тенге.

**8. ВЫВОДЫ**

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство инженерной инфраструктуры (водоснабжение, электроснабжение,) к участку №86 в жилом массиве Арман-3, поселок Шубарсу, Ордабасинский район, Туркестанская область»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| 1. Общая сметная стоимость строительства в ценах 2024 | 0,701 | млн. тенге |
| года, в том числе: СМР | 0,219 | млн. тенге |
| прочие | 0,482 | млн. тенге |
| 2. Продолжительность строительства | 1 | мес. |

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» в соответствии с условиями договора № PEkz-0337-03 от 26.11.2024 года.

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.

**9. ТҰЖЫРЫМДАР**

**9.1 «Түркістан облысы, Ордабасы ауданы, Шұбарсу ауылы, «Арман-3» тұрғын алабындағы №86 учаскеге инженерлік инфрақұрылым (сумен жабдықтау, электрмен жабдықтау) құрылысы»** үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | | |
|---|---|---|
| 1. 2024-2025 жылдардағы бағамен құрылыстың жалпы | 0,701 | млн. теңге |
| сметалық құны, оның ішінде: | | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | 0,219 | млн. теңге |
| басқа шығындар | 0,482 | млн. теңге |
| 2. Құрылыстың ұзақтығы | 1 | ай |

9.2 Осы сараптамалық қорытынды 26.11.2024 жылғы PEkz-0337-03 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы ««Ордабасы аудандық құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специа-лизация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Водоснабжение, канализация, очистные сооружения | Рысдаулетов Кыдыр Аманбаевич | | | Соответствует |
| 2 | Сметный раздел | Битанова Сандугаш Нурмаханова | | | Соответствует |
| 3 | Ведущий эксперт | Когамбеков Сеитказым Арапбайулы | | | Соответствует |
| 4 | Электротехническая часть | Усенбаев Ермек Бекенбайулы | | | Соответствует |

***Примечание:*** *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

**Когамбеков С.А. (Директор)**

**Усенбаев Е.Б. (Эксперт)**

**Рысдаулетов К.А. (Эксперт)**

**Битанова С.Н. (Эксперт)**

**Когамбеков С.А. (Директор)**

| | |
|---|---|
| **Документ Id** | 6b1f1bd0-cef4-4551-ac9a-118fca4b9724 |
| **Номер и дата документа** | PEkz-0289/24 от 12.12.2024 |
| **Электронные цифровые подписи документа** | **Согласовано:**<br><br>УСЕНБАЕВ ЕРМЕК БЕКЕНБАЙУЛЫ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ"<br>2024.12.12 21:33:18<br>57BDE30253EBEA702EDE525C272B1960D0C4EC4B<br><br>РЫСДАУЛЕТОВ КЫДЫР АМАНБАЕВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ"<br>2024.12.12 21:53:14<br>32F7609740B8C0B322CE21AC904036511A33BBBC<br><br>БИТАНОВА САНДУГАШ НУРМАХАНОВНА<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ"<br>2024.12.12 22:30:20<br>5A1E358C4F28990923CDCB7993DDA01C1D138A5D<br><br>КОГАМБЕКОВ СЕИТКАЗЫМ АРАПБАЙУЛЫ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ"<br>2024.12.12 23:20:29<br>5C5B7898529886C7DF6A88FDF4D9CFA6CA3F73C5<br><br>**Подписано:**<br><br>КОГАМБЕКОВ СЕИТКАЗЫМ АРАПБАЙУЛЫ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ"<br>2024.12.12 23:21:30<br>5C5B7898529886C7DF6A88FDF4D9CFA6CA3F73C5 |

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.