# ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ»

**Государственная лицензия ГСЛ N19002756 от 21.01.2022г**

**Заказ: №43-2023**
**Заказчик: ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района области Абай"**

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к врачебной амбулаторий в с. Сарыарка Аягозского района области Абай»**

**ТОМ 2**

**КНИГА 1**

**Общая пояснительная записка**

**г. Шымкент – 2023 г.**

# ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ»

**Государственная лицензия ГСЛ N19002756 от 21.01.2022г**

**Заказ: №43-2023**
**Заказчик: ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района области Абай"**

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к врачебной амбулаторий в с. Сарыарка Аягозского района области Абай»**

**ТОМ 2**

**КНИГА 1**

**Общая пояснительная записка**

**Директор**
**ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ»** **Карамурзаев Ж.**

**Главный инженер проекта** **Аманкелди П.**

**г. Шымкент – 2023 г.**

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ


| № п/п | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| 1. | Содержание | 4 |
| 2. | Состав проекта | 4 |
| 3. | 1. Общие данные | 5 |
| 4. | 2. Характеристика площадки строительства | 7 |
| 5. | 3. Объемно-планировочные решения | 9 |
| 6. | 3.1. Общие данные | 9 |


Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Аманкелди. | | |

43-2023 ПЗ

«Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к врачебной амбулаторий в с. Сарыарка Аягозского района области Абай»

| Стадия | Лист. | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ»
г. Шымкент - 2023г.

Формат А4

Состав проекта: **«Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к врачебной амбулаторий в с. Сарыарка Аягозского района области Абай»**

| № тома | № альбома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| Том 1 | Книга 1 | 43-2023-ПЗ | Пояснительная записка | |
| | Книга 2 | 43-2023-ПП | Паспорт проекта | |
| Том 2 | Книга 3 | 43-2023-ПОС | Проект организация строительства | |
| | Альбом 1 | 43-2023-ГП<br>43-2023-ЭСН | Генеральный план.<br>Наружные сети электроснабжения. | |
| | | 43-2023-НВК | Наружные сети водопровада и канализация. | |
| | Альбом 2 | 43-2023-АС | Архитектурно-строительные решения. | |
| Том 3 | Книга 1 | 43-2023-СД | Сметная документация | |

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

## 1. Общие данные

Рабочий проект «Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к врачебной амбулаторий в с. Сарыарка Аягозского района области Абай» разработан на основании:

-Задания на проектирование, утвержденного руководителем ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района области Абай";

- топографической съемки выполненной ТОО "СпутникПроектГеодезия".

**Изученность инженерно-геологических условий.**

Исследуемый участок расположен в с. Сарыарка, Аягозского района, области Абай.

**Климатическая справка.**

(СП РК 2.04-01-2017)
Пункт Аягоз.
Климатический подрайон III А
Температура наружного воздуха в. °С:
абсолютная максимальная +40,3
абсолютная минимальная –44,9
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +28,5;
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
Суток – -36,3;
Пятидневки – -32,8;
Периода – -20,8;
Средняя суточная температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С –15,8.
Средняя суточная температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +20,9.
Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха: 0°С – 153/-10,5;
8°С – 207/-7,3;
10°С – 222/-5,5;
Средняя годовая температура воздуха, °С – 3,4;
Количество осадков за ноябрь-март – 106 мм;
Количество осадков за апрель-октябрь - 182 мм;
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - С (северный)
Преобладающее направление ветра за июнь-август - СВ (северо-восточный)
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 9,0/сек;
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 2,7м/сек;
Базовая скорость ветра, - 35м/с;
Давление ветра, - 0,77 кПа;
Высота снежного покрова:
средняя из наибольших декадных за зиму – 28,4см;
максимальная из наибольших декадных - 93,0см;
максимальная суточная за зиму на последний день декады – см;
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 134дней;
Нормативная глубина промерзания, м: 1,00;
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: - 1,50;
Зона влажности - 3 (сухая);
Район по весу снегового покрова – III.
Район по давлению ветра – IV.
Район по толщине стенки гололеда – III.

**Геоморфология и рельеф.**

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на Джунгаро-Балхашской складчатой области. Поверхность площадки наклонная, с уклоном на юг. Высотные отметки в переделах площадки колеблются (по устьям скважин) от 799,79– 801,18м

**Литологическое строение.**

В геолого - литологическом строении территории, до глубины 4,0м. принимают участие: четвертичные аллювиально-пролювиальные отложения, представленные суглинками, коричневого цвета, низко-пористый, комковатой структуры, твердой консистенции, вскрытой мощностью 3,80м.

С поверхности земли повсеместно распространен насыпной грунт из суглинка с включением щебня и песка до 20%, мощностью 0,20м.

**Гидрогеологические условия.**

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на июнь 2023 года) до глубины 4,00м., не вскрыты.

**Физико-механические свойства грунтов.**

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 4,00м., выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1 – Суглинок (**$apQ_{II-III}$**), не просадочный, вскрытой мощностью 3,80м.

**Засоленность и агрессивность грунтов.**

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-20, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным, сухой остаток составляет 0,063-0,086%.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 для марки бетона W4 неагрессивные. По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl по отношению к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные. Содержание SO4 составляет 72-192 мг/кг, содержание Cl 39,3-97,7 мг/кг.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-2016таблицы1,2,4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля — низкая, к алюминиевой оболочке кабеля – средняя, к стальным конструкциям – средняя (таблица 6).

**Группа грунтов по трудности разработки.**

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.04-01-2022, приведены в нижеследующей таблице:

Таблица-6

| Наименование грунтов | Категория грунта по трудности разработки | | Номер пункта |
|---|---|---|---|
| | вручную | одноковшовым экскаватором | |
| Суглинок | 2 | 2 | $35^{в}$ |

**Сейсмичность.**

Сейсмичность площадки, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет шесть баллов поОСЗ-2475, семь баллов поОСЗ-22475, Категория грунтов по сейсмическим свойствам –II. Учитывая категорию грунтов по сейсмическим

свойствам, уточненная сейсмичность района строительства получится, как в ниже следующей таблице:

таблица-7

| Населенные пункты | Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K) | | Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов | |
|---|---|---|---|---|
| | по картам сейсмического зонирования | | | |
| | ОСЗ-$2_{475}$ | ОСЗ-$2_{2475}$ | ОСЗ-$1_{475}$ (*a*gR(475)) | ОСЗ-$1_{2475}$ (agR(2475)) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Аягоз | 6 | 7 | 0,038 | 0,074 |

Расчетное значение горизонтального ускорения, согласно приложения Е того же СП РК 2.03-30-2017 равно 0,079д.е., вертикальное 0,0553д.е.

**Генеральный план.**

Настоящий раздел проекта разработан на основании:

- Задания на проектирования утвержденный заказчиком.
- Акт на постоянного землепользования кадастровым №23-239-010-321 площад земелного участка 0.7га
- топографической съемки, выполненной ТОО «Спутник проект геодезия» в 2023г в М1:500. Система коррдинат местная - система высот балтийская .

Проектом предусмотрено «Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к врачебной амбулаторий в с. Сарыарка Аягозского района области Абай»

Разбивочный план.выполнен путем привязки от координатной строительной геодезической сеткой начало которой соответствует юго-заподный угол отведенного участка

ВЫНОС ОБЪЕКТА В НАТУРУ СЛЕДУЕТ ПРИНЯТЬ ПО СОГЛАСОВАНИЮ С ОРГАНИЗАЦИЕЙ ВЫПОЛНИВШЕЙ ТОПОГРАФИЧЕСКУЮ СЪЕМКУ, ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И РАЙОННЫЙ АРХИТЕКТУРЫ.

Вертикальная планировка.

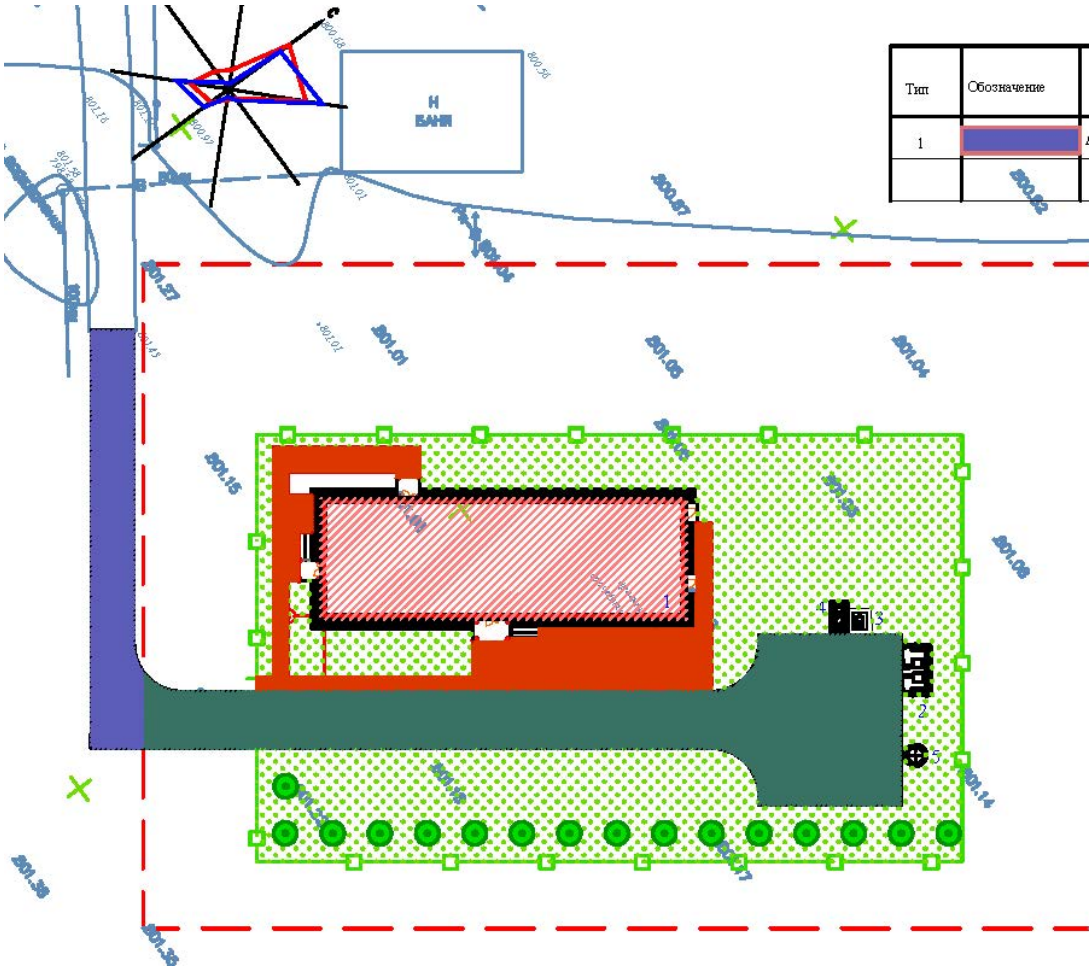
Рельеф участка спокойный. Перепад высотных отметок не значительный. Вертикальная планировка решена с учетом существующих застройки территории, а так же сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на рельеф.

Благоустройство территории.

ранее проектируемые предусмотрено: устройство площадок, проездов и дорожек с твердым покрытием; установка малых форм архитектуры (скамеек и урн); максимальное озеленение территории свободной от застройки. Уборка мусора с территории предусмотрена в урны с последующим выносом в хоз.зону в мусороконтейнеры с последующим вывозом. Защита от шума и мусороудаление.

В качестве защиты от шума и пыли предусмотрена рядовая посадка деревьев различных пород. Проектом предусмотрены работы по защите и восстановлению (рекультивации) почвы.

**Ситуационная схема**




Технико-экономические показатели

| Элементы территории | Площадь | |
|---|---|---|
| | Кв.м | % |
| Площадь участка согласно земельно-кадастрового плана | 0,70га | 100 |
| Площадь застройки (ранее проектируемые) | 585,12 | 8,3 |
| Площадь застройки ( проектируемые) | 21,0 | 0,3 |
| Площадь покрытия (ранее проектируемые) в. т.ч отмостка | 956 | 13,6 |
| Площадь озеленения (ранее проектируемые) | 2193,88 | 31,3 |
| Площадь свободная от благоустройства (ранее проектируемые) | 3244 | 46,5 |
| Площадь покрытия вне территорий (проектируемые) | 207 | |

**Наружное водоснабжение и канализация**

Рабочие чертежи выполнены на основании задания на проектирование, заданий ГП, в соответствии с ТУ №01-26 от 31.03.23г, выданных выданных ГКП "Су" и СНиП РК 4.01-02-2009.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 4,00м., выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ): ИГЭ-1 – Суглинок (apQII-III), не просадочный, вскрытой мощностью 3,80м.

Тип грунтовых условий по просадочности - не просадочный.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на июнь 2023 года) до глубины 4,00м., не вскрыты.

Нормативная глубина промерзания, м: 1,00; Глубина проникновения 0°С в грунт, м: - 1,50; сейсмичность района строительства 7 баллов.

Водопровод.

Водоснабжение врачебной амбулатории предусматривается от существующего трубопровода Ø110мм, проходящего рядом по прилегающей улице.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.4.4, категория системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды- III.

На территории строительства предусмотрена система хоз-питьевого водопровода.

Магистральные наружные сети водопровода приняты кольцевыми и запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ32 SDR9 d=32мм. ГОСТ 18599-2001, протяженностью: 95.5м.

В местах пересечения водопровода с автодорогами, трубопроводы прокладываются в хризотилцементном кожухе.

Внутреннее пожаротушение здания не предусматривается.

Согласно Приложению 4, Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», с учетом строительного объема здания равного 1617м3, расход воды на наружное пожаротушение принято 10л/сек решается от проектируемого пожарного гидранта, устанавливаемого в колодце на существующей магистральной сетеи водопровода, удаленностью не более 200м. от здания мед пункта.

Средняя глубина заложения труб - 2,00м. Трубопроводная арматура в колодцах - чугунная и стальная, фасонные части - стальные.

Отверстия для труб в стеновых кольцах выполнить по месту методом рассверловки. После установки труб отверстия заделать смоляной прядью и асбестоцементным раствором.

Под арматуру (система В1, ПД) предусмотрены бетонные столбики, к которым осуществляется крепление задвижек с помощью анкерных болтов и хомутов.

Под трубопроводы предусмотреть выравнивающее основание из просяного местно мягкого грунта толщиной 10см. При обратной засыпке труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней,кирпичей, щебня). Подбивку грунтом трубопровода производить ручным инструментом.Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Гидроизоляцию днища выполнить штукатурную асфальтовую из горячего асфальтового раствора, толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев, общей толщиной 4-5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине. На стыках колодцев выполнить наклейку полос гнилостойкой ткани, шириной 20-30 см.

Согласно п.78 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода:

1) при диаметре водопровода до 200 мм - не менее 6 метров. - включить текст в общие указания.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание систем, и мероприятия по

проведению очистки, промывки и дезинфекции проектируемых водопроводных сетей – п.158, п.159, приложение 6 гл.2 санитарных

правил, утверждённых приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г. № 209 «Санитарно –

эпидемиологические требования к источникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов».

**Канализация.**

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода хозяйственно-бытовых стоков от сантехнического оборудования во внутриплощадочную сеть Ø160мм. Отвод сточных вод от проектируемого мед пункта решен самотеком, в проектируемый Выгреб V=10м3.

Внутриплощадочные сети канализации выполнены из рубы полиэтиленовые гофрированные - Ø160х11.8мм. ГОСТ Р 54475- 2011 протяженностью: 86.0м.

. Канализационные колодцы монтируются по т.п. 902-09-22.84 и таблицы канализационных колодцев.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы.

Производство работ вести согласно СП РК 4.01-02-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

| Наименование системы | Расчетный расход | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | м3/сут | м3/ч | л/с | |
| Хоз-питьевой водопровод (В0) | 0.8 | 0.50 | 0.4 | пожаротушение 10 л/с |
| Канализация хоз-бытовая (К1) | 0.8 | 0.50 | 2.00 | |

**Электротехническая часть.**

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование технических условий N02-20/1192,выданных АО "Объединенная энергосервисная компания" от 18.04.2023 на присоединение электроустановок врачебной амбулатории по адресу:область Абай, Сарыаркинский сельский округ,с.Сарыарка и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015г ,СП РК 4.04.106-2013,РДС РК 3.02-20-2006,СП РК 2.04-104-2012,СП РК4.04-104-2013,СН РК 4.04-07-2019.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения - II

Расчетная мощность объекта- 61,12кВт

Расчетный ток -99,9А

Электроснабжение объекта выполнено от комплектной трансформаторной подстанции КТПН-100/10/0,4кВ, установленной на территории объекта. Подключение проектируемой подстанции КТПН-100/10/0,4кВ выполнено строительством ВЛЗ-10кВ на типовых железобетонных опорах на базе стоек С110 с применением самонесущих изолированных проводов СИП-3 1х50-20 отпайкой от ближайщей ВЛ-10кВ Л-2, питающейся от" ПС-35/10кВ"Сары-Арка".

На первой отпаечной опоре ВЛЗ-10кВ и на опоре ВЛЗ-10кВ перед проектируемой КТП предусмотрена установка разъединителей.

Ввод в проектируемую подстанцию воздушный.

В качестве второго независимого резервного источника питания принята ДЭС (дизельная электростанция) типа AJD-90 мощностью 81кВА в закрытом шумозащитном кожухе . В случае аварии в системе электроснабжения или неисправности трансформатора вся нагрузка подключится к ДЭС.

Электропитания здании амбулатории от РУ-0,4кВ КТПН и от ДЭС осуществляется кабельной линией с использованием кабелей АВБбШв, прокладываемых в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей части дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм.

Марка и сечение сетей КЛ-0,4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и по допустимой потере напряжения.

Учет электроэнергии выполнен в КТПН с использованием 3-х фазного электронного счетчика активной и реактивной энергии с GSM модемом.
Трансформаторы тока в РУ подобраны в соответствий с величиной нагрузки.
Проектом также предусмотрено наружное освещение.
Освещение дорог выполнены светодиодными светильниками на опорах конических 8-гранных оцинкованных с
кронштейном. Высота подвеса светодиодного светильника на опорах металлических конических принята 7м.Шаг светильников принят 30 метров.
Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв проложенными в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли.
В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей части дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм.

Питание сетей наружного освещения и управление наружным освещением предусмотрено из проектируемой трансформаторной подстанции

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трех фазное. Светильники подключить с
чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Заземление металлических опор и светильников
осуществляется PE проводником.Система заземления TN-C-S.

Меры безопасности:
Для подстанции напряжением 10/0,4кВ должно быть выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпус трансформатора.
Вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине 0,5м и на расстоянии не более 1м от края фундамента здания подстанции должен быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству,состоящий из стальных кругов диаметром 16мм длиной 5 и стальной полосы 40х4мм. Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора должно быть в любое время года не более 4 Ом.
Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

**Основные технические показатели проекта**

| Показатель | Характеристика | Примечание |
|---|---|---|
| Категория электроснабжения | II | |
| Общая расчетная мощность по проекту | 61,12кВт | |
| расчетный ток | 99,9А | |
| Источник напряжения 10кВ | ВЛ-10кВ Л-2<br>ПС -35/10кВ"сары-арка" | |
| Комплектная трансформаторная подстанция | КТП-100/10/0.4кВ | |
| Дизель-генератор мощностью 45кВА | AJD-90 | |
| Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ | 664м | |
| Количество опор ВЛЗ | 16шт | |
| Протяженность трассы КЛ-0,4кВ | 79м | |
| Протяженность трассы КЛ-наружного освещения | 73м | |
| Количество опор НО со светильником | 3шт | |

**Архитектурно-строительные решения.**

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

Инженерно - геологические изыскания по объекту: «Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к врачебной амбулаторий в с. Сарыарка Аягозского района области Абай», выполнялось в июне 2023г. специалистами ТОО «СпутникПроектГеодезия» по заданию ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ».
Целью инженерно-геологических изысканий на данном объекте согласно технического задания являлось:
-изучение геологических и гидрогеологических условий участка изысканий путем проведения буровых работ;
-выделение инженерно-геологических элементов на участке изысканий;
-оценка физико-механических характеристик грунтов;
-оценка опасности агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод на строительные материалы
-изучение сейсмических и климатических условий участка.

Объемно-планировочные решения

Выгреб - из сборных железобетонных колец, круглой формы в плане. Диаметр кольца выгреба - 2500мм. Высота выгреба от днища до покрытия - 2,40м.

Антикоррозийная защита

Антикоррозийная защита строительных конструкций в проекте выполнена в соотвествии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Конструктивное решение

Рабочий проект канализационный сборный железобетонный выгреб разработан на основаниизадания на проектирование.
- Днище из сборных ж/б плит марки ПН25 по серии 3.900.1-14 в.1.
- Перекрытие из сборных ж/б плит марки 2ПП25-2 по серии 3.900.1-14 в.1.
- Стены из сборных ж/б колец марки КС25.12 по серии 3.900.1-14 в.1.

Все сборные ж/б элементы устанавливаются на цементно-песчанном растворе марки М100.
- Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответсвии с указаниями СНиП 3.0.3.01-87 "Несущие и ограждающие конструкций"
Плиты укладывать на выровненные поверхности из р-ра марки 100.
Все бетонные конструкции выполнить на портландцементе W4, по морозостойкости F50

Объемно-планировочные показатели:

| п/п | Наименование | Ед | Количество | Всего |
|---|---|---|---|---|
| | Выгреб | | | |
| 1 | Строительный объем | м3 | 30,4 | |
| 2 | Полезный объем выгреба | м3 | 10,0 | |
| 3 | Общий объем выгреба | м3 | 11,8 | |
| 4 | Площадь застройки | м3 | 7,065 | |

**Площадка под ДЭС**

Объемно-планировочные решения

Проектируемая площадка под ДЭС - с размерами 2.5 х 1.5 м. За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола проектируемого здания что соответствует абсолютной отметке по генплану.

Конструктивные решения.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита из бетона кл.В15, на портландцементе по ГОСТ 10178-85*, армированная сварными сетками диаметром 12 А-III по ГОСТ 5781-82*.
Отмостка - бетонная кл. В7.5, шириной 2,0м, толщиной 100мм с уклоном 0,03 от здания.
Основания под фундаменты и фундаменты из монолитного железобетона должны быть освидетельствованы представителем авторского надзора с приложением актов на скрытые

работы, лабораторных заключений, исполнительных съемок по формам и приложениям СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений".

Бетонные работы осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

**Фундамент под трансформаторную подстанцию**

Объемно-планировочные решения

Трансформаторная подстанция городского типа КТПН конструктивно выполнена в виде металлических каркасов, соединенных между собой болтами.

Габаритный размер основания КТПН составляет 1400х1530мм.

За условную отметку 0.000 принята отметка низа основания платформы, что соответствует абсолютной отметке по генплану.

Конструктивные решения

В составе рабочего проекта фундамент под трансформаторную подстанцию предусматривается фундамент из сборных фундаментных блоков ФБС размерами в осях 1180х1405 мм

Закрепление к фундаменту должно быть произведено посредством приварки основания подстанции сварным швом с катетом 5мм по контуру в нескольких местах к закладным деталям фундамента.

Основания под фундамент и фундамент должны быть освидетельствован представителем авторского надзора с приложением актов на скрытые работы, лабораторных заключений, исполнительных съемок по формам и приложениям СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений".

## 2.1 Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства по каждой сети производим отдельно, и дальше опредлячем общую продолжительность работ при параллельном производстве работ.

**Т1. Наружные сети электроснабжения.** Кабельная линия КЛ-0,4 кВ – 79+73 м.

Расчет продолжительности строительства и задел в строительстве определяем согласно СП РК 1.03-102-2014. таблицы Б.5.2.1 п.22. Кабельная линия электропередачи напряжением 6-10-20 кВ методом экстраполяции по формуле:

$$Т_н = Т_м \sqrt[3]{\frac{П_н}{П_м}},$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.

Пн – нормируемая ( фактическая ) показатель объекта.

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Согласно п.22 таблицы Б.5.2.1 СП РК 1.03-102-2014: –при протяженности 2 км – 1 мес.

$$Т_4 = 1\sqrt[3]{\frac{0,152}{2}} = 0,42 \approx 0,5 \text{ мес.}$$

Строительство кабельных линий 0,4 кВ:

Протяженность – 0,152 км

**Продолжительность** строительства составляет 0,5 месяцев.

**Т2. Наружные сети электроснабжения.** Воздушная линия электроснабжения ВЛЗ-10 кВ – 664 м.

Расчет продолжительности строительства и задел в строительстве определяем согласно СП РК 1.03-102-2014. таблицы Б.5.2.1 п.23. Воздушная линия электропередачи напряжением 6-10-20 кВ методом экстраполяции по формуле:

$$Т_н = Т_м \sqrt[3]{\frac{П_н}{П_м}};$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.
Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.
Пн – нормируемая ( фактическая ) показатель объекта.
Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Согласно п.23 таблицы Б.5.2.1 СП РК 1.03-102-2014: – протяженность 5 км – 1 мес.

$$Т_1 = 1\sqrt[3]{\frac{0,664}{5}} = 0,51 \approx 0,5 \text{ мес.}$$

Строительство линий электропередач ВЛЗ-10 кВ:
Протяженность – 0,664 км

**Продолжительность** строительства составляет 0,5 месяцев.

**Т3. Наружные сети электроснабжения.** КТП-10/0,4 кВ – 100 кВА.

Расчет продолжительности строительства и задел в строительстве определяем согласно СП РК 1.03-102-2014 таблица Б.5.2.1 п.24.Трансформаторная подстанция.

Согласно п.24 таблицы Б.5.2.1 СП РК 1.03-102-2014:
– Трансформаторная подстанция напряжением 6-10/0,4 кВ, мощностью до 630 кВхА с воздушными вводами 1х360 и 2х630 – 1 мес. Строительство КТП-100 кВА:

**Продолжительность** строительства составляет 1 месяц.

**Т4. Наружные сети водоснабжения и канализации.** Трубопроводы полиэтиленовые общей длиной – 181,5 м.

Расчет продолжительности строительства и задел в строительстве определяем согласно СП РК 1.03-102-2014. таблицы Б.5.2.1 п.8. Наружные труоповоды из полиэтиленовых труб диаметром 300 мм методом экстраполяции по формуле:

$$Т_н = Т_м \sqrt[3]{\frac{П_н}{П_м}};$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.
Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.
Пн – нормируемая ( фактическая ) показатель объекта.
Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Согласно п.8 таблицы Б.5.2.1 СП РК 1.03-102-2014:
– при 2 км – 2 мес.

$$\sqrt[3]{0,1815}$$

$$T_4 = 1\sqrt{\phantom{x}} \quad 2 = 0{,}43 \approx 0{,}5 \text{ мес.}$$

Строительство наружных сетей водоснабжения и канализации: Протяженность – 0,1815 км

**Продолжительность** строительства составляет 0,5 месяцев.

**Т5. Наружные сети водоснабжения и канализации.** Выгреб, объемом – 10 м3.

Расчет продолжительности строительства выгреба определяем расчетным методом, так как отсутствуют прямые нормы в СП РК 1.03-102-2014.

Функциональная зависимость продолжительности строительства от стоимости СМР выражается следующей функцией:

$$T_Н = A_1 C^{A2};$$

$$T_Н = 1{,}5766 * 0{,}42^{0{,}3435} = 1{,}17 \approx 1 \text{ мес,}$$

Где, С - объем строительно-монтажных работ, млн. тенге в ценах 2001 года;

А1 , А2 - параметры уравнения, принимаемые по статистическим данным.

*Строительство выгреба объемом 10 м3:*

Сметная стоимость строительства – 2,778 млн тг.

**Продолжительность строительства** составляет 1 месяц.

**Т6. Благоустройство**

Расчет продолжительности строительства благоустройства определяем расчетным методом, так как отсутствуют прямые нормы в СП РК 1.03-102- 2014.

Функциональная зависимость продолжительности строительства от стоимости СМР выражается следующей функцией:

$$T_н = A_1 C^{A2};$$

Тн = 1,5766 * 0,2350,3435 = 0,95 ≈ 1 мес,

Где, С - объем строительно-монтажных работ, млн. тенге в ценах 2001 года; А1 , А2 - параметры уравнения, принимаемые по статистическим данным.

Строительство благоустройства:

Сметная стоимость строительства – 1,549 млн тг.

Продолжительность строительства составляет 1 месяц.

Общую продолжительность строительства находим по формуле:

Т = Тмакс + (Т1 + Т2)хК

где Тмакс - максимальная продолжительность строительства одного из объектов по норме, мес.;

Т1, Т2, Т3+…Тn – нормативная продолжительность строительства объектов, входящих в систему, мес.;

К - коэффициент совмещения, учитывающий одновременное выполнение работ по объектам системы, принимается по таблице 7, СП РК 1.03-102-2014; К=0,35

Т =1+(1+1+0,5+0,5+0,5)*0,3=2,05≈2 мес.

Согласно п.8.3 СП РК 1.03-101-2013 подготовительный период составляет 15-25% всей продолжительности строительства, в данном случае 0,3 месяца.

Показатель задела строительства

Таблица №1

| Наименование | Продолжительность строительства, мес | | Нормы задела в строительстве по месяцам, | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 |
| | Общая | в т.ч. подготов. период | 2024 г. | |
| | | | апрель | май |
| «Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к врачебной амбулаторий в с. Сарыарка Аягозского района области Абай» | 2 | 0,3 | 28 | 61 |

Начало строительства считать с апреля 2024 г, согласно письма Заказчика исх.№03-02/2391 от 16.11.2023 г.

Распределение объемов строительно-монтажных работ по годам строительства (нормы задела в %) составит:

100%- 2024 г.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №