ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ»

Государственная лицензия ГСЛ N19002756 от 21.01.2022г

Заказ: №38-2023
Заказчик: ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района области Абай"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к медицинскому пункту в с. Байкошкар Аягозского района области Абай»

ТОМ 1

КНИГА 1

Общая пояснительная записка

г. Шымкент – 2023 г.

ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ»

Государственная лицензия ГСЛ N19002756 от 21.01.2022г

Заказ: №38-2023
Заказчик: ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района области Абай"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к медицинскому пункту в с. Байкошкар Аягозского района области Абай»

ТОМ 1

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
7.	4. Генеральный план	13

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГИП		Аманкелди.		

38-2023 ПЗ

«Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к медицинскому пункту в с. Байкошкар 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 медицинскому пункту в с. Байкошкар Аягозского района области Абай»

№ тома	№ альбома	Обозначения	Наименование	Примечание
Том 1.	Книга 1	38-2023-ПЗ	Общая пояснительная записка	
	Книга 2	38-2023-ПОС	Проект организация строительства	
	Книга 3	38-2023-ПП	Паспорт проекта	
Том 2	Альбом 1.	38-2023-ГП	Генеральный план	
		38-2023-НВК	Наружное водоснабжение и канализация	
		38-2023-ЭСН	Наружное электроснабжение	
		38-2023-НСС	Наружные сети связи	
	Альбом 2.	38-2023-АС	Архитектурно-строительные решения.	
Том 3.	Альбом 1.	38-2023-СД	Сметная документация.	

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

1. Общие данные

Рабочий проект «Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к медицинскому пункту в с. Байкошкар 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 селе Байкошкар, 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;
10

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 – I V.
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 725,03– 728,12м.

Литологическое строение.

В геолого - литологическом строении территории, до глубины 4,0м.
принимают участие: четвертичные аллювиально-пролювиальные отложения, представленные суглинками и щебенистыми грунтами.

Суглинки светло-коричневого цвета, плотные, с включением щебня до 20%, твердой консистенции, мощностью 1,10м.

Щебенистые грунты средней прочности, серовато-коричневого цвета, с песчаным заполнителем до 20%, вскрытой мощностью 2,80м.

С поверхности земли распространен почвенно-растительный слой, мощностью 0,10м.

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 4,0м., выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 – (apQII-III) Суглинок, не просадочный мощностью 1,10м.

ИГЭ-2 – (apQII-III) Щебенистый грунт вскрытой мощностью 2,80м.

Засоленность и агрессивность грунтов.

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-20, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным, сухой остаток составляет 0,058-0,0144%.

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 168-264 мг/кг, содержание Cl 98,8-122,8 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).

Гидрогеологические условия.

Подземные воды, пройденными выработками (на апрель 2023 года) в пределах ремонтируемой площадки до глубины 10,0-12,0 м от поверхности земли не вскрыты.

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 грунта	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Суглинок	2	2	36 б
Щебенистый грунт	2	3	41 б

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.

Выводы и рекомендации

При проектировании фундаментов предусмотреть следующие мероприятия:

- дно траншеи засыпать абразивным материалом (песком) для равномерного распределения нагрузок.
- антикоррозионную защиту подземных конструкций из стали и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов.

Обратить внимание на глубину промерзания и глубину проникновения.

2. Архитектурно-строительные.

Общие данные.

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

Канализационный сборный железобетонный выгреб разработан на основании задания 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. изм.	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	м2	7,065	

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 726,00 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".

Защита строительных конструкций от коррозии

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии". При этом необходимо выполнить следующие мероприятия

Фундаменты и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СНиП РК 2.02-19-2004. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, нижняя поверхность настила из досок расположенного по нижним поясам ферм должна быть антисептирована антисептиками или обработана антисептическими пастами.

В качестве антисептиков для поверхностной обработки древесины следует использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающим биозащитными и огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ - это раствор трихлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе:

трихлорэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78 - 40%,

четыреххлористый углерод ГОСТ 4-05 - 60%

Указания по производству работ в зимних условиях

Данные указания выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С.

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не менее 5°С. Допускается применение неотогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой.

В зимних условиях необходимо использовать бетоны и растворы с добавлением пластификаторов и противоморозных добавок согласно приложения 9 к СНиП РК 5.03.37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции"

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002г. «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Несущие и ограждающие конструкции здания обеспечивают необходимую степень огнестойкости. До ввода в эксплуатацию объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения.

3. Генеральный план.

Настоящий раздел проекта разработан на основании:

- Задания на проектирования утвержденный заказчиком.
- Акт на постоянного землепользования кадастровым №23-239-049-153 площадь земельного участка 0.4га

- топографической съемки, выполненной ТОО «Спутник проект геодезия» в 2023г в М1:500. Система координат местная - система высот балтийская .

Проектом предусмотрено разработка ПСД на строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к медицинским пунктам в с. Байкошкар Аягозского
района области Абай».

Подосновой настоящему чертежу послужили материалы геодезической съемки выполненной ТОО «Спутник проект геодезия» в 2023 году,

система координат - местная,

система высот - балтийская, масштаб 1:500

1. 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.

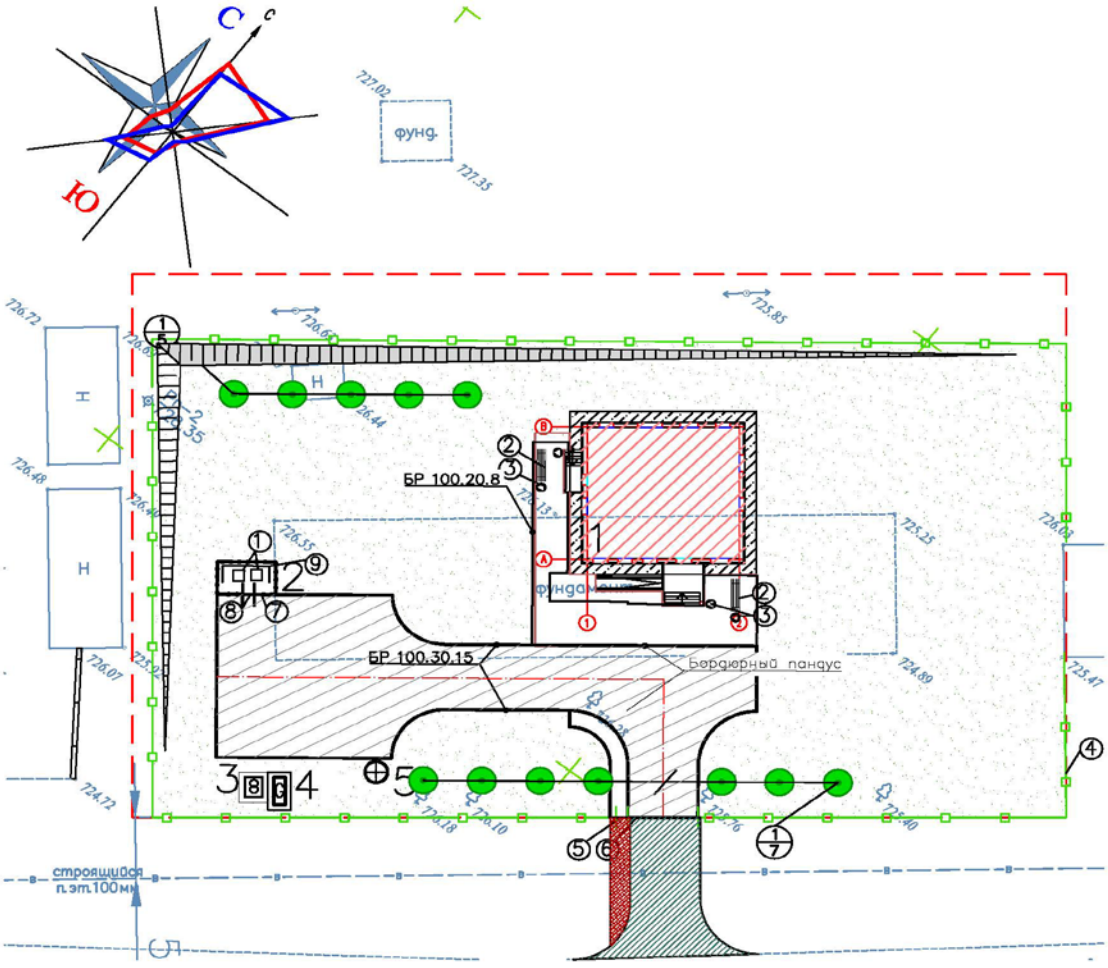
Благоустройство территории.

Ране 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



Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №

Изм

Лист

10

Технико-экономические показатели

Элементы территории	Площадь	
	Кв.м	%
Площадь участка согласно земельно-кадастрового плана	0,40га	100
Площадь застройки (ранее проектируемые)	238,15	5,9
Площадь застройки (проектируемые)	21,0	0,5
Площадь покрытия (ранее проектируемые) в. т.ч отмостка	683	17,0
Площадь озеленения (ранее проектируемые)	2530	63,0
Площадь свободная от благоустройства (ранее проектируемые)	527,85	13,6
Площадь покрытия вне территорий (проектируемые)	101,0	

4.Наружное водоснабжение и канализация

Общие указания

Рабочие чертежи выполнены на основании задания на проектирование, заданий ГП, в соответствии с ТУ №02-03/292 от 31.03.22г, выданных выданных ГУ "Районный отдел ЖКХ ПТ АД и ЖИ" и СНиП РК 4.01-02-2009.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 4,0м., выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 – (apQII-III) Суглинок, не просадочный мощностью 1,10м.

ИГЭ-2 – (apQII-III) Щебенистый грунт вскрытой мощностью 2,80м.

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 медпункта 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: 108.0м.

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 песка 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: 57.0м.

. 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	
Водопровод хоз-питьевой	0,53	0,23	0,24	Пожаротушение 10л/с
Канализация	0,53	0,23	1,84	

хоз-бытовая				

5. Электротехническая часть.

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий N02-20/1193, выданных АО "Объединенная энерго сервисная компания" от 18.04.2023г. на присоединения электроустановок медицинского пункта по адресу: Абайская область, Аягозский район, Байкошкар кий с/о., с.Байкошкар, ул.Орталык 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- 33,96кВт

Расчетный ток -54,34А

Электроснабжение объекта выполнено от комплектной трансформаторной подстанции КТП-63/10/0,4кВ, установленной на территории объекта. Подключение проектируемой подстанции КТП-63/10/0,4кВ 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 "Баршатас".

На первой отпаечной опоре ВЛЗ-10кВ предусмотрена установка разъединителя.

Ввод в проектируемую подстанцию воздушный.

В качествае второго независимого резервного источника питания принята ДЭС (дизельная электростанция) типа APD-50P мощностью 45кВА в закрымом шумазащитном кожухе. В случае аварий в системе электроснабжения или неисправности трансформатора вся нагрузка подключится к ДЭС.

Электропитания здании медпункта от РУ-0,4кВ КТПН и 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 трубах 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. 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 однофазное.

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 0,7м 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	33,96кВт	
Расчетный ток	54,34А	
Источник напряжения 10кВ	ВЛ-10кВ Л-2 ПС 35/10кВ"Баршатас"	
Комплектная трансформаторная подстанция	КТП-63/10/0.4кВ	
Дизель-генератор мощностью 45кВА	APD-50P	
Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ	122м	
Количество опор ВЛЗ	4шт	
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	55м	
Протяженность трассы КЛ-наружного освещения	56м	
Количество опор НО со светильником	2шт	

6. Наружные сети связи

Проект разработан на основании Задания на проектирования, чертежей генплана, технических условии N06-480-4/2023, выданных ТУСМ-6 г.Семей АО"Казахтелеком" от 19 апреля 2023г.на прокладку волоконно-оптического кабеля (ВОК) для телефонизации Медицинского пункта в с. Байкошкар, Байкошкарского с/о, Аягозского района, Абайской области.

Технологические решения приняты в соответствии с требованиями:

- ВСН 116-93 "Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи;
- ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок".

В данном проекте учтены виды работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ(акт на скрытые работы по рытье траншеи).
Проектом предусмотрена прокладка оптоволоконного кабеля ОК-8 от ODF, расположенного в существующем здании Акима та до оконечного устройства здания медпункта
Кабель прокладывается в грунте в полиэтиленовой трубе диаметром 40мм на глубине 1м, сверху кабеля на 500мм прокладывается сигнальная лента "Осторожно оптический кабель".
На выходе из траншеи на стены здания кабели защищаются ПВХ трубами диаметром 32мм до высоты 3м.
Все строительные и монтажные работы выполняются согласно правилам строительства и действующих правил техники безопасности.

Основные технические показатели:

Номер	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Протяженность проектируемой трассы (траншеи)	м	106
2	Кабель ОК,прокладываемый в траншее	м	108
3	Кабель ОК,прокладываемый по стене	м	40

Расчет продолжительности строительства

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

Т1. Наружные сети электроснабжения. Воздушная линия электроснабжения ВЛИ-0,4 кВ – 122 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.

$$Т_1 = 1 \sqrt[3]{\frac{0,122}{5}} = 0,29 \approx 0,5 \text{ мес.}$$

Строительство линий электропередач ВЛИ-04 кВ:

Протяженность – 0,122 км

Продолжительность строительства составляет 0,5 месяца.

Т2. Наружные сети связи. Кабельная линия сетей связи КЛ-0,4 кВ – 108 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:

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

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:

– протяженность 2 км – 1 мес.

$$Т_2 = 1 \sqrt[з]{\frac{0{,}108}{2}} = 0{,}37 \approx 0{,}5 \text{ мес.}$$

Строительство кабельных линий НСС:

Протяженность – 0,108 км

Продолжительность строительства составляет 0,5 месяца.

Т3. Наружные сети электроснабжения. КТПН-10/0,4 кВ – 63 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 КТПН-630 кВА:

Продолжительность строительства составляет 1 месяц.

Т4. Наружные сети водоснабжения и канализации. Трубопроводы полиэтиленовые общей длиной – 165 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:

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

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.

$$T_4 = 1\sqrt[3]{\frac{0,165}{2}} = 0,44 \approx 0,5 \text{ мес.}$$

Строительство наружных сетей водоснабжения и канализации:

Протяженность – 0,165 км

Продолжительность строительства составляет 0,5 месяца.

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:

$$T_н = A_1 C^{A_2};$$

$$T_н = 1,5766 * 0,412^{0,3435} = 1,16 \approx 1 \text{ мес,}$$

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

Согласно п.8.3 СП РК 1.03-101-2013 подготовительный период составляет 15-25% всей продолжительности строительства, в данном случае 0,5 месяц.

Строительство выгреба: Сметная стоимость строительства по главам 1-7 – 2,713 млн тг.

Продолжительность строительства составляет 1 месяц.

Общую продолжительность строительства находим по формуле:

$$T = T_{макс} + (T_1 + T_2)xK$$

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+(0,5+1+0,5+0,5)*0,35=1,875≈2 мес.*

Показатель задела строительства

Таблица №1

Наименование	Продолжительность строительства, мес		Нормы задела в строительстве по месяцам, % см. стоимости	
			1	2
	Общая	в т.ч. подготов. период	2024 г.	
			апрель	май

«Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к медицинскому пункту в с.Байкошкар Аягозского района области Абай»	2	–	57	100

Начало строительства считать с II квартала 2024 г, согласно письма Заказчика.

Распределение объемов строительно-монтажных работ по годам строительства (нормы задела в %) составит: 100%- 2024 г.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. №