Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

«Алматы қаласында, Әл-Фараби даңғылының оңтүстігінде, Дулати даңғылының батысында, Мирас шағын ауданында (III, IV кезеңдердің магистральдық және ішкі сыртқы желілері) орналасқан қызмет көрсету объектілері және жерасты автотұрағы бар көп салалы әкімшілік-тұрғын үй кешенін салу және пайдалану)»
жұмыс жобасы бойынша

19.07.2025 ж. № ARE-0116/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
ТОО «BI Development Almaty»

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО «АРРУАЛ»

Шымкент қаласы

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласында, Әл-Фараби даңғылының оңтүстігінде, Дулати даңғылының батысында, Мирас шағын ауданында орналасқан қызмет көрсету объектілері және жерасты автотұрағы бар көп салалы әкімшілік-тұрғын үй кешенін салу және пайдалану» (III, IV кезеңдердің магистральдық және ішкі сыртқы желілері) жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ART-Expertise» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«ART-Expertise» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ARE-0116/25 от 19.07.2025 г.

по рабочему проекту
«Строительство и эксплуатация многофункционального административно-жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, расположенный в городе Алматы, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее проспекта Дулати, микрорайон Мирас» (Магистральные и внутриплощадочные наружные сети III,IV-очереди)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «BI Development Almaty»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АРРУАЛ»

город Шымкент

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство и эксплуатации многофункционального административно-жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, расположенный в городе Алматы, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее проспекта Дулати, микрорайон Мирас» (Магистральные и внутриплощадочные наружные сети III, IV-очереди)» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «ART-Expertise».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «ART-Expertise».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: «Алматы қаласында, Әл-Фараби даңғылының оңтүстігінде, Дулати даңғылының батысында, Мирас шағын ауданында орналасқан қызмет көрсету объектілері және жерасты автотұрағы бар көп салалы әкімшілік-тұрғын үй кешенін салу және пайдалану» (III, IV кезеңдердің магистральдық және ішкі сыртқы желілері) жұмыс жобасы, рабочий проект «Строительство и эксплуатация многофункционального административно-жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, расположенный в городе Алматы, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее проспекта Дулати, микрорайон Мирас» (Магистральные и внутриплощадочные наружные сети III, IV-очереди)

Дополнительные сведения: договор № ARE-0143-01 от 27.06.2025 года, письма-заявления письмо ТОО «BI Development Almaty» №000007 от 26.06.2025 года

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 4 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=5ad27713-bde0-450e-bbc0-d39e817e34d6

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «BI Development Almaty»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АРРУАЛ» Государственная лицензия № 21017822 от 14.05.2021 года. Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Dream Stroy Invest». Государственная лицензия № 09309 от 02.09.2024 года. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

заявление ARTE-03/00283 от 27.06.2025 года

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «BI Development Almaty» от 03.04.2024 года;

архитектурно-планировочное задание KZ51VUA01218548 от 04.09.2024 года, выданного КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

кадастровый паспорт объекта недвижимости, кадастровый номер 20-313-039-021 от 03.06.2020 года;

договор купли-продажи жилого дома от 09.12.2024 года, удостоверенный нотариусом Жумабаевой Жанар Канатбековной. Государственная лицензия №22019786 от 22.10.2022 года;

договор купли-продажи земельного участка от 12.04.2024 года, между ТОО «BI Development Almaty» и Общественным фондом «NNEF»;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

выкопировка ПДП участка строительства, КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

акт на право частной собственности на земельный участок. Кадастровый номер 20-313-039-022 от 03.06.2020 года, НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы;

акт на право частной собственности на земельный участок. Кадастровый номер 20-313-039-019 от 27.08.2012 года, ДГП «АлматыгорНПЦзем»;

акт на право частной собственности на земельный участок. Кадастровый номер 20-313-039-021 от 27.08.2012 года, ДГП «АлматыгорНПЦзем»;

топосъемка выполненная ТОО «ТопГиз» 13 мая 2024 году №3350 от 21.05.2024 Государственная лицензия № 13011259 от 05.07.2013 года;

отчет об инженерно-геологических условиях и топосъемка, выполненные ТОО «КазГеоплюс» в 2024 году. Государственная лицензия № 17002087 от 06.02.2017 года;

письмо №ЗТ-2024- 05609754 от 11.10.2024 года, об отсутствии стационарно-неблагополучные очаги сибирской язвы и скотомогильника (биотермические ямы), выданный КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы»;

протокол №849-2 от 20.06.2024 года измерений содержания дозиметрического контроля, выполненный ТОО «Центр лабораторных исследований физических факторов»;

протокол №849-1 от 20.06.2024 года измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе с поверхности грунта, выполненный ТОО «Центр лабораторных исследований физических факторов»;

гарантийное письмо ТОО «BI Development Almaty» №000017 от 18.07.2025 года, о согласование проекта с заинтересованными организациями до начала СМР;

письмо ТОО «BI Development Almaty» №000005 от 03.04.2025 года, о финансировании объекта за счет средств заказчика;

письмо ТОО «BI Development Almaty» №000002 от 03.04.2025 года, о начале строительства;

письмо ТОО «BI Development Almaty» №000003 от 03.04.2025 года на вывоз ТБО и строительного мусора.

Письмо ТОО «BI Development Almaty» №000001 от 03.04.2025 года на вывоз грунта.

Технические условия

на проектирование сетей водоснабжения и канализации №05/3-1690 от 28.06.2024 года, выданные ГКП «Алматы Су»;

на электроснабжение №32.2-6963 от 20.06.2024 года, выданные АО «Алатау Жарық компаниясы».

на подключение объекта к системам связи, выданное ТОО «AT Telecom» №65 от 27.11.2024 года

на подключение сетей теплоснабжения №15.3/14283/24-ТУ-Ю-24 от 31.07.2024 года, ТОО «Алматинские тепловые сети»

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»:

согласование сметной документации ТОО «BI Development Almaty»;

согласование эскизного проекта № KZ KZ02VUA01233010 от 06.09.2024 года, выданного КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

согласование на строительство № 2557 от 22.10.2024 года, комиссия АО «Международный аэропорт Алматы»

согласование АО «Алатау Жарық компаниясы» №37-1898 от 28.02.2025 года.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

№	Обозначение	Наименование	Примечание
Том I	41-ПП	Паспорт проекта	1
Том II	41-ОПЗ	Общая пояснительная записка	2
Том III	41-НВК	Наружные сети водопровода и канализации III, IV -очередь	3
Том IV	41-ТС	Наружные тепловые сети III, IV очередь	4
	41-ТС.КЖ	Наружные тепловые сети. Конструкции железобетонные III, IV-очередь	5
	41-ТС.ОДК	Наружные тепловые сети. Оперативный дистанционный контроль III, IV -очередь	6
Том V	41- НСС	Наружные сети связи III, IV -очередь	7
Том VI	41-НЭС	Наружное электроснабжение 10 кВ	8
		Наружное электроснабжение 0.4 кВ III, IV -очередь	9
Том VII	41-ТП.ЭП	Трансформаторная подстанция 2х2500 10/04 кВ Электротехническая часть	10
	41-ТП.АСКУЭ	Трансформаторная подстанция 2х2500 10/0,4 кВ. Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии	11
	41-ТП.АС	Трансформаторная подстанция 2х2500 10/0,4 кВ. Архитектурно-строительная часть	12
	41-ТП.ОПС	Трансформаторная подстанция 2х2500 10/0,4 кВ. Охранно-пожарная сигнализация	13
Том VIII	41-ПОС	Проект организации строительства	14
Том IX	41-СД	Сметная документация	15
		Перечень с прайс-листами	16

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного проекта является строительство инженерных сетей для обеспечения электроэнергией, связью, централизованным отоплением, хозяйственно-питьевой водой и централизованной канализацией многофункционального административно-жилого комплекса микрорайона Мирас города Алматы.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Месторасположение и характеристика площадки строительства

Местонахождение строительства в городе Алматы, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее проспекта Дулати, микрорайон Мирас.

Климатические условия района строительства

Характерными чертами климата данной территории являются: изобилие солнечного света и тепла, континентальность, жаркое продолжительное лето, сравнительно холодная с чередованием оттепелей и похолоданий зима, большие годовые и суточные амплитуды колебаний температуры воздуха, сухость воздуха и изменение климатических характеристик с высотой местности.

Климатические данные по метеостанции г. Алматы: (СП РК 2.04-01-2017)

Климатический район: III-В;

Климатические параметры холодного периода года: Абсолютная минимальная температура воздуха - (- 37,7ºС);

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 - (- 23,3ºС);

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 - (-20,1ºС);

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98- (- 26,9ºС);

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92- (- 23,4ºС);

Температура воздуха с обеспеченностью 0,94- (-8,1ºС);

Таблица 6.1.1

Средняя продолжительность (сут) и температура воздуха (^{0}С) периодов со средней суточной температурой воздуха, ^{0}С, не выше					
0		8		10	
Продолжи-тельность	температура	Продолжи-тельность	температура	Продолжи-тельность	температура
105	-2,9	164	0,4	179	0,8

Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше80С) --22.10-03.04;

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 9;

Средняя месячная относительная влажность в 15ч наиболее холодного месяца (января) - 65%; за отопительный сезон -75%;

Среднее количество осадков за ноябрь-март-249мм;

Среднее месячное атмосферное на высоте установки барометра за январь - 924,1 гПа; Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – Ю;

Средняя скорость за отопительный период-0,8м/с;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0м/с;

Среднее число дней со скоростью >10м/с при отрицательной температуре воздуха-(-) нет данных;

Климатические параметры теплого периода года:

Атмосферное давление на высоте установки барометра: среднемесячное за июль – 912,7 гПа; среднее за год -920,547 гПа;

Высота барометра над уровнем моря – 846,5 м;

Температура воздуха с обеспеченностью 0,95 – 28,2ºС;

Температура воздуха с обеспеченностью 0,96 – 28,9ºС;

Температура воздуха с обеспеченностью 0,98 – 30,8ºС;

Температура воздуха с обеспеченностью 0,99 – 32,4ºС;

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля)–(+ 3ºС);

Абсолютная максимальная температура воздуха - (+43,4ºС);

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля) –36%;

Среднее количество осадков за апрель-октябрь – 429мм;

Суточный максимум осадков за год: средний из максимальных -39мм; наибольший из максимальных-78мм;

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – Ю; Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0м/с; Повторяемость штилей за год-22%;

Средняя месячная и годовая температуры наружного воздуха приводится в таблице №6.1.2

Таблица №6.1.2.

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Алматы	-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

Среднегодовое количество осадков – 249+429=678мм.
Нормативная глубина промерзания по г. Алматы

Таблица №6.1.3

Наименование грунта	Г. Алматы
Суглинок, глина	0,79м
Супесь, песок мелкий, песок пылеватый	0,96м
Песок средний, песок крупный, песок гравелистый	1,03
Крупнообломочные грунты	1,17м

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха:

Таблица №6.1.4

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Г. Алматы	9,6	9,4	9,6	11,1	11,1	11,5	12	12,5	12,5	11,4	9,5	9	10,8

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов:

Таблица №6.1.5

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой и выше		
-35^0C	-30^0C	-25^0C	25^0C	30^0C	34^0C
0,0	0,0	0,2	108,2	44,5	9,4

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы составит: 1,50м
Глубина нулевой изотермы в грунте:
средняя из максимальных – 43см,
максимум обеспеченностью 0,90 - 64см,
обеспеченностью 0,98 – 76см.
Максимальная глубина проникновение нулевой изотермы в грунт 150см
Средняя за месяц и год относительная влажность, %:

Таблица №6

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Алматы	78	76	71	59	57	49	47	45	49	63	73	79	62

Снежный покров:

Таблица №6.1.7

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	Максимальная суточная за зиму на последний день декады	
22,5	43,0	-	102,0

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:

- пыльная буря – 0,6; туман – 32; метель - 0; гроза – 32;

Атмосферные осадки

Таблица №6.1.8

Станция	Число дней с устойчивым снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
		средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя
Алма-Ата, ГМО	102	31/ X	27 /IX	9/ XII	2 /IV	26/ II	14 /V

Ниже приведены строительные климатические параметры:

Ветровая нагрузка – 0,39 кПа (ветровой район- II);

Снеговая нагрузка на грунт – 1,5 кПа (снеговой район – III);

Толщина стенки гололеда – 5 мм (гололедный район II);

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет:

- 0,92 (для суглинков);
- 1,17 (для крупнообломочных и насыпных грунтов);
- 1,36 м (для галечниковых грунтов);

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунты под оголенной от снега поверхностью- 1,70 м.

Ветер

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль: Южное. Средняя скорость ветра за отопительный период – 0,8 м/с. Максимальная из средних скоростей по румбам в январе – 2 м/с.

Повторяемость (%) направления ветра в течение года

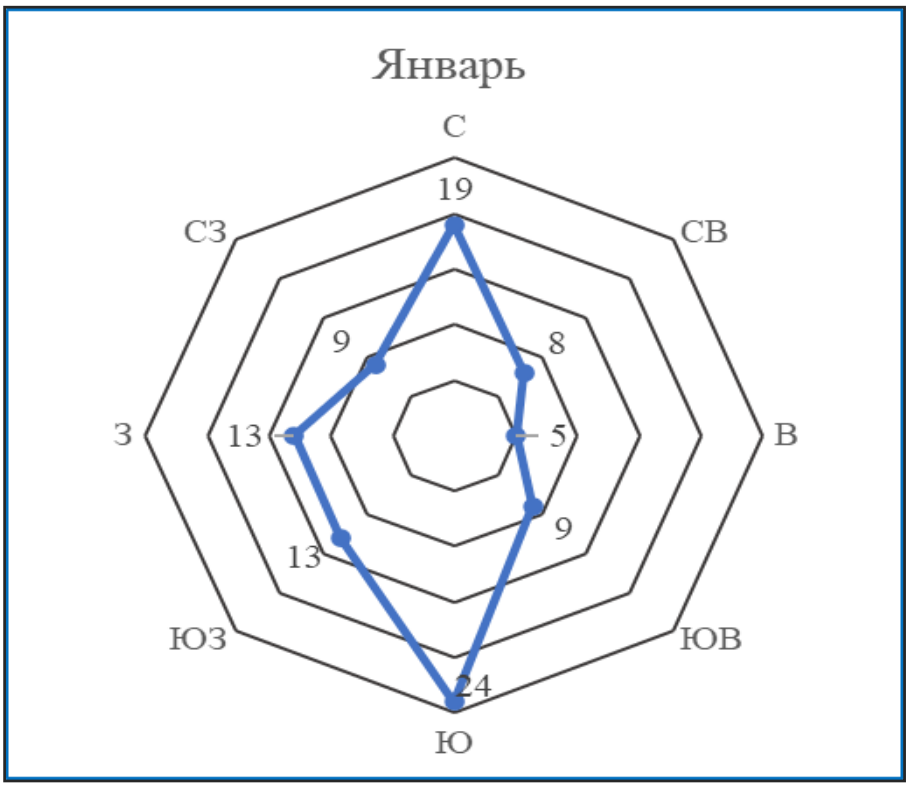
Таблица №6.1.9

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
тр	19	8	5	9	24	13	13	9
I II	18	9	5	9	20	11	15	13
III	16	10	7	9	22	11	14	11
IV V	14	10	6	13	27	9	12	9
VI	12	8	6	14	32	11	10	7
VII	12	7	6	15	35	10	8	7
VIII	10	8	6	16	36	11	7	6
IX X	12	8	6	16	35	10	7	6
XI	14	7	6	18	33	8	7	7

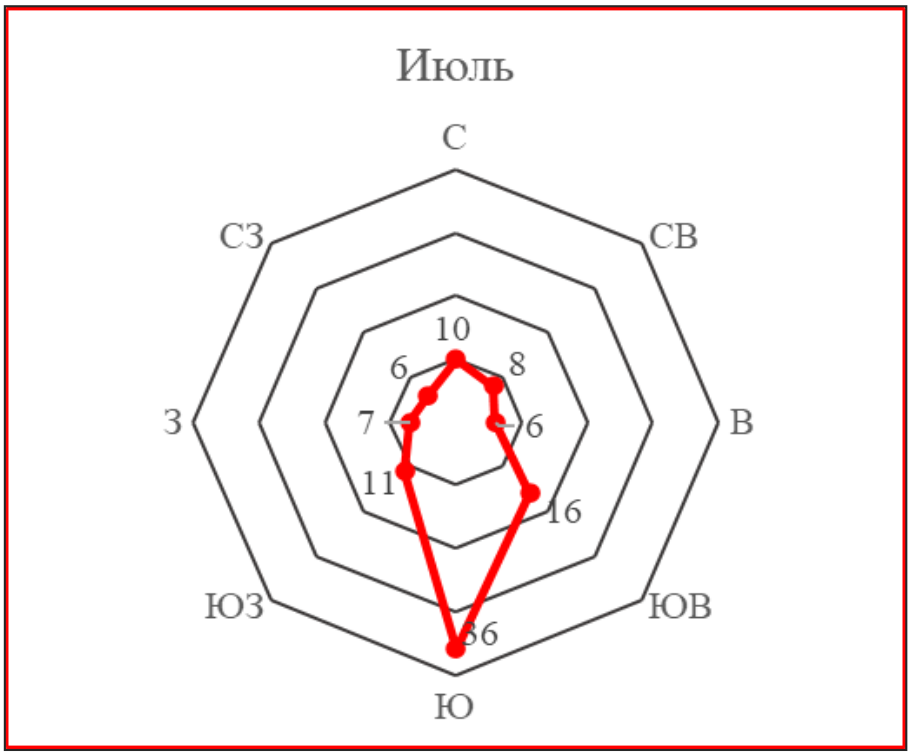
Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

XII	14 13 15	8 8 7	6 6 6	19 15 12	30 29 24	8 11 14	8 10 13	7 8 9
Год	14	8	6	14	29	11	10	8

Роза ветров



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»



В диаграмме представлены самый холодный и жаркий месяцы в данном месте по многолетним наблюдениям Метеостанции г. Алматы

Результаты инженерно-геологических изысканий

Геологическое строение

В геологическом строении исследуемой площадки, до изученной глубины 15,0 м., с поверхности выделены алювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (apQII-III), представленные суглинком твёрдым и полутвердым просадочным, галечниковым грунтом и песком средней крупности, перекрытые почвенно-растительным слоем, насыпным грунтом и асфальтом.

В грунтовом основании исследуемой площадки, по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта, выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (см. инженерно-геологические разрезы, приложение 2):

ИГЭ-1. Суглинок твердой и полутвердой консистенции, от коричневого до желтовато-серого цвета, просадочный.

Мощность – 0,5-6,2 м.

ИГЭ-2. Галечниковый грунт, маловлажный, с заполнителем в виде песка, с включением валунов 15-20%, с линзами суглинка до 5,0м.

Мощность – 8,7-14,3 м.

ИГЭ-3. Песок средней крупности, средней плотности, маловлажный, с включением гальки до 30%, с линзами суглинка

Мощность – 2,8 м.

Грунтовые воды в период изыскании (июнь-июль 2024г.) скважинами глубиной 15,0 не вскрыты.

Территория, исследуемой площадки, потенциально не подтопляемая.

Физико-механические свойства грунтов

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Инженерно-геологические элементы, выделенные в пределах исследуемой глубины, характеризуются нормативно-расчетными показателями физико-механических свойств, послойное описание которых приводится ниже:

ИГЭ-1. Суглинок твердой и полутвердой консистенции, просадочный

характеризуется следующими нормативно-расчетными значениями физических свойств:

Природная влажность, % 17,8

Влажность на пределе текучести, % 28,0

Влажность на пределе раскатывания, % 17,5

Число пластичности, % 10,5

Показатель текучести, дол.ед. 0,01

Плотность грунта, г/см3 1,85

Плотность сухого грунта, г/см3 1,55

Коэффициент пористости, дол.ед. 0,746

Коэффициент водонасыщения, дол.ед. 0,683

Расчетное сопротивление в естественном сост., кПа (кгс/см2) 400,0 (4,0)

Расчетное сопротивление в водонасыщ. сост., кПа (кгс/см2) 200,0 (2,0)

ТОО «КазГеоплюс» инженерно-геологические изыскания

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее проспекта Дулати»

Расчетные значения плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях, следующие:

α= 0,85 при расчетах по деформациям: ρ»=1,83 г/см3

α= 0,95 при расчетах по несущей: ρ'=1,82 г/см3

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств суглинка:

- при природной влажности:

ϕH= 20,9º CH= 0,023 МПа EkH= 5,3 МПа

- при полном насыщении водой:

ϕH= 17,5º CH= 0,019 МПа EkH= 3,5 МПа

Суглинки при природной влажности имеют следующие расчетные значения показателей деформационно-прочностных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям
или доверительной вероятности α= 0,85:

ϕ"=20,5o C»= 0,022 МПа

- в расчетах оснований по несущей способности
или доверительной вероятности α= 0,95:

ϕ'= 20,3o C'= 0,022 МПа

Суглинки при полном насыщении водой имеют следующие расчетные значения показателей прочностных и деформационных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям
или доверительной вероятности α=0,85:

ϕ"= 17,2^{o} C"= 0,019 МПа

- в расчетах оснований по несущей способности
или доверительной вероятности α=0,95:

ϕ'= 17,1o C'= 0,018 МПа

ИГЭ-2. Галечниковый грунт, маловлажный характеризуется следующими нормативно-расчетными значениями физических свойств:

Природная влажность, % 13,1

Плотность грунта, г/см3 2,28

Расчетное сопротивление в естественном сост., кПа (кгс/см2) 600,0 (6,0)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Расчетные значения плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях, следующие:

α= 0,85 при расчетах по деформациям: ρ''=2,26 г/см3

α= 0,95 при расчетах по несущей: ρ'=2,25 г/см3

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств галечникового грунта:

- при природной влажности:

ϕH= 41,0º CH= 0,036 МПа EkH= 78,0 МПа

ТОО «КазГеоплюс» инженерно-геологические изыскания

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу:

г. Алматы, Бостандыкский район, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее проспекта Дулати»

Галечниковый грунт при природной влажности имеет следующие расчетные значения показателей деформационно-прочностных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям или доверительной вероятности α= 0,85:ϕ''=39,0^{o} C''= 0,033 МПа

- в расчетах оснований по несущей способности или доверительной вероятности α= 0,95:

ϕ'= 38,0o C'= 0,031 МПа

ИГЭ-3. Песок средней крупности, маловлажный характеризуется следующими нормативно-расчетными значениями физических свойств:

Природная влажность, % 4,6

Плотность грунта, г/см3 1,72

Плотность сухого грунта, г/см3 1,64

Коэффициент пористости, дол.ед. 0,618

Коэффициент водонасыщения, дол.ед. 0,199

Пористость, п% 38,18

Расчетное сопротивление в естественном сост., кПа (кгс/см2) 400,0 (4,0)

Расчетные значения плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях, следующие:

α= 0,85 при расчетах по деформациям: ρ''=1,72 г/см3

α= 0,95 при расчетах по несущей: ρ'=1,70 г/см3

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств песка:

- при природной влажности:

ϕH= 35,0º CH= 0,001 МПа EkH= 30,0 МПа

- при полном насыщении водой:

ϕH= 32,0º CH= 0,001 МПа EkH= 25,0 МПа

Песок при природной влажности имеет следующие расчетные значения показателей

деформационно-прочностных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям

или доверительной вероятности α= 0,85:

ϕ''=35,0^{o} C''= 0,001 МПа

- в расчетах оснований по несущей способности

или доверительной вероятности α= 0,95:

ϕ'= 31,8^{o} C'= 0,0007 МПа

Песок при полном насыщении водой имеет следующие расчетные значения показателей прочностных и деформационных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям или доверительной вероятности α=0,85:

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ϕ''= 32,0^{o} C''= 0,001 Мпа

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты в зоне аэрации незасолены.

Грунты по содержанию сульфатов не проявляют агрессивного воздействия к бетонам марки W4 по водонепроницаемости даже при использовании обычного портландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO4 составляет 364-441 мг/кг грунта.

Грунты по содержанию хлоридов не проявляют агрессивного воздействия к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL оставляет 149,1-209,45 мг/кг грунта.

Коррозионная активность суглинков по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля низкой степени. Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкой и средней степени.

Просадочные свойства грунтов.

Суглинок твердый, полутвердый ИГЭ-1 при замачивании проявляет просадку грунта от собственного веса или бытового давления (pzq), в интервале глубин от 0,2 до 3,0м (скважина №13) величина которой менее 5,0см. Грунтовые условия основания по просадочности – I (первого) типа.

Показатели значений характеристик просадочности грунта определяются для интервалов мощностью не более 2,0м (пункт 5.1.16 СП РК 5.01-102-2013).

Полученные минимальные значения начального просадочного давления (Psl) в МПа на соответствующих глубинах приведены ниже:

глубина 2,0м. 2,8м.

Psl в МПа 0,036 0,033

Сейсмичность

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Б) г.Алматы – 9 (девять) баллов.

В соответствии с Приложением 4. Карта сейсмического микрорайонирования СМЗ-475 территории города Алматы в баллах микросейсмической шкалы MSK-64(К) СП РК 2.03-31-2020 площадка строительства расположена в зоне II-А-1.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам III (третий). Пиковое ускорение сейсмических волн по сейсмической опасности территории (в долях g), agR475 = 0,38, agR2475 = 0,73 (приложение Б).

Расчетное ускорение грунта согласно СП РК 2.03-31-2020, Приложение 6. Карта сейсмического микрозонирования территории города Алматы СМЗ-1 design (в долях g) составляет 0,64.

Таким образом, уточненную сейсмичность площадки строительства следует принимать равным десяти (10) баллам.

Рекомендации

При проектировании рекомендуем предусмотреть следующие мероприятия:

- земляные работы по устройству оснований фундаментов должны производится в соответствии с требованиями СНИП 3.02.01-83;

- антикоррозийную защиту подземных коммуникаций из стальных конструкций, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов и воды;

- защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и воды.

Для исключения подтопления подземными и поверхностными водами территории изыскания в процессе эксплуатации рекомендуем предусмотреть комплексную систему инженерной защиты (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных зданий, создание надежной защиты водоотведения и т.д.) согласно «Пособия».

Қазақстан «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Для защиты коммуникаций от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод рекомендуется использовать современные виды материалов: полиэтиленовые и чугунные трубы для водопровода, керамические чугунные трубы для канализации, попутный дренаж для подземных сетей.

Группы грунтов по условиям ручной разработки: суглинки (a Q II-III) – II.

6.2 Проектные решение

Ситуационная схема

Проект инженерных сетей разработан на основании задания на проектирование и ТУ городских служб. В составе проектируемого объекта

«Для строительства и эксплуатации многофункционального административно-жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, расположенный в городе Алматы, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее проспекта Дулати, микрорайон Мирас» (Магистральные и внутриплощадочные наружные сети III, IV-очереди) разработаны следующие инженерные сети:

- Наружные сети водопровода и канализации;
- Наружные тепловые сети;
- Наружные сети связи;
- Наружные сети электроснабжения 10 и 0,4 кВ;

Перед началом строительных работ необходимо выполнить вынос и усиление существующих действующих коммуникаций

6.2.1 Наружные сети водопровода и канализации

Проектом предусматривается строительство двух ниток водопровода диаметром ∅150, подводящийся от раннее запроектированной сети водопровода к проектируемому МЖК, расположенному южнее проспекта Аль-Фараби (уч.192, 194, 196).

Проектируемые сети выполняются из стальных коррозийно-стойких труб диаметром 159х4.5мм по ГОСТ 10704-91.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Водопроводные колодцы - круглые выполняются из сборных железобетонных элементов, а прямоугольные из бетона и сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84, тип-для мокрых грунтов. Наружная поверхность камер покрывается горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной битумной грунтовке на 500мм выше уровня грунтовых вод. Толщина покрытия не менее 4 мм. В сейсмическом районе, в целях исключения смещения колец, между ними устанавливаются Н-образные элементы, а между кольцом рабочей части и плитой перекрытия h-образные элементы по ТПР 901-09-11.84 ал.6.88.

Сборные железобетонные элементы колодцев выполняются на сульфатостойких цементах, так как, согласно геологическому отчету, грунты обладают хлоридно-сульфатной агрессией к бетонам на обычном портландцементе.

Принятая глубина заложения водопроводных сетей - указана на продольном профиле; средняя глубина заложения составляет 3.55м; полная глубина заложения колодца - 4.00м.

Диаметры трубопроводов приняты согласно расчету, общая протяженность трубопроводов составляет 17 м из них:

Трубы стальные из коррозийно-стойкой стали ∅159х4.5 ГОСТ 10704-91 - 17 п.м.

Канализация

Проектом предусматривается строительство самотечного коллектора диаметром ∅200 со сбросом стоков в раннее запроектированные колодцы, расположенные южнее проспекта Аль-Фараби (уч.192, 194, 196).

Проектируемые магистральные сети, расположенные южнее Дворца Торжеств «Мирас» (пр. Аль-Фараби 216), выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметрами 225х13.4мм по ГОСТ 18599-2001.

Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84-тип для мокрых грунтов. Наружная поверхность колодцев покрывается горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной грунтовке (30% битума и 70% бензина по массе), толщина покрытия не менее 4 мм. Толщина покрытия не менее 4 мм. В сейсмическом районе, в целях исключения смещения колец, между ними устанавливаются Н-образные элементы, а между кольцом рабочей части и плитой перекрытия h-образные элементы по ТПР 901-09-11.84 ал.6.88.

Глубина заложения канализационной сети - согласно продольному профилю.

Трубопроводы сети самотечной канализации приняты согласно расчету, протяженность составляет 350 п.м., из них:

Трубы полиэтиленовые PE100 SDR17 ∅110х6.6 ГОСТ 18599-2001 - 64 п.м;

Трубы полиэтиленовые PE100 SDR17 ∅180х10.7 ГОСТ 18599-2001-52 п.м;

Трубы полиэтиленовые PE100 SDR17 ∅225х13.4 ГОСТ 18599-2001-234 п.м.

Геологические условия

В геологическом строении исследуемой площадки, до изученной глубины в 15,0 м, с поверхности выделяются аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (apQII-III), представленные суглинком твёрдым и полутвердым просадочным, галечниковым грунтом и песком средней крупности, перекрытые почвенно-растительным слоем, насыпным грунтом и асфальтом.

В грунтовом основании исследуемой площадки, по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта, выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы:

-ИГЭ-1. Суглинок твердой и полутвердой консистенции, от коричневого до желтовато-серого цвета, просадочный. Мощность - 0,5-6,2 м

-ИГЭ-2. Галечниковый грунт, маловлажный, с заполнителем в виде песка, с включением валунов 15-20%, с линзами суглинка до 5,0м. Мощность - 8,7-14,3 м

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

-ИГЭ-3. Песок средней крупности, средней плотности, маловлажный, с включением гальки до 30%, с линзами суглинка. Мощность - 2,8 м

Грунтовые воды в период изыскании (июнь-июль 2024г.) скважинами глубиной 15,0 не вскрыты.

Территория, исследуемой площадки, потенциально не подтопляемая.

Суглинок твердый, полутвердый ИГЭ-1 при замачивании проявляет просадку грунта от собственного веса или бытового давления.

Грунты в зоне аэрации не засолены.

Грунты по содержанию сульфатов не проявляют агрессивного воздействия к бетонам марки W4 по водонепроницаемости даже при использовании обычного портландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO4 составляет 364-441 мг/кг грунта.

Грунты по содержанию хлоридов не проявляют агрессивного воздействия к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL составляет 149,1-209,45 мг/кг грунта.

Коррозионная активность суглинков по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля низкой степени. Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкой и средней степени

Порядок производства работ

Проект выполнен в соответствии с СН РК 4.01-03-2011, СНиП РК 4.01-02-2009.

Строительно-монтажные работы наружных сетей систем водоснабжения, канализации и ливневой канализации вести согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013, СН РК 1.03-00-2011.

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

Разработку грунта производить экскаватором обратная лопата. Ширину траншеи по дну принять согласно СН и СП. Траншеи и котлованы выполнить с естественным откосом.

В колодцах, установленных на проезжей части, применяется магистральный чугунный люк плавающего типа (тип ТМ); крышка люка должна устанавливаться в одном уровне с поверхностью покрытия. В колодцах, построенных на тротуаре, применяются квадратные чугунные люки классом нагрузки С250. В колодцах, построенных на газонах, применяются тяжелые чугунные люки с шарниром и запорным устройством; люки колодцев выполняются на 5см выше поверхности земли, вокруг колодцев предусматривается отмостку шириной 1,0м из асфальта толщ. 30мм и щебня толщ. 100мм, уложенных на утрамбованный грунт.

Антикоррозионная изоляция стальных труб, футляров и фасонных частей принято весьма усиленная битумно- резиновой мастикой следующей конструкции: 1) битумная грунтовка; 2) битумно- резиновая мастика б=3мм; 3) армирующая обмотка из стеклохолста; 4) мастика по п.2; 5) армирующая обмотка по п.3; 6) мастика по п.2; 7) наружная обмотка из рулонных материалов в один слой. Защита внутренней поверхности стальных труб, футляров и фасонных частей предусматривается лакокрасочным покрытием с применением эмали ХС-710 и нанесением огрунтовки ХС-010. Окраску произвести за три раза.

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия вод, принимается окрасочная из горячего битума, наносимого в два слоя общей толщиной 5мм по огрунтовке из битума, растворенного в бензине. На стыках сборных железобетонных колец предусматривается наклейка в два слоя полос гидроизола марки ГИ-Г по ГОСТ 7415-86 шириной 40см.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Наружная гидроизоляция днища колодцев штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке, разжиженной битумом. При этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W6 и морозостойкости F100, а бетон изготовлен на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ22266-94.

Внутренняя гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, осуществляется сухой смесью Битрон-11 (расход 1,5кг/м2) за один раз.

Толщина покрытия не менее 4 мм. В сейсмическом районе, в целях исключения смещения колец, между ними устанавливаются Н-образные элементы, а между кольцом рабочей части и плитой перекрытия h-образные элементы по ТПР 901-09-11.84 ал.6.88.

При прокладке трубопроводов в охранных зонах ЛЭП и пересечениях работы вести в соответствии с ППР по наряд - допуску, выданному эксплуатирующей организацией.

Перед засыпкой песчаной подготовки произвести уплотнение просадочного грунта в основании на глубину 300 мм. Обратную засыпку пазух колодцев выполнить глинистым суглинком (рыжим грунтом). Обратную засыпку траншей под проезжей частью автодороги произвести песком с послойным трамбованием до К не менее 0,95 до отметки дорожной одежды. При засыпке трубопроводов над верхом трубы устраивается защитный слой не менее 30см. Подбивка грунтом трубопровода производится ручным способом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя производится ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10см производится ручным инструментом.

Перечень видов работ, для которых составляются акты на скрытые работы:

-основания под колодцы и трубопроводы;

-устройство пересечений проектируемых трубопроводов с другими подземными коммуникациями;

-гидроизоляция колодцев;

-герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев и уплотнение стыковых соединений;

-противокоррозионная изоляция трубопроводов;

-промывки и дезинфекции трубопроводов питьевого водоснабжения.

В соответствии с требованиями санитарных правил №26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 20 февраля 2023 года, предусмотреть:

-при вводе в эксплуатацию вновь построенных сетей водоснабжения провести промывку и дезинфекцию с обязательным лабораторным контролем качества и безопасности питьевой и горячей воды (Промывка и дезинфекция проводится специализированной организацией, имеющей право на выполнение указанного вида деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в письменной форме информируются о времени проведения работ для осуществления контроля);

-привести в соответствие качество питьевой и горячей воды к гигиеническим нормативам (Акт очистки, промывки и дезинфекции систем водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 4 сан. Правил №26 от 20 февраля 2023 года).

После завершения строительно-монтажных работ произвести гидравлическое испытание.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

6.2.2 Наружные сети теплоснабжения

Проект строительства тепловых сетей по объекту «Для строительства и эксплуатации многофункционального административно-жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, расположенный в городе Алматы, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее проспекта Дулати, микрорайон Мирас» (Магистральные и внутриплощадочные наружные сети III,IV-очереди) выполнен на основании задания на проектирование и технических условий №15.3/14283/24-ТУ-Ю-24 от 06.08.2024 года, выданных на строительство и проектирование, а также в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Источник теплоснабжения - котельная «РКО» ТОО «АТКЭ», температурный график - 150-70°С.

Проектом предусматривается подземная бесканальная прокладка изолированных пенополиуретаном в заводских условиях стальных трубопроводов, которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки. В производстве используется только трубы, качество которых подтверждено сертификатом завода - изготовителя и соответствует требованиям МСН 4.02-02-2004.

Трубы стальные электросварные прямошовные термообработанные гр. «В» Ст 17Г1С по ГОСТ 20295 - для труб Ø530 и для остальных - Ст 20 по ГОСТ 10705 в ППУ изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006. Категория трубопроводов по «Требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», утвержденным приказом Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 21 октября 2009 года №245 - IV. Внешняя оболочка принята из полиэтилена низкого давления для подземной прокладки труб в ППУ изоляции. Категория трубопроводов согласно ГОСТ 21.705-2016-4.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным способом, бесканальная.

Расчет жесткости и прочности трубопроводов теплосети выполнен в программе СТАРТ-Проф 4,86 R1.

Протяженность тепловой сети:

в грунте: 2 Ø 133х4.0 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой 225 - 58,46 м

в непроходном канале -2 Ø 133х4.0 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой 225 - 25.85 м

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов. Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предназначена система оперативного дистанционного контроля (ОДК). Система ОДК, применяемая ТОО «КТЗ», основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники и т.п.).

Опорожнение трубопроводов теплосети предусматривается в проектируемые дренажные колодцы ДК, с последующим дренированием в ближайшую ливневую канализацию (температура сбрасываемой воды должна быть снижена до 40°С) и откачкой автонасосами при отсутствии возможности дренирования в ливневую канализацию.

Транспортировка, складирование, хранение и монтажные работы должны выполняться при строгом соблюдении норм и правил согласно СП РК 4.02-04-2003.

Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и СП РК 4.02-04-2003.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами стенками траншеи), с коэффициентом плотности 0,95. Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений предусматривается обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой.

Трубы поставляются изолированными, длиной 9-12м. Длина неизолированных участков труб 210 мм.

Сварные соединения труб и деталей подвергаются контролю качества неразрушающими методами согласно «Требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», утвержденным приказом Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 21 октября 2009 года №245 и в соответствии со СП РК 4.02-04-2003. Разработку траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять механическим способом с соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты (с дополнениями от 10.06.2024г.)».

Монтаж трубопроводов в полиэтиленовой оболочке с теплоизоляцией из ППУ производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С. При работе с трубами при температуре наружного воздуха в пределах от минус 5 до минус 15°С, резка оболочки должна производиться с предварительным прогревом газовой горелкой. Резку труб производят газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

Для поглощения расширений на углах поворота, при обратной засыпке устанавливаются полиэтиленовые маты, которые устанавливаются вертикально, вплотную к наружной оболочке. Высота матов должна быть больше диаметра наружной оболочки трубы на 100 мм. После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы должны быть промыты и подвергнуты испытанию на прочность и герметичность согласно П РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети».

Условия строительства:

- климатический район строительства - III, подрайон В (СП РК 2.04-01-2017);
- средняя температура наиболее холодной пятидневки (0.92) - минус 20,1 С (СП РК 2.04-01-2017);
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 23 С, обеспеченностью 0,98 (СП РК 2.04-01-2017);
- нормативный вес снегового покрова - 1,2 кПа (III район СП РК EN 1991-1-3:2003/2011, НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);
- нормативный скоростной напор ветра - 0,39 кПа (V район СП РК EN 1991-1-4:2005/2011, НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);
- сейсмичность района строительства - равна 9 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам в пределах участка строительства - II. Уточненное значение сейсмичности площадки строительства равно 9 (девяти) баллам (СП РК 2.03-30-2017).
- нормативная глубина промерзания грунтов для суглинка - 0,79 м; для галечника - 1,17 м (СП РК 5.01-102-2013).

В соответствии с отчетом об инженерно-геологических изысканиях, выполненном ТОО «КазГеоплюс» в пределах исследуемой площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы: ИГЭ-1 - суглинок твердой и полутвердой консистенции, от коричневого до желтовато-серого цвета, просадочный (мощность - 0,5-6,2 м); ИГЭ-2 - галечниковый грунт, маловлажный, с заполнителем в виде песка, с включением валунов 15-20%, с линзами суглинка до 5,0 м. (мощность - 8,7-14,3 м); ИГЭ-3 - песок средней

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

крупности, средней плотности, маловлажный, с включением гальки до 30%, с линзами суглинка (мощность 2,8 м).

Грунтовые воды в период изыскании (июнь-июль 2024 г.) скважинами глубиной 15,0 не вскрыты. Территория, исследуемой площадки, потенциально не подтопляемая.

Суглинки до глубины 3,0 м проявляют просадочные свойства. Расчёт просадки не проводился, потому что глубина заложения фундамента более 3,0 м.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 и приложению 4.6 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85) - слабоагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-2013) - не агрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178-85) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-2013) - не агрессивная.

Конструктивные решения

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным способом, бесканальная; в местах проезда автотранспорта - в канале из блоков ФБС.

Между сборными железобетонными кольцами дренажного колодца ДК-1 установить соединительные элементы МС1 - МС3. Между сборными ж.б. кольцами смотрового колодца СК-1 установить соединительные элементы МС4.

Швы между сборными железобетонными элементами подземных конструкций следует тщательно зачеканить цементным раствором марки 100.

В стыках под железобетонными лотками установить железобетонные подкладки.

Конструкции каналов рассчитаны на прокладку с заглублением от верха дорожной одежды до верха перекрытия от 0,5 м и более. Минимальное заглубление перекрытия теплофикационных камер от верха дорожного покрытия - 0,3 м.

В подземных каналах, не более чем через 50 м, а также в местах примыкания каналов к камерам и неподвижным опорам, необходимо устроить деформационные швы. Детали деформационных швов см. серию 3.006.1-8. Швы между лотками заполнить цементным раствором марки 100. В местах деформационных швов стыки элементов подземных каналов заполнить битумной мастикой.

Согласно сложившихся геологических и гидрогеологических условий по агрессивности грунтов и грунтовых вод, в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» все бетонные конструкции должны иметь марку - W4, F150 на шлакопортландцементе, железобетонные конструкции (сборные и монолитные) - W8, F150 на портландцементе.

Конструкция дренажного колодца предусмотрена из сборных железобетонных колец диаметром 1500 мм. Смотровые колодцы предусмотрены из сборных железобетонных колец диаметром 700 мм. Сборные железобетонные кольца и плиты приняты по серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев». По верху колодцев перекрываются тяжелыми чугунными люками типа «Т» по ГОСТ 3634-2019 (Люки смотровых колодцев и дождеприемники ливнесточных колодцев).

Указания к производству земляных работ

В основании каналов под песком предусмотреть уплотнение грунтов на глубину 0,3 м. Обратную засыпку пазух подземных конструкций следует производить местным непросадочным грунтом, равномерными слоями толщиной 20...30 см, одновременно с противоположных сторон, с уплотнением в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Во время производства земляных работ грунты основания должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами и от промерзания. Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Производство бетонных, арматурных и монтажных работ

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Изготовление и монтаж сборных железобетонных элементов каналов камер выполнять в строгом соответствии с указаниями серии 3.006.1-2.87 «Сборные ж/бетонные каналы и тоннели из лотковых элементов».

Соответствие расположения арматуры монолитных железобетонных конструкций ее проектному положению должно выполняться с применением фиксаторов, обеспечивающих требуемые величины защитных слоев бетона и требуемые расстояния между стержнями. Не допускается применять в качестве фиксаторов обрезки арматурных стержней, пластин, деревянных брусков и т.п.

Отдельные стержни армирования необходимо объединять между собой, связывая их вязальной проволокой во всех пересечениях, если иное не оговорено в проекте.

Хомуты поперечного армирования должны быть расположены строго перпендикулярно охватываемой ими рабочей арматуре и плотно прилегать к ней.

Все сварные стыки рабочей арматуры выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014.

Укладку монолитного бетона конструкций производить только после установки и проверки правильности положения всех закладных и арматурных изделий.

Монолитные конструкции выполняются по бетонной подготовке из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм. Сборные железобетонные конструкции в камерах монтируются на цементном растворе М100. Сборные конструкции лотков по слою песчаной подготовки толщиной 100 мм.

Все работы должны выполняться в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Все сварные стыки рабочей арматуры выполнять в соответствии с ГОСТ 14098-2014 электродами типа Э42-А по ГОСТ 9467-75*.

Перечень видов работ, подлежащих приемке с участием авторского надзора, согласно Методическому Документу «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений», Астана 2015 г:

- акт проверки геодезической разбивки;
- акт осмотра отрытых траншей и выемок;
- подготовка основания;
- бетонная подготовка;
- опалубочные, арматурные и бетонные работы;
- монтаж сборных железобетонных элементов;
- устройство гидроизоляции;
- обратная засыпка пазух опор, каналов.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии

Для монолитных железобетонных конструкций должны применяться бетоны классов прочности С12/15, по водонепроницаемости W8, на портландцементе (ГОСТ 10178-85), по морозостойкости марки F150. Арматура стержневая горячекатаная периодического профиля класса А500 и гладкая класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Для ручной дуговой сварки применять электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75*.

Все стальные, соединительные, закладные и накладные металлические элементы, открытые сварные швы окрасить 2-мя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020) общей толщиной слоя 150 мкм.

Боковые поверхности железобетонных конструкции, соприкасающиеся с грунтом, покрыть 2-мя слоями горячего битума.

Работы по антикоррозионной защите конструкций выполнять в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии», Правила производства и приемки работ», СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Антисейсмические мероприятия

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Антисейсмические мероприятия предусмотреть на основании СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах». Сборные железобетонные элементы (ж.б кольца) дренажного колодца соединить между собой при помощи изделий соединительных МС1 - МС3. Сборные железобетонные элементы (железобетонные кольца) смотрового колодца соединить между собой при помощи изделий соединительных МС4. Горизонтальная и вертикальная арматура должна быть надежно соединена между собой, а также с антисейсмическими поясами. Это обеспечивает передачу сейсмической нагрузки между элементами и предотвращает их рассоединение при землетрясении.

6.2.3 Наружные сети электроснабжения

КЛ-10 кВ

Проектом запроектировано электроснабжение блокированных жилых домов, расположенных по адресу: г. Алматы, микрорайон «Мирас», разработан на основании:

- задания на проектирование;
- СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей»
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»;
- ПУЭ РК пр.№230 2015года с изм. по состоянию на 22.02.2022 года;
- в соответствии с иными требованиями действующей нормативной документации,
- технических условий за №32.2-6963 от 20.06.2024 года.

Расчетная мощность составляет 3205 кВт.

Объект относится к потребителям II категории надежности электроснабжения.

В соответствии с ТУ, запроектирована и проложена 2хКЛ-10кВ от существующих линейных ячеек 10кВ на разных секциях РУ-10кВ ПС-5А «Каскад» (сек.I, сек.II) до проектируемого до проектируемых ТП-10/0,4кВ в необходимом объеме..

Электроснабжение 10кВ от РУ-10кВ ПС-5А до проектируемого ТП №1 выполнить по двум кабельным линиям 10кВ, кабелем марки АПвБВнг(А)-LS-3х240/95ТАС. От проектируемой ТП №2 выполнено по двум кабельным линиям 10кВ, кабелем марки АПвБВнг(А)-LS-3х120/35ТАС.

Прокладка кабелей 10кВ предусмотрена в траншее с применением ПНД труб по типовому альбому А5-95. Глубина заложения кабельных линий - 0,7м - 0,9м от планировочной отметки земли.

Из-за стесненных условий прокладки кабеля, траншею необходимо копать вручную.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Кабель протяженности АПвБПУ-10кВ-3х240/95мм2 (10 кВ) - 6902 м

Кабель протяженности АПвБПУ-10кВ-3х120/35мм2 (10 кВ) - 348 м

КЛ-0,4 кВ

Проект наружных сетей электроснабжения 0,4кВ к объекту «Для строительства и эксплуатации многофункционального административно-жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, расположенный в городе Алматы, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее проспекта Дулати, микрорайон Мирас» (Магистральные и внутриплощадочные наружные сети III, IV-очереди) выполнен на основании задания на проектирование и ПУЭ РК.

Точка подключения - РУ-0,4кВ проектируемой ТП-10/0,4кВ с ДГУ (учтена в отдельном альбоме).

Категория надежности электроснабжения - I/II. Имеются электроприемники, относящиеся к особой группе I категории надежности электроснабжения.

Электроснабжение 0,4кВ выполнено от проектируемой трансформаторной подстанции с секций шин РУ-0,4кВ. Для бесперебойного электроснабжения потребителей

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

особой группы первой категории предусмотрена установка дизельной электростанции в здании ТП.

Проектом предусмотрено строительство КЛ-0,4кВ электроснабжения для проектируемого здания МЖК.

Для электроснабжения вводных устройств, учтенных в разделе ЭОМ, применяется кабель силовой с алюминиевыми жилами с СПЭ-изоляцией марки АПвВГнг (А)-LS-1кВ расчетного сечения (см. Кабельный журнал). Прокладка кабеля произведена в трубных переходах и в кабеле несущих системах (металлических лотках) под потолком паркинга.

Переходы выполняются из 40 и 16 п/э труб, не поддерживающих горение. Концы труб завести в проектируемые ж/б колодцы и ж/б камеры. С проектируемых ж/б колодцев и ж/б камер предусмотреть дренаж п/э трубой ∅160мм в проектируемые и существующие системы ливневой канализации. Заделку концов труб выполнить несгораемым материалом. Расстояние между трубами по вертикали и горизонтали принять 100мм. Укладку труб вести в траншее на предварительно подготовленное песчаное основание. Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли при пересечении проезжей части - не менее 1м. Сечение кабеля выбрано по длительно-допустимому току и проверено по потерям напряжения и экономической плотности тока. В помещении ТП и электрощитовых применяются концевые муфты.

Электромонтажные работы выполнить согласно СН РК 4.04-07-2023, ПУЭ РК, ПТЭ РК и ПТБ РК.

Общая протяжённость кабеля 0,4 кВ с запасом 2% 8 400.0 м, в том числе

- Кабель АПвВГнг (А)-LS-1кВ 4х240мм² - 3476.0 м
- Кабель АПвВГнг (А)-LS-1кВ 4х185мм² - 3502.0 м
- Кабель АПвВГнг (А)-LS-1кВ 4х150мм² - 1225.0 м
- Кабель АПвВГнг (А)-LS-1кВ 4х25мм² - 197.0 м

Основные технико- экономические показатели электроснабжения

Таблица 6.2.1

№ пп	Наименование	Ед. Изм.	Количество
1	Напряжение сети	В	380
2	Категория электроснабжения	-	1, 2
3	Общая расчетная мощность	кВт	2205,66
4	Общая протяженность Кл-0,4кВ	км	8,235

Трансформаторная подстанция ТП-10/0,4 кВ

Рабочий проект встроенной трансформаторной подстанции 2500-10/0,4 кВ, выполнен на основании технических условий за ТУ Исх. № 32.2-6963 от 20.06.2024 года выданным АО «АЖК» предусматривает следующие мероприятия:

- в РУ-10 кВ предусмотрены высоковольтные ячейки типа КСО2-10 с вакуумными выключателями и разъединителями (см. опросный лист),
- установка в РУ-0,4 кВ, в отсеке ДГУ вводных, отходящих и секционной панелей с автоматическими выключателями, на токи, согласно нагрузки (см. опросный лист);
- в РУ-10 и 0,4 кВ предусмотрено электрическое отопление конвекторами;
- также рабочее и ремонтное освещение;

В трансформаторных камерах установлена два сухих силовых трансформатора мощностью 2500 кВА марки ТМГ и устройство до 2-х кабельных вводов 10 кВ с использованием камер КСО2-10. РУ-0,4 кВ комплектуется панелями типа ЩО-70.

Для потребителей первой категорий по заданию на проектирование предусмотрен дизель генераторная установка мощностью 440кВт.

Автоматика

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:

1) Автоматическое отключение выключателя при неисправностях в силовых трансформаторах. Питание отключающих катушек выключателей принято от оперативных цепей шкафа релейной защиты (ЩРЗ) и трансформаторов тока (дешунтирование).

Автоматическое отключение вакуумного выключателя при к.з. в линиях.

2) АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из секции шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях. При исчезновений двух источников питания, потребители первой категорий резервуются через ДГУ.

3) Релейная защита на камерах КСО2-10 выполнена на микропроцессорных блоках РЗА Систем.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения, обогрева ТП принято от шкафа ЩСН. Защита ЩСН выполняется через автоматические выключатели.

В ТП предусматривается рабочее освещение на напряжение 220 В и ремонтное освещение на напряжение 36 В, с использованием переносного светильника.

Для камер КСО2-10 в РУ-10 кВ предусматривается технологический обогрев с помощью конвекторов. Включение конвекторов автоматическое при температуре внутри помещения ниже +5ºС (по требованию завода изготовителя устройств защиты на микропроцессорных блоках).

Компенсация реактивной мощности не требуется.

Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и ПУЭ.

1) Для предотвращения неправильных операций с оборудованием в проекте предусмотрены следующие мероприятия;

А) механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО2-10 выполняется заводом изготовителем;

Б) Запирание всех приводов разъединителей и заземляющих ножей блокировочными замками;

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземление и заземляющее устройство встроенного ТП принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства равно 4 Ом в любое время года.

В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (горячеоцинкованная сталь полосовая 40х4 мм) которая соединяются контуром наружного заземления от раздела ЭОМ. Заземлители связываются с магистралью заземления в нескольких местах.

Защита от прямых ударов молнии в соответствии с ПУЭ гл. IV параграф 2-135 не требуется, т.к. ТП является встроенным.

Охранная сигнализация

Настоящим проектом предусматривается организация автоматической сигнализации, предназначенной для обнаружения несанкционированного доступа в охраняемые помещения с оповещением о тревоге на пульт диспетчера.

Системой охранной сигнализации оборудованы внутренние объемы помещения и входные двери.

Система автоматической охранной сигнализации выполнена на базе приемно-контрольного прибора с интеллектуальной системой оповещения типа «Гранит-12А GSM».

Блокировка конструктивных элементов осуществляется следующими техническими средствами:

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

-двери на открывание - извещатель охранный магнитоконтактный ИО 10220-2;

-внутренние объемы помещений - извещатель охранный оптико-электронный ИП 212-45.

Охранные извещатели включены в самостоятельные шлейфы приемно-охранного прибора.

Шкаф управления сигнализацией устанавливается в отсеке РУ-0,4кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации осуществляется с пульта диспетчера.

Электропитание приемно-контрольного прибора «Гранит-12А GSM» предусматривается от двух независимых источников питания. Основное питание - от сети ~220В, 50Гц, резервное питание-от встроенной в ППК аккумуляторной батареи.

Оборудование охранной сигнализации подлежит заземлению.

Для местного оповещения о несанкционированном доступе проектом предусматривается установка светозвукового оповещателя типа «Призма-201», устанавливаемого на высоте 3,2м от уровня пола.

Шлейфы охранной сигнализации выполняются открыто по стенам в гофротрубе кабелем марки КСПВ 4х0,5.

В случаях с высотой потолка свыше 3,5м шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются открыто подвесными тросами из экранированного кабеля.

Сеть звукового оповещения выполняется кабелем марки ШВВП 2х0,75 и подключается к ППК «Гранит-12А GSM» и БП Импульс-12/2,5.

Все работы по монтажу оборудования производить в соответствии с действующими нормативными документами и технической документацией на оборудование.

Пожарная сигнализация

Принятая система автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения возгорания в начальной стадии возникновения пожара по обнаружению дыма и передачи сигнала тревоги о пожаре на пост охраны.

Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12 В. В качестве пожарных извещателей приняты автоматические дымовые извещатели типа ИП 212-45 и ручные извещатели типа ИП 535-8-А. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола при выходе из защищаемых помещений для ручной подачи сигнала о пожаре.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнить проводом КСПВ-4х0,5 мм, проложенным в гофрированной ПВХ трубе.

Для местного оповещения о возникновении пожара также используется светозвуковой оповещатель типа «Призма-201», также есть возможность передачи данных на пост охраны. Монтажные работы выполнить согласно РД 01-94 МВД РК.

Общие указания раздел АСКУЭ

Охранная сигнализация

Данным проектом рассмотрена реализация АСКУЭ на проектируемой ТП. Настоящая часть проекта выполнена в соответствии с техническими условиями Исх. № 32.2-6963 от 20.06.2024 по объекту «Для строительства и эксплуатации многофункционального административно-жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, расположенный в городе Алматы, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее проспекта Дулати, микрорайон Мирас» (Магистральные и внутриплощадочные наружные сети I,II,V-очереди)» и включает в себя техническую документацию на средства АСКУЭ на проектируемой ТП.

1. Проектом предусмотрена установка автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ), предназначенной для организации автоматизированного получения информации о потребляемой электроэнергии. В проекте приведены электрические принципиальные схемы организации цепей коммерческого учета электроэнергии, а также передачи и хранения данных.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

2. АСКУЭ и телемеханика РП на стороне 0,4кВ организовано на базе контроллера УСПД ARIS MT-2803 производство ООО «Прософт-Системы» г. Екатеринбург. УСПД предназначено для сбора и обработки данных со счетчиков электроэнергии и измерительных преобразователей, подключаемых по интерфейсу RS-485. В составе шкафа УСПД предусмотрен модуль GPS предназначенный для синхронизации системного времени с точностью не хуже 1 сек.

3. Для учета электрической энергии предусмотрены приборы учета типа CE308 S31.543 трансформаторного включения и CE308 S31.746 прямого включения.

4. Сбор данных со счетчиков CE308 на УСПД производится по последовательному интерфейсу RS-485 с последующей передачей данных на сервер АСКУЭ.

5. Для передачи данных АСКУЭ с подстанции на сервер ДП предусмотрен GPRS модем типа ONCELL G3150A-LTE-EU-T.

6. Интерфейсный кабель RS-485 типа Belden 9842 2x2x0,6 применяется для подключения приборов учета и измерительных преобразователей к шкафу УСПД. 7. Для расключения интерфейсного кабеля RS-485 от магистрали до прибора учета применяется разветвитель интерфейса ПР-3 типа «Сапфир». Проводники присоединяются с помощью винтовых клемм.

6.2.4 Архитектурно-строительные решения

Трансформаторная подстанция ТП-10/0,4 кВ

Рабочие чертежи марки АС разработаны на основании технических условий ТУ Исх. № 32.2-6963 от 20.06.2024, выданных АО «АЖК».

1.Нормативные данные:

Проект разработан для строительства в III-В климатическом районе.

Абсолютная минимальная температура воздуха - (-37,7 0/С);

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 - (-23,3 0 /С);

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 - (-20,1 0 /С);

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98- (-26,9 0/С);

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92- (-23,4 0/С);

Снеговая нагрузка на грунт составляет s k =1,2 кПа

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0м/с; .

Объёмно-планировочное решения

В блочно-модульной трансформаторной подстанции стены и потолок, выполненные из панелей типа «сэндвич» толщиной наружных стен 100 мм и внутренних стен 50 мм, наполненных базальтовой минплитой, в ней размещаются камеры силовых трансформаторов, помещение щита 0,4 кВ, помещение РУ-10 кВ.

Крыша двухскатная.

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 6855 х 15400 мм.

Конструктивные решения

Фундамент - ленточный из бетонных блоков ФБС, ГОСТ 13579-2018.

Бетон класса С 20/25 (М350) пониженной проницаемости W8 в/ц - 0,55 на сульфатостойком цементе по 22266-2013 морозостойкостью F 200.

Высота ленточного ростверка - 300 мм.

Вертикальные поверхности блоков ФБС, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумным праймером в два раза.

Вертикальные стыки блоков плотно заделать бетоном С8/10.

Укладку фундамента из блоков ФБС производить на растворе М100. Все горизонтальные швы заделать раствором.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Гильзы прохода кабельных линий из электротехнических труб, не поддерживающего горение ∅110 забетонировать бетоном С8/10.

Армирование армопояса - конструктивное (300 мм) выполнено бетоном С12/15 (М200).

Трубы электротехнические трубы не поддерживающего горение∅110 мм уложить с уклоном 0,5 % в сторону улицы. L=1500мм

Расстояние между трубами не поддерживающего горение по горизонтали и вертикали 100мм. Резервные трубы закрыт заглушками. Стыки труб заделать гидроизоляций. Места без штриховки между ФБС оставить для прохода.

Отмостка бетонная 1000 мм.

Конструкции запроектированы в соответствии со СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции» часть 1-1, ГОСТ 31384-2017 «Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии».

Указания по производству работ

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций должен производиться в соответствии со СП РК EN 1991-1-1:2002/2011. Все виды работ производить в соответствии со СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При производстве всех видов работ в зимнее время руководствоваться требованиями соответствующих разделов СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Сертификат соответствия выдано от ТОО «Сапа Интерсистем» КСС № 0024522

6.2.5 Наружные сети связи

Проект наружных сетей связи разработан на основании:

-Генерального плана

-Технических условий №ТУ-65 от 27 ноября 2024г.

-Топографической съемки;

Проектом предусматривается наружные сети связи для объекта «Для строительства и эксплуатации многофункционального административно-жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, расположенный в городе Алматы, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее проспекта Дулати, микрорайон Мирас» (Магистральные и внутриплощадочные наружные сети III, IV-очереди).

Проектом предусмотрено строительство кабельной канализации для подключения к сетям связи проектируемого объекта от существующей АТС с OLT BLM 1500 до проектируемой телекоммуникационной стойки в серверной. Длина телефонной канализаций составляет 1080,2 м. Предусмотрены 8 шт. типовых смотровых колодцев связи вдоль трасс. Проектируемые смотровые колодцы оборудованы консолями и запорными устройствами.

Проект разработан в соответствии с «Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи».

До начала производства земляных работ строительной организацией необходимо составить проект производства работ. Уточнить места и глубину заложения существующих подземных коммуникаций.

Строительные работы должны выполняться с соблюдением требования эксплуатирующих организаций, при этом предварительное шурфование является обязательным.

«Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

Строительство линейных сооружений ВОЛС необходимо выполнять согласно правилам техники безопасности и охраны труда, а также руководствоваться другими материалами, издаваемыми в официальном порядке. Производство земляных работ в охранной зоне кабелей высокого напряжения, действующего газопровода, других

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

коммуникаций необходимо осуществлять по наряду-допуску после получения разрешения от организации, эксплуатирующей эти коммуникации или органа санитарного надзора. Производство работ следует осуществлять под непосредственным наблюдением руководителя работ, а в охранной зоне подземных коммуникаций, под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

На планах расположения трассы кабеля указываются опасные места производства работ - пересечения с газопроводами, нефтепроводами, водоводами, с кабелями связи и др.

В ведомости пересечений указаны владельцы подземных коммуникаций. В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов, земляные работы должны быть приостановлены, до получения соответствующих разрешений от владельцев коммуникаций или соответствующих государственных органов.

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;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

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

Сооружения связи являются одним из наиболее чистых видов сооружений. Во время эксплуатации сооружения не выделяют вредных веществ, не дают промышленных отходов, минимальное влияние на природную среду может оказать только в период строительства ВОЛС. Выполнение строительных работ будет производиться механизмами специализированных строительных организаций, имеющих соответствующие разрешения

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

на выбросы в окружающую среду. Материал полиэтиленовой трубы является нейтральным по отношения к окружающей среде, что подтверждается сертификатом соответствия. Вопросы потрав сельхозпродукции и порубка деревьев решается согласно законодательству Республики Казахстан.

Протяжённость кабеля сети связи:

- Кабель связи оптический П-С-М8/64Е2-3/2,7 - 1084 м
- Кабель связи оптический П-С-М4/48Е2-3/2,7 - 90 м
- Кабель связи оптический П-С-М4/32Е2-3/2,7 - 237 м
- Кабель связи оптический П-С-М6/24Е2-3/2,7 - 315 м
- Кабель связи оптический П-С-М3/12Е2-3/2,7 - 435 м

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 28.02.2015 года.

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 28.02.2015 года.

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.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

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.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности СП РК 1.03-102-2014, определен согласно данных таблицы Б 5.2.1.

Общая продолжительность строительства принята 5 месяцев.

Нормы задела в строительстве

Таблица 6.6

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости				
5 месяцев	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Заделы в %	10	30	50	70	100
Объем инвестиций процентов в год	2025 год – 100%				
Реализация проекта	август 2025 год				

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

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 2025.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2025 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2024);

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

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

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

4) НДЦС РК 8.04-07-2024 «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 – 5,9%;

- 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 2025 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 «ART-Expertise» в рабочий проект **«Строительство и эксплуатация многофункционального административно-жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, расположенный в городе Алматы, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее проспекта Дулати, микрорайон Мирас» (Магистральные и внутриплощадочные наружные сети III, IV-очереди)** внесены следующие изменения и дополнения:

Водопровод канализация

1. Откорректированы чертежи, спецификации расходов материалов, стандарты.

Архитектурно-строительные решения

2. Откорректированы чертежи, спецификации расходов материалов, стандарты.

Электроснабжение

3. Откорректированы чертежи, спецификации расходов материалов, стандарты.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Сети связи

4. Откорректированы чертежи, спецификации расходов материалов, стандарты.

Теплоснабжение

5. Откорректированы чертежи, спецификации расходов материалов, стандарты.

Сметная документация

1. Представлена пояснительная записка к сметной документации

2. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования

3. 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 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

Таблица 7.2

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь участка	га	8,8	8,8
2	Сети водоснабжения	км	0,017	0,017
3	Сети хозяйственно-бытовой канализации	км	0,350	0,350
4	Сети теплоснабжения	км	0,175	0,175
5	Сети электроснабжения 10 кВ	км	7,250	7,250
6	Сети электроснабжения 0,4 кВ	км	8,40	8,40
7	Сети связи	км	2,161	2,161
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2025 года. В том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1088,441 774,3,14 161,491 152,637	1082,270 767,914 161,491 152,866
9	Продолжительность строительства	месяц	5	5

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта уменьшилась в текущих ценах 2025 года на общую сумму 6,171 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство и эксплуатация многофункционального административно-жилого комплекса с объектами обслуживания и подземными паркингами, расположенный в городе Алматы, южнее проспекта Аль-Фараби, западнее проспекта Дулати, микрорайон Мирас» (Магистральные и внутриплощадочные наружные сети III, IV-очереди)** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Общая площадь участка	8,8	га
2. Сети водоснабжения	0,017	км
3. Сети хозяйственно-бытовой канализации	0,350	км
4. Сети теплоснабжения	0,175	км
5. Сети электроснабжения 10 кВ	7,250	км
6. Сети электроснабжения 0,4 кВ	8,40	км
7. Сети связи	2,161	км
8. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2025 года.	1082,270	млн. тенге
В том числе: СМР	767,914	млн. тенге
оборудование	161,491	
прочие	152,866	млн. тенге
9. Продолжительность строительства	5	месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «BI Development Almaty» в соответствии с условиями договора № ARE-0143-01 от 27.06.2025 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 «Алматы қаласында, Әл-Фараби даңғылының оңтүстігінде, Дулати даңғылының батысында, Мирас шағын ауданында орналасқан қызмет көрсету объектілері және жерасты автотұрағы бар көп салалы әкімшілік-тұрғын үй кешенін салу және пайдалану» (III, IV кезеңдердің магистральдық және ішкі сыртқы желілері) 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. Учаскенің жалпы ауданы	8,8	га
2. Сумен жабдықтау желілері	0,017	км
3. Шаруашылық-тұрмыстық кәріз желілері	0,350	км
4. Жылумен жабдықтау желілері	0,175	км
5. 10 кВ электрмен жабдықтау желілері	7,250	км
6. 0,4 кВ электрмен жабдықтау желілері	8,40	км
7. Байланыс желілері	2,161	км
8. 2025 жылғы ағымдағы бағамен құрылыстың жалпы сметалық құны.	1082,270	млн. теңге

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Оның ішінде: ҚМЖ	767,914	млн. теңге
жабдық	161,491	млн. теңге
басқалар	152,866	млн. теңге
9. Құрылыстың ұзақтығы	3	ай

9.2 Осы сараптамалық қорытынды 27.06.2025 жылғы № ARE-0143-01 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы «BI Development Almaty» ЖШС 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.

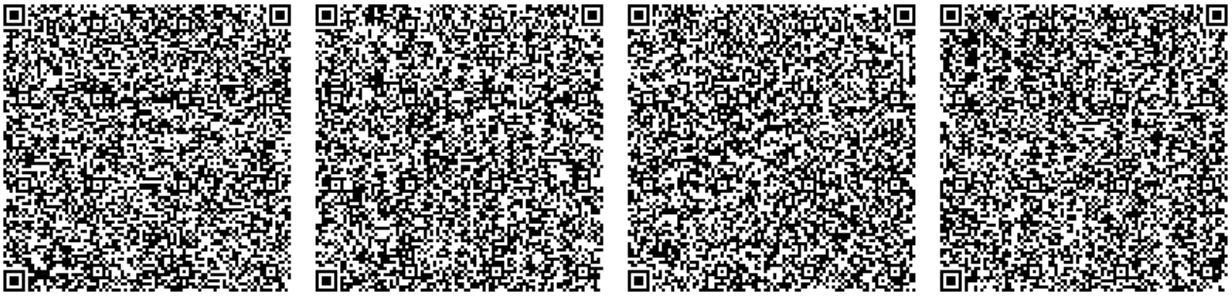
Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Наружные сети водопровода и канализации	Рустемова Алия Кенжехановна	Инженерные сети и системы	KZ37VJE00022326	Соответствует
2	Архитектурно-строительная часть	Аманбаев Ибрай Суюндыкович	Конструктивная часть	KZ66VJE00029661	Соответствует
3	Сметная документация	Амидова Аида Болатқызы	Сметная часть	KZ54VJE00084682	Соответствует
4	Ведущий эксперт	Амидов Булат Нематуллович	Градостроительство	KZ38VJE00081672	Соответствует
5	Наружные сети электроснабжения	Сапарбеков Бакдаулет Назирханович	Инженерные сети и системы	KZ42VJE00091397	Соответствует
6	Наружные сети теплоснабжения	Рустемова Алия Кенжехановна	Инженерные сети и системы	KZ37VJE00022326	Соответствует
7	Наружные сети связи	Сапарбеков Бакдаулет Назирханович	Инженерные сети и системы	KZ42VJE00091397	Соответствует

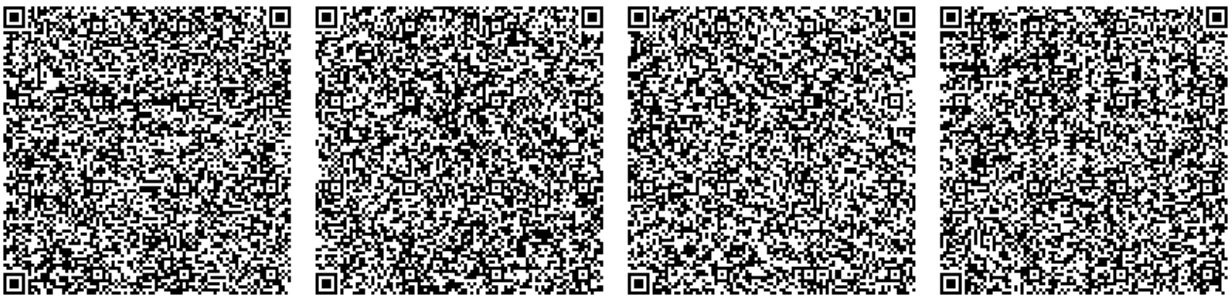
Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Амидов Б.Н. (Директор)

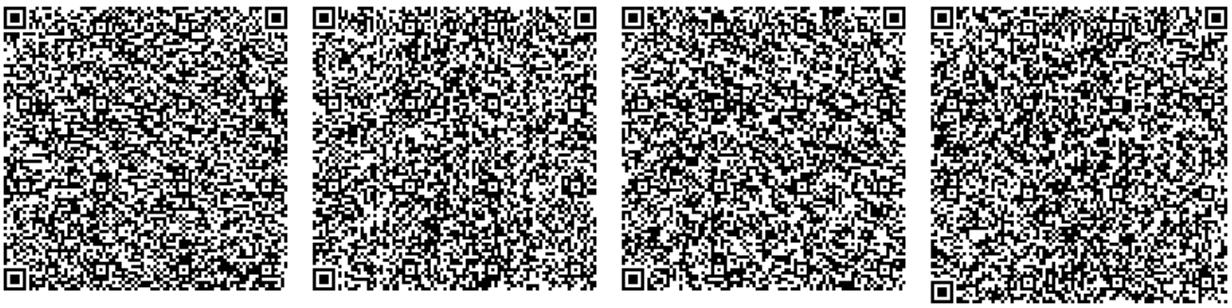
Амидов Б.Н. (Директор)



Рустемова А.К. (Эксперт)



Амидова А.Б. (Эксперт)



Аманбаев И.С. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Сапарбеков Б.Н. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Документ Id	ea4b7c04-fcc7-42c1-90cd-3ae7c8452c0a
Номер и дата документа	ARE-0116/25 от 19.07.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** АМИДОВ БУЛАТ НЕМАТУЛЛОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ART-Expertise" 2025.07.19 21:19:32 6E1C3981AFB21097C5D73FDD36E9C4FDC91865D3 РУСТЕМОВА АЛИЯ КЕНЖЕХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ART-Expertise" 2025.07.19 21:20:26 6029379C64C797BF10006C3783FBF0BDB19102DE АМИДОВА АИДА БОЛАТҚЫЗЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "ART-Expertise" 2025.07.19 21:21:07 10843523B81CC9EA913C07B75A044C94F94D3062 АМАНБАЕВ ИБРАЙ СУЮНДЫКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ART-Expertise" 2025.07.19 21:22:08 4A19BB351C440C51DE52F2E9275485006F139F1B САПАРБЕКОВ БАКДАУЛЕТ НАЗИРХАНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ART-Expertise" 2025.07.19 21:22:57 123BD1CCDFAA050122BB4B39ED63945FAA65CD0F **Подписано:** АМИДОВ БУЛАТ НЕМАТУЛЛОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ART-Expertise" 2025.07.19 21:23:37 6E1C3981AFB21097C5D73FDD36E9C4FDC91865D3

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.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»