«Шымкент қаласы, «Оңтүстік» АЭА аумағында қуаттылығы жылына 60 млн қап қағаздан жасалған ыдыстар шығаратын цех құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

18.12.2024 ж. № TG-0203/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Isiklar Qagaz Kap» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"КазЖобаСаулет-Консалтинг" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы, «Оңтүстік» АЭА аумағында қуаттылығы жылына 60 млн қап қағаздан жасалған ыдыстар шығаратын цех құрылысы»» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ТАУН-ГРАД» ЖШС берді.

«ТАУН-ГРАД» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ TG-0203/24 от 18.12.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство цеха по производству бумажной тары 60млн.мешков в год на территории СЭЗ Онтустик город Шымкент»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Isiklar Qagaz Kap»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "КазЖобаСаулет-Консалтинг"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту ««Строительство цеха по производству бумажной тары 60млн.мешков в год на территории СЭЗ Онтустик город Шымкент»» выдано ТОО «ТАУН-ГРАД».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Шымкент қаласы, «Оңтүстік» АЭА аумағында қуаттылығы жылына 60 млн қап қағаздан жасалған ыдыстар шығаратын цех құрылысы», «Строительство цеха по производству бумажной тары 60млн.мешков в год на территории СЭЗ Онтустик город Шымкент»

Дополнительные сведения: TG-0226-01, 18.11.2024, заявления 14.11.2024

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=45bd8593-a121-4df6-9dbc-92172cf513f9

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Isiklar Qagaz Kap»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью **"КазЖобаСаулет-Консалтинг".** Государственная лицензия ГСЛ №001818 от 15 февраля 2023г Особые условия действия лицензии - I категория.

3.1. Субподрядная организация **ТОО «Alfa NS Project»** Государственная лицензия ГСЛ №08917 от 28 сентября 2023 г. Особые условия действия лицензии - II категория.

3.2. Товарищество с ограниченной ответственностью **"KSP"** Государственная лицензия ГСЛ №20002347 от 07 февраля 2020 г. Особые условия действия лицензии - II категория.

3.3. Субпроектировщик: ТОО **«SDS Holding»**. Государственная лицензия №24022121 от 24.06.2024 года. Особые условия - Категория III

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

Рабочий проект **«Строительство цеха по производству бумажной тары 60млн.мешков в год на территории СЭЗ Онтустик город Шымкент»** разработан на основании:

Задание на проектирование, утвержденное заказчиком ТОО «Isiklar Qagaz Kap».

– Архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ) №KZ90VUA01269741 от 06.11.2024г.

- топографической съемки, выполненной ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг» в 2024 году, в М1:500.

– ГосАкт №22:329:040:534

– Договор между заказчиком и генпроектировщиком №20 от 29.03.2024г.
– Заказчик: ТОО «Isiklar Qagaz Kap».
– Генпроектировщик: ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг».
– Справка о начале строительства
– Справка о вывозе строительного мусора
– Источник финансирования: Собственное средство.
– Вид строительства: Новое строительство

5.2. Цель и назначение объекта строительства

Целью объекта является обеспечение города качественной бумажной тарой.

5.3. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектируемая площадка строительства расположена в на территории СЭЗ Онтустик город Шымкент

Климатическая справка

М/пункт Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.
Температура наружного воздуха в °С:
абсолютная максимальная + 44,2;
абсолютная минимальная -30,3;
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 25,2;
обеспеченностью 0,92 -16,9;
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -17,76;
обеспеченностью 0,92 -14,3.
Температура воздуха в °С: обеспеченностью 0,94 -4,5;
среднегодовая +12,6.
Среднегодовая амплитуда температуры воздуха - 12,3.
Средняя температура воздуха в январе (в °С) -1,5.
Средняя температура воздуха в июле (в °С) +26,4.
Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм – 210.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В (восточное).
Преобладающее направление ветра за июнь-август – В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0,29.
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка – 0,39.
Максимальная глубина промерзания грунтов, м – 0,75.
Высота снежного покрова, см:
средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;
максимальная из наибольших декадных - 62,0;
максимально суточная за зиму на последний день декады - 59,0.
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.
Район по давлению ветра – IV, давление ветра – 0,77 кПа.
Базовая скорость ветра, м/с -35
Район по толщине стенки гололеда – III. В = 10 мм; табл.11.

Инженерно-геологические условия площадки.

На сопредельных участках инженерные изыскания выполнялись в 2023 году ТОО «Геострой СМ».

Рельеф.

Поверхность земли площадки относительно ровная с общим уклоном на Север. Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 613,21 – 612,1 м.

Геоморфология.

Гидрография.

Геологическое строение и свойства грунтов.

Литологическое строение.

В геолого-литологическом строении площадки, до глубины 18,0-20,0 м принимают участие:

-с поверхности земли – современные техногенные отложения (aQt_{IV}) насыпной грунт из суглинка с включением гальки и гравия, мощностью 0,2-0,5 м;

- ниже, до глубины 15,0-15,5 м суглинок светло-коричневый, макропористый, твёрдой консистенции, просадочный, мощностью 14,5-15,2 м;

- с глубины 15,0-15,5 м и до глубины 18,0-20,0 м вскрыт суглинок коричневый, комковатой структуры, твёрдой и полутвёрдой консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 3,0-4,6 м.

Физико-механические свойства грунтов.

По инженерно-геологическим условиям в пределах площадки до глубины 18,0-20,0 м, выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

элемент первый – суглинок светло-коричневый, макропористый, твёрдой консистенции, просадочный, мощностью 14,5-15,2 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 19,85 см. Тип грунтовых условий по просадочности – второй;

элемент второй – суглинок коричневый, комковатой структуры, твёрдой и полутвёрдой консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 3,0-4,6 м.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими значениями показателей физических, прочностных, деформационных и просадочных свойств грунтов:

а) показатели физических свойств грунтов:

Наименование показателей, ед. измерения	Расчетные значения	
	ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	2	3
1	2	3
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,72	2,71
Плотность, г/см^3	1,62	1,95
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,45	1,67
Влажность природная, %	6,5-15,2	16,2-17,5
Коэффициент пористости	0,871	0,624
Пористость, %	46,5	38,4
Влажность на границе текучести, %	26,8	26,6
Влажность на границе раскатывания, %	19,0	18,0
Степень влажности, %	0,19-0,51	0,67-0,77
Число пластичности	7,8	8,7
Показатель текучести при природной влажности	<0	<0-0,04
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,24	0,12

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				$E_{пр.}$ МПа	$E_{ус}$ МПа
		γ_I/γ_{II}, кН/м^3	φ_I/φ_{II}, град.	C_I/C_{II}, кПа	E, МПа		

1	2	3	4	5	6	7	8
1	Суглинок просадочный	18,3 / 18,7	20,6 / 20,9	5 / 6	2,89	15,86	4,74
2	Суглинок непросадочный	19,8 / 20,2	23,8 / 24,0	9 / 10	15,79	30,0	-

Примечания:

№ ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента

E - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;

$E_{ус}$ - модуль деформации при установившейся влажности.

$E_{пр}$ - модуль деформации при природной влажности.

в) показатели просадочных свойств грунтов:

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

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300	400
Относительная просадочность	0,008	0,023	0,042	0,049
Начальное просадочное давление, P_{sl}, кПа	126			

Засоленность и агрессивность грунтов.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 3,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,058 до 0,104 %. Зона влажности СП РК 2.04-101-2013 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – неагрессивная и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивная. Среднее содержание SO4-- = 380,0 мг/кг (приложение 9).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 –неагрессивная. Среднее содержание CL- = 133,0 мг/кг - неагрессивная (приложение 9).

Гидрогеологические условия.

Подземные воды, пройденными выработками (на апрель 2024 года) в пределах площадки до глубины 18,0-20,0 м не вскрыты.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2 $_{475}$	**ОСЗ-2 $_{2475}$**	ОСЗ 1 $_{475}$ ($a_{gR(475)}$)	ОСЗ 1 $_{2475}$ ($a_{gR(2475)}$)
7	8	0,11	0,23

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточнённая сейсмическая опасность участка строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 $_{475}$ равна 7-и баллам, а при ОСЗ-2 $_{2475}$ – 8-и баллам. (суглинок – е $_{<}$ 0,9).

Расчётное горизонтальное ускорение a_{gv} (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,219, а значение расчётного вертикального ускорения $a_{gv,}$ согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,18.

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015:

Наименование грунта	Ручная разработка	Разработка одноковшо-вым экскаватором	Номер пункта, табл. 1
Суглинок	2	2	35[в]
Насыпной грунт	3	3	35[г]

Настоящий раздел проекта разработан на основании;

- топографической съемки, выполненной ТОО «КазЖобаСаулет-Консалтинг» в 2024 году, в М1:500.

Система высот - Балтийский. Система координат - местная.

- Акт на право землепользования кад. №22-329-040-534.

Отведённый земельный участки общей площадью 1,9998 га представленный под строительство цеха по производству бумажной тары 60 млн. мешков в год.

Проектируемый объект находится на территории СЭЗ Онтустик город Шымкент показано на ситуационной схеме и соответствует параметрам предоставленного госакта кадастр. номер 22-329-040-534.

Генеральный план разработан в соответствии нормативных требований в т.ч. противопожарных и санитарных разрывов СН Р.К. 3.01-01-2013 «Градостроительство. «Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов», СН РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и канализация, СанПиН к проектированию производственных объектов утверждённые приказом Р.К. № 334 от 8.07.2005г, СН 2.04.03.85* Канализация. Наружные сети и канализация, ГОСТ 21.508-93* «Правило выполнения Р.Д. генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно - гражданских объектов, СНиП Р.К. 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги», СН 2.05.07-91* «Промышленный транспорт».

Выполнение нормативных требований и правил являются обязательным в соблюдении эффективности мероприятий по охране окружающей среды и здоровья населения.

Строительство цеха проектируется на отдельном участке. На территории не имеются никаких строений и зеленый насаждений. Проектом предусмотрено автостоянка для грузовых и легковых автомашин.

На участке предусмотрен подъезд пожарных машин к зданию.

Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности методом красных отметок. Отвод сточных и ливневых вод решен зданий и сооружений по покрытию. При выносе объекта в натуру за высотную отметку следует принять отметку существующий колодца (отм.586.23м.).

Благоустройство.

В благоустройстве территории предусмотрены: устройство асфальтобетонный подъездных путей к проектируемым зданиям и сооружениям, дорожки с плиточным покрытием, установка малых архитектурных форм (скамьи, урны). Озеленение

предусмотрено посадкой деревьев и кустарников. Деревья высаживаются от зданий и сооружений на расстоянии не ближе 5,0 м от ствола дерева, а до кустарника - 3,0 м, от инженерных сетей до ствола дерева - не ближе 2,0 метров.

Уборка мусора с территории осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем вывозом на свалку. Проектируемые зеленые насаждения участка являются защитой от шума и пыли.

Технико-экономические показатели по генплану

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.	% к общей площади
1	1.Площадь участка по ГосАкту	га	1,9998	
	1.Площадь проектируемого участка	м^2	19998	100.00%
	2.Площадь застройки	м^2	5997.75	30.0%
	3.Площадь покрытий	м^2	5243.0	26.2%
	4.Площадь озеленения	м^2	8757.25	43.8%
2	Площадь покрытий за пределами территорий	м^2	153	

Ситуационная схема

6.Проектные решения

6.1. Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения здания приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», утвержденные приказом МЗ РК №611 от 16.08.2017 года.

Архитектурно-планировочные решение приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений основных зданий

№	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Площадь застройки	м.кв.	296,6
2	Общая площадь	м.кв.	296,6
3	Строительный объем	м.куб.	2020,0

Административный блок

Рабочий проект выполнен на основании архитектурно-планировочного задания, а также задания, выданного ГИПом и технологическим отделом в соответствии с действующими нормативными документами.

Проектом предусмотрено проектирование здания склада.

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости конструкции - IIIа.

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.2.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К1.

Расчетный срок службы здания - 30 лет.

За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола складского помещения, что соответствует абсолютной отметке 564,45 на генеральном плане.

Рабочий проект соответствует Приказу № 155 от 27.02.2015 г. об утверждении «Санитарно-эпидемиологических требованием к обеспечению радиационной безопасности». Строительные материалы использовать I-II класса радиационной безопасности

Материал внутренней отделки помещений принято из влагостойких материалов с гладкой поверхностью, легкомоющиеся.

В проекте использовать только материалы с сертификатами соответствия качества и безопасности.

Основные строительные показатели (Цех)

№	**Наименование**	**Ед.изм.**	**Количество**
1	Площадь застройки	м.кв.	5464,1
2	Общая площадь	м.кв.	5464,1
3	Строительный объем	м.куб.	49 500,0

Обеспечения доступности маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях. Согласно требованиям СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»(п. 5.8).

6.2 Конструктивное решения

При строительстве здания использованы следующие конструктивные решения:

- кровля - односкатная из трехслойных сэндвич-панелей с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна, толщ. 100 мм;
- стены наружные - трехслойные сэндвич-панели с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна, толщ. 80 мм;
- окна - блоки из ПВХ профилей с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99;

- ворота - ворота распошные по серии 1.435.9-24.1 1000;
- полы - согласно экспликации полов;
- отмостка - выполнена из бетона класса В7,5, шириной - 2000 мм по периметру здания. Под отмосткой предусмотрена щебеночная подготовка, толщиной - 100 мм;
- гидроизоляция - все поверхности бетонных и железобетонных конструкций окрасить двумя слоями горячей битумной мастики;
- для всех бетонных и железобетонных конструкций применить сульфатостойкий бетон.

Производство работ вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013, НТП РК 03-05.1-2011 и СН РК 5.03-07-2013.

При производстве работ в зимнее время необходимо соблюдать требования СП РК 5.03-107-2013, не допуская промораживания и увлажнения основания. Производство и приемку всех видов строительных работ в зимних условиях производить с соблюдением требований к производству работ при отрицательных температурах.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Системой стандартов безопасности труда в строительстве.

6.2.1. Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия в проекте выполняются в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

По периметру зданий предусматривается асфальтобетонная отмостка, шириной 2,0м с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной не менее, чем на 50мм. Проектирование оснований фундаментов ведется с учетом первого типа грунтовых условий по просадочности, согласно раздела 6, МСП РК 5.01-102-2002.

Производство работ:

- отрыть котлован, размер котлована должен быть на 1000мм больше ширины подошвы фундамента.
- выполнить подушку из местного грунта толщиной 8,2 м с послойной укаткой тяжелыми катками (hупл.сл.=300мм), доведением Yск.гр.=1.65кг/м3 при оптимальной влажности.

Перед устройством котлована необходимо очистить территорию от строительного мусора и насыпного грунта. Все отклонения от проекта необходимо согласовать с авторами проекта.

Под фундаменты выполнить бетонную подготовку из бетона В3,5 толщиной 100 мм. Выполняется обратная засыпка пазух котлована с послойным уплотнением при оптимальной влажности грунта, при этом категорически запрещается использовать строительный мусор. Планировка застраиваемой площадки строительства должна выполняться с использованием путей естественного стока атмосферных вод. Применение песчаных грунтов строительного мусора и других материалов для планировочных насыпей не допускается.

Конструктивные мероприятия предусмотрены за счет повышения прочности и общей пространственной жесткости здания, обеспечения нормальной эксплуатации здания при возможных неравномерных просадках грунтов основания.

Жесткость здания обеспечивается за счет устройства ленточного монолитного фундамента, представляющего перекрестные армированные ленты.

Производство работ по устройству котлована и фундамента вести в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-2004 "Организация строительного производства", СП РК 1.03-106-2012 СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности".

6.2.2. Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства, категории грунтов по сейсмическим свойствам. Конструктивные решения вновь проектируемых ненесущих ограждающих стен приняты в соответствии с требованиями п. п. 7.32-7.38 СП РК 2.03-30-2017.

Расчёты несущих конструкций зданий произведены на основное и особое сочетание нагрузок, согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах», с использованием программного комплекса «Лира-САПР».

6.2.3. Защита конструкций от коррозии.

Защита стальных конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями действующего СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Открытые торцы элементов замкнутого сечения должны быть перекрыты заглушками из листового металла и приварены сплошным плотным швом. Торцы элементов из уголков в местах крепления их к фасонкам должны быть обварены минимальным сплошным швом. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004 - третья.Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями ОСТ РК 7.20.01-2005, ОСТ РК 7.20.02-2005 и СП РК 2.01-101-2013. При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и СНиП РК 5.04-18-2002. Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований СНиП РК 5.04-18-2002.

6.2.4.Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения.

При разработке объемно-планировочных решений учтены требования СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

Проектом предусмотрено в уровне первого этажа устройство специальных помещений и функциональных зон, приспособленных и оборудованных для инвалидов.

На въездах в здание предусмотрены пандусы, устройство входов в одном уровне с подходами. Ширина дверей принята не менее 900мм.

Пандусы и разворотные площадки имеют с наружной стороны ограждающий бетонный бордюр и двойные перила высотой 700 и 900мм.

Габаритные размеры санитарно-гигиенических помещений для инвалидов обеспечивают возможность разворота инвалидных кресел, оборудованы вертикальными и горизонтальными поручнями согласно СП РК 3.06-15-2005 приложения 2.

6.3 Инженерное обеспечение, сети и системы.

6.3.1. Отопление.

Административный блок

Проектируемая застройка характеризуется следующими климатологическими данными согласно:

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»

- средняя температура наиболее холодной пятидневки (расчетная температура для проектирования отопления и вентиляции) - минус14,3 С.

Теплоснабжение от существующей электрической котельной с параметрами теплоносителя 90-70 °С

Для отопления здания запроектировано система отопления:

- система отопления – для здания АБК двухтрубная, с горизонтальной разводкой;

Температура теплоносителя в системе отопления 90-70 С.

Трубопроводы системы отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы. Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулирующая арматура. Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется термостатическими клапанами RTR-N-П с термостатическими элементами RTR 7090. Удаление воздуха осуществляется через воздушные краны, типа "Маевского", установленные в отопительных приборах. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами. На обратном трубопроводе устанавливаются балансировочные клапаны. Все трубопроводы, изолируются изоляционными трубками 9мм, перед изоляцией трубы покрыть краской БТ-177 в 2 слоя, по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

Производственный цех

Проектируемая застройка характеризуется следующими климатологическими данными согласно

-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха";

- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха";

- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»

- средняя температура наиболее холодной пятидневки (расчетная температура для проектирования отопления и вентиляции) - минус14,3 С.

Теплоснабжение от существующей электрической котельной с параметрами теплоносителя 90-70 °С.

Для отопления здания запроектировано система отопления:

- система отопления - для цеха двухтрубная, с горизонтальной разводкой;

Температура теплоносителя в системе отопления 90-70 С.

Трубопроводы системы отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. В качестве отопительных приборов приняты Гладкотрубные регистры. Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулирующая арматура. Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется термостатическими клапанами RTR-N-П с термостатическими элементами RTR 7090. Удаление воздуха осуществляется через воздушные краны, типа "Маевского", установленные в отопительных приборах. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами. На обратном трубопроводе устанавливаются балансировочные клапаны. Все трубопроводы, изолируются изоляционными трубками 9мм, перед изоляцией трубы покрыть краской БТ-177 в 2 слоя, по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

6.3.2.Вентиляция

Вентиляция

Вентиляция данного проекта принята приточно - вытяжная естественным побуждением. Вытяжка осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали, а также алюминиевые решетки RAR (Алматинский вентиляционный завод). При прокладке воздуховодов вентиляции через перекрытия, перегородки и стены предусматриваются уплотнения в гильзах. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные). Монтаж систем отопления и вентиляции следует

производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013. "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом. Воздуховоды вытяжных воздуховодов в пределах технического этажа и выше кровли изолируются "K-Flex", 9мм для предотвращения появления конденсата.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции. (АБК)

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м3	Преиоды года при, 0С	Расход тепла, Вт				Уст.мощ.
			На отоп.	На вент.	На гор. вод.	общий	
Адм.здание	См. АС часть	-14,3	19 440	-	-	19 440	1

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы; СН РК 4.01-02-2013. Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции. (Цех)

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м3	Преиоды года при, 0С	Расход тепла, Вт				Уст.мощ.
			На отоп.	На вент.	На гор. вод.	общий	
Цех	См. АС часть	-14,3	83 720	145 000	-	228 720	15,82

6.3.3. Дымоудаление

Противодымная защита при пожаре.

С целью исключения задымления во время пожара путей эвакуации предусматриваются следующие мероприятия:

- удаление дыма системой ДВ1 ДВ2; Система дымоудаления автоматизирована, т.е. по сигналу системы автоматической пожарной сигнализации сперва отключается система общеобменной вентиляции и далее срабатывает клапан системы дымоудаления КПУ-1М 800х400 расположенный в зоне задымления и выполняется пуск вентилятора дымоудаления. Конструкция шахты дымоудаления выполнена из огнеупорного кирпича (см. раздел АР).

Воздуховоды выполняются из тонкого листовая черная сталь класса "П"б=1мм. Предел огнестойкости воздуховодов предусмотрено с маты огнезащитные МБОР-8Ф от АО "ТИЗОЛ" для воздуховодов, толщиной 3мм (либо аналог), с пределом огнестойкости 0,5 часа.

6.3.4. Водопровод и канализация

Водоснабжение и канализация

Хозяйственно-противопожарный водопровод.

Система холодного и горячего водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, противопожарных, бытовых и технологических нужд.

Норма водопотребления приняты согласно приложению и таблица СП РК 4.01-101-2012.

В здании запроектирован одно ввода водопровода Ø108мм. Водопроводные сети запроектированы стальных электросварных труб Ø108, 57 по ГОСТ 10705-80 и в санузлах выполнены из полипропиленовых трубопроводов диаметрами Ø32, 25 и 20мм по СТ РК

ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Стальная трубы окрашиваются 2 раза масляной краской. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно степень огнестойкости зданий II категория. Минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение производственного здания составляет 2 струи по 5,0 л/сек, в соответствии с п. 4.2.1 и табл.2 и 3 СП РК 4.01-101-2012, принимаем пожарные краны Ø50мм. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электронагревателей(Аристон). Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 сети запроектированы полипропиленовых трубопроводов диаметрами 25 и 20мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013.

Проектом предусмотрена прокладка магистральных внутренних сетей по строительным конструкциям с уклоном 0,002. Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СП РК 4.01-102-2013 .

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

Хоз-бытовая канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрена внутренняя хозяйственно-бытовая канализация. Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации Ø150мм.

Канализационная сеть внутри здания прокладывается под полом и над полом здания. Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 и 50мм по ГОСТ 6942.3-89 и окрашиваются антикоррозийной окраской.

Выпуски бытовой канализации присоединяются в колодец наружной канализационной сети. Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Д50мм и Д100мм по ГОСТ 22689-2014 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. На сети предусмотрена установка прочисток. Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации осуществляется через стояки, которые выводятся выше кровли на 500мм. Прокладку канализационных стояков,

проходящих через помещения выполнить в коробах из несгораемых материалов. Напротив ревизий на стояках предусмотреть люки размером 30-40 см (см. раздел АС.) После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Ливневая канализация предусматривается часть АС.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов.

Акты на скрытые работы

Перечень видов работ, для которых необходимо составление

актов освидетельствования скрытых работ

Акт приемки и испытания внутреннего водопровода;

Акт приемки и испытания горячего водоснабжения

Акт приемки водомерного узла.

Акт приемки и испытания внутренней канализации.

Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки сантехприборов.

Акты о выполнении уплотнения (герметизации) выводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах прохода их через подземную часть наружных стен зданий.

Акт о производстве и результатах очистки полости трубопроводов.

Акт испытания трубопроводов на прочность.

Мероприятия в сейсмических условиях

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается.

Зазор между трубопроводом и конструкцией заполняется эластичным водонепроницаемым

материалом. На трубопроводах, проходящих через деформационные швы установлены компенсаторы.

На вводах водопровода, а также в местах присоединения трубопроводов к насосным станциям предусмотрены гибкие соединения. Стальные трубопроводы систем водопровода и канализации прокладываемые по конструкциям здания окрашиваются масляной краской за два раза по ГОСТ 8292-85, прокладываемые в земле - покрываются антикоррозионной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 конструкция

Пересекающих стены между пожарными отсеками в трубопроводе предусмотрено из сильфонный универсальные фланцевые сейсмические компенсаторы типа 3КСУК-Ф карданного типа.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации.

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
Сеть пожаратушения	20,73	20,73	5,76	–
Сеть производственной канализации	20,73	20,73	5,76	–

6.3.5. Электроосвещение

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4.04-106-2013.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 2-ой категории.

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от проектируемого ТП кабелем АВБбшв К1 и К2. Сечения кабеля определено с помощи потери напряжения и длительный допустимый ток кабеля.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического оборудования.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ВРУ1-11-20УХЛ4, ВРУ1-49-03УХЛ4, ВРУ1-29-63 УХЛ4. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. 0.000 в электрощитовой.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРн, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВН-32 3Р, ВА47-29 1Р, ВА47-29 3Р, АД12 1Р, АД12 3Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Для запуска электрических пожарных насосов, в пожарных шкафах и гидрантов на этажах установлены кнопки пуска "Пуск" на высоте 1,5м от уровня пола.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, местное, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светильниками с люминесцентными лампами улучшенной цветности и с энергосберегающими лампами.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельные розетки. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Штепсельные розетки и выключатели устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРв, ЩРн, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе ВН-32.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плит перекрытиях.

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов в душевых, путем присоединения металлических корпусов душевых к нулевой шине силового щитка проводом ПВ3-(1х6)мм², прокладываемому в полу в стальной трубе.

Молниезащита.

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

6.4. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Автоматическая пожарная сигнализация (АБК)

Разработка проектной документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями:

- СН РК 3.02-10-2011 "Дошкольные объекты образования";
- СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные объекты образования";
- СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 2.02-02-2019. "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-102-2022 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СП РК 2.02-104-2014 "Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре".
- СН РК 2.02-101-2014. "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Проект разработан с использованием программного комплекса "Нанокад BIM ОПС 21" на основе BIM-моделирования.

Проектом предусматривается оборудование защищаемого здания установкой пожарной сигнализации, системой оповещения людей о пожаре - 3-го типа (СО3). Сигналы о состоянии системы ПС (пожарная сигнализация) защищаемого здания передаются от ARK, контроллеров двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ" по линии интерфейса RS-485, на PU1 пульт контроля и управления охранно-пожарный "С2000М", установленный в коридоре здания.

Марки и способы прокладки кабелей автоматической системы пожарно-охранной сигнализации и системы оповещения указаны в структурной схеме (лист ПС-2) и на планах расположения оборудования и прокладки сетей автоматической пожарной сигнализации. Общее количество и марки кабелей указаны в спецификации с учётом запаса 6%. В спецификации также учтен запас пожарных извещателей (10%).

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014 здание подлежит оборудованию автоматической установкой пожарной сигнализации. Все помещения здания оснащаются приборами АУПС, кроме помещений с мокрыми процессами.

АУПС обеспечивает:

- формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;
- формирование сигналов на запуск системы оповещения;
- контроль состояния исправности пожарных извещателей, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;
- ведение протокола событий, в том числе фиксирование действий персонала.

При срабатывании одного ИП дымового или ручного, осуществляется автоматическое включение оповещения о пожаре на всех этажах только в служебных помещениях.

При расстановке дымовых пожарных извещателей учтено расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия - не менее 1 м, от извещателей учтены

расстояния, не более от стен 4 м, между извещателями 8,5 м., до электросветильников не менее 0,5 м, ИП ручные, на высоте 1,5 м от уровня пола.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ТОО "Сателит-А", предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- пульт контроля и управления «С2000М»;
- контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;
- источник питания резервированный «РИП-12» исп.01;
- извещатели пожарные ручные адресные электроконтактные «ИПР 513-3АМ»;
- дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые извещатели «ДИП-34А-03»;

Согласно Таблице 9 п.15.5.1 СП РК 2.02-104-2014, в здании необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 2 типа. Согласно данному нормативному документу, СОУЭ должна решать следующие задачи:

- оповещение персонала и посетителей о пожаре;
- управление эвакуацией с использованием звуковых оповещателей;
- передача спецсигналов;
- управление эвакуационными световыми указателями.
- система светового и звукового оповещения состоит из:
-
- оповещатели адресные охранно-пожарные световые (табло «Выход», «Направления движения») «С2000-ОСТ»;
- оповещатели пожарные звуковые настенные «С2000-ОПЗ»;

Звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола.

Линии системы оповещения выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

Световые оповещатели «Выход» установлены над эвакуационными выходами с этажей здания и непосредственно наружу. Подключение адресных оповещателей «С2000-ОСТ» осуществляется к линии ДПЛС пожарной сигнализации.

Шлейфы ДПЛС АУПС выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

Линии интерфейса RS-485 выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

Линии питания 24В выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотреть кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций (например: типа трубной проходки - огнезащиту мест прохода кабелей выполнить с помощью сборной конструкции, включающей: металлическую гильзу, огнезащитного состава и мастики для герметизации.).

При параллельной открытой прокладке расстояние между кабелями сигнализации и силовыми кабелями должно быть не менее 0.5 м. При необходимости прокладки на расстоянии менее 0.5 м от силовых кабелей они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0.25м от кабелей сигнализации без защиты от наводок до контрольных кабелей.

В здании электроприемники относятся к II категории надежности электроснабжения. Приборы пожарной сигнализации, пульт управления подключены к источнику питания 12В «РИП-12 исп.01». Автоматическое переключение электроснабжения с рабочих вводов на резервное питание, от аккумуляторных батарей при исчезновении напряжения на

рабочих вводах осуществляется автоматически резервированным источником питания «РИП-12 исп.01».

Звуковое оповещение питается от внутренних аккумуляторных батарей 12А/ч, обеспечивающих его работу в соответствии с паспортными данными в дежурном режиме не менее 24 часов и в режиме «Оповещение» при длительности сообщения 7 секунд и паузе между сообщениями 10 секунд не менее 5 часов.

Таким образом все оборудование системы противопожарной защиты защищено с помощью аккумуляторных батарей на время до приезда выездной бригады электросетей.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование АУПС, СОУЭ, ДУ должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями СН 102-76 - "Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках". Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

К обслуживанию автоматических установок пожарной сигнализации допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Монтеры связи, обслуживающие установки пожарной сигнализации, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением ПУЭ 2015г.

Регламенты технического обслуживания установок должны быть разработаны заказчиком на месте в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

Основные показатели проекта (АБК)

№	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Пульт контроля и управления охранно-пожарный	шт	1
2	Контрольно-пусковой блок	шт	1
3	Контроллер двухпроводной линии	шт	1
4	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый в комплекте с базой	шт	25
5	Извещатель пожарный ручной адресный	шт	3
6	Оповещатель пожарный звуковой	шт	7
7	Оповещатель световой табличный адресный "Выход"	шт	5
8	Кабель симметричный, парной скрутки, огнестойкий КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5	м	274
9	Кабель-канал с двойным замком, RAL 9003	м	215

Основные показатели проекта (Цех)

№	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Пульт контроля и управления охранно-пожарный	шт	1
2	Контрольно-пусковой блок	шт	1
3	Контроллер двухпроводной линии	шт	1

4	Прибор речевого оповещения	шт	1
5	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый в комплекте с базой	шт	156
6	Извещатель пожарный ручной адресный	шт	9
7	Оповещатель пожарный звуковой	шт	26
8	Оповещатель световой табличный адресный "Выход"	шт	8
9	Кабель симметричный, парной скрутки, огнестойкий КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5	м	2586
10	Кабель-канал с двойным замком, RAL 9003	м	1988

Видеонаблюдение

Настоящая проектная документация системы видеонаблюдения разработана на базе единой технической концепции построения систем безопасности в соответствии с требованиями нормативных документов в объеме, необходимом для нормального функционирования и на основании планировок, предоставленных Заказчиком.

Проектом учтены требования по функциональным связям, удобству эксплуатации оборудования и проведения профилактических ремонтов, соблюдение требований техники безопасности, пожарной безопасности и промсанитарии.

Разработка проектной документации видеонаблюдения выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями действующей нормативной документации.

Элементы электротехнического оборудования видеонаблюдения должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75*.

Проект разработан с использованием программного комплекса Нанокад BIM ОПС 24 на основе BIM-моделирования.

Видеонаблюдение предназначено для обеспечения визуального контроля. Видеонаблюдение выполнено уличными IP-видеокамерами, купольными IP-видеокамерами и цилиндрическими IP-видеокамерами.

Для сбора, обработки и хранения информации с видеокамер в согласованном с заказчиком месте (кабинет главного менеджера пом.10) установлен видеорегистратор DS-7616NI-K2. Для мониторинга и контроля в рамках действующих нормативных документов видеокамеры подключены к управляемому коммутатору GV-POE2401.

В качестве устройства отображения видеоинформации проектом предусморен специализированных видеомонитор Samsung F27T850QWI.

Все видеокамеры подключены и питаются по технологии PoE.

Кабельные линии внутренней установки выполнены кабелем ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLS 4х2х0,52, прокладываемым в кабельных каналах . Функции видеонаблюдения:

- Просмотр в режиме реального времени;
- Режим воспроизведения;
- Менеджер конфигурации;
- Устройства;
- Комплексная система управления записью для сетевых систем видеонаблюдения;
- Высокопроизводительный монитор;
- Камеры.

Проведенный расчет необходимого дискового пространства для хранения аидеоинформации в течение 1 месяца позволил подобрать диск объемом 10 Тб (обеспечивает хранение в течение 38 дней).

Монтажные работы выполнить в соответствии с СН РК 4.02-03-2012 и СП РК 4.02-103-2012 "Системы автоматизации", а также ПУЭ РК 2015г.

Подключение оборудования выполнить согласно документации предприятий-изготовителей.

6.5. Охрана окружающей среды

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI3РК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2, к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций. Так же согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеуказанного, данный объект относиться к IV категории предприятия.

В проектируемом зданий вредные технологические процессы отсутствуют.

В начале освоения строительной площадки строго следить за снятием почвенного слоя всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Выпуск воды со строительной площадки непосредственно на склоны без защиты от размыва не допускается.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, подземных и поверхностных вод, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства выполнить сле-дующие мероприятия: осуществлять полив водой зоны движения строительных машин и авто транспорта в летний период; отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы; для технических целей строительства использовать электроэнергию взамен твёрдого топлива.

При проведении строительства в целях предупреждения влияния на под-земные и поверхностные воды принимать меры исключающие попадание в грунт растворителей, горюче-смазочных материалов используемых в ходе строительства в период свёртывания строительных работ все строительные отходы вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

6.6. Санитарно-эпидемиологический раздел.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года №49.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом

Министра национальной экономики РК № 237от: 20.03.2015 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

рабочий проект **«Строительство цеха по производству бумажной тары 60млн.мешков в год на территории СЭЗ Онтустик город Шымкент»** - *соответствует санитарным правилам* «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции,ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РКот 16 июня 2021 года за № 49 и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам жилищного строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611.

6.7.Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями:

- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Согласно - СП РК 1.03-102-2014* таблица Б.1.2.1 поз. №41 (Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий) принимаем продолжительность строительства 13,0 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Начало строительства планируется на 2025 года.

Показатель	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости				
	1	2	3	4	5
К	14 19	20 29	43 61	92 89	100 100

6.8. Технологические решения.

Рабочий проект строительство «Строительство цеха по производству бумажной тары 60млн.мешков в год на территории СЭЗ Онтустик город Шымкент». Технологические решения выполнены на основании архитектурно-строительных чертежей и задания на проектирование и выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания» и санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16.

В проектируемом здании располагаются следующие помещения:

Офис №2, офис №1, кабинет, кухня, туалет, туалет, помещения уборочного инвентаря, кабинет методика, кабинет главного менеджера, коридор, зал собрания, менеджер по бухгалтерскому учету, бухгалтерский учет.

Единовременная пропускная способность 790 человека.

Штатная численность персонала:

Главного менеджера 1 человек

Менеджер 1 человек

Бухгалтер 1 человек

Рабочий персоналы 6 человек

Уборщица 1 человек

Количество работающего персонала 13 человек.

Все оборудование, заложенное в проекте соответствует современным требованиям стандартов и выпускается Российскими и Казахстанскими производителями. Площади помещений определены по расчету. Размещение спортивных залов и административных помещений по этажам предусмотрено согласно функционального назначения и требования санитарии.

Производственный цех.

Технологическая часть рабочего проекта "Строительство цеха по производству бумажной тары 60млн.мешков в год на территории СЭЗ Онтустик город Шымкент" выполнена согласно задания на проектирование и СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания", Технический регламент «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий»; СП РК 3.02-121-2012 "Объекты общественного питания", Сан ПиН № 555 от 8 июля 2010г. "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения" .

В состав помещений требующих технического оснащения здания завода входят:

1) административно-хозяйственные помещения (кабинеты);

2) производственные помещения (цехи, склады и т.д.).

В проектируемом здании располагаются следующие административно-хозяйственные помещения: Гардеробная, ПУИ,С/у, Душевая, С/у, моечная, кладовая продуктов, холодная камера, коридор, подсобная помещения, кладовая тары, с/у, раздаточная, обеденная зал для 40 человек, Начальник смена, тамбур и т.д.

В состав объектов производственного помещения требующих технического оснащения входят:

- Зона приема сырья и материалов. Отпуск готовой продукций. Склад Г.П. Склад сырья и материалов
- Лаборатория х2. Архив. Склад.
- Производственный цех. Печатный цех.
- Кабинет зав. склада. Склад механика.
- Тепловой пункт (котельная). Компрессорная. Электрощитовая.
- Ремонт и обслужения обуродования
- Коридор х3. Шлюз х3. Тамбур х2. Коридор (класс чистоты D). Входная.
- Санузел. Гардероб (мужская и женская одежда класса С). Гардероб (мужская и женская одежда класса D). С-пропускная.

Штатное расписание: 8 часов в смену. Количество работников - 45 человек.

Строительство цеха по производству бумажной тары 60млн.мешков в год на территории СЭЗ Онтустик город Шымкент.

Сфера деятельности цеха - производство многослойных промышленных крафтовых мешков. Основным компонентом в производстве промышленных крафтовых мешков является промышленная крафт-бумага, которая используется в значительном количестве вместе с такими слоями как ПЭ-пленка, ПЭ ТРУБКА, PELA, ALLA и другими на промежуточных и внутренних слоях

Процесс производства бумажных мешков включает в себя три этапа: ПЕЧАТЬ, ШЛАНГ и ЗАКРЫТИЕ ДНА. На этапе ЗАКРЫТИЯ ДНА используются машины для создания VENTIL (сгибание и склеивание для формирования дна), а также машины для выполнения вторичных операций, таких как ШИТЬЕ (закрытие дна стежкой) и ОБРАТНОЕ ДНО (закрытие дна складыванием и склеиванием).

Печатные машины (8 colors (WINDMÖLLER & HÖLSCHER ASTRAFLEX)) осуществляют специализированные работы, такие как цветная фотопечать CMYK, градиентная печать, печать на всей поверхности, нанесение верхнего лака, мелкая печать, многоцветная печать (4-8 цветов) на внешний слой мешка. Печатные бобины

используются в машинах для ШЛАНГА для печати на внешнем слое мешка, а также в машинах для VENTIL для укрепления упаковочных полос мешка.

На машинах для ЗАКРЫТИЯ ДНА с использованием ВЕНТИЛЯ, полуфабрикаты ШЛАНГА подаются в машину по одному с помощью вакуума во время вращения узла, после чего ШЛАНГИ размещаются с определенным интервалом, выполняются операции создания иглы, диагонального и внутреннего следа, открытия дна, создания краев дна, установки клапана (для заполнения), нанесения клея на дно, закрытия дна, установки укрепляющей полосы, утюжки полосы S-Band, упаковки и создания стопки, сжатия ленты и складывания на паллеты.

На машинах ВЕНТИЛЯ, помимо неизбежных потерь при каждой бобине с бумагой для клапана и укрепляющей полосой, могут возникать дополнительные потери из-за таких причин, как настройка печати, совпадение цвета, смещение печати, настройка клапана, остановки и запуски, завершение работ, неправильное намотание клапана или укрепляющей полосы, защемление мешка, дефекты качества, недостаточное закрытие дна, оставшийся клапан, искажение формы, неправильное сцепление и другие причины.

На машинах для ЗАКРЫТИЯ ДНА с использованием ДИКИХ ШВОВ, полуфабрикаты ШЛАНГА сшиваются на портативных швейных машинах и на швейной стол. Возможные причины дополнительных потерь включают пропуск шва, обрыв нити, разрыв ткани, дефекты качества резки лезвия и т. д.

На машинах для ЗАКРЫТИЯ ДНА с использованием ОБРАТНОГО ДНА, полуфабрикаты ШЛАНГА дважды складываются и приклеиваются к телу мешка. Возможные причины дополнительных потерь включают неправильное отклеивание, искажение формы, укрепляющая полоса, дефекты качества и другие причины.

Производственное помещение включает несколько отделений: линия изготовления цилиндра и поршня, складские помещения, где происходит хранение и приём сырья.

Годовая мощность производства (производительность):

Тип	Производительность в час	Производительность в день	Производительность в месяц	Производительность в год
Мешки	650	7800	241 935	60 000 000

7.Результаты экспертизы

7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ТАУН-ГРАД» в рабочий **«Строительство цеха по производству бумажной тары 60млн.мешков в год на территории СЭЗ Онтустик город Шымкент»** внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть:

1. АС-1.На чертежах отсутствует дата выполнения чертежей в угловых штампах, что не соответствует ГОСТ 21.101-97;-исправили

2.АС-18.Пересчитали металлочерепицу на кровлю.

Отопление.

1.Проект согласован с заказчиком (на л. ОВ-1).

2. Выполнили Энергетический паспорт по СН РК 2.04-21-2004 пр.5.

3. Привели в соответствие шифр объекта в угловом штампе и в «Ведомости ссылочных и прилагаемых документах», а также в «Ведомости основных комплектов рабочих чертежей».

4. Пояснили, как прокладывается трубопровод, прокладываемый перед дверными проемами, проставить отметки на аксонометрической схеме отопления.

Вентиляция.

5. Предоставили расчет кратности воздухообмена вентилируемых помещений. Раздел ВК/ВВ.

6.Согласно ГОСТ 21.106-78 таблица 1 «наименование хоз-питьевого водопровода откорректировали

7. На плане указали место установки счетчиков воды.

8. Предоставили расчет напоров, включая напор при пожаре. Расчет подбора счетчиков учета водомерного холодного водоснабжения. Принятые диаметры водопровода обосновать гидравлическим расчетом.

9. Дополнили основные показатели по чертежам водопровода и канализации согласно ГОСТ 21.601-2011.

10. Буквенно-цифровые обозначения трубопроводов санитарно-технических систем оформить согласно ГОСТ 21.205-93.

11. Счетчик запроектировали согласно требованию п.5.2.4 СП РК 4.01-101-2012, схему установки и марку счетчиков согласовать с организацией выдавшей тех. условия. Предусмотреть прибор учета воды согласно "ВОДНЫЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН" Статья 92-8. Организация коммерческого учета воды "Во вновь вводимых в эксплуатацию объектах предусматривается установка приборов учета воды, имеющих высокий метрологический класс с низким порогом чувствительности с дистанционной передачей данных. Данное требование распространяется и в случае замены неработающих или отработавших установленный срок эксплуатации общедомовых приборов учета воды."

Электротехническая часть.

1.На общих данных в боковом штампе «согласовано» представили взаимосогласования со смежными разделами.

2. На первом листе проставили фамилию и подпись ГИП.

3. На планах проставили углы поворота трассы, а также выполнить привязку входа в задание кабельных линий.

4. Выполнили привязки светильников согласно ГОСТ 21.608.2014. 5) На общих данных сделать таблицу с основными техническими показателями. 6) Исключить не действующее ПУЭ. 7) Согласно замечаниям внести изменения в спецификацию оборудования.

Охрана окружающей среды.

1.Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства, о получении документов официально в письменном виде уведомить экспертную организацию в соответствии с протоколом совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Этажность здания	этаж	1 этаж	1 этаж
2	Общая площадь ЗУ	га	1,9998	1,9998
3	Площадь застройки	$м^2$	5760,7	5760,7
4	Строительный объем	$м^3$	51520,00	51520,00
5	Продолжительность строительства	месяц	13,0 месяцев	13,0 месяцев
6	Общая площадь	$м^2$	5760,7	5760,7

.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Инженерные сети и системы	Жұмабек Арайлым Бахтиярқызы	Инженерные сети и системы	KZ23VJE00044791	Соответствует
2	Архитектурно-строительная часть	Нарбеков Галым Бескемперович	Конструктивная часть	KZ40VJE00043903	Соответствует
3	Охрана окружающей среды	Балабенко Сергей Иванович	Специальные разделы проектов	KZ48VJE00027657	Соответствует
4	Ведущий эксперт	Нарбеков Галым Бескемперович	Конструктивная часть	KZ40VJE00043903	Соответствует

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

8.Вывод.

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект **«Строительство цеха по производству бумажной тары 60млн.мешков в год на территории СЭЗ Онтустик город Шымкент»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико- экономическими показателями:

1. Этажность	1 этаж	
2. Общая площадь застройки	5760,7 м^2	
3. Площадь ЗУ	1,9998 га	
4. Строительный объем	51520,00 м^3	
5. Общая площадь	5760,7 м^2	
Продолжительность строительства	месяц	13,0

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована **Товарищество с ограниченной ответственностью «Isiklar Qagaz Kap»** в соответствии с условиями договора.

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.

8.Тұжырым

8.1. «Шымкент қаласы, «Оңтүстік» АЭА аумағында қуаттылығы жылына 60 млн қап қағаздан жасалған ыдыстар шығаратын цех құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Жер телімінің жалпы ауданы	га	1,9998
Құрылыстың ауданы	м^2	5760,7
Құрылыстың көлемі	м^3	51520,00
Нысанның жалпы ауданы	м^2	5760,7
Қабаттылығы	қабат	1 қабат
Құрылыстың ұзақтылығы	ай	13,0

8.2.Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы **«Isiklar Qagaz Kap» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі** кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Кадралиев Е.У. (Директор)

Нарбеков Г.Б. (Эксперт)

Жұмабек А.Б. (Эксперт)

Балабенко С.И. (Эксперт)

Документ Id	84fe0be6-8a71-49df-9b2c-01d91b2eb3b8
Номер и дата документа	TG-0203/24 от 18.12.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** НАРБЕКОВ ГАЛЫМ БЕСКЕМПЕРОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУН-ГРАД" 2024.12.18 10:50:21 6D36669FB18E73D077080C9DB6B2CD4E24726333 ЖҰМАБЕК АРАЙЛЫМ БАХТИЯРҚЫЗЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУН-ГРАД" 2024.12.18 12:57:31 14E79D13EF282197D58143C9D08B5CE359FDCA77 БАЛАБЕНКО СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУН-ГРАД" 2024.12.18 13:02:42 7576BF2F07A6B79822A170FF9A7EA197A3C8B26A **Подписано:** КАДРАЛИЕВ ЕРКІН УМУРЗАКҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУН-ГРАД" 2024.12.18 13:05:30 23AC6677D2444F81D73CEE5ACFAEC4A59F32A7FB

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.