«Астана қ., Алматы ауданы, Индустриалдық парк, А139 және А138 көшелерінің қиылысы мекенжайы бойынша өндірістік құрылыс үшін полигон №2 – I кезең»
жұмыс жобасы бойынша

23.12.2018 ж. № KazJE-0084/18

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«АРОМАТ» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«NBS-GROUP» ЖШС
ЖОБАЛАУШЫ:
«KZOKORGAN» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қ., Алматы ауданы, Индустриалдық парк, А139 және А138 көшелерінің қиылысы мекенжайы бойынша өндірістік құрылыс үшін полигон №2 – I кезең» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Каз Жоба Экспертиза» ЖШС берді.

«Каз Жоба Экспертиза» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ KazJE-0084/18 от 23.12.2018 г.

по рабочему проекту
«Полигон № 2 для промышленного строительства по адресу: г. Астана, р-н Алматы, Индустриальный парк, р-н пересечения улиц А139 и А138 – I очередь»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «АРОМАТ»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «NBS-GROUP»
ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «KZOKORGAN»

город Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Полигон № 2 для промышленного строительства по адресу: г. Астана, р-н Алматы, Индустриальный парк, р-н пересечения улиц А139 и А138 – I очередь» выдано ТОО «Каз Жоба Экспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Каз Жоба Экспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Полигон № 2 для промышленного строительства по адресу: г. Астана, р-н Алматы, Индустриальный парк, р-н пересечения улиц А139 и А138 – I очередь».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № KazJE-0083-01 от 02 ноября 2018 года, между ТОО «Каз Жоба Экспертиза» и ТОО «АРОМАТ».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «АРОМАТ», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «NBS-GROUP» (государственная лицензия на проектную деятельность №18013770, приложение к государственной лицензии от 13 июля 2018 года № 001, выданные ГУ " Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области". Акимат Алматинской области, II категория).

ПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «KZOKORGAN».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: за счет собственных средств заказчика.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 20 июля 2018 года, утвержденное заказчиком;

выписка из постановления акимата г. Астаны № 510-705 от 22.04.2018 г. о предоставлении права временного возмездного землепользования на земельный участок;

акт выбора земельного участка №31397 от 24.01.2018 г., выданный ТОО «Астанагорархитектура», утвержденный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астаны»;

акт на право временного возмездного землепользования № 03-01-29-13/324 от 11.03.2018 г;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 02 и ю л я 2018 года №KZ01VUA00239166, согласованное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астана»;

эскизный проект, разработанный ТОО «Корпорация Aegis» (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ №14011628, приложение к государственной лицензии № 001 от 11 августа 2014 года, выданные Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, и управления земельными ресурсами. Министерство национальной экономики Республики Казахстан, III категория), согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астана» №KZ64SEP00080126 от 07 августа 2018 года;

топографическая съемка М 1:500, выполненная ТОО «ГеоТерр» от 20 февраля 2018 года № 09916;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях арх.№22-2018 от 20 апреля 2018 года, выполненный ТОО «Астана ГеоСтрой Компани» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 18010150, приложение к государственной лицензии от 21 мая 2018 года, выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны»), город Астана;

Письма:

письмо заказчика от 01 ноября 2018 года №8 об источнике финансирования объекта и сроках начала строительства.

Технические условия:

1. №11767-2018-АТТ от 23.10.2018 г., выданных АО "Астана-Теплотранзит";
2. №5-А-186-611 от 21.04.2018 г., выданных АО "Астана-РЭК";
3. №256/ 25 от 14.01.2018 г. выданных ГКП "Астана Су Арнасы".

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1	10-18 РП-ОПЗ	Пояснительная записка
Том 2	10-18 РП-ГП	Генеральный план
Том 3		
Альбом 3.1	10-18 РП-АС.1	Архитектурно-строительные решения. Производственный цех. Переход
Альбом 3.2	10-18 РП-АС.2	Архитектурно-строительные решения. Склад №2. Переход
Альбом 3.3	10-18 РП-АР.3	Архитектурно-строительные решения. Склад №3
Том 4		
Альбом 4.1	10-18 РП-ТХ	Технологические решения
Альбом 4.2	10-18 РП-ОВ	Отопление и вентиляция
Альбом 4.3	10-18 РП-ВК	Водопровод и канализация
Альбом 4.4	10-18 РП-ЭОМ	Электротехнические решения
Альбом 4.5	10-18 РП-ПС	Пожарная сигнализация
Том 5		
Альбом 5.1	10-18 РП	Наружные сети (вода, канализация, тепло, электрика)
Альбом 5.2	10-18 РП-Р	Расчеты фундаментов и несущих конструкций

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Строительство полигона №2 для промышленного строительства с целью изготовления парфюмерных изделий для нужд населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в городе Астана, р-н Алматы, Индустриальный парк, р-н пересечения улиц А139 и А138.

Рабочий проект предназначен для строительства в I-В климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) III (so = 100 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) III (wo = 38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) минус 31,2ºС.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО СЦАРИ «Жанат» в июле 2018 года.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к надпойменной террасе реки Ишим. Рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 353,60 м до 354,10 м.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к надпойменной террасе реки Ишим. Рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 353,60 м до 354,10 м.

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Ишим. Речной сток реки Ишим формируется за счет талых вод и атмосферных осадков, доля грунтового потока составляет незначительный процент.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие: современные отложения, представлены почвенно-растительным слоем;

современные техногенные отложения представлены насыпным грунтом;

осадочные отложения: аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста представленные суглинком, супесью, песком средним, песком гравелистым; элювиальные образования – кора выветривания по отложениям нижнего карбона, представленные суглинком, глиной.

Глубина бурения скважин – 10,0 м.

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно- геологических элементов сверху вниз:

ИГЭ 1 – почвенно-растительный слой. Мощность слоя от 0,2 м.

ИГЭ 1а – насыпной грунт представлен суглинком, слежавшийся. Мощность слоя 1,20 м.

ИГЭ 2 – песок бурого цвета, средний, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, глинистый, с прослоями суглинка мощностью 5 см. Мощность слоя колеблется от 1,6 м до 3,3 м.

ИГЭ 2а – песок бурого цвета, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, глинистый, с прослоями суглинка мощностью 5-10 см. Мощность слоя колеблется от 0,6 м до 2,7 м.

ИГЭ 3 – супесь бурого цвета, твердой консистенции с линзами песка среднего, с прослойками суглинка, сильнопучинистая, непросадочная, ненабухающая. Мощность слоя колеблется от 0,8 м до 2,4 м.

ИГЭ 4 – суглинок бурого цвета, от полутвердой до тугопластичной консистенции с линзами песка среднего, с прослоями супеси, сильнопучинистый, непросадочный, ненабухающий. Мощность слоя колеблется от 2,1 м до 6,6 м.

ИГЭ 5 – суглинок, от твердой до полутвердой консистенции. Вскрытая мощность слоя колеблется от 1,0 м до 4,6 м.

ИГЭ 5а – глина, от твердой до полутвердой консистенции. Вскрытая мощность слоя колеблется от 0,8 м до 5,8 м.

Подземные воды на площадке строительства вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются супесь и суглинок аллювиальный, песок средний, песок гравелистый. Выделен один тип грунтовых вод – верховодка. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 1,0 м – 1,75 м.

Грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов по отношению к бетонам W4, W6, W8 на портландцементе обладают средней сульфатной агрессией. К бетонам на шлакопортландцементе, сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные.

По суммарному содержанию хлоридов грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию – высокая, к стальным конструкциям корродирующая.

Физико-механические свойства грунтов

Таблица №1

№ п/п	Наименование характеристик	Единица измерения	Нормативн. значение	Расчетные значения при доверительной вероятности	
				0,85 (II)	0,95 (I)
	ИГЭ 2 – Песок средний				
1	Удельное сцепление (С)	кПа	2	1	0
2	Угол внутреннего трения (φ)	градус	33	32	31
3	Модуль деформации (Е)	МПа	12,0	-	-
4	Плотность грунта (Р)	г/см3	1,92	-	-
	ИГЭ 2а – Песок гравелистый				
1	Удельное сцепление (С)	кПа	0	0	0
2	Угол внутреннего трения (φ)	градус	35	34	33
3	Модуль деформации (Е)	МПа	15,0	-	-
4	Плотность грунта (Р)	г/см3	2,0	-	-
	ИГЭ 3 – супесь твердой консистенции				
1	Удельное сцепление (С)	кПа	36	26	16
2	Угол внутреннего трения (φ)	градус	21	20	19
3	Модуль деформации (Е)	МПа	15,0	-	-
4	Плотность грунта (Р)	г/см3	2,08	2,07	2,06
	ИГЭ 4 – суглинок от полутвердой до тугопластичной консистенции				
1	Удельное сцепление (С)	кПа	57	42	27
2	Угол внутреннего трения (φ)	градус	20	18	17
3	Модуль деформации (Е)	МПа	7,0	-	-
4	Плотность грунта (Р)	г/см3	2,04	2,02	2,00
	ИГЭ 5а – глина от твердой до полутвердой консистенции				
1	Удельное сцепление (С)	кПа	59	49	29
2	Угол внутреннего трения (φ)	градус	20	18	16
3	Модуль деформации (Е)	МПа	9,0	-	-
4	Плотность грунта (Р)	г/см3	1,90	1,87	1,84
	ИГЭ 5 – суглинок от твердой до полутвердой консистенции				
1	Удельное сцепление (С)	кПа	33	26	20
2	Угол внутреннего трения (φ)	градус	22	20	19
3	Модуль деформации (Е)	МПа	12,0	-	-
4	Плотность грунта (Р)	г/см3	1,78	1,75	1,72

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет:

суглинки и глины	184 см,
супеси, пески мелкие и пылеватые	225 см,
пески средние, крупные, гравелистые	241 см,
крупнообломочные грунты	273 см.

По содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие участок изысканий, относятся к среднезасоленным и незасоленным.

Суглинок и супесь аллювиальные, песок гравелистый при замачивании и увлажнении будут проявлять от сильной до слабой сульфатную агрессию к бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на портландцементе. К бетонам по водонепроницаемости W4, W6 на шлакопортландцементе будут проявлять от сильной до слабой сульфатную агрессию. К бетону по водонепроницаемости W8 на шлакопортландцементе и к бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на сульфатостойком цементе – неагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали – средняя и высокая. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля - высокая.

Сейсмичность района - менее 6 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании норм и правил СП РК 3.01-101-2013 с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам. Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану существующая, произведена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500.

Система координат - местная.

Система высот – Балтийская.

Объект находится в г.Астана, р-он "Алматы", Индустриальный парк, р-н пересечения улиц А139 и А138.

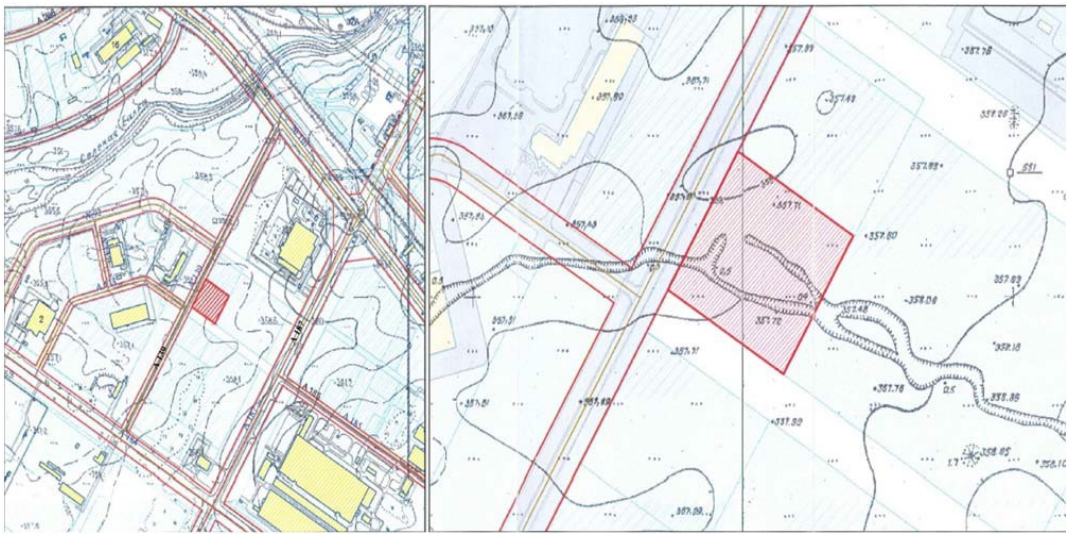

Рис. 1 Ситуационная схема

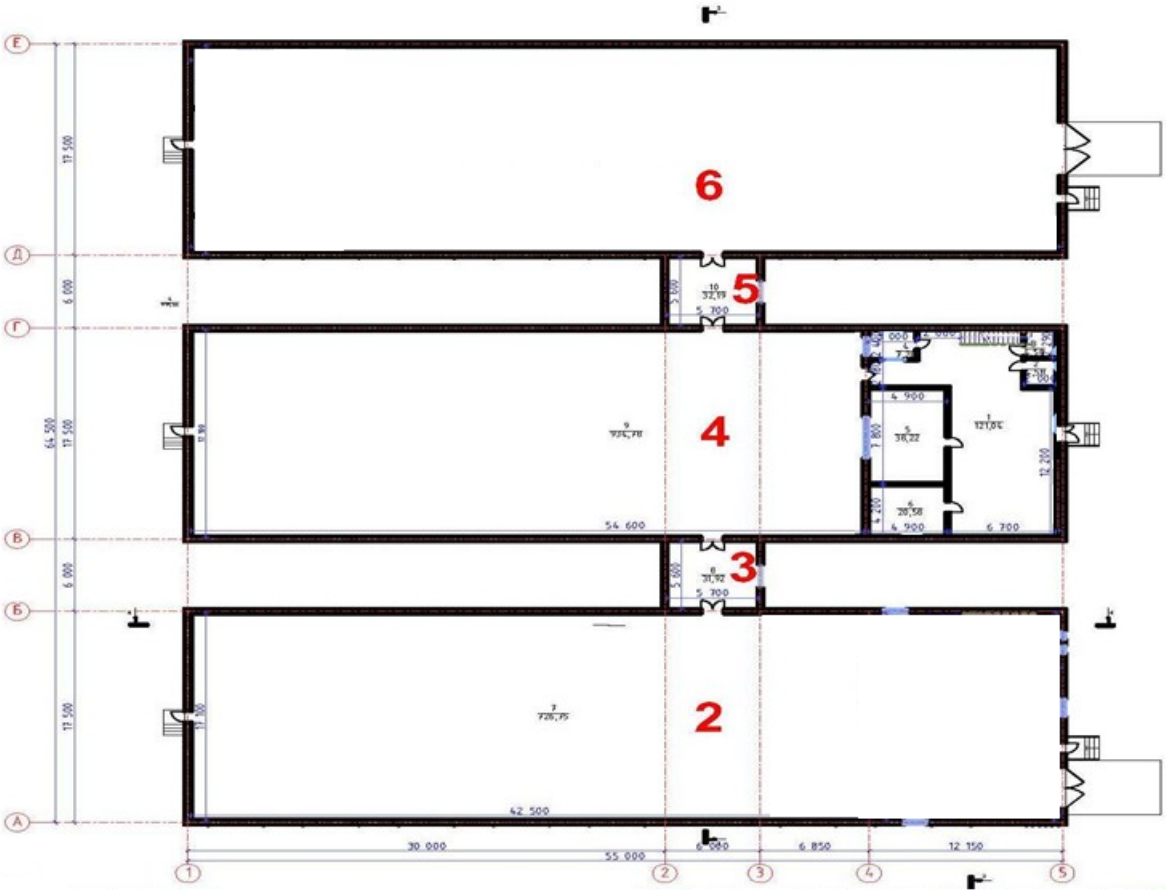

Рис. 2 Схема генерального плана

Экспликация зданий и сооружений:

На участке проектируются следующие здания и сооружения I-й очереди:

1. *Склад №2 (поз.2);*
2. *Переход (поз.3);*
3. *Производственный цех (поз.4);*

4. *Переход (поз.5);*
5. *Склад №3 (поз.6).*

Участок общей площадью 1,0000 га запроектирован с двумя въездами.

Вокруг зданий производственного цеха и складов предусмотрен подъезд пожарных автомашин.

План организации рельефа решен методом проектных отметок с учетом планируемых отметок местных улиц. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка вдоль проездов на пониженные участки рельефа. За условную отметку 0,000 по производственному цеху и складов принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане.

По периметру участка предусмотрены ограждения из профильной трубы высотой 1,5 метра, с воротами и калитками.

Свободные от застройки и проездов площади озеленены. Озеленение территории выполнено групповой и рядовой посадкой деревьев с устройством партерных газонов, которые засеваются семенами многолетних трав.

Проектом благоустройства предусматривается устройство проездов, площадок. Покрытие проездов – асфальтобетон с обрамлением бортовым камнем БР 100.30.15. Покрытие проездов – брусчатка с обрамлением бортовым камнем БР 100.20.08.

Проектом предусмотрены малые архитектурные формы – скамьи, урны.

Мероприятия по адаптации территории для маломобильных групп населения выполнены с учетом нормативных документов, действующих на территории РК: СН РК 3.06-11-2011 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения.

Основные показатели по генплану

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	1,0000
2	Площадь застройки	$м^2$	5063,8
3	Площадь покрытий	$м^2$	3736,2
4	Площадь озеленения	$м^2$	1200,0

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Производственный цех (поз.4)

Проектируемое здание - двухэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 17,5х55,0 м.

Высота 1 этажа - 3,0 м (от чистого пола до чистого пола).

Высота 2 этажа - 2,0 м (от чистого пола до низа выступающих конструкций).

За условную нулевую отметку принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 346,25.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1 (производственный цех).

На первом этаже расположены производственный зал отдельным отсеком от офисной, фойе, комната охраны, электрощитовая, санузел (2шт), коридор, гардероб мужская/женская, мойка, столовая.

На втором этаже расположено лаборатория, мойка, бухгалтерия, склад, аналитический склад, хроматографический кабинет, весовая, гардероб/рабочий кабинет, санузел (2шт).

Для вертикальной связи между этажами предусмотрена лестница типа Л1 с естественным освещением в наружных стенах.

Эвакуация людей из помещений осуществляется:

для первого этажа – через ворота, офисная часть через фойе непосредственно на улицу;

для второго этажа – по лестнице на первый этаж и далее через ворота, офисная часть через фойе непосредственно на улицу.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий с применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения, согласно СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Для маломобильных групп населения вход в здание предусмотрен при помощи пандуса с уклоном 10%.

Внутренняя отделка:

стены – окраска водоэмульсионная, облицовка керамической плиткой; потолки – окраска водоэмульсионная;

полы – керамическая плитка (санузел), наливные полы.

Наружная отделка:

цоколь – декоративная штукатурка; стены – декоративная штукатурка;

окна – металлопластиковые профили с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 11214-86;

ограждение кровли - окраска по металлу; ворота –сэндвич-панели;

пандус - бетон класса В15 с армированием; кровля - металлочерепица.

Основные технические показатели:

этажность - 2 этажа;

площадь застройки - 1018,6 кв.м;

общая площадь - 1143,5 кв.м;

строительный объем - 6944,0 куб.м.

Переход (поз. 3)

Проектируемое здание - тамбурного типа, одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,6х5,7 м.

Высота здания - 3,0 м.

За условную нулевую отметку принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 346,25.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Здание-тамбур выполняет функцию перехода из одной зданий в другой.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий с применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Внутренняя отделка:

стены – окраска водоэмульсионная, облицовка керамической плиткой; потолок – окраска водоэмульсионная;

полы – наливные полы;

двери - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка:

стены – оцинкованная сталь;

окна – металлопластиковые профили с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 11214-86;

кровля – металлочерепица.

Основные технические показатели:

этажность - 1 этаж;

площадь застройки - 35,3 кв.м;

общая площадь - 31,9 кв.м;

строительный объем - 123,5 куб.м.

Склад №2 (поз. 2)

Проектируемое здание - одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 17,5х54,6 м.

Высота этажа - 7,30 м.

За условную нулевую отметку принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 346,25.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2 (складские здания). В здание расположен склад.

Эвакуация людей из помещений осуществляется через ворота непосредственно на улицу.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий с применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения, согласно СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Для маломобильных групп населения вход в здание предусмотрен при помощи пандуса с уклоном 10%.

Внутренняя отделка:

стены – окраска водоэмульсионная, облицовка керамической плиткой; потолки – окраска водоэмульсионная;

полы – наливные полы.

Наружная отделка:

цоколь – декоративная штукатурка; стены – декоративная штукатурка;

окна – металлопластиковые профили с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99;

ограждение кровли - окраска по металлу; ворота –сэндвич-панели;

пандус - бетон класса В15 с армированием;

кровля - кровельные трехслойные сэндвич-панели с наружным организованным водостоком.

Основные технические показатели:

этажность	- 1 этаж;
площадь застройки	- 992,0 кв.м;
общая площадь	- 934,8 кв.м;
строительный объем	- 6944,0 куб.м.

Переход (поз. 5)

Проектируемое здание - тамбурного типа, одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,6х5,7 м.

Высота здания - 3,0 м.

За условную нулевую отметку принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 346,25.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Здание-тамбур выполняет функцию перехода из одной зданий в другой.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий с применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Внутренняя отделка:

стены – окраска водоэмульсионная, облицовка керамической плиткой; потолок – окраска водоэмульсионная;

полы – наливные полы;

двери - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка:

стены – оцинкованная сталь;

окна – металлопластиковые профили с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 11214-86;

кровля – металлочерепица.

Основные технические показатели:

этажность	- 1 этаж;
площадь застройки	- 35,6 кв.м;
общая площадь	- 32,2 кв.м;
строительный объем	- 124,6 куб.м.

Склад №3 (поз. 6)

Проектируемое здание - одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 17,5х54,6 м.

Высота этажа - 7,30 м.

За условную нулевую отметку принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 346,25.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2 (складские здания). В здание расположен помещение (3 шт.), процедурная.

Эвакуация людей из помещений осуществляется через ворота непосредственно на улицу.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий с применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения, согласно СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Для маломобильных групп населения вход в здание предусмотрен при помощи пандуса с уклоном 10%.

Внутренняя отделка:

стены – окраска водоэмульсионная, облицовка керамической плиткой; потолки – окраска водоэмульсионная;

полы – наливные полы.

Наружная отделка:

цоколь – декоративная штукатурка; стены – декоративная штукатурка;

окна – металлопластиковые профили с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99;

ограждение кровли - окраска по металлу; ворота –сэндвич-панели;

пандус - бетон класса В15 с армированием;

кровля - кровельные трехслойные сэндвич-панели с наружным организованным водостоком.

Основные технические показатели:

этажность	- 1 этаж;
площадь застройки	- 992,0 кв.м;
общая площадь	- 928,6 кв.м;
строительный объем	- 6944,0 куб.м.

6.2.3 Конструктивные решения

<u>Производственный цех (поз.4)</u>

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная система – каркасная с монолитными железобетонными колоннами и металлическими стропильными фермами.

Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций. Пространственная устойчивость каркаса обеспечивается за счет совместной работы поперечных рам, вертикальных и горизонтальных связей, установленных в уровне нижних и верхних поясов ферм, балок обвязки.

Пролет колонн в поперечном направлении принят 10 м, шаг колонн в продольном направлении 6,0 м.

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса «LIRA Софт 10.8».

Конструктивные элементы приняты:

фундаменты – на естественном основании, столбчатые монолитные железобетонные с размерами подошвы 1500х1500 мм, 900х900 мм (фахверковые колонны); высотой 2100 мм. Бетон столбчатых фундаментов принят класса по прочности В25, марки по водопроницаемости W4, марки морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой столбчатых фундаментов предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм, выполненная по слою щебня толщиной 200 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения. Армирование подошвы столбчатых фундаментов выполнено в нижней зоне сеткой с рабочей арматурой диаметром 14А-III с шагом 200 мм в двух направлениях, армирование подколонника столбчатых фундаментов выполнено пространственным каркасом с рабочей вертикальной арматурой диаметром 12А-III, горизонтальной в виде хомутов диаметром 6А-I с шагом 200 мм;

фундаментные балки – монолитные железобетонные сечением 300х500(h) мм с из бетона класса по прочности В20, марки по водопроницаемости W6, марки морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование выполнено пространственным каркасом с рабочей арматурой диаметром 14-16А-III, горизонтальной в виде хомутов диаметром 8А-I с шагом 200 мм. Под балками предусмотрена подготовка из ПГС толщиной 200 мм;

гидроизоляция фундаментов – железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе пониженной проницаемости;

колонны – монолитные железобетонные сечением 300х300 мм из бетона класса В25 по прочности с армированием рабочей продольной арматурой диаметром 22А-III по ГОСТ 5781-82* объединенной в пространственный каркас поперечной арматурой в виде хомутов диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм;

фермы стропильные – пролет 20 м, высота 2,1 м, из стального гнутого профиля по ГОСТ 30245-2003, верхний пояс 120х6, нижний пояс 120х7, опорные стойки 90х8, опорные раскосы 180х9, стойки и раскосы – 60х4 мм сталь марки – С255 по ГОСТ 27772-2015;

прогоны - из швеллера № 24У по ГОСТ 8240-97, сталь марки – С245 по ГОСТ 27772-2015;

горизонтальные связи в уровне низа фермы – из стального гнутого профиля 100х6 по ГОСТ 30245-2003, сталь марки – С255 по ГОСТ 27772-2015;

вертикальные связи по фермам – из стального гнутого профиля 100х6 по ГОСТ 30245-2003, сталь марки – С255 по ГОСТ 27772-2015;

монолитный пояс - железобетонный, сечением 300х300мм, из бетона класса В25 по прочности с армированием рабочей продольной арматурой диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* объединенной в пространственный каркас поперечной арматурой в виде хомутов диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм;

наружные стены (заполнение каркаса) – из газобетонных блоков плотностью D600, толщиной 300 мм;

крыша - двухскатная, совмещенная, с наружным неорганизованным водостоком; кровля - из кровельных трехслойных теплоизолирующих сендвич-панелей ТУ 5284-

183-01217836-2005 ПКТМ 200;

отмостка – бетонная шириной 1000 мм.

Переход (поз.3)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная система – стеновая, с несущими стенами. Пространственная жесткость обеспечена продольными и поперечными кирпичными стенами, плитами покрытия и фундаментами.

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – на естественном основании, ленточные монолитные прямоугольной формы в плане с размерами сечения400х1820(h) ммиз бетона класса В25 по прочности, марки W6 по водонепроницаемости марки F50 по морозостойкости по по подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по прочности;

гидроизоляция - горизонтальная на отметке минус 0,030 из цементно-песчаного раствора состава 1:2, вертикальная решена обмазкой поверхностей соприкасающихся с грунтом горячим битумом за два раза по холодной грунтовке;

наружные стены – кладка толщиной 380 мм из керамического кирпича КР-р-пу 250х120х65/1НФ/125/1,4/35/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 с армированием сеткой с шагом 525 мм по высоте с утеплением с наружной стороны плитами ПЖ-100 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 80 мм;

витраж внутренний – металлопластиковый;

перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15 по прочности, с армирование продольной арматурой диаметром 16AIII по ГОСТ 5781-82* и хомутами

диаметром 6AI по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм;

перекрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты покрытия толщиной 220 мм по серии 1.141-32с вып.3;

крыша – совмещенная с наружным неорганизованным водостоком;

утеплитель – минераловатная плита ППЖ-200 плотностью 200 кг/куб.м, толщиной 110 мм;

кровля – рулонная на битумной мастике.

Склад №2 (поз.2)

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная система – каркасная с монолитными железобетонными колоннами и металлическими стропильными фермами.

Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций. Пространственная устойчивость каркаса обеспечивается за счет совместной работы поперечных рам, вертикальных и горизонтальных связей, установленных в уровне нижних и верхних поясов ферм, балок обвязки.

Пролет колонн в поперечном направлении принят 10 м, шаг колонн в продольном направлении 6,0 м. здание разбито на два температурных блока.

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса «LIRA Софт 10.8».

Конструктивные элементы приняты:

фундаменты – на естественном основании, столбчатые монолитные железобетонные с размерами подошвы 1500х1500 мм, 900х900 мм (фахверковые колонны); высотой 2100 мм. Бетон столбчатых фундаментов принят класса по прочности В25, марки по водопроницаемости W4, марки морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой столбчатых фундаментов предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм, выполненная по слою щебня толщиной 200 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения. Армирование подошвы столбчатых фундаментов выполнено в нижней зоне сеткой с рабочей арматурой диаметром 14А-III с шагом 200 мм в двух направлениях, армирование подколонника столбчатых фундаментов выполнено пространственным каркасом с рабочей вертикальной арматурой диаметром 12А-III, горизонтальной в виде хомутов диаметром 6А-I с шагом 200 мм;

фундаментные балки – монолитные железобетонные сечением 300х500(h) мм с из бетона класса по прочности В20, марки по водопроницаемости W6, марки морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование выполнено пространственным каркасом с рабочей арматурой диаметром 14-16А-III, горизонтальной в виде хомутов диаметром 8А-I с шагом 200 мм. Под балками предусмотрена подготовка из ПГС толщиной 200 мм;

гидроизоляция фундаментов – железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе пониженной проницаемости;

колонны – монолитные железобетонные сечением 300х300 мм из бетона класса В25 по прочности с армированием рабочей продольной арматурой диаметром 22А-III по ГОСТ 5781-82* объединенной в пространственный каркас поперечной арматурой в виде хомутов диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм;

фермы стропильные – пролет 20 м, высота 2,1 м, из стального гнутого профиля по ГОСТ 30245-2003, верхний пояс 120х6, нижний пояс 120х7, опорные стойки 90х8, опорные раскосы 180х9, стойки и раскосы – 60х4 мм сталь марки – С255 по ГОСТ 27772-2015;

прогоны - из швеллера № 24У по ГОСТ 8240-97, сталь марки – С245 по ГОСТ 27772-2015;

горизонтальные связи в уровне низа фермы – из стального гнутого профиля 100х6 по ГОСТ 30245-2003, сталь марки – С255 по ГОСТ 27772-2015;

вертикальные связи по фермам – из стального гнутого профиля 100х6 по ГОСТ 30245-2003, сталь марки – С255 по ГОСТ 27772-2015;

монолитный пояс - железобетонный, сечением 300х300 мм, из бетона класса В25 по прочности с армированием рабочей продольной арматурой диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* объединенной в пространственный каркас поперечной арматурой в виде хомутов диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм;

наружные стены (заполнение каркаса) – из газобетонных блоков плотностью D600, толщиной 300 мм;

крыша - двухскатная, совмещенная, с наружным неорганизованным водостоком; кровля - из кровельных трехслойных теплоизолирующих сендвич-панелей ТУ 5284-

183-01217836-2005 ПКТМ 200;

отмостка – бетонная шириной 1000 мм.

<u>Переход (поз.5)</u>

Уровень ответственности здания – II. Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная система – стеновая, с несущими стенами. Пространственная жесткость обеспечена продольными и поперечными кирпичными стенами, плитами покрытия и фундаментами.

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – на естественном основании, ленточные монолитные прямоугольной формы в плане с размерами сечения400х1820(h) ммиз бетона класса В25 по прочности, марки W6 по водонепроницаемости марки F50 по морозостойкости по по подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по прочности;

гидроизоляция - горизонтальная на отметке минус 0,030 из цементно-песчаного раствора состава 1:2, вертикальная решена обмазкой поверхностей соприкасающихся с грунтом горячим битумом за два раза по холодной грунтовке;

наружные стены – кладка толщиной 380 мм из керамического кирпича КР-р-пу 250х120х65/1НФ/125/1,4/35/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 с армированием сеткой с шагом 525 мм по высоте с утеплением с наружной стороны плитами ПЖ-100 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 80 мм;

витраж внутренний – металлопластиковый;

перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15 по прочности, с армирование продольной арматурой диаметром 16AIII по ГОСТ 5781-82* и хомутами диаметром 6AI по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм;

перекрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты покрытия толщиной 220 мм по серии 1.141-32с вып.3;

крыша – совмещенная с наружным неорганизованным водостоком;

утеплитель – минераловатная плита ППЖ-200 плотностью 200 кг/куб.м, толщиной 110 мм;

кровля – рулонная на битумной мастике.

Склад №3 (поз.6)

Уровень ответственности зданий – II. Степень огнестойкости – II.

Конструктивная система – каркасная с монолитными железобетонными колоннами и металлическими стропильными фермами.

Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций. Пространственная устойчивость каркаса обеспечивается за

счет совместной работы поперечных рам, вертикальных и горизонтальных связей, установленных в уровне нижних и верхних поясов ферм, балок обвязки.

Пролет колонн в поперечном направлении принят 10 м, шаг колонн в продольном направлении 6,0 м. здание разбито на два температурных блока.

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса «LIRA Софт 10.8».

Конструктивные элементы приняты:

фундаменты – на естественном основании, столбчатые монолитные железобетонные с размерами подошвы 1500х1500 мм, 900х900 мм (фахверковые колонны); высотой 2100 мм. Бетон столбчатых фундаментов принят класса по прочности В25, марки по водопроницаемости W4, марки морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой столбчатых фундаментов предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм, выполненная по слою щебня толщиной 200 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения. Армирование подошвы столбчатых фундаментов выполнено в нижней зоне сеткой с рабочей арматурой диаметром 14А-III с шагом 200 мм в двух направлениях, армирование подколонника столбчатых фундаментов выполнено пространственным каркасом с рабочей вертикальной арматурой диаметром 12А-III, горизонтальной в виде хомутов диаметром 6А-I с шагом 200 мм;

фундаментные балки – монолитные железобетонные сечением 300х500(h) мм с из бетона класса по прочности В20, марки по водопроницаемости W6, марки морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование выполнено пространственным каркасом с рабочей арматурой диаметром 14-16А-III, горизонтальной в виде хомутов диаметром 8А-I с шагом 200 мм. Под балками предусмотрена подготовка из ПГС толщиной 200 мм;

гидроизоляция фундаментов – железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе пониженной проницаемости;

колонны – монолитные железобетонные сечением 300х300 мм из бетона класса В25 по прочности с армированием рабочей продольной арматурой диаметром 22А-III по ГОСТ 5781-82* объединенной в пространственный каркас поперечной арматурой в виде хомутов диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм;

фермы стропильные – пролет 20 м, высота 2,1 м, из стального гнутого профиля по ГОСТ 30245-2003, верхний пояс 120х6, нижний пояс 120х7, опорные стойки 90х8, опорные раскосы 180х9, стойки и раскосы – 60х4 мм сталь марки – С255 по ГОСТ 27772-2015;

прогоны - из швеллера № 24У по ГОСТ 8240-97, сталь марки – С245 по ГОСТ 27772-2015;

горизонтальные связи в уровне низа фермы – из стального гнутого профиля 100х6 по ГОСТ 30245-2003, сталь марки – С255 по ГОСТ 27772-2015;

вертикальные связи по фермам – из стального гнутого профиля 100х6 по ГОСТ 30245-2003, сталь марки – С255 по ГОСТ 27772-2015;

монолитный пояс - железобетонный, сечением 300х300 мм, из бетона класса В25 по прочности с армированием рабочей продольной арматурой диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* объединенной в пространственный каркас поперечной арматурой в виде хомутов диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм;

наружные стены (заполнение каркаса) – из газобетонных блоков плотностью D600, толщиной 300 мм;

крыша - двухскатная, совмещенная, с наружным неорганизованным водостоком; кровля - из кровельных трехслойных теплоизолирующих сендвич-панелей ТУ 5284-

183-01217836-2005 ПКТМ 200;

отмостка – бетонная шириной 1000 мм.

6.2.4 Технологические решения

Парфюмерный завод ориентирован на выпуск ароматизированной продукции. Годовой выпуск продукции завода по предварительным расчетам – 2000 тонн.

В состав завода I-й очереди входят следующие здания и сооружения:

- производственный цех - 1143,5 м2;
- переход - 31,9 м2;
- склад №2 – 934,8 м2;
- переход - 32,2 м2;
- склад №3 – 928,6 м2.

<u>Производственный цех</u>

Здание предусмотрено под производственный цех с расположением внутри офиса для сотрудников.

В проекте предусмотрены следующие функциональные группы помещений и их взаимосвязь:

Производственный зал;

кабинеты;

комната охраны;
фойе;
столовое;
помещение вспомогательного и обслуживающего назначения;
мойки;
лаборатории.

Технологический процесс приготовления парфюмерных жидкостей состоит из следующих стадий.

1. Подготовка компонентов.
2. Дозирование.
3. Загрузка компонентов в отстойные баки.
4. Отстаивание.
5. Темперирование жидкости, включающее в себя: охлаждение, фильтрация, нагрев.
6. Выстаивание
7. Взвешивание и расфасовка.

Процесс производства начинается с загрузочной, где осуществляется прием и входной контроль профиля, фурнитуры, комплектующих со склада в производственный цех. Затем материалы перемещаются на заготовительный участок, предусматривающий следующие операции: охлаждения, фильтрация, нагрев.

Парфюмерная продукция доставляется в цех со склада на передвижных тележках. После, детали перемещаются на участок монтажа фурнитуры и комплектующих, оснащенный столами для сборки, где непосредственно и осуществляется сборка готовой продукции, затем производится ее перемещение в зону складирования готовой продукции для последующей отгрузки.

Хранение и складирование предусмотрено на жестких стеллажах, во избежание провисания и скручивания планок. Парфюмерная продукция должен храниться вдали от зоны действия нагревательных агрегатов (отопителей и печей) и прямых солнечных лучей, а до поступления в работу должен быть выдержан не менее суток при температуре +17°... +20°.

Склад №2 и №3

Здание предусмотрено для хранения парфюмерной композиции, настои, растворы, красители и готовые изделий.

Мероприятия по защите конструкций

Все металлические детали защищены от коррозии в соответствии с СН РК 2.01- 01-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки анкерные стержни), имеют антикоррозионное покрытие - один слой грунта ГФ - 0119 ТУ 6-10- 1399-77 и два слоя эмали ПФ - 115 ГОСТ 6465-76, общей толщиной - 60 мкм.

Защита деревянных конструкций элементов от гниения и возгорания в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004, обработка древесины способом холодной пропитки по ГОСТ 20022.6-86 препаратом ПББ-225.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы: Отопление и вентиляция

Проект "Отопление и вентиляция" блока П выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями:

СН РК 3.02-29-2012 " Складские здания ",
СН РК 3.02-127-2013" Производственные здания ",
СН РК 3.02-08-2013 " Административные и бытовые здания ".

СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха",
СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха",
СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений "

1. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы отопления t =(минус)-31,2°С; Источник теплоснабжения - тепловые сети, температурный график тепловых сетей - 130-70°С. Присоединение систем отопления к тепловым сетям предусматривается по независимой схеме.

2. Система отопления - воздушное отопление. В качестве отопительных приборов приняты - "VR-Mini".

Теплоносителем для системы отопления служит вода с параметрами теплоносителя в подающем трубопроводе 85°С, в обратном 65°С. Трубопроводы для систем отопления паркинга приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 для подводок к отопительным приборам. Отключение и регулирование теплоотдачи отопительных приборов решено за счет кранов типа "ВентШар" фирмы "Danfoss" на подающей подводке к отопительным приборам.

Для офисных помещений предусматривается система отопления через распределителей, установленные в холле с устройством воздухоотвода и спускных кранов. Распределители устанавливаются в навесном шкафу. Система отопления-горизонтальная, двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Разводка магистральных трубопроводов системы отопления принята скрытая в монолите пола. Для учета потребляемого тепла каждого офиса, проектом предусматривается установка тепловых счетчиков. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы РБС-500 фирмы "Сантехпром". Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется термостатическими вентилями RTR-N фирмы Danfoss. Гидравлическая устойчивость систем отопления офисов обеспечивается автоматическими регуляторами перепада давления типа APT 5-25, CDT и ручными балансировочными клапанами типа MNT фирмы Danfoss. Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка автоматических воздушных клапанов, установленных в высших точках систем отопления, а также кранов конструкции маевского на отопительных приборах. Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону теплового узла.

Разводящие трубопроводы Ду <50 мм приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, Ду >50мм из стальных электросварных по ГОСТ 10704-71.

Магистральные, а также разводящие трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных их изгибов, связанных с планировкой здания.

Монтаж системы отопления производить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы". На наружных воротах предусмотрено воздушно-тепловые завесы. Включение и выключение воздушно-тепловых завес осуществляется автоматически.

Наружные сети теплоснабжения

Проект теплоснабжения "Полигон №2 для промышленного строительства по адресу: г.Астана, р-н Алматы, Индустриальный парк,р-н пересечения улиц А139 и А138" выполнен согласно тех.условий №11767-2018-АТТ от 23.10.2018 г. выданных АО "Астана-

Теплотранзит", на основании топосъемки и в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04.01-2001, СП РК 4.02-04-2003, МСН 4.02-02-2004.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ1. Параметры теплоносителя 130-70°С.

Способ прокладки - подземный бесканальный. Трубы в проекте использованы стальные электросварные из стали 20, термически обработанные гр."В" по ГОСТ 10704-91 изолированные пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Протяженность сети: всего -50,7м, в том числе: 2Ø108Х4.0-50,7 м.

Согласно техническому отчету, выполненного ТОО "Астана ГеоСтрой Компания" 24.02.2020г. об инженерно-геологических изысканиях в геологическом строении участка по данным буровых работ, принимают участие элювиальные грунты, представленные суглинками. Сверху отложения перекрыты плодородным слоем почвы современного возроста. Плодородный слой почвы представлены суглинком гумусированным.Суглинок желтые, буровато-желтые, твердые, трещиноватые, по трещинам с налетами гидроокислов железа и марганца, с включением рухляковых обломков алевролитов и аргиллитов. Вскрыты они повсеместно род плодородным слоем почвы с глубины 0,4м, вскрытая мощность тх составляет 11,6м. Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 0,7-1,1м. Абсолютная отметка установившегося уровня 357,5-358,1м. По отношению к бетону марки W4 на портландцементе сильноагрессивные, среднеагрессивные на арматуру к железобетонным консрукциям. Коррозийная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая. Степень коррозийной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля-высокая.

Укладка труб должна производиться в траншее на предварительно утрамбованное основание из песка б=150мм. После монтажа трубопровода песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей) с коэффициентом плотности 0,92 - 0,95. Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы с последующей перекачкой остывшего теплоносителя насосами в систему городской ливневой канализации или вывозом ассмашинами.

Трубы поставляются изолированными, длиной 10-12м. Длина неизолированных участков труб для Ø45мм-Ø108мм - 150мм. Для изоляции стыков труб и фасонных изделий диаметром до 219мм включительно применены муфты длиной 500мм. Изоляцию выполнить в соответствии с рекомендациями завода -изготовителя.

Сварку труб и деталей вести электродами Э-42. Все сварные соединения подвергнуть 100% контролю качества неразрушающими методами.

При обнаружении в траншее грунтовых вод необходимо выполнить водопонижение на площадке в соответствии с действующими нормами.

Выполнить антикоррозийную защиту подземных коммуникаций из стальных конструкций, защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и воды.

После монтажа произвести гидравлические испытания трубопроводов пробным давлением не менее 1,25Рраб. (не менее 15атм.) в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и СНиП 3.05.03-85.

Водоснабжение и канализация. Водоснабжение

Рабочий проект разработан на основании задания, выданного архитектурно-строительным отделом и в соответствии со СП РК 4.01-101-2012. Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012.

Система холодного водоснабжения принята хозяйственно-питьевой и предназначена для подачи воды к санитарным приборам.

Водоснабжение объекта, согласно заданию на проектирование, предусматривается о тводонагрувателя проектируемой наружной водопроводой сети.

Ввод водопровода предусмотрен из труб ПЭ SDR 17 Питьевая, диаметром 25 мм в футляре из асбестоцементных безнапорных труб по ГОСТ 1839-80 диаметром 200 мм.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «К- flex» толщиной 9 мм.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована от водонагрувателя для подачи воды к сантехприборам объекта.

Трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией «К-flex» толщиной 13 мм.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов, с выпуском их в наружные сети канализации.

Трубопроводы бытовой канализации выполнены из пластмассовых канализационных труб.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из пластмассовых канализационных труб и выводятся выше обреза вентиляционной шахты.

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85 и СН 478-80.

Наружные сети водоснабжения и канализация

Монтаж наружных сетей систем водоснабжения и канализации вести согласно СНиП 3.05.04-85, СНиП 3.02.01-87, СНиП РК1.03-06-2002.

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций наружных поверхностей колодцев, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, принимается окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 слоя общей толщиной 5 мм по огрунтовке из битума, растворенного в бензине. Гидроизоляция днища колодцев -штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке, разжиженным битумом. При этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100, а бетон изготавливается на сульфатостойком портланд цементе.

В колодцах, установленных на проезжей, части крышка люка должна устанавливается в одном уровне с поверхностью покрытия. На газонах люки колодцев выполнить на 5см выше поверхности земли, вокруг колодцев предусмотреть отмостку шириной 1,0м из асфальта толщ. 30мм и щебня толщ. 100мм, уложенную на утрамбованный грунт.

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

-противокоррозийная изоляция трубопроводов.

Разработку грунта производить экскаватором обратная лопата. Ширину траншеи по дну принять согласно СНиП. 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.

Электротехнические решения

Рабочий проект «Полигон № 2 для промышленного строительства по адресу: г. Астана, р-н Алматы, Индустриальный парк, р-н пересечения улиц А139 и А138 – I очередь» разработан на основании задания на проектирование, технической условий и решений смежных разделов проекта. По степени надежности обеспечения электроэнергией здание относится к III-й категории электроснабжения.

Наружные сети электроснабжения

Проект комплектной трансформаторной подстанции городского типа напряжением 10/0,4 кВ с силовым трансформатором 630 кВА выполнен согласно требований технических условий №5-А-186-611 от 21.04.2018 г., выданных АО "Астана-РЭК", для электроснабжения парфюмерного завода, расположенного по адресу: г.Астана, р-н Алматы, Индустриальный парк, ул. А139, уч.№4.

Комплектная трансформаторная подстанция принята городского типа наружной установки поставляется на объект в полной заводской готовности. С учётом требований технических условий, для обеспечения возможности подключения дополнительных потребителей, подстанция выполнена проходной (два кабельных ввода на стороне 10 кВ). Комплектацию КТПГ принять согласно опросного листа.

Для установки КТПГ-10/0,4 кВ выполнить фундамент из блоков ФБС, устанавливаемых на щебёночную подсыпку. Чертёж фундамента под КТПГ-10/0,4 кВ представлен на листе 3. После установки подстанции на фундамент необходимо выполнить внешний контур заземления КТПГ.

Электроосвещение

Питание электроэнергии предусмотрено от проектируемого щита (ЩО-1). Проектом предусматривается рабочее освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220В. Нормы освещенности приняты по СНиП 2.04.05-2002*

«Естественное и искусственное освещение». Типы светильников применены согласно действующих норм, в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещение выполнено светодиодными светильниками типа K LED 300 Светильники аварийного освещения запитан от источника безперебойного питание (ИБП). Групповые сети освещения выполняются проводом ВВГ-3х1,5 мм2 проложенным по стенам под слоем штукатурки. Установку выключателей предусматривается выполнить на отм.1,8м.

Групповые линии освещения выполняются однофазными, трехпроводными, напряжением 380/220В. Светильники запроектированы с светодиодными лампами и в зависимости от назначения, характера среды и ахитектурно-строительных особенностей помещений. Светильники с светодиодными лампами выбраны с особо низким уровнем шума ,т.е. со встроенной электронной системой.

Групповые сети розеток выполняются проводом ВВГ – 3х2,5мм2 так же проложенным по стенам под слоем штукатурки. Розетки устанавливаются на высоте 1.0 м. от уровня чистого пола.

Заземление

Проектом предусмотрено защитное заземление (зануление) в комбинации с защитным отключением. Защитное зануление выполняется специальной третьей жилой в однофазной сети и специальной пятой жилой в трехфазнойсети.

Заземление светильников выполняется третьей жилой кабеля. Монтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК. Принятое в проекте оборудование и электроустановочные устройства могут быть заменены на идентичные при условии соблюдения электротехнических параметров и степени защиты.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015, СН РК 4.04-07-2013, СП РК 2.04-103-2013.

Пожарная сигнализация

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Для оповещения о возникновении пожара, проектом предусматривается устройство автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации предназначена для автоматического выявления возгорания по повышению концентрации дыма (по повышению температуры) в помещениях лаборатории на начальных стадиях пожара; автоматического оповещения о пожаре; автоматического сообщения о возгорании дежурному персоналу.

Система пожарной сигнализации здания запроектирована на базе одного блока приёмно–контрольный и управления «С2000-АСПТ» (пр-во Россия, НВП «Болид»), устанавливаемого в помещении охраны. Пульт контроля и управления «С2000М» (пр-во Россия, НВП «Болид») для контроля приборов системы пожарной сигнализации и управления системой оповещения, устанавливается в так же в помещении операторной. Данный прибор осуществляет световую и звуковую сигнализацию о возникновении пожара. Обнаружение пожара в защищаемых помещениях здания осуществляется адресными дымовыми пожарными извещателями «ДИП-31» (пр-во Россия, НВП «Болид»), тепловыми пожарными извещателями «2000-ИП-ПА-03» (пр-во Россия, НВП «Болид») и ручными адресными пожарными извещателями «ИПР-513-3А» (пр-во Россия, НВП «Болид»). Оповещение людей о пожаре здания включает в себя звуковой оповещатель (сирена со строблампой) LD-96 и световые табло «ВЫХОД». На запуск системы оповещения о пожаре и световых табло «Выход» проектом предусмотрен контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (пр-во Россия, НВП «Болид»).

Преобразователь интерфейсов «С2000-Ethernet» (пр-во Россия, НВП «Болид») применен для передачи данных по локальной сети на пульт контроля и управления.

Монтаж оборудования должен выполняться в строгом соответствии с технической документацией и требований ПУЭ РК 2015, техники безопасности и действующих нормативных документов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных 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.

При подготовке разделов использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан: Закон «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» (1996 г. с внесенными изменениями и дополнениями от 9 февраля 2009 года), определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.

Здание относится к II степени огнестойкости. Основные конструкции, наружные и внутренние стены, плиты перекрытия перегородки предусмотрены несгораемые.

Для предотвращения распространения пожара по фасаду предусмотрено использование негорючих отделочных материалов.

Теплоизоляция наружных стен применена из негорючих (НГ) материалов. Распределительная сеть выполнена кабелем и прокладывается в гофротрубах ВПХ скрыто под слоем штукатурки.

На путях эвакуации установлены световые табло. Район строительства не сейсмичен.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация осуществляется силами ГКП и силами ЧС района.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Полигон № 2 для промышленного строительства по адресу: г. Астана, р-н Алматы, Индустриальный парк, р-н пересечения улиц А139 и А138 – I очередь». В период строительства согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года № 237 размер санитарно-защитной зоны при проведении строительных работ и в период эксплуатации санитарной классификацией не нормируются.

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения».

6.5 Организация строительства

К мероприятиям по организации строительства с учетом обеспечения безопасности и охраны труда работающих, а также соблюдения санитарно-эпидемиологических условий при строительстве Полигон № 2 для промышленного строительства относятся:

- Обязательное соблюдение требований нормативных и законодательных актов Республики Казахстан в области охраны труда, техники безопасности и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих;
- Обязательное соблюдение требований проекта производства работ, разрабатываемого на период строительства здания с учетом соблюдений СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03.106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
- Обязательное проведение строительных работ согласно стройгенплана, календарного плана строительства и технологических карт, разрабатываемых в составе ППР;
- Работы по изготовлению несущих и ограждающих конструкций необходимо производить с учетом требований СН РК 5.03-07-2013 И СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкций».

Нормативная продолжительность строительства, определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов городских инженерных сооружений» Часть II табл.Б.5.1.1 п.11 и составляет 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Продолжительность строительства может уточняться в ППР, согласно графику реализации проекта.

Начало строительства – 4-й квартал 2018 года, согласно письму заказчика от 01 ноября 2018 года, №8.

6.6 Сметная документация

Сметная документация не представлялась согласно письму заказчика от 01 ноября 2018 года, №8.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Каз Жоба Экспертиза» в рабочий проект «Полигон № 2 для промышленного строительства по адресу: г. Астана, р-н Алматы, Индустриальный парк, р-н пересечения улиц А139 и А138 – I очередь» внесены следующие изменения и дополнения:

- Рабочий проект согласован со смежными разделами.

7.2 Оценка принятых решений

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, 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 рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Полигон № 2 для промышленного строительства по адресу: г. Астана, р-н Алматы, Индустриальный парк, р-н пересечения улиц А139 и А138 – I очередь» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учётом внесённых изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 3

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка	га	1,0000	1,0000
2	Площадь застройки	кв.м.	5063,8	5063,8
3	Общая площадь	кв.м.	6461,0	6461,0
4	Общий строительный объем	кв.м.	34255,4	34255,4
	Производственный цех (поз.4)			
5	Этажность	этаж	2	2
6	Площадь застройки здания	кв.м.	1018,6	1018,6
7	Общая площадь здания	кв.м.	1143,5	1143,5
8	Строительный объем здания	куб.м.	6944,0	6944,0

	Переход (поз.3)			
9	Этажность	этаж	1	1
10	Площадь застройки здания	кв.м.	35,3	35,3
11	Общая площадь здания	кв.м.	31,9	31,9
12	Строительный объем здания	куб.м.	123,5	123,5
	Склад №2 (поз.2)			
13	Этажность	этаж	1	1
14	Площадь застройки здания	кв.м.	992,0	992,0
15	Общая площадь здания	кв.м.	934,8	934,8
16	Строительный объем здания	куб.м.	6944,0	6944,0
	Переход (поз.5)			
17	Этажность	этаж	1	1
18	Площадь застройки здания	кв.м.	35,6	35,6
19	Общая площадь здания	кв.м.	32,2	32,2
20	Строительный объем здания	куб.м.	124,6	124,6
	Склад №3 (поз.6)			
21	Этажность	этаж	1	1
22	Площадь застройки здания	кв.м.	992,0	992,0
23	Общая площадь здания	кв.м.	928,6	928,6
24	Строительный объем здания	куб.м.	6944,0	6944,0
25	Нормативная продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Полигон № 2 для промышленного строительства по адресу: г. Астана, р-н Алматы, Индустриальный парк, р-н пересечения улиц А139 и А138 – I очередь»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

общая площадь участка – 1,0000 га;
площадь застройки – 5063,8 кв.м;
общая площадь – 6461,0 кв.м;
общий строительный объем – 34255,4 кв.м;
Производственный цех (поз.4)
этажность здания – 2 этажа;
площадь застройки здания – 1018,6 кв.м;
общая площадь здания – 1143,5 кв.м;
строительный объем здания – 6944,0 куб.м;
Переход (поз.3)
этажность здания – 1 этажа;
площадь застройки здания – 35,3 кв.м;
общая площадь здания – 31,9 кв.м;
строительный объем здания – 123,5 куб.м;
Склад №2 (поз.2)
этажность здания – 1 этаж;
площадь застройки здания – 992,0 кв.м;
общая площадь здания – 934,8 кв.м;
строительный объем здания – 6944,0 куб.м;
Переход (поз.5)
этажность здания – 1 этаж;
площадь застройки здания – 35,6 кв.м;
общая площадь здания – 32,2 кв.м;

строительный объем здания – 124,6 куб.м;

Склад №3 (поз.6)

этажность здания – 1 этаж;

площадь застройки здания – 992,0 кв.м;

общая площадь здания – 928,6 кв.м;

строительный объем здания – 6944,0 куб.м;

нормативная продолжительность строительства – 6,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «АРОМАТ» в соответствии с условиями договора KazJE-0083 от 02 ноября 2018 года.

3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

4. Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Астана қ., Алматы ауданы, Индустриалдық парк, А139 және А138 көшелерінің қиылысы мекенжайы бойынша өндірістік құрылыс үшін полигон №2 – I кезең»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындақолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер телімі – 1,0000 га;

құрылыс алаңы – 5063,8 ш.м;

жалпы алаңы – 6461,0 ш.м;

құрылыс көлемі – 34255,4 ш.м;

Өндірістік цех (поз.4)

қабаттылығы – 2 қабат;

ғимараттардың құрылыс алаңы – 1018,6 ш.м;

ғимараттардың жалпы алаңы – 1143,5 ш.м;

ғимараттардың құрылыс көлемі – 6944,0 т.м;

Ауысу (поз.3)

қабаттылығы – 1 қабат;

ғимараттардың құрылыс алаңы – 35,3 ш.м;

ғимараттардың жалпы алаңы – 31,9 ш.м;

ғимараттардың құрылыс көлемі – 123,5 т.м;

Қойма №2 (поз.2)

қабаттылығы – 1 қабат;

ғимараттардың құрылыс алаңы – 992,0 ш.м;

ғимараттардың жалпы алаңы – 934,8 ш.м;

ғимараттардың құрылыс көлемі	– 6944 т.м;
Ауысу (поз.5)	
қабаттылығы	– 1 қабат;
ғимараттардың құрылыс алаңы	– 35,6 ш.м;
ғимараттардың жалпы алаңы	– 32,2 ш.м;
ғимараттардың құрылыс көлемі	– 124,6 т.м;
Қойма №3 (поз.6)	
қабаттылығы	– 1 қабат;
ғимараттардың құрылыс алаңы	– 992,0 ш.м;
ғимараттардың жалпы алаңы	– 928,6 ш.м;
ғимараттардың құрылыс көлемі	– 6944 т.м;
құрылыстың нормативтік ұзақтылығы	– 6,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 02 қарашадағы № KazJE-0083 шартының талаптарына сәйкес «АРОМАТ» ЖШС кепілдік береді.

3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Нуркенов М.О. (Директор)

Нуркенов С.О. (Эксперт)