**«Бостандық ауданында Ходжанов көшесі, 96 үйде орналасқан жер асты паркингі бар, сервистік қызметтері бар көп қабатты көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Ноқат 5 (паркинг) (сыртқы инженерлік желілерсіз)»**
жұмыс жобасы бойынша

22.09.2020 ж. № ABK_STROI-0026/20
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«BAL International» ЖШС

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Проектный институт "ПРОЕКТ СИТИ"» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Бостандық ауданында Ходжанов көшесі, 96 үйде орналасқан жер асты паркингі бар, сервистік қызметтері бар көп қабатты көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Ноқат 5 (паркинг) (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)» ЖШС берілді.**

**«ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**
№ ABK_STROI-0026/20 от 22.09.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс, с объектами обслуживания, с пристроенными подземными зданиями паркингов, расположенный в Бостандыкском районе по улице Ходжанова, дом 96. Пятно 5 (паркинг) (без наружных инженерных сетей)»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «BAL International»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Проектный институт "ПРОЕКТ СИТИ"»

город Нур-Султан

## ПРЕДИСЛОВИЕ

**Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс, с объектами обслуживания, с пристроенными подземными зданиями паркингов, расположенный в Бостандыкском районе по улице Ходжанова, дом 96. Пятно 5 (паркинг) (без наружных инженерных сетей)» выдано ТОО «АВК Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)».**

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «АВК Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс, с объектами обслуживания, с пристроенными подземными зданиями паркингов, расположенный в Бостандыкском районе по улице Ходжанова, дом 96. Пятно 5 (паркинг) (без наружных инженерных сетей)».**

Год разработки рабочего проекта – 2020.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 12.08.2020г. №ABK_STROI-0020.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «BAL International».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Проектный институт "ПРОЕКТ СИТИ"» (государственная лицензия от 08.10.2018г. № 18018545, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы», проектная деятельность, I категория, приложение к лицензии от 08.10.2018г.).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** собственные средства заказчика.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 03.03.2020г.;

акт на право частной собственности на земельный участок, изготовленный филиалом некоммерческого АО «Государственная корпорация "Правительство для граждан"» по городу Алматы от 26.02.2020г. (номер в книге записей актов – 7707, кадастровый номер – 20-313-011-492, площадь земельного участка – 1,4364га, целевое назначение – для строительства и эксплуатации многоквартирных жилых домов с объектами обслуживания и подземными паркингами);

договор купли-продажи земельного участка, заключенный между ТОО «BAZIS-A» и ТОО «BAL International» от 18.02.2020г. (кадастровый номер – 20-313-011-492, площадь земельного участка – 1,4364га, целевое назначение – для строительства и эксплуатации многоквартирных жилых домов с объектами обслуживания и подземными паркингами);

архитектурно-планировочное задание от 09.04.2020г. № KZ19VUA00208675, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

эскизный проект, разработанный ТОО «Basire Design Group», согласованный с руководителем КГУ «Управления городского планирования и урбанистики города Алматы»;

перечень оборудования, материалов и изделий, принятых для проектирования, с приложенными прайс-листами (основные и альтернативные), утвержденный заказчиком от 11.09.2020г.;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (казахстанское содержание), утвержденная заказчиком 18.09.2020г.;

топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «Алматы Production Construction & Invest» от 08.07.2018г. (государственная лицензия от 26.11.2012г. №12018720, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 26.11.2012г.);

отчет об инженерно-геологических изысканиях (I этап) арх.№18732, выполненный ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в 2019 году (государственная лицензия от 21.10.1994г. ГСЛ №000009, выданная Агентством Республики Казахстан по

делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 06.06.2012г.);

отчет об инженерно-геологических изысканиях (II этап) арх.№18776, выполненный ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в 2020 году (государственная лицензия от 21.10.1994г. ГСЛ №000009, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 06.06.2012г.);

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, выполненные ИП «Акжол»;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 11.01.2019г. №1-05.3Т-П-4 о наличии зеленых насаждений;

протокол дозиметрического контроля от 09.11.2018г. №270/1, выданный ТОО «ТумарМед» (аттестат аккредитации от 28.10.2014г. №KZ.И.02.1548);

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе от 09.11.2018г. №270/2, выданный ТОО «ТумарМед» (аттестат аккредитации от 28.10.2014г. №KZ.И.02.1548);

письмо заказчика от 31.07.2020г. №BAL-1/20 о финансировании, начале реализации и согласовании проекта;

письмо заказчика от 11.09.2020г. №BAL-55/20 о разработке проекта без наружных инженерных сетей и благоустройства, въездной рампы (будет проходить отдельным проектом);

письмо генерального проектировщика от 10.09.2020г. №1-081-20 о расчетных тепловых нагрузках;

*технические условия:*

на теплоснабжение от 07.11.2018г. №15.3/15800/18-ТУ-10-38, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети» (срок действия – нормативный срок продолжительности строительства);

на водоснабжение и канализацию от 03.03.2020г. №05/3-762, выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су» (срок действия – нормативный срок продолжительности строительства);

на электроснабжение от 04.03.2020г. №25.1-922, выданные АО «Алатау Жарық Компаниясы» (срок действия – 1 год);

на телефонизацию от 20.02.2020г. №ТУ-35, выданные ТОО «BTcom infocommunications» (срок действия – 1 год).

**5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций**

Согласование топографической съемки с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 24.07.2018г. №3647.

Письмо КГУ «Управления городского планирования и урбанистики города Алматы» от 26.03.2019г. № 531 о согласовании эскизного проекта.

Разрешение на эмиссии в окружающую среду от 18.09.2020г. № KZ62VDD00150582, выданное КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы»

**5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу**

Паспорт рабочего проекта. 3/009-2019-5-ПРП.

Общая пояснительная записка. 3/009-2019-5-ОПЗ.

Рабочие чертежи:

Генеральный план. 3/009-2019-5-ГП.

Архитектурные решения. 3/009-2019-5-АР.
Конструкции железобетонные. 3/009-2019-5-КЖ.
Отопление и вентиляция. 3/009-2019-5-ОВ.
Автоматизация систем вентиляции. 3/009-2019-5-АОВ.
Вентиляция и дымоудаление (JET- вентиляция). 3/009-2019-5-JET.
Водоснабжение и канализация. 3/009-2019-5-ВК.
Автоматизация систем водоснабжения. 3/009-2019-5-АВК.
Пожаротушение. 3/009-2019-5-ПТ.
Электрооборудование. 3/009-2019-5-ЭЛ.
Системы связи. 3/009-2019-5-СС.

Проект организации строительства.

Книга 1. Сводный сметный расчет. Сметный расчет стоимости строительства. 3/009-2019-5-СД.

Книга 2. Объектная смета. Локальная смета. Ресурсная смета. 3/009-2019-5-СД.

Книга 3. Прайс-листы. 3/009-2019-5-СД.

Энергетический паспорт.

Оценка воздействия на окружающую среду.

Расчет по основным несущим элементам каркаса.

Теплотехнический расчеты.

Гидравлические расчеты.

Аэродинамический расчет.

Расчет тепловых потерь.

Расчет воздухообмена.

Расчет дымоудаления.

Расчет расхода наружного воздуха в тамбур-шлюз.

Расчеты подбора вентиляционного оборудования.

Расчет расхода воды и стоков.

Расчет водопотребления и водоотведения.

Расчет емкостей запаса воды.

Светотехнический расчет.

### 5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства паркинга является обеспечение сохранности и безопасности автомобилей собственников квартир многоквартирного жилого комплекса.

Реализация рабочего проекта предусматривается за счет собственных средств ТОО «BAL International» (письмо заказчика от 31.07.2020г. № BAL-1/20).

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект проектирования находится по улице Ходжанова, 96 в Бостандыкском районе города Алматы.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах конуса выноса реки Большая Алматинка. Поверхность участка сравнительно ровная, с общим уклоном на северо-запад. Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах: I этап – 927,2-934,6м, II этап – 932,3-934,7м. На момент изысканий территория застроена одно- и двухэтажными постройками.

Участок проектирования расположен в зоне развития сейсмических процессов согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики

Казахстан». Район строительства по сейсмичности – 9 баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – IБ. Уточненное значение сейсмичности – 9 баллов.

***Природно-климатические условия района строительства***

Климатическое районирование для строительства – IIIВ.
Нормативный вес снегового покрова – 70кгс/м² (II).
Нормативное ветровое давление – 38кг/м² (III).
Преобладающее направление ветра:
за декабрь-февраль – южный;
за июнь-август – южный.
Расчетная температура воздуха холодного периода:
Наиболее холодных суток:
обеспеченностью 0,98 – минус 26,9ºС;
обеспеченностью 0,92 – минус 23,4ºС.
Наиболее холодной пятидневки:
обеспеченностью 0,98 – минус 23,3ºС;
обеспеченностью 0,92 – минус 20,1ºС.
Абсолютный минимум температуры воздуха – минус 37,7ºС.
Расчетная температура воздуха теплого периода:
обеспеченностью 0,95 – плюс 28,2ºС;
обеспеченностью 0,96 – плюс 28,9ºС.
обеспеченностью 0,98 – плюс 30,8ºС;
обеспеченностью 0,99 – плюс 32,4ºС.
Абсолютный максимум температуры воздуха – плюс 43,4°С.

***Инженерно-геологические условия площадки строительства***

Инженерно-геологические изыскания проведены ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в два этапа – I этап в 2019 году, II этап в 2020 году.

Данные по I этапу

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные ($apQ_{III}^{2}$) и селевые ($sQ_{IV}$) отложения, представленные галечниковыми и глинистыми (суглинок, супесь) грунтами, перекрытыми с поверхности насыпным грунтом ($tQ_{IV}$).

На площадке строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы.

ИГЭ-1 Насыпной грунт представлен смесью суглинка, гравия, гальки, мощностью 0,4-1,1м. Местами до глубины 0,1м отмечается асфальтовое покрытие. Из-за наличия на участке строений при открытии котлованов возможно залегание насыпных грунтов глубже, чем в местах пройденных скважин.

ИГЭ-2. Суглинок и супесь бурого цвета, от твердой и полутвердой до тугопластичной консистенции, с гнездами и линзами песка, с включением гравия и гальки, с обломками щебня, мощностью слоя – 1,2-2,7м.

ИГЭ-3. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, залегает с глубины 1,9-3,1м. Содержание фракций согласно полевого рассева: валунов – 8,3-14,0%, гальки – 67,8-74,2%, гравия – 6,1-6,4%, заполнителя – 11,1-12,1%. Размеры валунов от 200-300мм до 400-470мм, гальки – 30-150мм. Обломки хорошо окатаны, гранитного состава. Текстура галечников беспорядочная. Грунт малой степени водонасыщения. Вскрытая мощность галечникового грунта с песчаным заполнителем 12,3-27,5м.

Грунтовые воды на участке в период изысканий выработками глубиной до 30,0 м. не вскрыты. Территория потенциально неподтопляемая.

**Физико-механические свойства грунтов**

Таблица 1.

| № ИГЭ | Наименование грунта | $\rho_н$ | $\rho_{II}$ | $\rho_I$ | $C_{II}$ | $C_I$ | $\varphi_{II}$ | $\varphi_I$ | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | Насыпной грунт | 1,80 | 1,79 | 1,78 | Рекомендуется прорезать фундаментом | | | | |
| 2 | Суглинок, супесь | 1,93 | 1,91 | 1,90 | 9 | 8 | 10 | 9 | 2,4 |
| 3 | Галечниковый грунт с песчаным заполнителем | 2,20 | 2,20 | 2,19 | 33 | 31 | 39 | 38 | 78 |

Характеристики глинистых грунтов приведены в числителе природной влажности, в знаменателе – при замачивании.

Плотность галечникового грунта, определенная в полевых условиях, составляет 2,19-2,20т/м$^3$. Модуль деформации грунтов – 94,0-96,0МПа.

По данным определения физических свойств грунта, суглинок, и супесь не просадочные.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта: для суглинка – 79см, супеси – 96см, насыпных и крупнообломочных грунтов – 116 см. Максимальное проникновение «0» в грунт составляет 135см.

Коррозионная агрессивность грунтов: по методу удельного электрического сопротивления грунта на глубине 2,0м и 4,0м – низкая, по методу средней плотности катодного тока на глубине 2,0м и 4,0м – низкая. К свинцовой оболочке кабеля – средняя (в единичном случае низкая), к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости $W_4$ по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе – неагрессивная; на сульфатостойких цементах – неагрессивная, по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе – неагрессивная. Грунты незасоленные.

Строительные группы грунтов для ручной разработки/для разработки одноковшовым экскаватором: насыпной грунт – 3/3, суглинок твердой и полутвердой консистенции – 2/2, суглинок тугопластичной консистенции, супесь – 1/1, галечниковый грунт – 4/4.

Данные по II этапу

В геолого-литологическом строении участка принимают участие аллювиально-пролювиальные ($apQ_{III}^2$) отложения, представленные галечниковыми грунтами, перекрытыми суглинком и насыпным грунтом ($tQ_{IV}$).

На площадке строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы.

ИГЭ-1. Насыпной грунт представлен смесью суглинка, гравия, песка, гальки и строительного мусора, мощностью 0,7-3,5м. Местами до глубины 0,2м отмечается асфальтовое и бетонное покрытие.

ИГЭ-2. Суглинок светло-бурого цвета, твердой консистенции, с включением гравия, мощность слоя – 0,6-0,9м.

ИГЭ-3. Галечниковые грунты с песчаным заполнителем с содержание фракций: валунов – 8,3-14,0%, гальки – 67,8-74,2%, гравия – 6,1-6,4%, заполнителя – 11,1-12,1%. Размеры валунов – от 200-300мм до 400-470мм, гальки – 30-150мм. Залегают с глубины 1,7-3,7м. Обломки хорошо окатаны, гранитного состава. Текстура галечников беспорядочная. Грунт малой степени водонасыщения. Вскрытая мощность галечникового грунта с песчаным заполнителем 21,3-28,2м.

Грунтовые воды на участке в период изысканий выработками глубиной до 30,0м не вскрыты. Территория потенциально не подтопляемая.

**Физико-механические свойства грунтов**

Таблица 2.

| № ИГЭ | Наименование грунта | $\rho_н$ | $\rho_{II}$ | $\rho_I$ | $C_{II}$ | $C_I$ | $\varphi_{II}$ | $\varphi_I$ | E | $R_0$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | Насыпной грунт | 1,80 | 1,79 | 1,78 | для основания фундаментов не рекомендуется | | | | | |
| 2 | Суглинок, супесь | 1,59 | 1,54 | 1,50 | 28/14 | 22/8 | 25/23 | 24/22 | 11,5/4,5 | 0 |
| 3 | Галечниковый грунт | 2,28 | 2,26 | 2,25 | 33 | 31 | 39 | 38 | 78 | 600 |

Плотность галечникового грунта, определенная в полевых условиях, составляет 2,19-2,20т/м$^3$. По данным определения физических свойств грунта, суглинок просадочный. В виду малой мощности просадочной толщи, грунтовые условия по просадочности относятся к I типу.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта: для суглинка – 79см, насыпных и крупнообломочных грунтов – 116см. Максимальное проникновение «0» в грунт составляет 135см.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали: по методу удельного электрического сопротивления грунта – низкая, по методу средней плотности катодного тока – низкая. К свинцовой оболочке кабеля – от средней до высокой, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости $W_4$ по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе – неагрессивная; на сульфатостойких цементах – неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе – неагрессивная. Грунты незасоленные.

Строительные группы грунтов для ручной разработки/для разработки одноковшовым экскаватором: насыпной грунт – 3/3, суглинок твердый – 2/2, галечниковый грунт – 4/4.

### 6.2. Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство подземного паркинга (пятно 5) на территории многофункционального жилого комплекса. Связующие лестничные пролеты и лифтовые шахты решаются с пятнами 1 и 2.

Наружные инженерные сети и благоустройство территории разрабатываются отдельным проектом согласно письму заказчика от 11.09.2020г. №BAL-55/20.

Ранее выдано положительное экспертное залючение РГП «Госэкспертиза» от 14.04.2020г. №02-0053/20 по рабочему проекту «Строительство многоквартирных жилых домов с объектами обслуживания и подземными паркингами, Бостандыкский район, улица Ходжанова, дом 96, г.Алматы». Пятно 1, 2» (без благоустройства и наружных инженерных сетей)».

#### 6.2.1. Генеральный план

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания, эскизного проекта, отчета об инженерно-геологических изысканиях, топографической съемки.

Территория застройки многоквартирного комплекса, с размерами 250×150м, относительно ровная, но с серьезным уклоном с юга на север – 7,5м.

В составе комплекса предусмотрено размещение четырех многоэтажных жилых домов (19 и 21 этажей), двухэтажного встроенно-пристроенного подземного паркинга, а также встроенно-пристроенных одноэтажных объектов нежилого назначения.

При разработке чертежей генерального плана учтены все влияющие факторы, в том числе – в первую очередь, учитывающие сложные геологические условия по территории освоения (сейсмичность 9 баллов и т.д.).

Расположение объекта на участке обеспечивает требуемую инсоляцию и естественную освещенность.

Общая площадь участка – 1,4364га.

Площадь застройки паркинга – 1426,30м$^2$.

Площадь покрытий – 5 047,30м$^2$.

Система координат – местная.

Система высот – Балтийская.

Генеральный план застройки предусматривает рациональное использование земельного участка в пределах существующих норм.

Естественный рельеф на большей части площадки имеет уклон в северном направлении в пределах 7,5м.

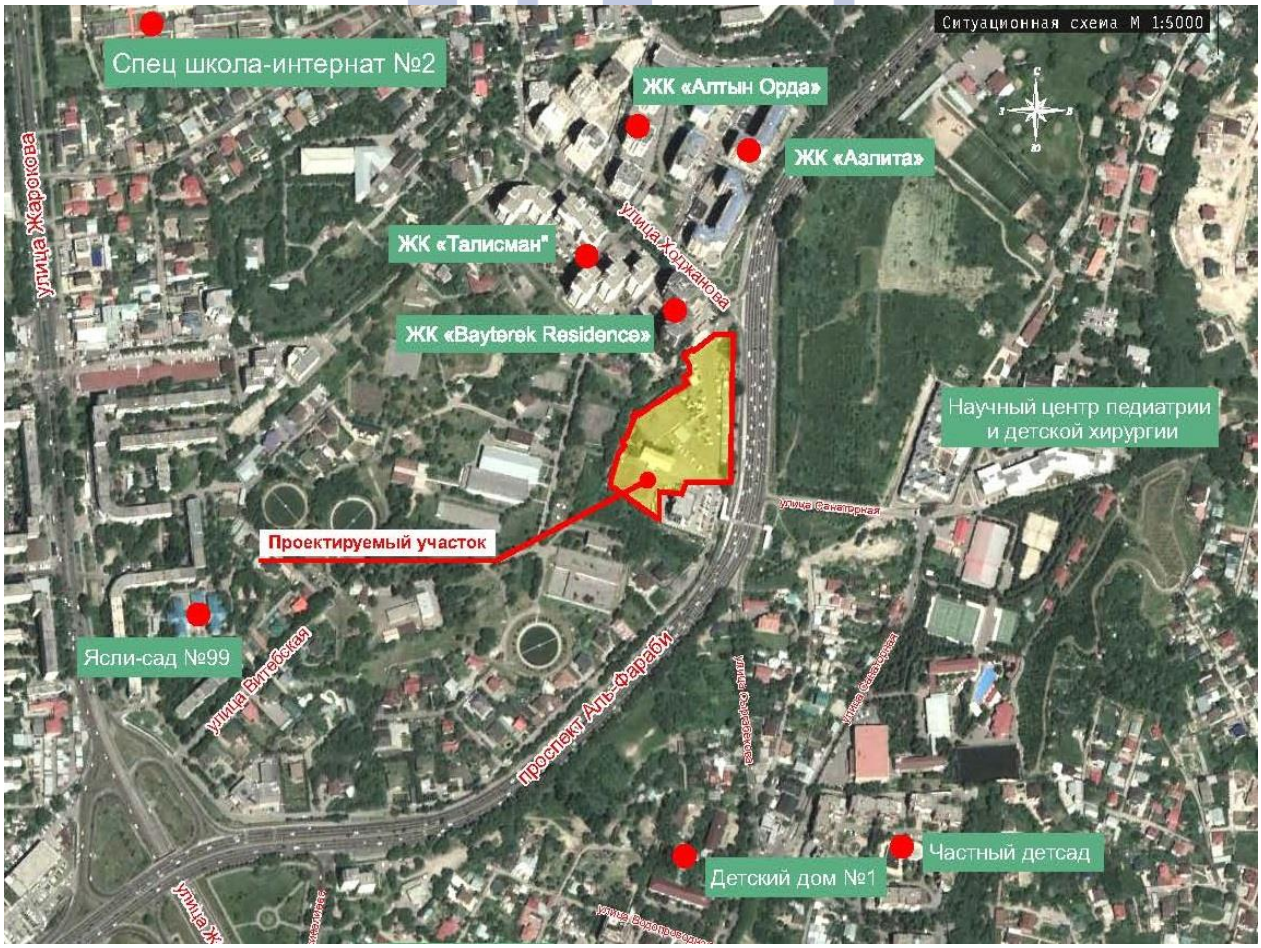


**Рисунок 1 – ситуационная схема**

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СН РК3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013.

Разбивочный план участка выполнен согласно акту землеотвода для размещения многоквартирных жилых домов с паркингами. Земельный участок сложной формы с размерами: 250,0×150,0м.

Генеральный план решен с учетом существующей застройки и рельефом местности. Расстояние между зданиями и сооружениями приняты в соответствии с требованиями пожарной безопасности.

На территории предусмотрен противопожарный объезд вокруг здания. Вся территория благоустраивается с использованием современных материалов по озеленению, малыми архитектурными формами и пр. Перед главным входом предусмотрена парковка на 40 мест. Планом организации рельефа предусматривается отвод поверхностных вод с территории. Отвод поверхностных вод осуществляется открытым путем по проезжей части дорог на проспект Аль-Фараби и улицу Ходжанова.

На прилегающей территории здания со всех сторон запроектировано покрытие из асфальтобетона и обрамлением бордюрным камнем БР100.20.8 по ГОСТ6665-91. Плиточные участки покрытия совмещены с асфальтобетоном. Продольные уклоны проездов от 5,0% до 12,7%.

На территории жилого комплекса имеются стоянки для автомобилей и площадки для мусоросборников.

Планировка проездов учитывает технологические и противопожарные требования, удобство маневрирования.

Вертикальная планировка выполнена методом опорных точек и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом территории. Отвод атмосферных (и талых) вод от зданий осуществляется по спланированной поверхности в карты зеленых насаждений. Проектируемый уклон территории участка не превышает допустимых пределов и обеспечивает сток поверхностных вод от здания.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории комплекса запроектированы зоны с необходимым набором малых архитектурных форм.

Предусмотрены пожарные проезды к зданиям, разрывы между зданиями и сооружениями соответствует СН РК 2.02-01-2014.

На территории предусмотрены следующие типы покрытий: асфальтобетонное покрытие (тип 1).

За пределами отвода (в границе благоустройства) укрепленная полоса обочины, покрытия проездов – БР100×20×8.

За условную нулевую отметку принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке здания пожарного депо – 934,90м.

**Основные технические показатели по генеральному плану**

Таблица 3.

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Показатель | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Общая площадь участка | га | 1,4364 | По госакту |
| 2 | Площадь застройки домов в том числе паркинг | м$^2$ | 3838,19 | |
| 3 | Площадь покрытия проездов | м$^2$ | 6021,34 | |
| 4 | Площадь озеленения | м$^2$ | 4504,37 | |

СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ

Экспликация зданий и сооружений:
1, 2, 3, 4. Жилые здания (проектируемые отдельным проектом).
5. Паркинг (проектируемый данным проектом).
6, 7, 12. Встроенно-пристроенные объекты нежилого назначения.

**Рисунок 2 – схема генерального плана**

**6.2.2. Архитектурно-планировочные решения**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания, эскизного проекта, отчета об инженерно-геологических изысканиях, топографической съемки.

Подземный паркинг (пятно 5)

Представляет собой двухэтажные подземные здания, пристроенные практически со всех сторон жилых пятен, кроме восточной стороны комплекса, которая через

деформационный шов примыкает к пятну 5.1, объединяя в единое целое пространство паркинга, а также с северной стороны пятна 1.

Паркинг выполнен в каркасно-монолитном варианте с наклонными в восточном направлении перекрытием и покрытием уклона i=1,3%.

*Характеристики здания*

Уровень ответственности здания – II.

Класс пожарной опасности – С0.

Класс по конструктивной пожарной опасности – К0.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Степень огнестойкости здания – I.

Сейсмичность – 9 баллов.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки – минус 25°С.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа пятен 3 и 4, которая соответствует абсолютной отметке – 934,90м.

Пятно паркинга разбито на отсеки, согласно заданию на проектирование, для возможности поэтапного ввода в эксплуатацию, создания противопожарных отсеков, а также требований проектирования в сейсмических районах.

Минус первый уровень подземного паркинга предусмотрен повышенной высоты 4,06м для возможного размещения и установки двухуровневого парковочного механизма. Минус второй уровень предусмотрен высотой 3,0м.

Все службы инженерного обеспечения ТП, ЦТП, насосной, АТП, встроенные нежилые помещения, предназначенные для реализации, а также мусоросборочные камеры расположены в уровне минус первый.

Основной въезд в паркинг предусмотрен с северной стороны комплекса с уровня земли с последующим перемещением по двухпутной рампе на уровень минус второй.

Паркинг разбит на противопожарные отсеки, предусмотрена схема передвижения транспортных средств, комфортные парковочные места с колесоотбойниками, пути эвакуации жителей комплекса.

На въезде в паркинг предусмотрен пункт секьюрити с обзором и контролем въезжающего и выезжающего автотранспорта.

С западной стороны паркинга и в центре паркинга находиться одноэтажные надстройки естественного притока JET-вентиляции с размерами в плане 2,85×2,80м, 8,18× 2,30м, а с южной стороны одноэтажная надстройка дымоудаления (с размерами в плане 5,80×3,75м) для функционирования системы JET-вентиляции.

Количество парковочных мест – 274 штук, в том числе: минус первый уровень в один ярус (в два яруса) – 162 штук, минус второй уровень – 112 штук.

*Наружная отделка*

Стены из монолита железобетонного толщиной 250мм из бетона класса В25 – кладка из сплитерных блоков, покраска фасадной атмосферной краской.

Двери наружные – по ГОСТ 31173-2003, металлические индивидуального изготовления, внутренние – поливинилхлоридные профили по ГОСТ 3097-2014, металлические по ГОСТ 31173-2016.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, индивидуального изготовления с тройным остеклением.

Кровля – из железобетонных плит перекрытий покрытая геотекстилем.

*Внутренняя отделка:*

Стены и перегородки – из сплитерных блоков и монолитные, структурная краска по цементно-песчаной штукатурке и грунтовке.

Потолки – штукатурка, затирка с покрытием водоэмульсионной краской.

Полы – стяжка бетонная, керамическая плитка неглазурованная с рельефной поверхностью, сухая смесь, линолеум, напольный керамогранит с шероховатой поверхностью, фальшпол, въезд 5 – из асфальтобетона.

**Основные технические показатели**

Таблица 4.

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Показатель |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Площадь застройки здания | $м^2$ | 7 245,7 |
| 2 | Общая площадь | $м^2$ | 10 690,85 |
| 3 | Строительный объем здания в т.ч.:<br>надземной части здания (шахты ВДУ, ПЕ)<br>подземной части здания | $м^3$ | 52 100,84<br>222,59<br>51 878,25 |
| 4 | Этажность | этаж | 2 |
| 5 | Площадь встроенных инженерно-технических помещений | $м^2$ | 361,8 |
| 6 | Площадь помещения хранения автомобиля | $м^2$ | 9 512,5 |
| 7 | Общее количество машино-мест | шт. | 274 |

**6.2.3. Конструктивные решения**

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – I.

Сейсмичность – 9 баллов.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.2.

Класс пожарной опасности – С0.

Класс конструктивной пожарной опасности – К0.

Согласно письму заказчика от 11.09.2020г. №BAL-55/20 представленный рабочий проект рассматривается без наружных инженерных сетей и благоустройства. Часть паркинга с въездной рампой, пятно 5.1 будут представлены для прохождения экспертизы отдельным проектом.

Конструктивная схема здания – рамно-связевая.

Для построения расчетной модели здания применен программный комплекс «ЛИРА», позволяющий выполнить построение расчетных моделей в соответствии с требованиями СП РК EN 1998-1:2004/2012 и СТУ «КАЗНИИССА».

Здание паркинга сложное в плане, состоит из шести блоков, разделенных между собой деформационными швами.

Фундамент – монолитные железобетонные отдельно стоящие, толщиной 600мм из тяжелого бетона В25, W4, F100. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка различной толщины из бетона класса В7,5.

Фундамент под стены – монолитные железобетонные ленты.

Строительство предусмотрено осуществлять на рекультивированной и спланированной площадке. Обратная засыпка пазух котлована выполняется из местного грунта без включения строительного мусора и растительного грунта с послойным уплотнением слоями, толщиной не более 200-300мм, при оптимальной влажности грунта, до получения объемного веса грунта – 1,65т/м. Коэффициент уплотнения должен составлять не менее 0,95.

Колонны – монолитные железобетонные размером 500×500мм из бетона класса В25.

Перекрытие – монолитное железобетонное толщиной 200мм, с капителями размером 3000×3000мм. Толщина капителей 500мм. Перекрытие из бетона класса В25.

Стены монолитные железобетонные толщиной 250мм из бетона В25, W4, F100.

Диафрагмы – монолитные железобетонные толщиной 250мм из бетона класса В25.

*Антикоррозийная защита*

Антикоррозийная защита железобетонных конструкций, находящихся в контакте с грунтом, предусмотрено выполнить обмазкой горячей битумной мастикой БН-50/50 за два раза по холодной битумной грунтовке, по предварительно очищенной поверхности.

*Мероприятия по сейсмике*

Расчет здания выполнен с учетом сейсмических сил, взятых из геологии. Согласно расчету, предусмотрена конструктивная схема паркинга – рамно-связевая со всеми жесткими узлами соединения железобетонных, монолитных элементов. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой перекрытий, капителей, колонн и стен каркаса.

**6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Отопление и вентиляция**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, и в соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012, СН РК 4.02-01-2011, СП РК 3.03-105-2014, СН РК 3.03-05-2014, СП РК 2.04-01-2017*, СП РК 2.02-101-2014, стандартов и требований фирм-изготовителей оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования: отопления – минус 20,1°С; вентиляции в холодный период – минус 20,1°С; вентиляции в теплый период – плюс 28,2°С.

Расчетная скорость ветра: для холодного периода года – 1,0м/с, для теплого периода года – 0,8м/с. Расчетное барометрическое давление – 920гПа.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети, согласно техническим условиям, выданным ТОО «Алматинские тепловые сети» от 07.11.2018г. №15.3/15800/18-ТУ-10-38.

Теплоноситель – вода с температурой 80-60 °С.

*Отопление*

В вспомогательных помещениях комплекса, за исключением помещений распределительных устройств, запроектировано водяное отопление, с использованием местных нагревательных приборов. Системы отопления предусмотрены двухтрубные, горизонтальные, тупиковые, с открытой прокладкой трубопроводов. Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. В качестве местных нагревательных приборов используются биметаллические секционные радиаторы с автоматическими терморегуляторами.

В помещениях распределительных устройств предусмотрены электрорадиаторы.

Теплоноситель – вода с температурой 80-60°С.

Расход тепла на отопление – 10888Вт.

*Вентиляция*

Для вентиляции подземных паркингов предусмотрены системы JET-вентиляции, в которых приточно-вытяжная вентиляция для ассимиляции вредностей, выделяющихся при въезде-выезде автомашин совмещена с противодымной вентиляцией.

Для обеспечения требуемых условий, установленных санитарными нормами и нормами техники безопасности, во всех помещениях предусматривается вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

**JET-вентиляция**

*Отопление*

Согласно заданию на проектирование паркинг – неотапливаемый.

В помещении, где расположены шкафы управления системой JET-вентиляции предусмотрено отопление с обеспечением температуры внутреннего воздуха не ниже плюс 12$^{oC}$.

*Вентиляция*

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция автостоянки, с использованием системы JET-вентиляции. Применена однонаправленная система JET-вентиляции. В автопаркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В помещениях стоянки автомобилей воздухозабор естественный, осуществляется снаружи (шахты и проемы в стенах ПЕ), с уровня плюс 2,000м от поверхности стилобата и воздух направляется на вентиляторы, создавая воздушный поток на уровне рабочей зоны. В автостоянке общеобменная система вентиляции совмещена с системой дымоудаления и осуществляется посредством струйных вентиляторов «JET»" (система ПВ), установленных под потолком.

Система JET-вентиляции оснащена системой по определению уровня угарного газа, включающей в себя датчики уровня угарного газа. Газоанализаторы устанавливаются на высоте 1,5м – рекомендуемая высота для контроля уровня угарного газа на уровне дыхания человека. Датчики угарного газа программируются на два режима контроля. Первый режим проветривания на низких уровнях загазованности. Второй режим – интенсивный воздухообмен с сопровождением звуковых и сигнальных оповещателей. В случае пожара на одном из уровней атостоянки, получив сигнал от системы АПТ, система JET-вентиляции переходит в режим дымоудаления. Все указанные режимы работы JET-вентиляции программируются и управляются в отдельном шкафу с контроллерами системы определения угарного газа и системы вентиляции. Шкаф управления системой и система автоматики JET-вентиляции поставляется в комплекте с основным оборудованием.

Преимущества использования JET- вентиляторов:

отсутствие загромождения воздуховодами пространства паркинга;

автоматическое слежение за уровнем загазованности;

возможность совмещения общеобменной вытяжной вентиляции с дымоудалением;

гарантированное включение вентилятора дымоудаления в случае возникновения пожара;

экономия электрической энергии.

**Водоснабжение и канализация**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, и в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002.

На основании геологических изысканий установлено следующее: сейсмика – 9 баллов; грунтовые воды на глубине 10м не обнаружены, грунты – почвенно-растительный слой (0,3м), суглинистый.

Источником водоснабжения является городская сеть водопровода. Сброс канализации осуществляется в существующий коллектор. В рабочих чертежах марки «ВК» запроектированы следующие системы:

В1 – первая зона хозяйственно-питьевого водопровода жилья;



СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ

В1.1 – вторая зона хозяйственно-питьевого водопровода жилья;
Т3 – первая зона горячего водоснабжения жилья;
Т4 – первая зона горячего водоснабжения жилья, циркуляционный;
Т3.1 – вторая зона горячего водоснабжения жилья;
Т4.1 – вторая зона горячего водоснабжения жилья, циркуляционный;
В1.2 – хозяйственно-питьевой водопровод коммерции;
Т3.2 – горячее водоснабжение коммерции;
Т4.2 – горячее водоснабжение коммерции;
В2 – водопровод противопожарный;
В2п – водопровод противопожарный паркинга;
К1 – канализация бытовая жилья;
К1.1 – канализация бытовая коммерческих помещений;
К3н – напорная канализация.

*Водопровод хозяйственно-питьевой для жилья В1, В1.1*

Система запроектирована для обеспечения питьевой водой пятен 1, 2, 3, 4. Магистральный трубопровод запроектирован из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и изолируются утеплителем «K-flex» толщиной 9мм.

Насосная установка №1 фирмы «WILLO» COR-3 MHI 405N/SKw-EB-R, Q=2,99л/с, H=31м, N=2,1кВт (2 рабочих, 1 резервный) питает первую зону В1.

Насосная установка №2 фирмы «WILLO» COR-3 HELIX V 1012/Skw-EB-R, Q=6,02л/с, H=91м, N=8,35кВт (2 рабочих, 1 резервный) питает вторую зону В1.1.

Установки расположены в помещении насосной.

*Водопровод горячего водоснабжения и циркуляции для жилья Т3, Т4, Т3.1, Т4.1*

Системы запроектированы для обеспечения горячего водоснабжения пятен 1, 2, 3, 4. Горячее водоснабжение запроектировано от проектируемого теплового пункта.

Магистральный трубопровод запроектирован из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и изолируются утеплителем «K-flex» толщиной 9мм.

Магистрали проложены в рулонном утеплителе толщиной 40мм. В тепловом пункте установлены счетчики на горячее водоснабжение Т3, Т3.1 и циркуляционный водопровод Т4, Т4.1.

*Водопровод хозяйственно-питьевой коммерции В1.2*

Водопровод запроектирован для нужд коммерческих помещений. Данная система запроектирована из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и утеплена «Kflex» толщиной 9мм.

*Горячее водоснабжение коммерции Т3.2, Т4.2*

Системы запроектированы для обеспечения горячего водоснабжения коммерческих помещений. Горячее водоснабжение запроектировано от проектируемого теплового пункта.

Данные системы запроектированы из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262- 75* и утеплена «K-flex» толщиной 9мм.

Водомерный узел установлен в тепловом пункте для горячего и циркуляционного водопроводов.

*Канализация бытовая жилья К1*

Хозяйственно бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых сточных вод во внутриплощадочную сеть бытовой канализации. Трубопроводы запроектированы из пластмассовых канализационных и чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98*.

Трубы, проходящие в паркинге, изолируются тепловой изоляцией типа «K-flex» толщиной 9мм.

*Канализация бытовая коммерческих помещений К1.1*

Запроектирована для отвода бытовых сточных вод во внутриплощадочную сеть бытовой канализации. Магистральные трубопроводы запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98*. Трубы, проходящие в паркинге, изолируются тепловой изоляцией типа «K-flex» толщиной 9мм.

*Водопровод противопожарный В2*

Расход на внутреннее пожаротушение – 3 струи по 2,9л/сек. Система запроектирована для обеспечения противопожарных нужд пятен 1, 2, 3, 4. При пожаре, от нажатия кнопок у кранов, открываются электрозадвижки и запускается насосная установка №4 фирмы «WILLO» CO2 Helix V 3605/SK-FFS-R, Q=32м³/ч, H=96м, N=15кВт (1 рабочий, 1 резервный), расположенные в помещении насосной. Сеть запроектирована из стальных электросварных труб. Трубопровод является сухотрубом.

*Водопровод противопожарный паркинга В2п*

Система запроектирована сухотрубом. Напор в сети обеспечивается повысительной насосной установкой CO 2 Helix V 3602/SK-FFS-R, Q=38м³/ч, H=33м, N=5,5кВт (1 рабочий, 1 резервный), установленной в помещении насосной. При нажатии кнопок, установленных у пожарных кранов паркинга, открываются электрозадвижки и запускаются насосы. Система запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

*Канализация напорная К3н*

Запроектирована для отвода аварийных стоков из приямков. При уровне воды в приямке 0,4м от дна включается основной дренажный насос, установленный в приямке, а при уровне воды 0,15м от дна приямка, насос отключается. При уровне воды 0,7м от дна приямка, включается резервный насос. Трубопровод запроектирован из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

*Основные показатели по разделу*

Общий расход воды по комплексу – 304,715м$^3$/сут.

Общее количество стоков по комплексу – 304,715м$^3$/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение – 3 струи по 2,9л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга – 2 струи по 5,5л/с.

**Автоматическое пожаротушение**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, государственных стандартов и инструкций, технических данных применяемого оборудования.

Настоящим проектом предусматривается установка автоматической спринклерной системы пожаротушения в подземном паркинге, выполненной на оборудовании ЗАО «Спецавтоматика».

Принятая в проекте спринклерная система пожаротушения предназначена для обнаружения, локализации и тушения с одновременным оповещением о пожаре. В качестве огнегасящего вещества принимается распыленная вода.

Помещения паркинга – не отапливаемые, поэтому проектом принимаются воздушные спринклерные секции. Проектом принимается 8 спринклерных секций. В качестве оросителей применяются спринклерные оросители СВО0-РВо0,47-R1/2/P68 В3-СВВ-12, розеткой вверх, производства ЗАО «Спецавтоматика». По расчетным показателям подземный паркинг относится ко 2 группе помещений по степени опасности развития пожара (таблица 5 СП РК 2.02-102-2012). Время работы установки – 60 минут. Расчетная площадь пожара – 240м$^2$. Площадь, защищаемая одним оросителем – 12м$^2$. Интенсивность орошения водой – не менее 0,12л/с×м$^2$.

Трубопроводы спринклерных секций запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Крепление трубопроводов предусматривается к строительным конструкциям здания, типовыми узлами крепления по серии 5.908-1. Расстояние между средствами крепления трубопроводов, на горизонтальных участках не должны превышать 6м для труб Ø50мм и более, и 4м для труб Ø50мм и менее. Трубопроводы крепятся с уклоном в сторону сливных устройств. Окраска трубопроводов по очищенной и огрунтованной поверхности эмалью ПФ за два раза. В качестве узлов управления приняты спринклерные воздушные узлы управления УУ-С100/1.6Вз-ВФ.04, производства ЗАО «Спецавтоматика». Узлы управления расположены в помещении насосной станции пожаротушения на отметке Р1, на напорном коллекторе. Объем всех трубопроводов спринклерных секций не превышает допустимых показателей согласно пункту 5.2.2 СП РК 2.02-102-2012. В21.1 (Р1) – 1,61м3, В21.2 (Р1) – 1,47м$^3$, В21.3 (Р1) – 2,72м$^3$, В21.4 (Р1) – 1,79м$^3$, В21.5 (Р2) – 1,69м$^3$, В21.6 (Р2) – 1,54м$^3$, В21.7 (Р2) – 2,74м$^3$, В21.8 (Р2) – 2,73м$^3$.

Водоснабжение установки автоматического пожаротушения объекта производится от двух резервуаров с хранимым противопожарным запасом воды емкостью 50м$^3$ каждый. Резервуары монтируются в помещении насосной станции пожаротушения.

В качестве насосов повысителей, в данном проекте, применяются насосы консольные «WILO» NL100/200-45-2-12 (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 170м$^3$/ч, напором 70м, номинальной мощностью 45кВт. В качестве подпитывающего жокей-насоса применяется насос «WILO» HelixV410-1/16/E/S производительностью 3м$^3$/ч, напором 45м, номинальной мощностью 1,5кВт. Электропитание насосной установки предусматривается по 1 категории надежности, согласно ПУЭ РК.

Для подключения передвижной пожарной техники, на внешнюю стену паркинга выводится трубопровод с двумя гайками ГМ-80. Система сигнализации и пуска насосной установки построена на базе адресного оборудования ТМ «Рубеж». Вся информация о состоянии и работе насосной станции пожаротушения выводится на пункт круглосуточного наблюдения через адресную линию связи, совмещенную с проектируемой системой автоматической пожарной сигнализацией.

Защита насосов от сухого хода предусмотрена от реле контроля уровня жидкости «РОС301». Для заполнения спринклерных секций сжатым воздухом предусмотрен воздушный компрессор, типа К-29. Для удаления аварийных и технологических проливов из помещения насосной станции пожаротушения, в разделе «ВК» предусмотрен лючок в полу.

Расход воды на автоматическое пожаротушение – 44,1л/с.

Необходимый напор – 76.9м.в.ст.

**Силовое электрооборудование и электроосвещение**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий от 04.03.2020г. №25.1-922, выданных АО «Алатау Жарық Компаниясы», и в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07-2013, СН РК 3.01-01-2013, СН РК 1.02-03-2011, СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 2.04-103-2013, ПУЭ РК 2015г.

К I категории электроснабжения относятся приемники автоматического пожаротушения, аварийного освещения, вентиляции дымоудаления, насосы пожаротушения, система JET-вентиляции, тепловой пункт, заслонки ролл-ворот, щиты управления пожарными насосами, щит управления вентиляции и щит общий управления насосами. Для обеспечения I категории электроснабжения в электрощитовой

предусмотрена распределительная панель с резервным питанием от ДЭС (см. раздел «ЭС») и все электроприемники I категории запитываются от этой панели, данная панель предусмотрена в разделе «03-05-19-ЭС22 (трансформаторная подстанция). Остальная нагрузка относится ко II категории электроснабжения.

*Основные показатели проекта*

ВРУ паркинга

Категория электроснабжения – II.

Установленная мощность – 56,44кВт.

Расчетная мощность – 34,44кВт.

Напряжение сети – ~220/380В.

Нагрузка на РУ-0,4кВ питающейся от дизеля и 2 секций шин ТП

Категория электроснабжения – I.

Установленная мощность – 277кВт.

Расчетная мощность – 267,78кВт.

Напряжение сети ~220/380В.

***Силовое электрооборудование***

Электроснабжение предусмотрено от трансформаторной подстанции, встроенной в паркинг, от обоих секций шин. В электрощитовой, расположенной в цокольном этаже, установлены ВРУ состоящие из вводной панели с АВР тип ВРУ1-17-70УХЛ4 и распределительной панели ВРУ1-48-04УХЛ4.

Основными потребителями электроэнергии являются: насосы горячего водоснабжения, освещение, дренажные насосы, розеточные сети, электрообогрев, вентиляторы. Проходы кабелей через стены и междуэтажные перекрытия выполнены в отрезках металлических труб. Зазоры в отрезках труб, отверстиях и проемы после прокладки кабелей заделаны несгораемым материалом.

*Тепловой пункт*

Питание обогревателей шкафов управления теплоснабжения, установленных в тепловом пункте, выполнено от силового щита ЩРт1 индивидуального изготовления, установленного в тепловом пункте. Питание ШРт1 осуществляется от распределительной панели РУ-0,4кВ предусмотренной в разделе «03-05-19-ЭС2». В проекте предусмотрено автоматическое управление всеми технологическими агрегатами. Управление осуществляется через контроллеры поставляемыми комплектно с оборудованием теплового пункта. Питание всех электроприемников предусмотрено кабелем АсВВГнг, проложенного в негорючей ПВХ трубе по стенам и по полу в водогазопроводной трубе.

Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, в следствии нарушения изоляции, проектом предусмотрено защитное зануление. Защита обеспечивается присоединением специальной жилы заземления ко всем корпусам оборудования.

*Насосная станция пожаротушения и системы АПТ*

Питание насосов пожаротушения, системы АПТ и электрозадвижек выполнено от силового щита ЩРн2 индивидуального изготовления, установленного в помещении насосной станции. Управление насосами автоматическое выполнено в разделе «АВК», ручное от кнопок управления, расположенных на пультах управления насосами и от кнопок, установленных у пожарных гидрантов. Пульты управления поставляются комплектно с насосами.

Управление и электропитание электрозадвижек осуществляется от шкафов управления Я5000, установленных в помещении насосной. Управление электрозадвижек местное и автоматическое предусмотрено в разделе «АВК».

Все распределительные сети выполнены кабелем, проложенным в водогазопроводных трубах и трубах ПВХ. Питание шкафа ЩРн2 предусмотрено от распределительной панели 0,4кВ учтённой в разделе «03-05-19-ЭС2».

*Система вентиляции и система JET*

В проекте предусмотрено питание общеобменной вентиляции от щитка ШС1 Jet, установленного в пятне 4. На вводе в щиток ЩРв1. Система JET включает в себя вентиляторы дымоудаления, датчики $CO_2$, общеобменные вентиляторы и другое оборудование, поставляемое комплектно со шкафом управления и питания.

Питание шкафов выполнено кабелем негорючим, проложенным на лотках и в трубе ПВХ от распределительной панели 0,4кВ предусмотренной в разделе «03-05-19-ЭС2».

*Учет электроэнергии*

Для с бора данных о потреблении электроэнергии в ВРУ установлены трехфазные счетчики электроэнергии «Дала» CAP4У-Э721 TX PLC IP П RS для сбора и передачи данных по системе АСКУЭ.

*Общеобменная вентиляция и система дымоудаления*

Проектом предусмотрено питание общеобменной вентиляции от шкафа ШР1. Вентилятор В1 и В2, приточная система мусорной камеры П1 включаются и отключаются через магнитный пускатель ПМ12-01023. Выключение вентиляторов и приточной системы при пожаре осуществляется через магнитный пускатель ПМ12-01023, от магнитного пускателя поступает сигнал на щит сигнализации вентиляции подземного паркинга ЩСПА.

Щит ЩСПА расположен на посту охраны и питается по I категории от распределительных шкафов РУ-0,4кВ (см. проект «03-05-19-ЭС2»). Подробная схема управления разработана в разделе «АОВ».

Вся система дымоудаления питается от шкафа ШРв2 и включается автоматически (см. чертежи раздела «АОВ»). Питание приемников дымоудаления выполнено кабелем, проложенным на лотках и в трубе ПВХ. Питание шкафа ШРв2 предусмотрено от распределительной панели 0,4кВ учтенной в разделе «03-05-19-ЭС2».

*Насосная станция*

В проекте предусмотрено питание насосов холодной воды и дренажных насосов со шкафа ШРн1, установленного в помещении насосной. Питание шкафа ШРн1 выполнено от ВРУ паркинга кабелем с алюминиевого сплава, проложенного по лоткам.

*Остальные электроприемники*

В проекте предусмотрено питание шкафов автоматизации вентиляции, шкафа автоматизации насосной станции, сигнального шкафа сигнализации по I категории от распределительной панели 0,4кВ учтённой в разделе «03-05-19-ЭС2».

В проекте предусмотрен обогрев трансформаторной подстанции и помещений для охраны, для этого на стенах установлены розетки, к которым будут подключаться приборы обогрева. Питание розеток отопления предусмотрено от силового распределительного шкафа ШР1. Также от шкафа ШР1 предусмотрено питание розеточной сети в помещении охраны, для бытовых нужд постоянно пребывающего персонала. Высота установки розеток 0,4м от уровня пола. Для защиты людей от поражения электрическим током вся розеточная сеть питается от автоматов с устройством защитного отключения УЗО 30мА.

Питание шкафа ШР1 предусмотрено от ВРУ паркинга кабелем на лотках.

Все распределительные и магистральные сети выполнены кабелем из алюминиевого сплава, проложенного на лотках. Лотки прокладываются на высоте 800мм и 600мм от уровня чистого потолка. Все лотки заземлены.

*Электроосвещение*

Проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220В, напряжение сети ремонтного освещения 36В.

Рабочее и аварийное освещение паркинга, техпомещений и помещений охраны выполнено светодиодными светильниками. В качестве ремонтного освещения предусмотрены понижающие трансформаторы ЯТП на 36В, мощностью 250Вт.

Управление и питание освещения паркинга выполнено со шкафа управления и распределения освещением ЩО с помещения охраны. Для этого на передней панели щита освещения расположены кнопки управления. Щит ЩО питается от ВРУ паркинга.

В технических помещениях – кабелем АсВВГнг в трубах ПВХ.

Для обеспечения энергосбережения проектом предусмотрено равномерное распределение нагрузок по фазам. Аварийное освещение выполнено светодиодными светильниками, расположенными согласно расчетам основной средней освещенности. Также на выездах с паркинга установлены светодиодные светильники выхода и направления движения.

Все светильники аварийного освещения питаются от щита аварийного освещения ЩОА. Щит ЩОА питается от РУ-0,4кВ по I категории электроснабжения кабелем из алюминиевого сплава, не распространяющим горения. Групповые линии освещения выполнены кабелем из алюминиевого сплава, проложенным в трубах ПВХ и по лоткам. В технических помещениях – кабелем АсВВГнг в трубах ПВХ.

*Защитные мероприятия*

Проектом предусмотрена главная система уравнивания потенциалов на вводе в здание, главная заземляющая шина (далее – ГЗШ) устанавливается в электрощитовой. Во всех технических помещениях прокладывается заземляющая полоса, состоящая из стальной полосы 25×4мм присоединяемая к контуру заземления электрощитовой (см. проект «03-05-19-ЭС2»). Сопротивление заземляющих устройств на вводе составляет не более 4Ом. Также заземлению подлежат все кабеленесущие конструкции. Заземление лотков выполнено проводом ПВнг3 в желто-зеленой оплетке и крепится к лоткам специализированным креплением.

Также проектом предусмотрен наружный контур заземления, который присоединяется к наружному контуру заземления, разработанному в разделе «03-05-19-ЭС2», для присоединения к этому контуру в проекте предусмотрена прокладка вертикального заземлителя из стальной полосы 40×4мм и вертикального заземлителя Ø16мм в количестве 6шт. и длиной 3м.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников) которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, присоединить к защитному проводнику PE электропроводки. Защитный провод прокладывается таким образом, чтобы при монтаже не происходило разрыва цепи заземления.

*Мероприятия по энергосбережению*

Расчет и выбор основного электроэнергетического оборудования выполнен с учетом максимальной экономии и уменьшения потерь электроэнергии за счет подбора оптимальных технических характеристик, возможных эксплуатационных режимов работы оборудования.

В проекте предусмотрено применение электрооборудования, отвечающего современным требованиям международных стандартов.

*Энергобезопасность*

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрели защитное заземление, согласно главе 1.7 ПУЭ 2015г. и СН РК 4.04-07-2013.

Защитным заземлением оборудуется вся аппаратура, которая может оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами Республики Казахстан.

**Системы связи и сигнализации**

***Волоконно-оптическая линия связи***

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, и в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07-2013, СН РК 3.01-01-2013, СН РК 1.02-03-2011, ПУЭ РК 2015г.

В проекте предусмотрена прокладка волоконно-оптических линий связи (далее – ВОЛС). Для подключения оборудования телефонной связи общего пользования предусмотрен одномодовый волоконно-оптический кабель емкостью 16 волокон.

Для подключения оборудования систем экстренной связи и видеонаблюдения предусмотрен многомодовый волоконно-оптический кабель емкостью 8 волокон.

Для подключения оборудования системы контроля доступа предусмотрен кабель КПСВЭВнг-LS 1×2×0,75. Кабели связи прокладываются в кабельных лотках 100×50мм.

**Автоматика водоснабжения и канализации**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, и в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07-2013, СН РК 3.01-01-2013, ИМ 14-57-2009, СН РК 1.02-03-2011, ПУЭ РК 2015г.

В проекте предусмотрена автоматизация работы:

многонасосных установок противопожарного водоснабжения пятен 1, 2, 3, 4, 12 и паркинга;

многонасосных установок хозяйственно-питьевого водоснабжения пятен 1, 2, 3, 4 и встроенных помещений;

электрозадвижек на всасывающих трубопроводах противопожарных насосов паркинга;

электрозадвижек на трубопроводах пожаротушения пятен 1, 2, 3, 4 (12).

Многонасосная установка поставляется комплектно со шкафом управления.

Контроль и управление работой установки предусмотрено регулятором CR и датчиком давления. Каскадное включение или выключение насосной установки происходит в зависимости от давления в пределах заданного диапазона и в соответствии с водопотреблением.

Система регулирования шкафа управления осуществляет также:

режимы работы «ручной – 0 – автоматический»;

автоматическое переключение на резервный насос при неисправности рабочего;

индикацию состояния насосов;

обобщенную выносную сигнализацию рабочего состояния установки;

обобщенную выносную сигнализацию неисправности установки.

Рабочий противопожарный насос в автоматическом режиме включается при нажатии кнопки у любого пожарного крана при возникновении пожара соответственно в пятнах 1, 2, 3, 4 (12) или паркинге. При выходе из строя рабочего насоса (во время тушения пожара) включается резервный насос.

Перед включением рабочего противопожарного насоса со шита ЩУМн выдается команда на открытие электрозадвижек на всасывающих трубопроводах противопожарных насосов паркинга и на трубопроводах пожаротушения пятен 1, 2, 3, 4 (12) соответственно. Ручное управление электрозадвижками предусмотрено с ящиков управления типа Я5425, установленных возле электрозадвижек в помещении насосной станции. Электроаппаратура управления и блокировки размещена в щите ЩУМн, установленном в помещении насосной станции.

Светозвуковая сигнализация неисправности насосных установок, световая сигнализация состояния установок и открытия электрозадвижек вынесена в помещение охраны. Кабельные трассы выполнены медными кабелями марки КВВГнг.

**Автоматика отопления и вентиляции**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, и в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07-2013, СН РК 3.01-01-2013, ИМ 14-57-2009, СН РК 1.02-03-2011, ПУЭ РК 2015г.

В проекте предусмотрена автоматизация работы:

вентилятора подпора в тамбур-шлюз ПД1;

клапана подпора (вентилятора ПД1) с приводом BELIMO;

клапана огнезадерживающего (вентилятора В5) с приводом BELIMO;

вентиляторов вытяжных В1, В2 в трансформаторной подстанции.

При возникновении пожара в подземном паркинге на отметках минус 8,350м и 5,100м предусмотрено:

отключение приточно-вытяжной вентиляции технических помещений паркинга;

закрытие огнезадерживающего клапана вентилятора В5;

включение противодымного приточного вентилятора ПД1 и открытие его клапана в тамбур-шлюзе на отметке минус 5,100м.

Управление клапанами предусмотрено автоматическое, дистанционное (со щита ЩСПА) и местное. Включение вентилятора ПД1 предусмотрено автоматическое, дистанционное (со щита ЩСПА) и местное.

Для вентиляторов В1 и В2, установленных в трансформаторной подстанции, предусмотрено ручное (ящик Я5111) и автоматическое управление. В автоматическом режиме включение вентиляторов происходит при температуре в помещении выше 35С. Кабельные трассы выполнены медными контрольными кабелями марки КВВГнг-FRLS.

**6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Уровень ответственности здания – II.

Класс пожарной опасности – С0.

Класс по конструктивной пожарной опасности – К0.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Степень огнестойкости здания – I.

Основные конструкции предусмотрены несгораемыми. Двери на путях эвакуации открываются свободно и по направлению выхода. Расположение и габариты принятых в рабочем проекте дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. Облицовка внешних поверхностей строений выполнена из негорючих материалов.

**6.4. Оценка воздействия на окружающую среду**

Раздел ОВОС разработан ИП «Васильев И.Е».

Площадка строительства расположена на одном расчетном прямоугольнике. Общее количество источников выбросов на период строительства (временные источники) – 1 площадной неорганизованный источник эмиссий, включающего 12 источников выделения и двух организованных точечных источников (битумный котел, компрессор). В атмосферный воздух выбрасывается 17 наименований загрязняющих веществ. Общий валовый выброс загрязняющих веществ составляет 5,4080934т/год.

Размер требуемой санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) принят в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015г. №237 (далее – СП №237).

Период строительства. Строительная площадка на период строительства не классифицируется, в связи с тем, что источники выбросов загрязняющих веществ являются временными, СЗЗ не устанавливается, однако расчет рассеивания проводится по ближайшей жилой зоне. Согласно пункту 1-1 статьи 40 Экологического кодекса Республики Казахстан, объекты, не относящиеся к классам опасности, согласно санитарной классификации производственных объектов классифицируются как объекты 4 категории.

Период эксплуатации. Проектируемый объект не является производственным и классифицируется, как объект IV категории, согласно пункту 1.1 статьи 40 и статье 71 Экологического кодекса Республики Казахстан. Класс санитарной опасности – не классифицируется, так как объект не является производственным.

На участке запроектированы гостевые парковки. Согласно требованиям пункта 7 приложения 2 СП №237 – расстояния от гостевых автостоянок жилых домов не устанавливаются. Согласно требованиям пункта 25 и приложения 2 (пункт 6 примечания) СП №237 для подземного паркинга, объекта, являющегося источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, в составе проектной документации регламентируется расстояние от въезда-выезда и от вентиляционных шахт до территории жилых домов, которое принимается по результатам расчетов рассеивания загрязнений атмосферном воздухе и уровней физического воздействия.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают допустимых концентраций, создаваемые эмиссиями источников на расчетном прямоугольнике по всем загрязняющим веществам (при одновременной работе всего оборудования на полную проектную мощность), на границе жилой зоны (в том числе детские площадки), а также от въезда и выезда автотранспорта.

*Оценка воздействия на атмосферный воздух*

Климат района резко континентальный. Особенности климата района определяются широтностью и наличием орографических элементов на его поверхности. Совокупность климатообразующих факторов обуславливает преобладание жаркой сухой погоды с резкими сезонными и суточными колебаниями температур воздуха. Лето жаркое, зима умеренно холодная, мягкая. Весной и летом отмечаются ливневые дожди.

По дорожно-климатической классификации проектируемый участок расположен в V зоне. По климатическому районированию город Алматы относится к IIIB климатическому подрайону, характеризующемуся отрицательными температурами воздуха в зимний период и повышенными положительными температурами в летний период.

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

Таблица 5.

| Производство цех, участок | № ист выбр | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Существ. положение | | Период строительства | | ПДВ | | год дост ПДВ |
| Код и наименование ЗВ | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | - | - | 0.041 | 0.3553 | 0.041 | 0.3553 | |
| Строительная площадка | 0001 | - | - | 0.0404 | 0.355 | 0.0404 | 0.355 | 2020 |
| | 0002 | - | - | 0.0006 | 0.0003 | 0.0006 | 0.0003 | 2020 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | - | - | 0.0067 | 0.05775 | 0.0067 | 0.05775 | |
| Строительная площадка | 0001 | - | - | 0.0066 | 0.0577 | 0.0066 | 0.0577 | 2020 |
| | 0002 | - | - | 0.0001 | 0.00005 | 0.0001 | 0.00005 | 2020 |
| (0328) Углерод (Сажа, Угл.черн.) (583) | | - | - | 0.0025 | 0.0221 | 0.0025 | 0.0221 | |
| Строительная площадка | 0001 | - | - | 0.0025 | 0.0221 | 0.0025 | 0.0221 | 2020 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | - | - | 0.0135 | 0.1161 | 0.0135 | 0.1161 | |
| Строительная площадка | 0001 | - | - | 0.0135 | 0.1161 | 0.0135 | 0.1161 | 2020 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | - | - | 0.0664 | 0.3985 | 0.0664 | 0.3985 | |
| Строительная площадка | 0001 | - | - | 0.0441 | 0.387 | 0.0441 | 0.387 | 2020 |
| | 0002 | - | - | 0.0223 | 0.0115 | 0.0223 | 0.0115 | 2020 |
| (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | - | - | 0.00000005 | 0.0000004 | 0.00000005 | 0.0000004 | |
| Строительная площадка | 0001 | - | - | 0.00000005 | 0.0000004 | 0.00000005 | 0.0000004 | 2020 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | - | - | 0.0005 | 0.0044 | 0.0005 | 0.0044 | |
| Строительная площадка | 0001 | - | - | 0.0005 | 0.0044 | 0.0005 | 0.0044 | 2020 |
| (2754) Углеводороды предельные С12-С19 (10) | | - | - | 0.0225 | 0.11101 | 0.0225 | 0.11101 | |
| Строительная площадка | 0001 | - | - | 0.0126 | 0.1106 | 0.0126 | 0.1106 | 2020 |
| | 0002 | - | - | 0.0099 | 0.00041 | 0.0099 | 0.00041 | 2020 |
| (2908) Пыль неорганич., содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | | - | - | 0.0033 | 0.0017 | 0.0033 | 0.0017 | |
| Строительная площадка | 0002 | - | - | 0.0033 | 0.0017 | 0.0033 | 0.0017 | 2020 |
| Итого по организованным источникам: | | | | 0.15640005 | 1.0668604 | 0.15640005 | 1.0668604 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (ди Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | | - | - | 0.0271 | 0.1477 | 0.0271 | 0.1477 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.0271 | 0.1477 | 0.0271 | 0.1477 | 2020 |
| (0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*) | | - | - | 0.0032 | 0.00003 | 0.0032 | 0.00003 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.0032 | 0.00003 | 0.0032 | 0.00003 | 2020 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(IV) оксид/ (327) | | - | - | 0.00091 | 0.00964 | 0.00091 | 0.00964 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.00091 | 0.00964 | 0.00091 | 0.00964 | 2020 |
| (0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) | | - | - | 0.00001 | 0.000023 | 0.00001 | 0.000023 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.00001 | 0.000023 | 0.00001 | 0.000023 | 2020 |
| (0184) Свинец и его неорга. соединения /в пересчете на свинец/ (513) | | - | - | 0.00002 | 0.00004 | 0.00002 | 0.00004 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.00002 | 0.00004 | 0.00002 | 0.00004 | 2020 |

Продолжение таблицы 5

| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | - | - | 0.016 | 0.05783 | 0.016 | 0.05783 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.016 | 0.05783 | 0.016 | 0.05783 | 2020 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | - | - | 0.0223 | 0.1261 | 0.0223 | 0.1261 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.0223 | 0.1261 | 0.0223 | 0.1261 | 2020 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | - | - | 0.0005 | 0.0049 | 0.0005 | 0.0049 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.0005 | 0.0049 | 0.0005 | 0.0049 | 2020 |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые | | - | - | 0.0021 | 0.0217 | 0.0021 | 0.0217 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.0021 | 0.0217 | 0.0021 | 0.0217 | 2020 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | | - | - | 0.025 | 0.1922 | 0.025 | 0.1922 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.025 | 0.1922 | 0.025 | 0.1922 | 2020 |
| (0621) Метилбензол (349) | | - | - | 0.0861 | 0.0306 | 0.0861 | 0.0306 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.0861 | 0.0306 | 0.0861 | 0.0306 | 2020 |
| (1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | | - | - | 0.0083 | 0.0063 | 0.0083 | 0.0063 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.0083 | 0.0063 | 0.0083 | 0.0063 | 2020 |
| (1061) Этанол (Этиловый спирт) (667) | | - | - | 0.0056 | 0.0042 | 0.0056 | 0.0042 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.0056 | 0.0042 | 0.0056 | 0.0042 | 2020 |
| (1119) 2-Этоксиэтанол(Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497)* | | - | - | 0.0044 | 0.0034 | 0.0044 | 0.0034 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.0044 | 0.0034 | 0.0044 | 0.0034 | 2020 |
| (1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | - | - | 0.0167 | 0.0061 | 0.0167 | 0.0061 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.0167 | 0.0061 | 0.0167 | 0.0061 | 2020 |
| (1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | - | - | 0.0361 | 0.0069 | 0.0361 | 0.0069 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.0361 | 0.0069 | 0.0361 | 0.0069 | 2020 |
| (2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/(60) | | - | - | 0.0833 | 0.265 | 0.0833 | 0.265 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.0833 | 0.265 | 0.0833 | 0.265 | 2020 |
| (2752) Уайт-спирит (1294*) | | - | - | 0.185 | 2.0841 | 0.185 | 2.0841 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.185 | 2.0841 | 0.185 | 2.0841 | 2020 |
| (2754) Углеводороды предельные С12-С19 (10) | | - | - | 0.0008 | 0.1428 | 0.0008 | 0.1428 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.0008 | 0.1428 | 0.0008 | 0.1428 | 2020 |
| (2902) Взвешенные частицы (116) | | - | - | 0.0092 | 0.2289 | 0.0092 | 0.2289 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.0092 | 0.2289 | 0.0092 | 0.2289 | 2020 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | | - | - | 0.091 | 0.55797 | 0.091 | 0.55797 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.091 | 0.55797 | 0.091 | 0.55797 | 2020 |
| (2936) Пыль древесная (1039*) | | - | - | 0.0001 | 0.4448 | 0.0001 | 0.4448 | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0.0001 | 0.4448 | 0.0001 | 0.4448 | 2020 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | - | - | 0.62374 | 4.341233 | 0.62374 | 4.341233 | |
| **Всего по предприятию:** | | **-** | **-** | **0.78014005** | **5.4080934** | **0.78014005** | **5.4080934** | |

Источники загрязнения на период строительства:
источник № 0001 – компрессор;
источник №0002 – битумный котел;

источник №6001/001 – пыление автотранспорта;
источник №6001/002 – сварочные работы;
источник №6001/003 – обработка металла;
источник №6001/004 – выбросы при работе с инертными материалами;
источник №6001/005 – работы по выемке и перемещению грунта;
источник №6001/006 – гидроизоляция;
источник №6001/007 – работы с лакокрасочными материалами;
источник №6001/008 – укладка асфальтового покрытия;
источник №6001/009 – столярные работы;
источник №6001/010 – пайка;
источник №6001/011 – смеситель;
источник №6001/012 – работа техники.

На период эксплуатации ожидаются эмиссии от 2 ненормируемых источников эмиссий (подземный паркинг, парковка). В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 5 наименований. Нормативы эмиссий на период эксплуатации не устанавливаются.

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен на программе «Эра v2.5», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно-допустимых выбросов (далее – ПДВ).

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения со сторонами 1000×1000м и шагом сетки 100м на период строительства.

В период строительства работы несут временный характер. Расчет рассеивания проводился в целом по расчетному прямоугольнику и по ближайшей жилой застройке с учетом фоновых концентраций согласно справке РГП «Казгидромет» от 14.02.2020г. № 22-08-21/235.

Анализ результатов расчета на период строительства показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации не превысят 1,0 ПДК.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают допустимых концентраций, создаваемые эмиссиями источников на расчетном прямоугольнике по всем загрязняющим веществам (при одновременной работе всего оборудования на полную проектную мощность), на границе жилой зоны (в том числе детские площадки), а также от въезда и выезда автотранспорта.

*Оценка воздействия на почвенный покров*

Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твердых мелкодисперсных и пылеватых фракций частиц, приносимых колесами автомобилей с дорог и проездов с неусовершенствованным покрытием, частичными потерями перевозимых сыпучих грузов, продуктами истирания шин и покрытий, а также токсичными компонентами отработанных газов автомобилей.

*Оценка воздействия на поверхностные водные объекты*

Источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют. Сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы и на рельеф местности не производится.

Водоснабжение на период строительства (на нужды рабочих) используется привозная бутилированная вода.

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства составит 938,05м$^3$/период.

*Обмыв автотранспорта*

На территории строительной площадки планируется организовать площадку для мойки колес и днищ автомобилей. Площадка будет представлять собой эстакаду, откуда сточная вода будет направляться организованно по бетонным лоткам в наземный резервуар-отстойник.

Предусматривается система повторного использования стоков на установке мойки колес автомобилей и днищ кузовов машин со сбором загрязненной воды в отстойники и возвратом ее насосами на мойку. Оставшаяся отстоянная вода и осадок после завершения работы участка мойки колес используется при благоустройстве территории после завершения строительства. Хозяйственно-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.

Расход воды на мойку грузового автомобиля составляет 0,5м$^3$. В связи с тем, что на территории строительной площадки будет осуществляться только мытьё колес и нижней части кузова. Количество выездов автомашин с строительной площадки 3 раз в час, 24 в сутки.

Общее водопотребление на мытьё машин составляет: 3,60м$^3$/сут, 1314,00м$^3$/год.

Безвозвратное водопотребление составляет 10%: 0,36м$^3$/сут, 131,40м$^3$/год.

Водоотведение будет осуществляться в резервуар-отстойник и составлять: 3,24м$^3$/сут, 1182,60м$^3$/год

Отстойник должен иметь объём 1,0м$^3$. После осаждения осветленная вода насосом будет подаваться на повторное использование.

*Орошение открытых грунтов*

Орошение открытых грунтов будет осуществляться водой технического качества. Полив производят ежедневно в летний период. Расход воды на полив составляет 0,04м$^3$/сутки, 14,40м$^3$/год.

*Оценка воздействия на растительность и животный мир*

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Животный мир данного района представлен в основном насекомыми, мелкими грызунами и птицами.

Проект постулизации выполнен в 2020 году, на отведенном участке имеются зеленые насаждения, подлежащие сносу. Акт обследования зеленых насаждений №1-05.3Г-П-4 от 11.01.2019г.

По проекту получено положительное заключение вневедомственной экспертизы ТОО «A-EXPERT» от 15.04.2019г. №AEXP-0004/19, проведены общественные слушания, протокол общественных слушаний от 10.01.2019г., объявление в газете Атшабар №48(930) от 10.12.2018г. проведения дополнительных общественных слушаний не требуется, так как рассматриваемый настоящим проектом объект расположен на рассмотренной ранее территории.

Согласно Акту обследования, под вырубку при проведении работ, подпадает 59шт., в том числе 50 деревьев в удовлетворительном состоянии, под пересадку – 2шт.

Проектом предусмотрена посадка следующих зеленых насаждений: клен татарский – 16шт., сосна обыкновенная – 16шт., Туя – 25 шт., лох серебристый – 1240 шт, клумбы – 7,7м$^2$, газон универсальный – 988,68м$^2$.

Для газона завозится растительный грунт.

В период проведения строительных работ должны выполняться мероприятия по сохранению зеленых насаждений на прилегающих территориях: запрет на забивание в стволы деревьев гвоздей, штырей и др. для крепления знаков, ограждений и т.п., запрет

на привязывание к стволам или ветвям проволоки для различных целей, исключение закапывания и забивания столбов, кольев, свай в зонах активного развития деревьев, запрет на складирование под кронами деревьев материалов, конструкций, остановки строительной техники.

*Отходы производства и потребления*

При проведении строительных работ будут образовываться отходы, которые должны по возможности утилизироваться и вывозиться на полигон ТБО. Отходы, которые будут образовываться, будут двух видов: производственные и твердые бытовые.

Основными отходами на период строительства будут являться:

коммунальные отходы, которые включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, стекло, бытовой мусор, также остатки пищевых отходов;

промышленные отходы – жестяные банки из-под краски, огарыши сварочных электродов, обтирочный материал, металлическая стружка.

**Объем образования отходов**

Таблица 6.

| Наименование отходов (код) | Образование, т/период | Размещение, т/ период | Передача сторонним организациям, т/ период |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Период строительства | | | |
| Всего, в т.ч. | 18,805 | | 18,805 |
| отходов производства | 10,405 | | 10,405 |
| отходов потребления | 8,4 | | 8,4 |
| *Янтарный уровень опасности* | | | |
| Обтирочный материал | 0,025 | | 0,025 |
| Жестяные банки из-под краски | 0,28 | | 0,28 |
| *Зеленый уровень опасности* | | | |
| Огарки сварочных электродов | 0,1 | | 0,1 |
| Твердые бытовые отходы | 8,4 | | 8,4 |
| Металлическая стружка | 10,0 | | 10,0 |
| Период эксплуатации | | | |
| Всего, в т.ч. | 105,5 | - | 105,5 |
| отходов производства | - | - | - |
| отходов потребления | 105,5 | - | 105,5 |
| *Зеленый уровень опасности* | | | |
| Смет GO060 | 105,5 | - | 105,5 |

**6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс расположен на западной стороне проспекта Аль-Фараби между поворотом с проспекта Аль-Фараби на улицу Ходжанова к существующим воздушным пешеходным переходам через проспект Аль-Фараби. Жилой комплекс состоит из двух двацатиодноэтажных домов с объектами обслуживания на первом этаже, и двух девятнадцатиэтажных домов с встроенно-пристроенными одноэтажными объектами обслуживания населения, а также двухуровневого подземного паркинга.

Паркинг представляет собой двухэтажные подземные здания, пристроенные практически со всех сторон жилых пятен кроме восточной стороны комплекса, которая через деформационный шов примыкает к пятну 5.1 объединяя в единое целое пространство паркинга, а также с северной стороны пятна 1.

Основной въезд в паркинг предусмотрен с северной стороны комплекса с уровня земли с последующим перемещением по двух путной рампе на уровень минус второй.

На въезде в паркинг предусмотрен пункт секьюрити с обзором и контролем въезжающего и выезжающего автотранспорта.

Количество парковочных мест – 274шт., в том числе: минус первый уровень в один ярус (в два яруса) – 112шт., минус второй уровень – 112шт.

Источником водоснабжения является городская сеть водопровода. Сброс канализации осуществляется в существующий коллектор. Источником теплоснабжения для объекта являются городские тепловые сети. Для вентиляции подземных паркингов предусмотрены системы JET-вентиляции, в которых приточно-вытяжная вентиляция для ассимиляции вредностей, выделяющихся при въезде-выезде автомашин совмещена с противодымной вентиляцией.

Представлены сведения о проведении промывки и дезинфекции внутренних водопроводных сетей, систем отопления, что соответствует требованиям пунктов 156, 158, 159 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 16.03.2015г. №209.

Согласно СП №237, в связи с тем, что строительные работы носит кратковременный характер, расчет рассеивания загрязняющих веществ не проводился, т.е. объект строительства является не классифицируемым.

В проекте представлены сведения об организации подъездных путей, проездов, пешеходных дорожек, участков, прилегающих к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрытых щебнем или имеющих твердое покрытие, что соответствует требованиям пункта 4 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе в эксплуатацию объектов строительства», утвержденных приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015г. №177 (далее – СП №177).

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин «Биотуалет», что соответствует требованиям пункта 19 СП №177.

В проекте организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия для работающих: помещение для отдыха и обогрева работающих, помещение для приема пищи, гардеробные и душевые, временные уборные, душевые. Предусмотрена организация питания на строительной площадке и питьевой режим, что соответствует требованиям пунктов 123-131, 133, 135,141 СП №177.

Санитарно-бытовые помещения оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией, что соответствует требованиям пункта 128 СП №177.

Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудованы индивидуальными шкафчиками, что соответствует требованиям пункта 130 СП №177.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви, что соответствует требованиям пункта 132 СП №177.

**6.6. Организация строительства**

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.04.2020г.).

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ.

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ. При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства: 2020 год – 39%, 2021 год – 61%. Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014, и составляет 12 месяцев. Начало строительно-монтажных работ планируется на сентябрь 2020 года согласно письму заказчика от 31.07.2020г. №BAL-1/20.

**6.7. Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами МНЭ РК от 14.11.2017г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 3 квартала 2020 года, версия программы АВС-4, редакция 2020.3 от 16.07.2020г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2018 с учетом изменений и дополнений, в.15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, в.19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, в.19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, в.19;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, в.15;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2020 года СТС РК 8.04-07-2019 с учетом изменений и дополнений, в.19;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020 с учетом изменений и дополнений, в.19;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020 с учетом изменений и дополнений, в.2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2020 с учетом изменений и дополнений, в.2;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14.11.2017г. №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (пункт 16 приложения 2 к приказу от 14.11.2017г. №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (пункт 72 приложения 1 к приказу от 14.11.2017г. №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14.11.2017г. №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2020-2021 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы»: с МРП на 2020 год – 2778 тенге, на 2021 год – 2917 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1. Дополнения и изменения, внесённые в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

***Генеральный план***

В штампы внесены изменения.

Представлен согласованный эскизный проект.

Ведомость дополнена в альбом генерального плана.

Площадь благоустройства превышает площадь по акту. Показатели посчитаны как в сумме, так и отдельно в площади по акту и за актом. Дополнено примечание к таблице основных показателей по генплану на листе ГП-1.

Дополнено примечание на листе ГП-1 – «Система высот – Балтийская. Все размеры даны в метрах».

Дополнена информация по климатическим условиям на листе ГП-1.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа пятен 3 и 4, и равна абсолютной 934,90. Дополнено текстом в общих указаниях.

Лист ГП-4. Лист вертикальной планировки откорректирован, дополнены показатели по уклонам.

Маркировка пятна дополнена в листы раздела «ГП». Пояснение: пятно 5 является подземным паркингом для пятен 3 и 4, которые возвышаются над пятном 5. Маркировки для пятен были назначены исходя из разницы в назначении и этажности. Так как границы очередности строительства были согласованы с Заказчиком ранее в данном виде, дать отдельно раздел «ГП» исключительно для пятна 5 не представляется возможным. Кроме того, кровля 5 пятна является эксплуатируемой с возможностью проезда пожарных машин, также на ней расположены зоны озеленения и прочие площадки. Фактически раздел «ГП» разработан под пятно 5 с включением пятен 3 и 4.

Исключен лист наружных инженерных сетей. В лист ГП-1 внесены изменения.

Для въезда в паркинг (пятно 5) организован проезд (с севера) со стороны улицы Ходжанова, далее в разделе «АР» отражены ворота въезда/выезда в первый уровень паркинга. Заезд на уровень покрытия паркинга (пятно 5) осуществляется через эстакаду (на севере) и ещё два въезда на востоке со стороны проспекта Аль-Фараби. Данная информация отражена в листах данного раздела «ГП». Так же листы дополнены маркировкой пятна 5 в графике.

***Конструктивные решения***

Представлен расчет по основным несущим элементам каркаса паркинга.

Выполнена посадка фундамента на геологический разрез по ближайшим скважинам.

Выполнена схема блокировки и выделены участки к тем рабочим листам, на которых они разработаны.

На планах фундаментов указаны места ввода и вывода инженерных сетей, с привязкой к осям и высотными отметками.

Выполнен боковой штамп согласования со специалистами смежниками инженерных сетей.

Марка бетона указана по F-морозостойкости и W-водонепроницаемости.

На развертках стен паркинга указаны технические отверстия. Предусмотрена дополнительная арматура при обрамлении отверстий.

***Отопление и вентиляция***

Нагрузки, диаметры магистральных трубопроводов теплоснабжения жилых домов, проходящих по паркингу подтверждены письмом ТОО «Проектный институт "Проект Сити"» от 10.09.2020г. №1-081-20.

Представлен расчет воздухообмена.

Представлен аэродинамический расчет.

Представлен расчет подбора вентиляционного оборудования.

Представлен теплотехнический расчет.

Представлен расчет тепловых потерь.

Представлен гидравлический расчет системы отопления технических помещений паркинга.



СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ

Пояснительная записка откорректирована согласно замечаниям.

Спецификации откорректированы с учетом замечаний.

***JET вентиляция***

Титульный лист, штампы приведены в соответствие.

Пояснительная записка откорректирована согласно замечаниям.

Спецификации откорректированы с учетом замечаний.

Представлен расчет воздухообмена.

Представлен расчет дымоудаления.

Представлен расчет подбора вентиляционного оборудования.

***Водоснабжение и канализация***

Представлены расчёты расходов воды и стоков.

Представлен гидравлический расчет сетей холодного и горячего водоснабжения.

Откорректирована схема блокировки с указанием вводов водопровода и выпусков канализации.

Откорректирован узел подключения напорной канализации к самотечной. На участке протяженностью 29 метров установлена дополнительная прочистка.

Проставлены отметки лотков для сброса стояков от стояков К3н-3, К3н-4.

***Автоматическое пожаротушение***

Представлен гидравлический расчет системы автоматического пожаротушения паркинга.

Представлен расчет ёмкостей запаса воды.

Уточнён источник водоснабжения для системы автоматического пожаротушения.

Внесены пояснения по вопросу срабатывания спринклера при температуре 68°С.

***Силовое электрооборудование и электроосвещение***

Пояснительная записка откорректирована согласно принятым разделам.

В пояснительной записке добавлены основные показатели проекта.

В примечании указаны наименование щитов.

Предоставлен светотехнический расчет.

На планах добавлены условные обозначения.

Согласно проекту «АОВ» сигнал на отключение вентиляции при пожаре поступает от щита управления вентиляцией на магнитный пускатель, установленный рядом с вентилятором. Общий сигнал отключения вентиляции приходит на шкаф управления вентиляции от пожарного прибора к пожарной сигнализации.

Вводное распределительное устройство паркинга ВРУп питается по 2 категории, с разных секций шин встроенной трансформаторной подстанции.

Компенсация реактивной мощности предусмотрена во встроенной трансформаторной подстанции проектом наружных сетей.

Наружный контур заземления предусмотрен в разделе «03-05-19-ЭС», так как РУ-0,4кВ разработан в данном проекте. К наружному контуру заземления добавлены электроды.

Питание всех потребителей 1 категории предусмотрено от РУ-0,4кВ, от секции шин, питающихся от ТП и ДЭС.

Предоставлена спецификация оборудования.

***Системы связи***

Согласно откорректированному техническому заданию в проекте предусмотрена прокладка волоконно-оптической линии связи для соединения оборудования системы видеонаблюдения, установленной в жилах домах (пятна 1, 2, 3, 4). В разделах видеонаблюдения жилых домов (пятна 1, 2, 3, 4) предусматривается установка камер

видеонаблюдения для контроля входов на всех уровнях паркинга и входных групп с улицы. Отображение видеоинформации предусматривается на посту охраны в жилом доме пятна 1.

В проектах приведены ссылки на действующие нормативно-техническую документацию Республики Казахстан согласно АГСК-2020г.

Выполнено согласование проекта с исполнителями смежных разделов.

Оборудование учтено в разделах систем связи «3/009-2019-1-СС», «3/009-2019-2-СС», «3/009-2019-3-СС», «3/009-2019-4-СС». Ссылки на указанные разделы дополнены в схемы и в планах.

На планах добавлены условные обозначения.

В экспликациях к планам указана категория помещений по взрывопожароопасности.

В проекте откорректирована дата выданных технических условий.

В общих указаниях добавлены пояснения по вводу кабеля связи в жилой комплекс. Требования по пункту 4.5 выполнены в разделе «3/009-2019-1-СС». Ввод кабелей связи в жилой комплекс предусмотрен в пятне 1.

***Автоматика водоснабжения и канализации***

Откорректирована недействующая нормативная документация.

Выполнено согласование проекта со смежными разделами (боковой штамп 1 листа) ГОСТ 21.101-97 форма 3.

***Автоматика отопления и вентиляции***

Откорректирована недействующая нормативная документация.

Выполнено согласование проекта со смежными разделами (боковой штамп 1 листа) ГОСТ 21.101-97 форма 3.

***Охрана окружающей среды***

Наименование проекта принято в соответствии с заданием на проектирование.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения приведен в соответствии с ресурсной сметой проекта.

Представлена фоновая справка РГП «Казгидромет» на текущий период.

Представленная обновленная метеосправка РГП «Казгидромет» от 14.02.2020г.

Заявление об экологических последствиях подписано заказчиком и заверено печатью.

Заявление об экологических последствиях откорректировано с учетом вышеописанных замечаний.

***Санитарно-эпидемиологический раздел***

Представлены результаты расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия (карты рассеивания вредных веществ на период эксплуатации паркинга).

Представлены сведения о проведении промывки и дезинфекции водопроводных сетей, систем теплоснабжения.

Представлены сведения об организации подъездных путей, проездов, пешеходных дорожек, участков, прилегающих к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрытых щебнем или имеющих твердое покрытие.

Представлены сведения об устройстве системы водоотведения от санитарно-бытовых помещений строительной площадки, которая осуществляется посредством устройства надворного туалета с выгребной ямой или мобильных туалетных кабин «Биотуалет».

Представлены сведения о размещении и оборудовании санитарно-бытовых помещений.

Представлены сведения об оборудовании санитарно-бытовых помещений приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией.

Предусмотрено оборудование гардеробных для хранения личной и специальной одежды индивидуальными шкафчиками.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

***Организация строительства***

Представлено письмо о начале строительства.

Представлен расчет по потребности в строительных кадрах (общее), в том числе ИТР, МОП, охрана и т.д., временных зданиях и сооружениях, складских площадях.

Представлен расчет потребности в воде, электроэнергии.

Откорректирован календарный план.

Представлены технико-экономические показатели.

***Сметная документация***

Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.

Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

Затраты объекта перенесены в главу 2 сметного расчета стоимости строительства, как основные объекты строительства согласно требованиям пункта 70 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденного приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14.11.2017г. №249-нқ.

Средства на временные здания и сооружения в сметном расчете стоимости строительства приняты с коэффициентом 0,8 согласно пункту 70 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденного приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14.11.2017г. №249-нқ.

Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Правилам определения стоимости работ по проведению комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства объектов, а также комплексной градостроительной экспертизы проектов градостроительного планирования территорий различного уровня, утвержденных приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 21.12.2015г. №780.

Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативному документу по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве, утвержденному приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 11.05.2018г. №102-нқ.

Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.

Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

***Мониторинг цен***

Представлен утвержденный заказчиком перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс-листов согласно пунктам 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденного приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14.11.2017г. №249-нқ.

Представлена сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования в соответствии с приложением К СН РК 1.02-03-2011 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.04.2020г.).

**7.2. Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015г №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2020г.), разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно-планировочным заданием, техническими условиями на подключение к системам инженерного обеспечения, другими исходными данными и требованиями нормативно-технической документации.

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.04.2020г.).

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по пожарной, санитарной и экологической безопасности.

**Основные технико-экономические показатели**

Таблица 7.

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендованные к утверждению |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Общая площадь участка | га | 1,4364 | 1,4364 |
| 2 | Общая площадь паркинга | $м^2$ | 11 332,07 | 10 690,85 |
| 3 | Строительный объем паркинга в т.ч.:<br>надземной части (шахты ВДУ, ПЕ)<br>подземной части | $м^3$ | 56 242,68<br>222,59<br>56 020,09 | 52 100,84<br>222,59<br>51 878,25 |
| 4 | Этажность паркинга | этаж | 2 | 2 |
| 5 | Общее количество машино-мест | шт. | 293 | 274 |
| 6 | Общая сметная стоимость в текущих ценах 2020 года и прогнозных ценах 2021 года, всего,<br>в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 1 581,192<br><br>1 249,018<br>76,362<br>255,812 | 1 516,446<br><br>1 189,861<br>76,283<br>250,302 |
| 7 | Нормативная продолжительность | месяц | 12 | 12 |

*Примечание к таблице 7*

В результате внесённых в проектно-сметную документацию изменений и дополнений по экспертным замечаниям, снижение сметной стоимости строительства составило 64,746 млн. тенге.

## 8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс, с объектами обслуживания, с пристроенными подземными зданиями паркингов, расположенный в Бостандыкском районе по улице Ходжанова, дом 96. Пятно 5 (паркинг) (без наружных инженерных сетей)»**, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Площадь участка | – 1,4364 га. |
| Общая площадь паркинга | – 10 690,85 м$^2$. |
| Строительный объем паркинга в т.ч.: | – 52 100,84 м$^3$. |
| надземной части (шахты ВДУ, ПЕ) | – 222,59 м$^3$. |
| подземной части | – 51 878,25 м$^3$. |
| Этажность паркинга | – 2 этажа. |
| Общее количество машино-мест | – 274 штук. |
| Общая сметная стоимость в текущих ценах 2020 года и прогнозных ценах 2021 года, всего, | – 1 516,446 млн. тенге; |
| в том числе: | |
| СМР | – 1 189,861 млн. тенге; |
| оборудование | – 76,283 млн. тенге; |
| прочие затраты | – 250,302 млн. тенге. |
| Нормативная продолжительность | – 12 месяцев. |

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «BAL International» в соответствии с условиями договора от 12.08.2020г. №ABK_STROI-0020.

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

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

СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Бостандық ауданында Ходжанов көшесі, 96 үйде орналасқан жер асты паркингі бар, сервистік қызметтері бар көп қабатты көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Ноқат 5 (паркинг) (сыртқы инженерлік желілерсіз)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік-құқықтық акттардың және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді, және келесідей техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Жер телімінің ауданы | – 1,4364 га. |
| Паркингтің жалпы ауданы | – 10 690,85 м$^2$. |
| Паркингтің құрылыс көлемі, с.і.: | – 52 100,84 м$^3$. |
| жерүсті бөлігінің (ВДУ, ПЕ шахталары) | – 222,59 м$^3$. |
| жерасты бөлігінің | – 51 878,25 м$^3$. |
| Паркингтің қабаттылығы | – 2 қабат. |

| | |
|---|---|
| Тұрақ орындарының жалпы саны | – 274 дана. |
| 2020 жылдың ағымдағы және 2021 жылдың болжамды бағалардағы жалпы сметалық құны, барлығы, | – 1 516,446 млн.теңге; |
| соның ішінде: | |
| ҚЖЖ | – 1 189,861 млн.теңге; |
| жабдықтар | – 76,283 млн.теңге; |
| өзге шығындар | – 250,302 млн.теңге; |
| Нормативтік ұзақтық | – 12 ай. |

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 12.08.2020ж. №ABK_STROI-0020 шартының талаптарына «BAL International» ЖШС кепілдік береді.

8.3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдапалу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Цой Д.В.

Директор

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Кенжебеков И.О.

Управляющий директор

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Ан Б.К.

Начальник производственного отдела

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Антошкина А.Г.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Есимсеитова В.С.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Мухамеджанова А.Ж.

Эксперт

ТОО "АВК Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Утегенов Ж.Л.

Эксперт

ТОО "АВК Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Баукова И.Н.

Эксперт

ТОО "АВК Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Собарь Г.М.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Габдуллина Л.Т.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Жумашева М.Ф.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Наурузбаева А.А.

Эксперт

ТОО "ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ

Номер: KZ62VDD00150582

**Акимат города Алматы**

Коммунальное государственное учреждение "Управление зеленой экономики города Алматы"

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "BAL International" 050059, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом № 5/1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 170640026365

Наименование производственного объекта: Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс, с объектами обслуживания, с пристроенными подземными зданиями паркингов, расположенный в Бостандыкском районе по улице Ходжанова, дом 96. Пятно 5 (паркинг) (без благоустройства и наружных инженерных сетей).

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Бостандыкский район по ул. Ходжанова, дом 96. Пятно 5

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя — Темешев Айдын Сайлаубекович

(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

**Место выдачи:**

**Дата выдачи:** 18.09.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

**Лимиты эмиссий в окружающую среду**

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 0,78014005 | 5,4080934 |
| Многоэтажный многоквартирный жилой комплекс, с объектами обслуживания, с пристроенными подземными зданиями паркингов, расположенный в Бостандыкском районе по улице Ходжанова, дом 96. Пятно 5 (паркинг) (без благоустройства и наружных инженерных сетей) | 0,78014005 | 5,4080934 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| | 0,78014005 | 5,4080934 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

- Разрешение на эмиссии в окружающую среду является основанием для внесения платежей за загрязнение окружающей среды по ставкам, утвержденных Решением сессии Маслихата города Алматы, на запрашиваемый период в порядке и сроки, установленные Налоговым кодексом.
- Производить производственный мониторинг эмиссий в соответствии с программой производственного экологического контроля.
- Отчеты по инвентаризации отходов представлять в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды ежегодно до 1 марта, следующего за отчетным годом.
- Представлять ежеквартальный отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший Разрешение.
- Выполнять План мероприятий по охране окружающей среды.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 14.09.2018 года № 260.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила благоустройства территории города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 12.12.2007 года № 45.

Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу или реализации согласно заключенным договорам (не относится к специальному природопользованию).

Срок действия данного разрешения с 01.10.2020 по 31.10.2021 года.(на период строительства)