

**Завод по производству железобетонных изделий
по адресу: г.Шымкент, Енбекшинский район,
ж.м.Жулдыз, здание 335/1**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Раздел 1. «Пояснительная записка»**

Том I

г.Шымкент 2026 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предприятие занимается с производством железобетонных изделий.

Пояснительная записка выполнена на основе технического задания, составленного заказчиком.

Завод по производству железобетонных изделий расположено по адресу: г.Шымкент, Енбекшинский район, ж.м.Жулдыз, здание 335/1. Общая площадь участка – 4,956 га.

На территории завода расположены: административное здание, складские помещения, установки по производству бетона (4 шт), арматурный цех, производственный цех, бытовой корпус.

Территория участка со всех сторон граничит с производственными объектами (с северной стороны на расстоянии 140 метров, с северо-востока на расстоянии 93 метра, с востока на расстоянии 67 метра, с юга на расстоянии 60 метра, с запада на расстоянии 93 метра).

Ближайший жилой дом расположен на расстоянии 1480 метров от территории участка с западной стороны.

Ближайший водный объект (река Бадам) протекает с северо-восточной стороны от территории участка на расстоянии 3830 метров.

Согласно пп.37, п.1, Раздела 3, Приложения 2 к Экологическому кодексу РК «Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий», производство бетона и бетонных изделий относится к III категории.



Ситуационная карта района расположения объекта

Инициатор намечаемой деятельности:

ТОО «First Concrete Company».

БИН: 110640009374.

Юридический адрес: г.Шымкент, Енбекшинский район, ж.м.Жулдыз, здание 335/1.

Описание технологического процесса

Вся технология производства ЖБИ делится на несколько этапов, которые в совокупности влияют на качество выпускаемой продукции.

Подготовка форм. Выдержанные габариты и ровная поверхность изделий должны соответствовать требованиям ГОСТов. Этому способствует металлическая форма, которая должна иметь высокую оборачиваемость. Перед очередным циклом формования, металлическая опалубка очищается от остатков оставшегося бетона. Для облегчения распалубливания изделия из формы, поверхность оснастки смазывается тонким слоем специального состава. Борта металлической конструкции закрепляются соединительными элементами.

Армирование. Железобетонные конструкции, которые в основном работают на изгиб, изготавливаются с применением арматуры. Арматурные изделия (каркасы, сетки, закладные детали, монтажные петли) производятся в цехе. В смазанную и подготовленную к бетонированию форму укладывается арматурная конструкция. Для создания технологического зазора между поверхностью бетона и арматурными стержнями применяются фиксаторы разного размера. Такая мера предотвращает соприкосновение арматуры и формы. Если изделие подразумевает применение закладных деталей, то их фиксирование производится перед формованием. Монтажные петли также устанавливаются заранее, при этом крепление осуществляется вязальной проволокой.

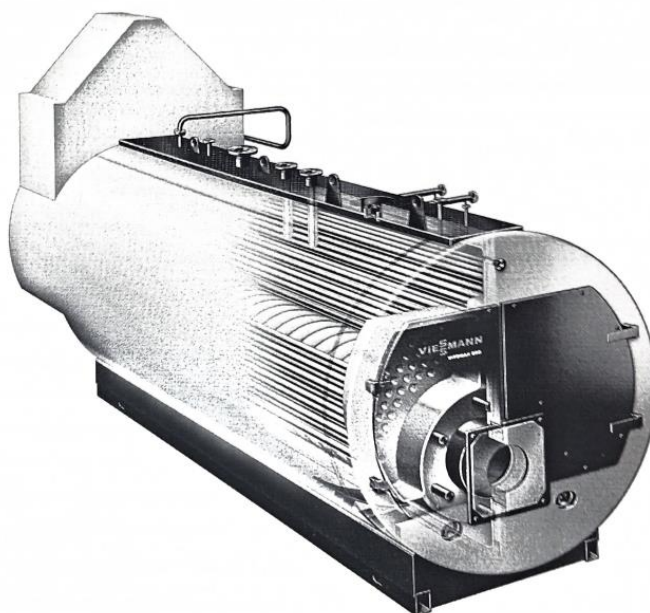
Формование. Подача бетонной смеси до места формования производится из емкости, наполняемой материалом в бетоносмесительном отделении, которую подвозит мостовой кран, которые. Если технология производства ЖБИ не предусматривает такое оборудование, то заполнение формы смесью происходит из бункера. В процессе бетонирования, работник цеха помогает лопатами равномерно распределять бетон по форме. Поток подачи не должен создавать смещение арматурного изделия. После распределения смеси производится вибрирование.

Твердение. Для ускоренного набора прочности технологический процесс производства железобетонных изделий предусматривает твердение бетона при помощи пропаривания. Цикл твердения предусматривает подъем, выдерживание и остывание требуемой температуры на определенно заданный промежуток времени.

Распалубливание. Формы с пропаренным изделием устанавливаются на пост распалубки. Формовщик открывает замки металлоконструкции, откидывает борта. Остывшее железобетонное изделие достается из формы за подцепленные крюками крана монтажные петли. Готовая продукция грузится на вагонетку, которая перевозит изделия на склад готовой продукции.

Для пропаривания (твердение бетона) используется паровой котел VIESSMANN VITOMAX 200 HS, тип M73C на газообразном топливе. Паровой

котел на заводе железобетонных изделий (ЖБИ) играет ключевую роль в технологическом процессе, обеспечивая выработку насыщенного пара, необходимого для ускорения твердения бетона и обеспечения работоспособности предприятия.



Также, для производства железобетонных изделий используются установка по производству бетона ELKOMIX 90 QUICK MASTER, производительностью 75 м³/час и три бетонные установки HZS-60, производительностью 60 м³/час.



Установки предназначены для изготовления бетонных, цементно-растворных смесей и керамзитобетона на строительных объектах. Установки

состоить из: бункера для инертных материалов (линейного типа), компрессора и пневматической системы, конвейер-дозатора инертных материалов, передаточного конвейера, дозатора цемента, система подачи воды, дозатора добавки, двухвалкового смесителя, шнека и силоса цемента.

Задатчиками массы задаются величины масс дозируемых фракций инертных материалов. Открывается затвор 1-й фракции заполнителей. Заполнители под воздействием собственного веса переходят на ленту дозатора конвейера (дозатор инертных материалов). Нагрузка от массы материала передается через тензодатчики на указатель весоизмерительного устройства. При достижении заданного значения массы порции происходит отсечка, затвор закрывается. Закрытие затвора 1-й фракции служит сигналом для открытия затворов 2-й фракции. Далее дозирование происходит аналогично дозированию 1-й фракции.

Отдозированная 3-я фракция дает сигнал на включение конвейера-дозатора. Инертные материалы подаются на наклонный конвейер, который подает материалы в двухвалковый смеситель.

Одновременно с дозированием инертных материалов происходит дозирование цемента. С помощью шнека цемент подается в дозатор цемента. После достижения определенного значения массы порции цемента поступает команда на остановку подающего шнека.

Одновременно с дозированием инертных материалов и цемента производится дозирование воды и добавок. С пульта управления на пневмораспределители дозаторов приходит сигнал и открываются пневмозатворы воды и добавок. При достижении заданной массы воды и добавок, закрываются пневмозатворы подачи воды и добавок.

После окончания выгрузки инертных материалов подается сигнал на открытие затворов на выходе из дозаторов цемента, воды и добавок, и подача их в смеситель.

После опорожнения дозаторов подачей сигнала закрываются затворы воды, цемента и добавок, включается реле времени перемешивания материалов.

При срабатывании реле времени, настроенного на длительность перемешивания, подается сигнал на гидравлический поршень смесителя. Поршень открывает затвор, происходит выгрузка бетонной смеси.

При последующих циклах работы изделия в автоматическом режиме время перемешивания и выгрузки бетонной смеси предыдущего цикла совмещается со временем дозирования инертных материалов, цемента и воды последующего цикла.

Количество рабочего персонала – 110 человек.

Режим работы завода – 8 часов в сутки, 330 дней в году (2640 час/год).

Общая производительность предприятия – 39600 м³ бетонных изделий в год.

Общий годовой расход инертных материалов: песок – 29000 т, щебень – 42000 т, цемент – 13000 т.

Характеристика климатических условий

Климат территории относится к резко континентальному, со знойным и сухим летом и короткой, обычно малоснежной зимой. Среднегодовая температура воздуха положительная, +12,6°С (г.Шымкент).

Пункт Шымкент. Климатический подрайон IV – Г.

Название пункта - город Шымкент. Коэффициент А = 200. Скорость ветра $U^* = 12.0$ м/с. Средняя скорость ветра = 5.0 м/с. Температура летняя = 25.0 град.С. Температура зимняя = -25.0 град.С. Коэффициент рельефа = 1.00

Средние значения температуры воздуха в °С:

абсолютная максимальная +44

абсолютная минимальная - 34.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С + 33.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

Суток -25

Пятидневки -15

Периода -6

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее холодного месяца, °С-9,8

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, °С+14,9.

Продолжительность, сут/средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха.

≤ 0 °С – 61/ - 1,9

≤ 8 °С – 143/ 1,5

≤ 10 °С – 160/ 2,2.

Среднегодовая температура воздуха, 0 °С + 12,2

Показатели относительной влажности воздуха колебались в пределах:

в холодный период года – 60-84%;

в теплый период года – 28-63%.

Количество атмосферных осадков незначительно и распределены они неравномерно.

Количество осадков за ноябрь – март – 368 мм.

Количество осадков апрель – октябрь – 208мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – В (Восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август – ЮВ (юго-восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 4,3 м/сек.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 2,4 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0,63

Глубина проникновения 0 °С в грунт, м: для суглинка -0,73,

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - III.

Нормативная толщина стенки гололеда, мм, с повторяемостью 1 раз в 10 лет 10 мм.

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по средней скорости ветра за зимний период-III.

Район территории по давлению ветра-III.

Нормативное значение ветрового давления кПа-11,25

Нормативное значение снегового покрова, см-62.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков - 0,66.

Глубина проникновения °С в грунт. м: для суглинков - 0,77.

Значение коэффициента А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, составляет 1.

Данные по состоянию атмосферного воздуха

В районе участка исследований отсутствуют значимые источники загрязнения. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха района вносят бытовые и коммунальные системы отопления на природном газе и твердом топливе и автотранспорт.

Ввиду сухости континентального климата в районе периодически отмечается высокая запылённость воздуха.

Органами РГП «Казгидромет» в районе ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Современное состояние воздушной среды Шымкента характеризуется преимущественно приемлемым качеством воздуха, однако в отдельные периоды отмечаются повышенные уровни загрязнения, в основном за счет оксида углерода и диоксида азота, а также неблагоприятное влияние погодных условий на формирование загрязнения.

В 2020 и 2023 годах уровень загрязнения воздуха оценивался как низкий, в то время как в 2021, 2022 и 2023 годах он был повышенным. Эти повышения в основном связаны с оксидом углерода и диоксидом азота. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ) не зафиксированы.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в Шымкенте являются автотранспорт (около 40% всех выбросов), промышленные предприятия (35%) и предприятия теплоэнергетики (25%).

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в Шымкенте проводятся на 6 постах наблюдения, включая ручные и автоматические станции.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент (по мониторингу за январь месяц 2024 г.) оценивался как повышенный, он определялся значением СИ=4,3(повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №6 (м.к. Нурсат) иНП=17% (повышенный уровень) по оксиду углерода в районе поста №1 (пр.Абая, АО «Южполиметалл»).

Средние концентрации формальдегида – 2,10 ПДКс.с., диоксида азота – 1,48 ПДКс.с., взвешенных веществ – 1,47 ПДКс.с, содержание другихзагрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 4,26 ПДКм.р., оксид углерода – 1,80 ПДКм.р., содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

В зимний период 2024 года не отмечено влияния погодных условий на формирование загрязнения воздуха, дни с неблагоприятными метеорологическими условиями (НМУ) не фиксировались.

Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

В период эксплуатации источниками выбросов ЗВ являются:

- ист.0001 – Паровой котел VIESSMANN VITOMAX 200 HS, тип M73C на газообразном топливе. Паропроизводительность – 4 т/час. Режим работы – 8 час/сут, 330 дней в году. Расход газа – 637,5 тыс.м³/год. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через трубу высотой 10,0 м, диаметром 0,2 м;

- ист.6001 – разгрузка, хранение и погрузка песка. Расход – 29000 т/год;

- ист.6002 – разгрузка, хранение и погрузка щебня. Расход – 42000 т/год;

- ист.6003 – Бункер приема песка (пересыпка);

- ист.6004 – Бункер приема щебня (пересыпка);

- ист.6005 – Конвейер-дозатор инертных материалов;

- ист.6006 – Передаточный конвейер;

- ист.6007 – Двухвалковый смеситель;

- ист.6008 – Силос цемента;

- ист.6009 – Бункер приема песка (пересыпка);

- ист.6010 – Бункер приема щебня (пересыпка);

- ист.6011 – Конвейер-дозатор инертных материалов;

- ист.6012 – Передаточный конвейер;

- ист.6013 – Двухвалковый смеситель;

- ист.6014 – Силос цемента;

- ист.6015 – Бункер приема песка (пересыпка);

- ист.6016 – Бункер приема щебня (пересыпка);

- ист.6017 – Конвейер-дозатор инертных материалов;

- ист.6018 – Передаточный конвейер;

- ист.6019 – Двухвалковый смеситель;

- ист.6020 – Силос цемента;

- ист.6021 – Бункер приема песка (пересыпка);

- ист.6022 – Бункер приема щебня (пересыпка);

- ист.6023 – Конвейер-дозатор инертных материалов;

- ист.6024 – Передаточный конвейер;

- ист.6025 – Двухвалковый смеситель;

- ист.6026 – Силос цемента;

- ист.6027 – Сварочный аппарат. Расход электрода – 300 кг/год;

- ист.6028 – Движение автотранспорта по территории.

Всего проектом предусмотрены 29 источников загрязнения, в том числе: 1 организованный и 28 неорганизованных источника выбросов ЗВ.

Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах

Водоснабжение предприятия предусмотрено от существующей городской водопроводной сети. Вода используется на хозяйственно-бытовые и производственные нужды.

Режим работы предприятие – 8 часов в сутке, 330 дней в году.

Всего рабочих 110 человек.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут.

$Q = 110 * 25 = 2750 \text{ л (2,75 м}^3\text{/сут)}$.

$2750 \text{ л} * 330 \text{ дней} = 907500 \text{ л} / 1000 = 907,5 \text{ м}^3\text{/год}$.

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 907,5 м³/год.

Для производственных нужд вода на заводе бетонных изделий используется для приготовления бетона. При расходе воды на приготовление 1 м³ бетона 180 л, общая годовая потребность в воде составит $39600 \times 0,18 = 7128,0 \text{ м}^3\text{/год}$.

Характеристика источников водоснабжения

Источником водоснабжения предприятия является существующая городская водопроводная сеть. Водопотребление осуществляется на хозяйственно-бытовые и производственные нужды.

Хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в бетонированный септик, который по мере заполнения подлежит очистке ассенизационными машинами с последующим вывозом на очистное сооружение города.

Производственные сточные воды на предприятии не образуются

Виды и объемы образования отходов

В период эксплуатации производственного цеха будет работать персонал в количестве – 110 чел. Объем образования твердых бытовых отходов от жизнедеятельности персонала – 33,0 т/год.

Отработанные лампы для освещения зданий – 0,0293 т/год.

Промасленная ветошь для протирки механизмов – 0,152 т/год.

Отходы вывозятся с территории по договору со специализированной организацией для дальнейшей утилизации.

Декларируемое количество отходов

Декларируемое количество отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Декларируемое количество отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов III категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

Декларируемое количество отходов представлено в таблице 5.3.

Таблица 0.3 – Декларируемое количество неопасных отходов на 2026 г.

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
1	2	3
Не опасные отходы		
Светодиодные лампы (20 01 36 - Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35)	0,0293	0,0293
Твердые бытовые отходы (20 03 01 – Смешанные коммунальные отходы)	33,0	33,0
Ветошь - 15 02 03 (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)	0,152	0,152