Бекітемін
"Мемсараптама" РМК-ның Атырау облысы бойынша филиалының
Директор
Н.Б. Сұлтанбеков

«Қуаты сағатына 200 м3 бетон зауыты (2-ші кезек)»
жұмыс жобасы бойынша

07.04.2016 ж. № 05-0036/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Нефтестройсервис Лтд» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Poligram» ЖШС

Атырау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қуаты сағатына 200 м^3 бетон зауыты (2-ші кезек)» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-ның Атырау облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Атырау облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области
Султанбеков Н.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 05-0036/16 от 07.04.2016 г.

по рабочему проекту
«Бетонный завод мощностью 200 м3/ч (2-ая очередь)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Нефтестройсервис Лтд»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Poligram»

г. Атырау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Бетонный завод мощностью 200 м^3/час (2-ая очередь)» выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Бетонный завод мощностью 200 м^3/час (2-ая очередь)», разработанный в 2015 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №05-0012 от 01.02.2016 года на проведение экспертизы с ТОО «Нефтестройсервис Лтд», согласно письма №НСС-039 от 15.01.2016 г.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Нефтестройсервис Лтд».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Poligram», г.Атырау (государственная лицензия II категории, ГСЛ №001105 от 21.03.2007 г., приложение к лицензии от 19.12.2012 г., выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Махмутов Н.Т., приказ о назначении №39/1 от 22.09.2014 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Нефтестройсервис Лтд».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- договор №593-НСС Лтд/14 от 22.09.2014 г., заключенный между ТОО «Нефтестройсервис Лтд» и ТОО «Poligram» на разработку проектной документации бетонного завода;
- задание на проектирование от 22.09.2014 г. (приложение №1 к договору, утвержденное директором ТОО «Нефтестройсервис Лтд»;
- постановление акимата Атырауской области №195 от 26.09.2003 г., об отводе земельного участка для освоения и развития Тенгизского нефтяного месторождения из земель Жылыойского района;
- архитектурно-планировочное задание от 03.02.2015 г., утвержденное главным архитектором Жылыойского района;
- отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Нефтестройсервис Лтд», г. Атырау (государственная лицензия ГСЛ №000673 от 23.12.2005 г., выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «КаспГео» в 2015 г., (государственная лицензия ГСЛ №000100 от 07.04.2005 г., приложение от 19.12.2012 г., выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).
- письмо ТОО «Нефтестройсервис Лтд» - об источнике финансирования за счет собственных средств ТОО «Нефтестройсервис Лтд» от 15.01.2016 г. №НСС-042;
- письмо ТОО «Нефтестройсервис Лтд» - о разработке внешних инженерных сетей отдельным проектом, от 21.12.2015 г. №НСС-683.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект №Е11-0007/16 от 27.01.2016 г., выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей Атырауской области Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК»;
- заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект с разделом ООС, №Е011-0006/16 от 28.01.2016 г., выданное ГУ «Департамент экологии по

Атырауской области» Комитета экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе МНЭ РК;

- согласование рабочего проекта на соответствие нормативно-техническим и нормативно-правовым актам в области промышленной безопасности, письмо №25-20-6-1/3Т-О-00221 от 02.12.2015 г., выданное РГУ «Департамент Комитета Индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан по Атырауской области».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица №1

№ тома	Обозначение	Наименование
1		ТОО НСС. Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям.
2		ТОО КаспГео. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям
3	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-СП	ТОМ I. Книга 1. Состав проекта
4	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ТЗ	ТОМ I. Книга 1. Техническое задание
5	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ПЗ	ТОМ I. Книга 1. Пояснительная записка
6	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ПП	ТОМ II. Книга 1. Паспорт проекта
7	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ЭПП	ТОМ II. Книга 1. Энергетический паспорт проекта
	ТОМ III Книга 1. Наружные сети	
8	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ГП	ТОМ III. Книга 1. Генеральный план
9	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-КЖ	ТОМ III. Книга 1. Конструкции железобетонные
10	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-НВК	ТОМ III. Книга 1. Наружное водоснабжение и канализация
	ТОМ III Книга 2. Здание офиса	
11	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-АР	ТОМ III. Книга 2. Архитектурные решения
12	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-КЖ	ТОМ III. Книга 2. Конструкции железобетонные
13	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-КМ	ТОМ III. Книга 2. Конструкции металлические
14	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-НВК	ТОМ III. Книга 2. Водоснабжение и канализация
15	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ОВиК	ТОМ III. Книга 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование
16	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ЭС	ТОМ III. Книга 2. Электроснабжение
17	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ПС	ТОМ III. Книга 2. Пожарная сигнализация
	ТОМ III Книга 3. Здание лаборатории	
	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-АР	ТОМ III. Книга 3. Архитектурные решения
19	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-КЖ	ТОМ III. Книга 3. Конструкции железобетонные
20	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-КМ	ТОМ III. Книга 3. Конструкции металлические
21	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-НВК	ТОМ III. Книга 3. Водоснабжение и канализация
22	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ОВиК	ТОМ III. Книга 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование
23	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ЭС	ТОМ III. Книга 3. Электроснабжение
24	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ПС	ТОМ III. Книга 3. Пожарная сигнализация
	ТОМ III Книга 4. Здание раздевалки	
25	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-АР	ТОМ III. Книга 4. Архитектурные решения
26	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-КЖ	ТОМ III. Книга 4. Конструкции железобетонные

27	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-КМ	ТОМ III. Книга 4. Конструкции металлические
28	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-НВК	ТОМ III. Книга 4. Водоснабжение и канализация
29	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ОВиК	ТОМ III. Книга 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование
30	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ЭС	ТОМ III. Книга 4. Электроснабжение
31	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ПС	ТОМ III. Книга 4. Пожарная сигнализация
	ТОМ III Книга 5. Здание чайной	
32	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-АР	ТОМ III. Книга 5. Архитектурные решения
33	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-КЖ	ТОМ III. Книга 5. Конструкции железобетонные
34	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-КМ	ТОМ III. Книга 5. Конструкции металлические
35	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-НВК	ТОМ III. Книга 5. Водоснабжение и канализация
36	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ОВиК	ТОМ III. Книга 5. Отопление, вентиляция и кондиционирование
37	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ЭС	ТОМ III. Книга 5. Электроснабжение
38	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ПС	ТОМ III. Книга 5. Пожарная сигнализация
	ТОМ III Книга 6. Здания контрольно-пропускных пунктов	
39	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-АР	ТОМ III. Книга 6. Архитектурные решения
40	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-КЖ	ТОМ III. Книга 6. Конструкции железобетонные
41	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-КМ	ТОМ III. Книга 6. Конструкции металлические
42	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ОВиК	ТОМ III. Книга 6. Отопление, вентиляция и кондиционирование
43	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ЭС	ТОМ III. Книга 6. Электроснабжение
44	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ПС	ТОМ III. Книга 6. Пожарная сигнализация
	ТОМ III Книга 7. Система утилизации бетона	
45	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-КЖ	ТОМ III. Книга 7. Конструкции железобетонные
46	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ООС	ТОМ IV. Книга 1. Охрана окружающей среды
47	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ПОС	ТОМ V. Книга 1. Проект организация строительства
48	Р-22.09.2014/593-НСС Лтд/14-ЧП	ТОМ VI. Книга 1. Чертежи поставщика

5.4 Цель и назначение объекта строительства

В данном проекте рассматриваются объекты второй очереди строительства бетонного завода СП ТОО «Тенгизшевройл», которой предусматривается строительство непроизводственных зданий и сооружений.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Исследуемая площадка расположена вблизи крупного нефтегазового месторождения Тенгиз в Жылыойском районе Атырауской области.

В административном отношении участок изыскательских работ входит в состав Атырауской области. Районный центр г.Кульсары расположен на расстоянии 80-ти километров от места производства работ.

Участок строительства проектируемого объекта свободен от застроек. Подземные и надземные коммуникации на территории строительства отсутствуют. Все запроектированные объекты находятся в границах существующего земельного отвода и за пределами земель лесного фонда.

Существуют подъездные дороги к площадке строительства.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства относится к IV-Г строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 26^{0}С;
- район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - I (s_o = 50 кгс/м²);
- район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o = 38 кгс/м²);
- нормативная глубина промерзания грунтов - 1,17-1,42 м;
- сейсмичность территории - 5 баллов.

Климат района резко континентальный, аридный, характеризующийся большими амплитудами годовых и суточных колебаний. Влияние Каспийского моря на климат ограничено, и заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается.

Абсолютные отметки существующего рельефа имеют значения от минус 25,91 м и до минус 25,30 м. Система высот – Балтийская, система координат – местная.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «КаспГео» в августе-сентябре 2015 года.

Исследованная территория входит в зону приречно-пойменную с присущими для них почвенными и растительными комплексами. Преимущественным развитием пользуются приморские луговые солончаковые почвы. На наиболее пониженных увлажненных участках отдельными куртинами встречаются заросли камышового тростника. Почвенно-растительный слой отсутствует, так как участок работ предварительно был утрамбован завезенным грунтом. Мощность засыпанного грунта в среднем 0,8 м.

Геоморфологический облик исследованной территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностью верхнечетвертичных современных отложений аллювиального генезиса.

Участок изысканий находится на Прикаспийской низменности в пределах современной и Новокаспийской аккумулятивной морской террасы, которые были сформированы в плейтоцен-голоценовое время.

Природные экосистемы, в пределах исследованной территории, являются неустойчивыми. Это обуславливает риск опустынивания местности и образования экоцида при техногенном воздействии.

Геологическое строение района работ расположен в пределах Прикаспийского осадочного бассейна и приурочен к области кайнозойской складчатости. Осадочный чехол имеет большую мощность и выдержан по простиранию. Поверхность представлена, в основном, отложениями четвертичной системы. Геологическое строение участка работ, полученное по данным региональным исследований, а также по результатам проведенных инженерно-геологических изысканий для целей строительства – среднее.

Исходя из технических характеристик строительства, объектом исследования является верхняя часть разреза, до глубины 18,0 м.

История геологического развития региона в плейстоцен-голоценовое время определила образование в его пределах различных по генезису и возрасту стратиграфо-генетических комплексов нелитифицированных отложений. В результате изысканий выделено 3 стратиграфо-генетических комплекса нелитифицированных отложений континентального и морского генезиса, характеристика которых приводится ниже.

Первый комплекс – нелитифицированные отложения верхнечетвиртичного (голоценового возраста) аллювиального генезиса. Распространены они ограничено в прирусло-

вой зоне реки Урал. Отложения представлены супесчано-глинистыми образованиями, засоленными. Грунт содержит карбонаты при полном отсутствии гипса.

Второй комплекс – нелитифицированные отложения новокаспийского (голоценового) возраста морского генезиса – $mQ_{IV}nk$. Пользуются преимущественными распространением в пределах исследованной территории и представлены переслаивающейся толщей супесей, суглинков и глин, распространенных как достаточно мощными слоями мощностью более 3,0 м, так и виде линз и пропластков с мощностью до первых сантиметров.

Третий комплекс. Нелитифицированные отложения среднеплейстоценового (хазарского) возраста морского генезиса – $mQ_{II}hz$. отложения представлены песком и суглинком голубовато-серого и зеленовато-серого с коричневым оттенком цвета. Грунт средней степени засоления, содержит карбонаты при полном отсутствии гипса, с включениями целой и битой ракуши.

Геолого-литологический разрез участка проектируемого строительства изучен на глубину до 18,0 м и представлен глиной, суглинком, супесью, песком.

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделяется 7 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ 1 – глина пылеватая (вскрыт повсеместно в скв. №3-9 в интервале от 4,0 до 7,0 м и 5,0-8,0 м), от легкой до тяжелой, преимущественно легкая, известковая, загипсованная, с включениями ракуши битой, мощностью слоя 3,0 м (плотность грунта – 1,944 г/см^3; модуль деформации – 3,242 МПа; угол внутреннего трения - 18°; удельное сцепление – 4,4 кПа). Грунт обладает средненабухающими свойствами. Нормативное значение величины относительного набухания без приложения внешних нагрузок (свободного набухания) до 0,094.

ИГЭ 2 – суглинок легкий от пылеватого до песчанистого, преимущественно песчанистый, гипсоносный (вскрыт в скв. №3 в интервале от 7,0 до 10,5 м), мощностью слоя 3,5 м (плотность грунта – 2,075 г/см^3; модуль деформации – 4,141 МПа; угол внутреннего трения - 19^0; удельное сцепление – 2,6 кПа). Грунт обладает тиксотропными свойствами.

ИГЭ 2а – суглинок тяжелый, гипсоносный, от пылеватого до песчанистого, преимущественно песчанистый (вскрыт в скв. №4, в интервале от 7,0 до 10,5 м). Консистенция отложений от твердого до мягкопластичного, преимущественно тугопластичный, мощностью до 3,5 м (плотность грунта – 1,997 г/см^3; модуль деформации – 3,969 МПа; угол внутреннего трения - 20^0; удельное сцепление – 4,2 кПа). Грунт обладает слабонабухающими свойствами. Нормативное значение величины относительного набухания без приложения внешних нагрузок (свободного набухания) до 0,043.

ИГЭ 3 – суглинок гипсоносный, от пылеватого до песчанистого, преимущественно песчанистый (вскрыт в скв. №3 в интервале от 2,0 до 4,0 м, в скв. №7 в интервале от 1,0 до 3,0 м). Консистенция отложений от текучепластичного до текучего, преимущественно текучепластичный, мощностью слоя 2,0 м (плотность грунта - 1,991 г/см^3; модуль деформации – 3,715 МПа; угол внутреннего трения - 15°; удельное сцепление – 3,7 кПа).

ИГЭ 4 – супесь песчанистая, загипсованная, с включениями ракуши битой (вскрыт в скв. №3,6 в интервале 15,0 - 6,5 м, в скв. №5 в интервале 13,5 - 15,0 м). Консистенция отложений от твердой до пластичной, преимущественно пластичная, мощностью слоя 1,5 м (плотность грунта – 2,042 г/см^3; модуль деформации – 10,735 МПа; угол внутреннего трения - 26°; удельное сцепление – 15,0 кПа).

ИГЭ 5 – песок мелкий (вскрыт в скв. №4 в интервале от 0,5 до 2,0 м), плотный, водонасыщенный водопроницаемый, мощностью слоя 1,5 м (плотность грунта – 1,993 г/см^3; природная влажность – 0,193; модуль деформации – 38,0 МПа; угол внутреннего трения - 36°; удельное сцепление – 4,0 кПа).

ИГЭ 6 – гравийный грунт серого цвета (вскрыт только в скв. №3 в интервале от 1,0 до 2,0 м), неокатанной формы, в заполнителе песок мелкий. Размер частиц гравия более 2 см, мощностью 1,0 м (плотность грунта – 1,99 г/см³; природная влажность – 0,184).

Грунты средне и сильнозасоленные, в основном сильнозасоленные, по всем элементам тип засоления – в основном сульфатный и хлоридно-сульфатный.

В пределах исследуемой площади имеют развитие следующие процессы и явления: засоление, дефляция, затопление. Все они по своей природной динамики носят неопасный характер.

В процессе проведения буровых работ во всех инженерно-геологических скважинах был вскрыт уровень грунтовых вод, в 4 скважинах был произведен отбор проб воды (каталог скважинс отбором проб приведен в таблице 3.1).

Вскрытый уровень грунтовых вод по скважинам колеблется от 1,9 до 3,5 м (абсолютные отметки соответствуют минус 27,18 м до минус 28,80 м), 12 часовой дебит притока воды в скважинах составляет в среднем 0,6 м.

Основным источником питания водоносных горизонтов являются атмосферные осадки (тающая снежная масса и дожди) и водообмен с другими водоносными горизонтами.

Прогнозируемое сезонное колебание уровня грунтовых вод (УГВ) будет составлять 0,5 м - 1,0 м.

По данным водной вытяжки из грунтовых вод, приуроченных к первому водоносному горизонту на рассматриваемой площади, вода является: крепким рассолом, слабощелочной (по щелочности), очень жесткая (по жесткости), по химическому составу - хлоридно-магниево-натриевого типа

Коррозийная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля (по pH) – и к алюминиевой оболочке кабеля (по pH) – средняя.

По суммарному содержанию хлоридов и сульфатов грунтовые воды сильноагрессивные к алюминиевым и стальным конструкциям.

По суммарному содержанию хлоридов и сульфатов грунтовые воды сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и сульфатостойком цементе. По отношению к бетону марки W4; W6; W8 среднеагрессивные.

Сейсмичность территории согласно СНиП РК 2.03-30-2006 - 6 баллов, категория грунтов по сейсмическим свойствам – III (третья).

6.2 Проектные решения

На сегодняшний день существующие бетонные заводы, расположенные в непосредственной близи от месторождения Тенгиз, не могут в полной мере обеспечить необходимым количеством готовой продукции (бетоном) строительство запланированных объектов ТШО. Таким образом, решением акционеров СП ТОО «Тенгизшевройл» предусматривается строительство данного объекта.

Объект проектирования находится на территории нефтяного месторождения Тенгиз, на участке Проекта будущего расширения/Проекта управления устьевым давлением (ПБР/ПУУД), которая расположена на безопасном расстоянии от завода ТШО

На территории проектируемого объекта «Бетонный завод мощностью 200,0 м³/час» проектом предусматривается установка двух стационарных бетонных завода ELKOMIX-120 с реальной мощностью 100,0-105,0 м³/час виброуплотненного бетона (производитель – компания ELKON, Турция).

Производственные здания и сооружения бетонного завода первой очереди строительства получили ранее положительное экспертное заключение от 31.12.2015 г. за №05-0399/15.

В данном проекте рассматриваются объекты строительства второй очереди строительства.

Второй очередью предусматривается строительство следующих непроизводственных зданий и сооружений:

1. Здание офиса.
2. Здание испытательной лаборатории.
3. Здание раздевалки
4. Здание чайной (для отдыха персонала).
5. Здания трех КПП.
6. Система утилизации бетона (поставляется вместе с стационарными бетонными заводами).
7. Резервуар хранения хозяйственно-бытовой воды РГС50.
8. Септики хозяйственно-бытовых стоков.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план бетонного завода разработан согласно задания на проектирования, архитектурно-планировочного задания, в соответствии со строительными нормами и правилами, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований, с учетом всего комплекса существующих и заданных планировочных условий, и ограничений, зависящих от градостроительной ситуации, окружающей природной среды, климата, технологии производства, транспорта.

Схема генерального плана

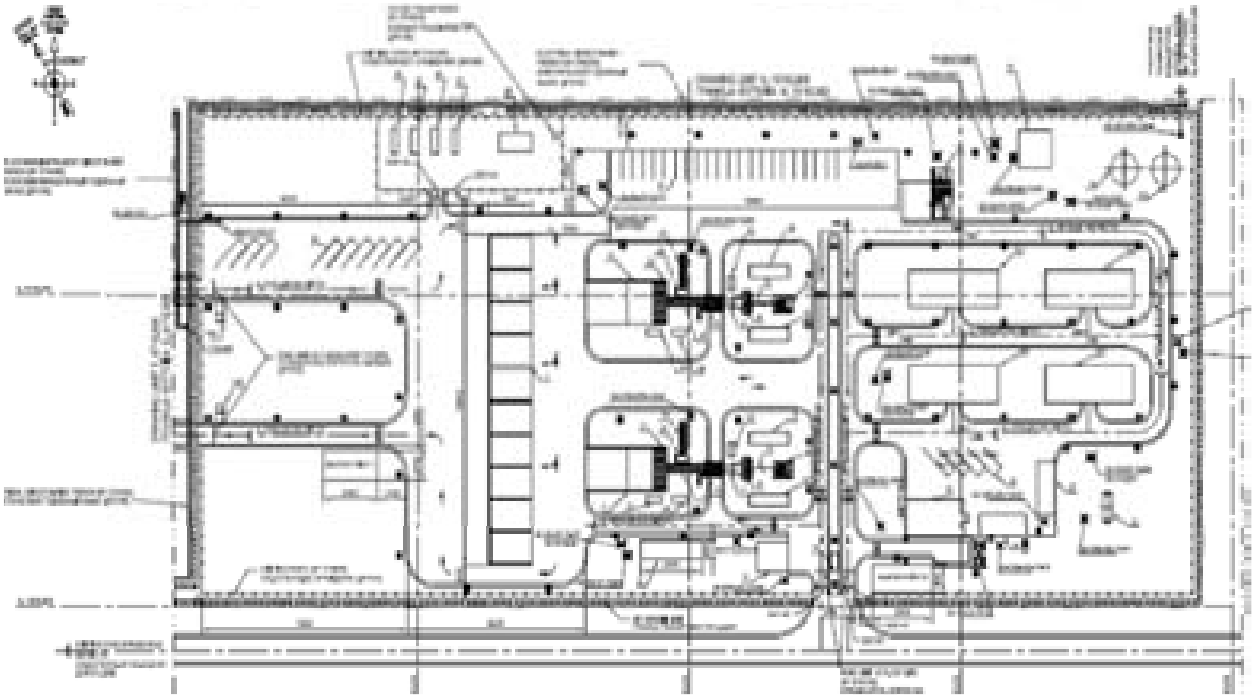

Рис. 1

Таблица №2

Экспликация зданий и сооружений:

№ по генплану	Наименование зданий и сооружений
1	Рампа
2	Бункеры подачи заполнителя бетона
3	Загрузочный транспортер заполнителя бетона
4	Бетономешалка
5	Загрузочный транспортер заполнителя цемента
6	Сито для цемента
7	Разгрузочный транспортер заполнителя бетона
8	Система вскрывания мешков
9	Операторная
10	Охладители воды
11	Бойлерная
12	Площадка хранения цемента
13	Склад хранения цемента
14	Лаборатория (проектир)
15	Утилизация бетона и система обратного использования (проектир)
16	КПП (проектир)
17	Ежедневные зоны хранения заполнителя материалами
18	Насосная
19	Дизельный генератор
20	Резервуар для хранения технической и пожарной воды V-1000,0 м^3
21	Парковка бетономешалок
22	Офис (проектир)
23	Раздевалка (проектир)
24	Чайная (проектир)
25	Парковка автобусов и автомобилей посетителей
26	Контейнер главного распредщита завода
27	Парковка тяжелый техники
28	Место сбора отходов
29	Резервуар хранения питьевой воды (проектир)
30	Емкость хранения охлажденной воды
31	Кабина для компрессора

Земельный участок бетонного завода расположен на Базе ПБР месторождения Тенгиз Жылыойского района Атырауской области.

При разработке генерального плана бетонного завода использована топографическая съемка в масштабе М1:500, выполненная ТОО «Нефтестройсервис Лтд» в 2015 году.

Расстояния между зданиями и сооружениями приняты, согласно технологических норм и требований, отвечающих противопожарным нормам.

Организацией рельефа предусмотрена высотная увязка проектируемых сооружений с существующей дорогой.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод и атмосферных осадков за пределы площадки в пониженные места рельефа.

Абсолютные отметки существующего рельефа имеют значения от минус 25,91 м и до минус 25,30 м.

За условную отметку 0,000 чистого пола зданий принята абсолютная отметка минус 25,15 м.

На данным участке снятие плодородного слоя, объём засыпки и выемки произведена ранними подготовительными работами.

На проектируемой участке предусмотрено такие элементы благоустройства как, устройство пешеходных дорожек, площадки отдыха с использованием малых архитектурных форм, стоянок для индивидуального транспорта и тяжелой спецтехники.

Завод имеет три въезда, один из которых является основным проездом, а остальные две - для спецтехники. По территории организуется одностороннее движение.

К зданиям и сооружениям по всей их длине обеспечен подъезд пожарных машин. Проезды запроектированы с двухскатным поперечным профилем, с покрытием из двух слойного асфальтобетона по щебеночному основанию. Ширина дорог – 6,0 м. Минимальная ширина одностороннего проезда – 4,5 м.

Сводный план инженерных сетей выполнен на основе разбивочного плана. Внутриплощадочные сети водопровода и канализация запроектированы подземные. Сети электроснабжения запроектированы в траншеях.

Таблица №3

Основные показатели генерального плана:

№№	Наименование показателей	Площадь участка, га
1	Площадь участка	5,7618
2	Площадь застройки	0,6459
3	Площадь покрытия внутриплощадочных дорог	1,771

6.2.2 Технологические решения

Здание офиса

Здание офиса является одноэтажным зданием, построенным методом быстрой каркасной сборки с использованием внешних стен из сэндвич панелей с минеральной ватой. Здание офиса предназначено для размещения сотрудников ИТР.

Здание имеет площадь 245,5 м^2. В здании расположены следующие кабинеты:

- кабинет дисциплинных инженеров;
- серверная;
- кабинет материального руководителя;
- кабинет главного техника и начальника эксплуатации;
- кабинет офис-менеджера;
- кабинет проектного менеджера;
- кабинет инженера по ТБ;
- медпункт;
- кухня;
- конференц-зал.

Здание оборудовано санузлом. Отопление здание происходит электрообогревателями.

Для конференц-зала предусмотрены проектор короткофокусный, экран настенный моторизированный.

В офисных помещениях предусмотрены столы, кресла, компьютеры, оргтехника, шкафы. На кухне – кухонный шкаф с мойкой.

Для пожарной безопасности здания в здании предусмотрены огнетушители и пожарная сигнализация.

Штат сотрудников при максимальной загруженности составляет 16 человек.

Здание лаборатории

Для проверки качества выпускаемого бетона на заводе предусмотрена лаборатория. Здание лаборатории имеет площадь 118,0 м^2 и также, как и все здания является каркасным со стенами из сэндвич панелей. В лаборатории проводят испытание кубиков из выпускаемого бетона на соответствие требованиям ГОСТ на: прочность, сжатие, влагостойкость и морозостойкость.

В здании имеются: пропарочная камера, пресс, сушильный шкаф, виброплощадка, лабораторная мешалка, морозильная камера, вибропривод для сит, копер автоматический, комплекс бетон-FROST», стол компьютерный с поворотным стулом.

Здание обеспечено пожарной сигнализацией и огнетушителями. Отопление электрическое.

Штат сотрудников – до 6 человек.

Здание раздевалки

Площадь здания раздевалки составляет 112,0 м^2. Здание одноэтажное, каркасное со стенами из сэндвич панелей. Здание раздевалки оборудовано санузлом и душевыми кабинами.

Здание раздевалки предназначено для смены и хранения средств индивидуальной защиты, приема душа в конце рабочей смены. В здании предусмотрена установка 84 шкафов, душевых кабин, санузлов. Рабочий персонал, кроме сотрудников лаборатории, состоит исключительно из мужчин.

Для защиты от пожара предусмотрены огнетушители и пожарная сигнализация. Отопление электрическое.

В здании одновременно могут находиться одновременно не более 50 человек.

Здание чайной

Для отдыха работников запроектировано здание чайной. Площадь здания чайной составляет 112,0 м^2. Здание одноэтажное, каркасное со стенами из сэндвич панелей. Здание чайной оборудовано санузлом.

Здание чайной предназначено для проведения двухразового перерыва во время рабочей смены для приема чая, кофе, молока по желанию. Эксплуатирующей компании следует составить четкий план проведения перерывов для всего рабочего персонала, во избежание аварийных ситуаций в процессе производства по причине отсутствия надзора над работающим оборудованием.

Для защиты от пожара предусмотрены огнетушители и пожарная сигнализация. Отопление электрическое.

Здания КПП

На территории завода будут расположены 3 здания КПП – один главный на южной стороне, остальные два поменьше на западной стороне, где будет производиться поставка инертных материалов.

Резервуар хоз-бытовой воды, септики

Для обеспечения водой душевых, раковин, санузлов предусматривается строительство резервуара хозяйственно-бытовой воды РГС50. Данная вода не предназначена для приема внутрь. Для этих целей эксплуатирующая компания должна произвести поставку бутилированной воды в необходимом для нужд персонала количестве.

Для отвода хоз-бытовых сточных вод предусматривается строительство септиков. Осушение будет производиться ассенизаторами, и утилизироваться за счет эксплуатирующей компании.

Осуществление питания персонала производится вне территории бетонного завода в специально оборудованных и предназначенных для этого столовых компании. Транспортировка будет осуществляться вахтовыми автобусами.

Для безопасного и комфортного пребывания персонала все здания оборудованы системами отопления, приточно-вытяжной вентиляции, кондиционирования воздуха, пожарообнаружения, освещения, выполненных в полном соответствии с требованиями норм и правил, действующих на территории РК.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Второй очередью предусматривается строительство следующих непроизводственных зданий и сооружений:

- здание офиса;
- здание испытательной лаборатории;
- здание раздевалки;
- здание чайной (для отдыха персонала);
- здания трех КПП;
- система утилизации бетона (поставляется вместе со стационарными бетонными заводами);
- резервуар хранения хозяйственно-бытовой воды РГС50;
- септики хозяйственно-бытовых стоков.

Все здания являются одноэтажными, выполненными из металлоконструкций, обшитых сэндвич панелями; фундаментом служат железобетонные основания.

Здание офиса – одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 21,8 х 11,2 м, высотой 5,15 м до верха конька.

В состав офисного здания входят следующие помещения:

кабинет ИТР, медпункт, приемная офис-менеджера, связанная с кабинетами главного техника и начальника эксплуатации и кабинетом проектного менеджера, кабинет материального руководителя, серверная, кухня, кабинет инженера по ТБ, конференц-зал, санузлы мужской и женский, два тамбура. Планировка – коридорного типа, с выходами помещений в общий коридор.

Отметке 0.000 пола помещений здания соответствует абсолютная отметка минус 25,150 м.

Полы – виниловое покрытие на бетонной плите. В санитарных узлах – полы из керамической плитки. Предусмотрены трапы с уклоном пола к ним.

Оконные блоки - из ПВХ, дверные блоки - деревянные.

Кровля – односкатная, с уклоном 10%.

Основные показатели по разделу:

Площадь застройки - 346,0 м^2.

Общая площадь - 252,2 м^2.

Строительный объем - 3121,6 м^3.

Здание лаборатории – одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 11,8 х 10 м, высотой 5,65 м до верха конструкций.

В состав здания входят следующие помещения:

3 помещения лаборатории, склад, офис, тамбур, коридор.

Отметке 0.000 пола помещений здания соответствует абсолютная отметка минус 25,150 м.

Кровля – односкатная, с уклоном 10%.

Потолок – подвесной, на металлическом каркасе.

Полы – виниловое покрытие на бетонной плите. В санитарных узлах – полы из керамической плитки и предусмотрены трапы с уклоном пола к ним.

Оконные блоки - из ПВХ, двери- деревянные.

Основные показатели по разделу:

Площадь застройки - 189,0 м^2.

Общая площадь - 122,2 м^2.
Строительный объем - 945,6 м^3.

Здание чайной – одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 17х6,6 м, высотой 4,8 м до верха конструкций.

В состав здания входят следующие помещения:

холл (чайная), умывальная, тамбур.

Отметке 0.000 пола помещений здания соответствует абсолютная отметка минус 25,150 м.

Потолок – подвесной, на металлическом каркасе.

Полы – виниловое покрытие на бетонной плите. В санитарных узлах – полы из керамической плитки и предусмотрены трапы с уклоном пола к ним.

Оконные блоки - из ПВХ, двери- деревянные.

Кровля – односкатная, с уклоном 10%.

Основные показатели по разделу:

Площадь застройки - 186,0 м^2.
Общая площадь - 117,0 м^2.
Строительный объем - 848,9 м^3.

Здание раздевалки – одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 17х6,6 м, высотой 4,8 м до верха конструкций.

В состав здания входят следующие помещения:

2 помещения раздевалок, служебное помещение, санузлы, душевые, коридор, тамбур.

Отметке 0.000 пола помещений здания соответствует абсолютная отметка минус 25,150 м.

Стеновые ограждающие конструкции выполнены из трехслойных «сэндвич» панелей толщиной 100 мм по металлическим прогонам. Перегородки помещений зданий – из двух слоев гипсокартона на металлическом каркасе со слоем утеплителя между ними из минеральной ваты толщиной 100 мм.

Потолок – подвесной, на металлическом каркасе.

Полы – виниловое покрытие на бетонной плите. В санитарных узлах – полы из керамической плитки и предусмотрены трапы с уклоном пола к ним.

Оконные блоки - из ПВХ, двери- деревянные.

Кровля – односкатная, с уклоном 10%.

Основные показатели по разделу:

Площадь застройки - 186,0 м^2.
Общая площадь - 117,0 м^2.
Строительный объем - 848,9 м^3.

Здание главного КПП – одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 6х2,5 м, высотой 4,6 м до верха конструкций.

В составе здания одно помещение.

Стеновые ограждающие конструкции выполнены из трехслойных «сэндвич» панелей толщиной 100 мм по металлическим прогонам.

Потолок – подвесной, на металлическом каркасе.

Полы – виниловое покрытие на бетонной плите.

Оконные блоки - из ПВХ, дверные блоки - деревянные.

Кровля – односкатная, с уклоном 10%.

Основные показатели по разделу:

Площадь застройки - 46,5 м^2.
Общая площадь - 16,7 м^2.
Строительный объем - 108,7 м^3.

Здания малых КПП (2 шт) – одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 3х2,5 м, высотой 4,6 м до верха конструкций.

В составе здания одно помещение.

Стеновые ограждающие конструкции выполнены из трехслойных «сэндвич» панелей толщиной 100 мм по металлическим прогонам.

Потолок – подвесной, на металлическом каркасе.

Полы – виниловое покрытие на бетонной плите.

Оконные блоки - из ПВХ, дверные блоки - деревянные.

Кровля – односкатная, с уклоном 10%.

Основные показатели по разделу:

Площадь застройки - 31,1 м^2.

Общая площадь - 8,64 м^2.

Строительный объем - 108,7 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание офиса

Уровень ответственности здания – II.

Стеновые ограждающие конструкции выполнены из трехслойных «сэндвич» панелей толщиной 100 мм по металлическим прогонам. Перегородки помещений зданий – из двух слоев гипсокартона на металлическом каркасе со слоем утеплителя между ними из минеральной ваты толщиной 100 мм.

Здание - каркасное рамного типа, шаг рам переменно от 2,4 до 3,6 м. Каркас составляют колонны из двутавра №20К1, балки из двутавра №23Ш1 по ГОСТ 26020-83, стеновые прогоны - из швеллера №16 по ГОСТ 8240-97. Связи выполнены из равнополочного уголка 120 х 10 мм из прокатной стали класса С255 по ГОСТ 8509-93.

Кровельные прогоны расположены в продольном направлении, выполнены из прокатного швеллера №16 по ГОСТ 8240-97 и опираются на основную балку. Кровля выполнена из трехслойных «сэндвич» - панелей толщиной 150 мм.

Перекрытия – подвесной, на металлическом каркасе.

Фундаменты под здание- столбчатые монолитные железобетонные, размерами плитной части 1,7х1,7х0,6 (h) м, верхней части 0,65х0,65х1,15 (h) м, выполненные из бетона на сульфатостойком портландцементе класса В25 по прочности на сжатие, марки по водонепроницаемости W6. Армирование – по подошве сварными сетками из арматуры Ø16AIII, 200х200 мм и каркасами из арматуры Ø16AIII и Ø10AI по ГОСТ 5781-82*. В верхней части фундамента предусмотрены анкерные болты М20х600 для крепления колонн. Колонны крепятся к фундаменту через стальную опорную плиту размером 400х400х25 мм ГОСТ 19903-74*. Опорная плита имеет 4 отверстия для болтов Ø22 мм и 2 ответстия Ø30 мм для подливки. Болты – HILTI HAS-E M16x125/38.

Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 50 мм из бетона класса В15. Затем укладывается полиэтиленовая пленка сортамента 1000 (0,25 мм), которая заводится на боковые поверхности плитной части фундамента на всю толщину.

Выполняется выемка грунта в котловане до проектной отметки и уплотнение дна на глубину не менее 150 мм. Затем выполняется грунтовая подушка толщиной 450 мм из ПГС с уплотнением слоями не менее 200 мм с доведением уплотнения до 95% к максимальной плотности в сухом состоянии, геотекстиль TERRAM 1000 по утрамбованному грунту.

С целью сохранения природной структуры грунта необходима защита котлована от поверхностных вод путем устройства водоотводных канав или оградительных обвалований. Обратную засыпку пазух предусмотрено выполнить песчано-гравийной смесью сло-

ями не более 200 мм с уплотнением, с доведением до 95% максимальной плотности в сухом состоянии.

Между столбчатыми фундаментами предусмотрены фундаментные балки из бетона на сульфатостойком портландцементе класса В25 по прочности на сжатие, с размерами сечения 0,350х1,3 (h) м – монолитные железобетонные, армированы каркасами из арматуры Ø10А-III и Ø10А-I по ГОСТ 5781-82*.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с землей, обмазываются горячим битумом за три раза.

Наружные открытые поверхности на 150 мм ниже и на 300 мм выше отметки земли грунтуются маловязкой грунтовкой и покрываются двумя слоями эпоксидной краски.

Над входами в здание предусмотрены навесы и ветрозащитные экраны с двух сторон входа из профлиста.

Здание лаборатории

Уровень ответственности здания – II.

Стеновые ограждающие конструкции – трехслойные «сэндвич» панели толщиной 100 мм по металлическим прогонам.

Перегородки помещений зданий – из двух слоев гипсокартона на металлическом каркасе со слоем утеплителя между ними из минеральной ваты толщиной 100 мм.

Здание - каркасное рамного типа, шаг рам переменно от 3,0 до 3,5м. Каркас составляют колонны из двутавра 20К1, балки из 20Б1 по ГОСТ 26020-83 и стеновые прогоны из швеллера 14 по ГОСТ 8240-97. Связи выполнены из прокатной стали класса С255 в виде равнополочного уголка 120х10, по ГОСТ 8509-93.

Кровельные прогоны расположены в продольном направлении, выполнены в виде прокатного швеллера №14 по ГОСТ 8240-97 и опираются на основную балку.

Кровля – трехслойные «сэндвич» панели толщиной 150 мм.

Фундаменты под здание- столбчатые монолитные железобетонные, размерами плитной части 1,7х1,7х0,6 (h) м, верхней части 0,65х0,65х1,15 (h) м, выполненные из бетона на сульфатостойком портландцементе класса В25 по прочности на сжатие, марки по водонепроницаемости W6. Армирование – по подошве сварными сетками из арматуры Ø16AIII, 200х200 мм и каркасами из арматуры Ø16AIII и Ø10AI по ГОСТ 5781-82*. В верхней части фундамента предусмотрены анкерные болты М20х600 для крепления колонн. Колонны крепятся к фундаменту через стальную опорную плиту размером 400х400х25 мм ГОСТ 19903-74*. Опорная плита имеет 4 отверстия для болтов Ø22 мм и 2 ответстия Ø30 мм для подливки. Болты – HILTI HAS-E M16x125/38.

Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 50 мм из бетона класса В15. Затем укладывается полиэтиленовая пленка сортамента 1000 (0,25 мм), которая заводится на боковые поверхности плитной части фундамента на всю толщину.

Выполняется выемка грунта в котловане до проектной отметки и уплотнение дна на глубину не менее 150 мм. Затем выполняется грунтовая подушка толщиной 450 мм из ПГС с уплотнением слоями не менее 200 мм с доведением уплотнения до 95% к максимальной плотности в сухом состоянии, геотекстиль TERRAM 1000 по утрамбованному грунту.

С целью сохранения природной структуры грунта необходима защита котлована от поверхностных вод путем устройства водоотводных канав или оградительных обвалований. Обратную засыпку пазух предусмотрено выполнить песчано-гравийной смесью слоями не более 200 мм с уплотнением, с доведением до 95% максимальной плотности в сухом состоянии.

Между столбчатыми фундаментами предусмотрены фундаментные балки из бетона на сульфатостойком портландцементе класса В25 по прочности на сжатие, с размерами

сечения 0,350х1,3 (h) м – монолитные железобетонные, армированы каркасами из арматуры Ø10А-III и Ø10А-I по ГОСТ 5781-82*.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с землей, обмазываются горячим битумом за три раза.

Наружные открытые поверхности на 150 мм ниже и на 300 мм выше отметки земли грунтуются маловязкой грунтовкой и покрываются двумя слоями эпоксидной краски.

Над входами в здание предусмотрены навесы и ветрозащитные экраны с двух сторон входа из профлиста.

Здание чайной

Уровень ответственности здания – II.

Стеновые ограждающие конструкции – «сэндвич» панели толщиной 100 мм по металлическим прогонам. Перегородки помещений зданий – из двух слоев гипсокартона на металлическом каркасе со слоем утеплителя между ними из минеральной ваты толщиной 100 мм.

Здание - каркасное рамного типа, шаг рам 3,0 м. Каркас составляют колонны из двутавра №20К1, балки - из №20Ш1 по ГОСТ 26020-83 и стеновые прогоны из швеллера №14 по ГОСТ 8240-97. Связи выполнены из прокатной стали класса С255 в виде равнополочного уголка 120х10 по ГОСТ 8509-93.

Кровельные прогоны расположены в продольном направлении, выполнены в виде прокатного швеллера 14 по ГОСТ 8240-97 и опираются на основную балку. Кровля - трехслойные «сэндвич» панели толщиной 150 мм.

Фундаменты под здание- столбчатые монолитные железобетонные, размерами плитной части 1,5х1,5х0,6 (h) м, верхней части 0,65х0,65х1,15 (h) м, выполненные из бетона на сульфатостойком портландцементе класса В25 по прочности на сжатие, марки по водонепроницаемости W6. Армирование – по подошве сварными сетками из арматуры Ø16AIII, 200х200 мм и каркасами из арматуры Ø16AIII и Ø10AI по ГОСТ 5781-82*. В верхней части фундамента предусмотрены анкерные болты М20х600 для крепления колонн. Колонны крепятся к фундаменту через стальную опорную плиту размером 400х400х25 мм ГОСТ 19903-74*. Опорная плита имеет 4 отверстия для болтов Ø22 мм и 2 ответстия Ø30 мм для подливки. Болты – HILTI HAS-E M16x125/38.

Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 50 мм из бетона класса В15. Затем укладывается полиэтиленовая пленка сортамента 1000 (0,25 мм), которая заводится на боковые поверхности плитной части фундамента на всю толщину.

Выполняется выемка грунта в котловане до проектной отметки и уплотнение дна на глубину не менее 150 мм. Затем выполняется грунтовая подушка толщиной 450 мм из ПГС с уплотнением слоями не менее 200 мм с доведением уплотнения до 95% к максимальной плотности в сухом состоянии, геотекстиль TERRAM 1000 по утрамбованному грунту.

С целью сохранения природной структуры грунта необходима защита котлована от поверхностных вод путем устройства водоотводных канав или оградительных обвалований. Обратную засыпку пазух предусмотрено выполнить песчано-гравийной смесью слоями не более 200 мм с уплотнением, с доведением до 95% максимальной плотности в сухом состоянии.

Между столбчатыми фундаментами предусмотрены фундаментные балки из бетона на сульфатостойком портландцементе класса В25 по прочности на сжатие, с размерами сечения 0,350х1,3 (h) м – монолитные железобетонные, армированы каркасами из арматуры Ø10А-III и Ø10А-I по ГОСТ 5781-82*.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с землей, обмазываются горячим битумом за три раза.

Наружные открытые поверхности на 150 мм ниже и на 300 мм выше отметки земли грунтуются маловязкой грунтовкой и покрываются двумя слоями эпоксидной краски.

Над входами в здание предусмотрены навесы и ветрозащитные экраны с двух сторон входа из профлиста.

Здание раздевалки

Стеновые ограждающие конструкции – трехслойные «сэндвич» панели толщиной 100 мм по металлическим прогонам. Перегородки помещений зданий – из двух слоев гипсокартона на металлическом каркасе со слоем утеплителя между ними из минеральной ваты толщиной 100 мм.

Здание - каркасное рамного типа, шаг рам 3,0 м. Каркас составляют колонны из двутавра 20К1, балки из 20Ш1 по ГОСТ 26020-83 и стеновые прогоны из швеллера 14 по ГОСТ 8240-97. Связи выполнены из прокатной стали класса С255 в виде равнополочного уголка 120х10, по ГОСТ 8509-93.

Кровельные прогоны расположены в продольном направлении, выполнены в виде прокатного швеллера 14 по ГОСТ 8240-97 и опираются на основную балку. Кровля – трехслойные «сэндвич» панели толщиной 150 мм.

Фундаменты под здание- столбчатые монолитные железобетонные, размерами плитной части 1,7х1,7х0,6 (h) м, верхней части 0,65х0,65х1,15 (h) м, выполненные из бетона на сульфатостойком портландцементе класса В25 по прочности на сжатие, марки по водонепроницаемости W6. Армирование – по подошве сварными сетками из арматуры Ø16AIII, 200х200 мм и каркасами из арматуры Ø16AIII и Ø10AI по ГОСТ 5781-82*. В верхней части фундамента предусмотрены анкерные болты М20х600 для крепления колонн. Колонны крепятся к фундаменту через стальную опорную плиту размером 400х400х25 мм ГОСТ 19903-74*. Опорная плита имеет 4 отверстия для болтов Ø22 мм и 2 ответстия Ø30 мм для подливки. Болты – HILTI HAS-E M16x125/38.

Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 50 мм из бетона класса В15. Затем укладывается полиэтиленовая пленка сортамента 1000 (0,25 мм), которая заводится на боковые поверхности плитной части фундамента на всю толщину.

Выполняется выемка грунта в котловане до проектной отметки и уплотнение дна на глубину не менее 150 мм. Затем выполняется грунтовая подушка толщиной 450 мм из ПГС с уплотнением слоями не менее 200 мм с доведением уплотнения до 95% к максимальной плотности в сухом состоянии, геотекстиль TERRAM 1000 по утрамбованному грунту.

С целью сохранения природной структуры грунта необходима защита котлована от поверхностных вод путем устройства водоотводных канав или оградительных обвалований. Обратную засыпку пазух предусмотрено выполнить песчано-гравийной смесью слоями не более 200 мм с уплотнением, с доведением до 95% максимальной плотности в сухом состоянии.

Между столбчатыми фундаментами предусмотрены фундаментные балки из бетона на сульфатостойком портландцементе класса В25 по прочности на сжатие, с размерами сечения 0,350х1,3 (h) м – монолитные железобетонные, армированы каркасами из арматуры Ø10А-III и Ø10А-I по ГОСТ 5781-82*.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с землей, обмазываются горячим битумом за три раза.

Наружные открытые поверхности на 150 мм ниже и на 300 мм выше отметки земли грунтуются маловязкой грунтовкой и покрываются двумя слоями эпоксидной краски.

Над входами в здание предусмотрены навесы и ветрозащитные экраны с двух сторон входа из профлиста.

Здание главного КПП

Стеновые ограждающие конструкции – «сэндвич» панели толщиной 100 мм по металлическим прогонам. Перегородки помещений зданий – из двух слоев гипсокартона на металлическом каркасе со слоем утеплителя между ними из минеральной ваты толщиной 100 мм.

Здание каркасное рамного типа, шаг рам 3,0 м. Каркас составляют колонны из двутавра 20К1, балки из 20Ш1 по ГОСТ 26020-83 и стеновые прогоны из швеллера 14 по ГОСТ 8240-97. Связи выполнены из прокатной стали класса С255 в виде равнополочного уголка 120х10, по ГОСТ 8509-93.

Кровельные прогоны расположены в продольном направлении, выполнены в виде прокатного швеллера 14 по ГОСТ 8240-97 и опираются на основную балку. Кровля – трехслойные «сэндвич» панели толщиной 150 мм.

Фундаменты под здание- столбчатые монолитные железобетонные, размерами плитной части 1,7х1,7х0,6 (h) м, верхней части 0,65х0,65х1,15 (h) м, выполненные из бетона на сульфатостойком портландцементе класса В25 по прочности на сжатие, марки по водонепроницаемости W6. Армирование – по подошве сварными сетками из арматуры Ø16AIII, 200х200 мм и каркасами из арматуры Ø16AIII и Ø10AI по ГОСТ 5781-82*. В верхней части фундамента предусмотрены анкерные болты М20х600 для крепления колонн. Колонны крепятся к фундаменту через стальную опорную плиту размером 400х400х25 мм ГОСТ 19903-74*. Опорная плита имеет 4 отверстия для болтов Ø22 мм и 2 ответстия Ø30 мм для подливки. Болты – HILTI HAS-E M16x125/38.

Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 50 мм из бетона класса В15. Затем укладывается полиэтиленовая пленка сортамента 1000 (0,25 мм), которая заводится на боковые поверхности плитной части фундамента на всю толщину.

Выполняется выемка грунта в котловане до проектной отметки и уплотнение дна на глубину не менее 150 мм. Затем выполняется грунтовая подушка толщиной 450 мм из ПГС с уплотнением слоями не менее 200 мм с доведением уплотнения до 95% к максимальной плотности в сухом состоянии, геотекстиль TERRAM 1000 по утрамбованному грунту.

С целью сохранения природной структуры грунта необходима защита котлована от поверхностных вод путем устройства водоотводных канав или оградительных обвалований. Обратную засыпку пазух предусмотрено выполнить песчано-гравийной смесью слоями не более 200 мм с уплотнением, с доведением до 95% максимальной плотности в сухом состоянии.

Между столбчатыми фундаментами предусмотрены фундаментные балки из бетона на сульфатостойком портландцементе класса В25 по прочности на сжатие, с размерами сечения 0,350х1,3 (h) м – монолитные железобетонные, армированы каркасами из арматуры Ø10А-III и Ø10А-I по ГОСТ 5781-82*.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с землей, обмазываются горячим битумом за три раза.

Наружные открытые поверхности на 150 мм ниже и на 300 мм выше отметки земли грунтуются маловязкой грунтовкой и покрываются двумя слоями эпоксидной краски.

Над входами в здание предусмотрены навесы и ветрозащитные экраны с двух сторон входа из профлиста.

Здания малых КПП

Стеновые ограждающие конструкции сэндвич панель толщиной 100 мм по металлическим прогонам. Перегородки помещений зданий – из двух слоев гипсокартона на металлическом каркасе со слоем утеплителя между ними из минеральной ваты толщиной 100 мм.

Здание - каркасное рамного типа, шаг рам 3,0 м. Каркас составляют колонны из двутавра 20К1, балки из 20Ш1 по ГОСТ 26020-83 и стеновые прогоны из швеллера 14 по ГОСТ 8240-97. Связи выполнены из прокатной стали класса С255 в виде равнополочного уголка 120х10, по ГОСТ 8509-93.

Кровельные прогоны расположены в продольном направлении, выполнены в виде прокатного швеллера 14 по ГОСТ 8240-97 и опираются на основную балку. Кровля – трехслойные «сэндвич» панели толщиной 150 мм.

Фундаменты под здание - столбчатые монолитные железобетонные, размерами плитной части 1,7х1,7х0,6 (h) м, верхней части 0,65х0,65х1,15 (h) м, выполненные из бетона на сульфатостойком портландцементе класса В25 по прочности на сжатие, марки по водонепроницаемости W6. Армирование – по подошве сварными сетками из арматуры Ø16AIII, 200х200 мм и каркасами из арматуры Ø16AIII и Ø10AI по ГОСТ 5781-82*. В верхней части фундамента предусмотрены анкерные болты М20х600 для крепления колонн. Колонны крепятся к фундаменту через стальную опорную плиту размером 400х400х25 мм ГОСТ 19903-74*. Опорная плита имеет 4 отверстия для болтов Ø22 мм и 2 ответстия Ø30 мм для подливки. Болты – HILTI HAS-E M16x125/38.

Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 50 мм из бетона класса В15. Затем укладывается полиэтиленовая пленка сортамента 1000 (0,25 мм), которая заводится на боковые поверхности плитной части фундамента на всю толщину.

Выполняется выемка грунта в котловане до проектной отметки и уплотнение дна на глубину не менее 150 мм. Затем выполняется грунтовая подушка толщиной 450 мм из ПГС с уплотнением слоями не менее 200 мм с доведением уплотнения до 95% к максимальной плотности в сухом состоянии, геотекстиль TERRAM 1000 по утрамбованному грунту.

С целью сохранения природной структуры грунта необходима защита котлована от поверхностных вод путем устройства водоотводных канав или оградительных обвалований. Обратную засыпку пазух предусмотрено выполнить песчано-гравийной смесью слоями не более 200 мм с уплотнением, с доведением до 95% максимальной плотности в сухом состоянии.

Между столбчатыми фундаментами предусмотрены фундаментные балки из бетона на сульфатостойком портландцементе класса В25 по прочности на сжатие, с размерами сечения 0,350х1,3 (h) м – монолитные железобетонные, армированы каркасами из арматуры Ø10А-III и Ø10А-I по ГОСТ 5781-82*.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с землей, обмазываются горячим битумом за три раза.

Наружные открытые поверхности на 150 мм ниже и на 300 мм выше отметки земли грунтуются маловязкой грунтовкой и покрываются двумя слоями эпоксидной краски.

Над входами в здание предусмотрены навесы и ветрозащитные экраны с двух сторон входа из профлиста.

Резервуар хозбытовой воды

Проектом предусматривается установка одного надземного резервуара хозбытовой воды РГС50 комплектной поставки от производителя, предназначенного для хозяйственно-бытовых нужд зданий непроизводственного назначения.

Фундаменты для поставляемого резервуара были разработаны согласно предоставленных данных производителя.

Проектом предусмотрено строительство железобетонных оснований под каждую опору резервуара размерами (ДхШхВ) 2,8х2,0х2,0 м, которые заглубляются на 1,6 м ниже отметки земли.

Детали для крепления емкости.

Система утилизации бетона

Система утилизации бетона – это сооружение, представляющее собой приямок, выполненный из железобетона, в которой на шести равноудаленных друг от друга ж/б опорах устанавливается оборудование промывки остатков бетона с внутренней полости барабана автобетономешалок. На специальные закладные детали по периметру данного приямка устанавливается поставляемая в комплекте металлическая конструкция, имеющая обслуживающую площадку, а также предназначенная для защиты от суровых климатических условий, присущих для данного региона.

Железобетонные основания выполнены согласно заданию поставщика, на фундаменты данного сооружения, оборудование и металлическая конструкция поступает в комплекте.

Размеры приямка (ДхШхГ) 6,22х3,00х1,00 м. Размеры металлической конструкции (ДхШхВ) 16,634х6,220х7,537 мм. После завершения строительства железобетонного основания сооружения поставщик производит шефмонтаж всего сооружения с оборудованиями.

Требования к строительным конструкциям и материалам

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции необходимо изготавливать на сульфатостойком портландцементе с маркой по морозостойкости F75 и водонепроницаемости W6, класс бетона по прочности должен быть не ниже В25 в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции». Бетон должен соответствовать ТУ на неармированные и армированные бетонные конструкции № CIV-SU-850-TCO.

Арматура для каркасных железобетонных конструкций должна соответствовать требованиям стандартов ГОСТ 5781-82 и ГОСТ 6727-80. Арматурная сетка должна соответствовать требованиям стандартов ГОСТ 23279-85* 2012 «Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий» и ГОСТ 10922-90 «Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций».

Основная и вспомогательная арматура должны соответствовать нормам стандарта ГОСТ 5781-82 и представлять собой высокопрочные арматурные стержни периодического профиля типа А-III с минимальной прочностью 390,0 Н/мм^2 и минимальным удлинением 12%. Классификация по сцеплению – периодический профиль типа 2 (ребристый).

Подъемные крюки должны быть изготовлены из прутков из мягкой стали типа А-I согласно нормам, ГОСТ 5781-82 с минимальной прочностью 235,0 Н/мм^2 и минимальным удлинением 22%. Классификация по сцеплению – гладкие.

Материалы стальных конструкций и их марки должны соответствовать требованиям ГОСТ 380-2005 «Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки», ГОСТ 27772-88 «Прокат для стальных конструкций» и СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции.

Антикоррозионная защита

Антикоррозионная защита строительных конструкций в проекте выполнена в соответствии с требованиями СНИП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Под всеми фундаментами устраивается подготовка из щебня мелкой фракции с проливным битумом до полного насыщения (ГОСТ 6617-76; ГОСТ 9548-74*).

Боковые поверхности фундаментов обмазать асфальтовой мастикой в два слоя. Степень очистки поверхностей стальных конструкций - III по ГОСТ 9.402-80.

Окраску производить масляными составами за два раза.

Все открытые металлические соединительные элементы покрыть двумя слоями грунтовки согласно стандарту CIV-SU-4743-TCO «наружные защитные покрытия».

Грунтование конструкций первым слоем толщиной не менее 20 мкм.

Для защиты от сульфатной агрессивности грунтов и подземных вод все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе, повышенной плотности W6 и по морозостойкости F75.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Проект теплоснабжения, отопления и вентиляции бетонного завода разработан с учетом очередности строительства.

В 2-ой очереди строительства предусматривается оборудование системами отопления и вентиляции следующих зданий и сооружений:

офис;
испытательная лаборатория;
раздевалка;
чайная (для отдыха персонала);
здания трех контрольно-пропускных пунктов (КПП).

Расчетные климатические параметры:
температура воздуха наиболее холодной пятидневки - 26°С;
летняя температура для проектирования кондиционирования - 36,2°С;
летняя температура для проектирования вентиляции - 30,1°С;
продолжительность отопительного периода - 177 суток.

Источником теплоснабжения зданий является электрическая энергия (письмо ТОО «Нефтестройсервис Лтд» от 11.11.2015 г., вх. ТОО «Poligram» № 293 от 11.11.2015 г.).

Основные показатели по разделу:

Общий расход тепла	– 107,61 кВт,
в том числе на отопление	– 45,61 кВт,
на вентиляцию	– 62,00 кВт.

Отопление

АБК (Офис, поз. 7380)

Расчетный расход тепла составляет 24,44 кВт, в том числе на отопление – 13,64 кВт, на вентиляцию – 10,8 кВт.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

В помещениях офиса проектом предусматривается установка электрических радиаторов, марки BALLU PLATINUM BEC/EVE, мощностью 1,0 кВт и 1,5 кВт.

Электрические радиаторы установлены под окнами.

Чайная (поз. 7384)

Расчетный расход тепла составляет 25,64 кВт, в том числе на отопление – 7,64 кВт, на вентиляцию – 18,00 кВт.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

В помещениях проектом предусматривается установка электрических радиаторов марки BALLU PLATINUM BEC/EVE.

Электрические радиаторы установлены под окнами.

Раздевалка (поз. 7381)

Расчетный расход тепла составляет 24,74 кВт, в том числе на отопление – 8,54 кВт, на вентиляцию – 16,2 кВт.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

В помещениях офиса проектом предусматривается установка электрических радиаторов марки BALLU PLATINUM BEC/EVE мощностью 1,0…2,0 кВт.

Электрические радиаторы установлены под окнами

Испытательная лаборатория (поз. 7376)

Расчетный расход тепла составляет 25,50 кВт, в том числе на отопление – 8,50 кВт, на вентиляцию – 17,00 кВт.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

В помещениях офиса проектом предусматривается установка электрических радиаторов марки BALLU PLATINUM BEC/EVE мощностью 1,0 кВт, 1,5 кВт.

Электрические радиаторы установлены под окнами

КПП №1

Расчетный расход тепла составляет 2,69 кВт, в том числе на отопление – 2,69 кВт.

В помещениях проектом предусматривается установка электрических радиаторов марки BALLU PLATINUM BEC/EVE мощностью 1,0 кВт, 1,5 кВт.

Электрические радиаторы установлены под окнами.

Для охлаждения воздуха в летний период запроектирована система кондиционирования кондиционером Almacom ACH 07L настенного типа электрической мощностью 0,64…2,15 кВт.

Наружный блок монтируется на уровне отмостки здания.

КПП №2

Расчетный расход тепла составляет 2,30 кВт, в том числе на отопление – 2,30 кВт.

В помещениях проектом предусматривается установка электрических радиаторов, марки BALLU PLATINUM BEC/EVE мощностью 1,0 кВт, 1,5 кВт.

Электрические радиаторы установлены под окнами.

Для охлаждения воздуха в летний период запроектирована система кондиционирования кондиционером Almacom ACH 07L настенного типа.

Наружный блок монтируется на уровне отмостки здания.

КПП №3

Расчетный расход тепла составляет 2,30 кВт, в том числе на отопление – 2,30 кВт.

В помещениях проектом предусматривается установка электрических радиаторов, марки BALLU PLATINUM BEC/EVE мощностью 1,0 кВт, 1,5 кВт.

Электрические радиаторы установлены под окнами.

Для охлаждения воздуха в летний период запроектирована система кондиционирования кондиционером Almacom ACH 07L настенного типа.

Наружный блок монтируется на уровне отмостки здания.

Вентиляция и кондиционирование

АБК (Офис, поз. 7380)

Проектом предусматривается общеобменная система вентиляции, норма приточного воздуха принята 20,0 м^3/ч на человека.

Приточная установка работает со 100% свежим воздухом.

Подготовленный воздух распределяется по воздуховодам, прокладываемым по чердачному этажу, гибкими воздуховодами, пересекающие потолочную конструкцию, к распределителям воздуха (диффузорам и решеткам).

Вытяжной воздух отводится канальными вентиляторами типа К-250, К-315 производительности 280,0÷800,0 м^3/ч.

Выброс воздуха от помещений офиса выводится горизонтально, от помещений санитарных узлов выводится выше конька кровли на 0,5 м.

Приточные и вытяжные воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5…0,7 мм по ГОСТ 14918-80* класса «Н» круглого и прямоугольного сечения

В здании офиса применяется индивидуально регулируемый тип воздухораспределителей типа ДПУ-М для изменения направления и характеристик приточной струи.

Приточные воздуховоды изолируются материалом Isover фольгированным толщиной изоляции 50 мм.

Вытяжные системы снабжены шумоглушителем. Для возмещения воздуха, удаляемого из санузлов, предусматривается подача приточного воздуха в коридор.

Приток обеспечивается приточной установкой П1, марки M1 Mandik производительностью 1450,0 м^3/ч, электрической мощностью вентилятора 0,55 кВт.

Приточная установка запроектирована с электрическим калорифером.

Обработка приточного воздуха в зимнее время: посредством фильтра класса F7.

Приточная установка снабжена отсекающим воздушным клапаном с сервоприводом, для предотвращения поступления потоков наружного холодного воздуха при отключении вентоборудования.

Воздухозабор запроектирован на высоте не менее 2,0 м от поверхности земли.

Для охлаждения воздуха в летний период запроектирована система кондиционирования- кондиционерами Almacom ACH настенного типа (12 комплектов) электрической мощностью 0,64…3,55 кВт. Наружные блоки монтируются на отмостке здания.

В помещении серверной предусматриваются инверторные кондиционеры марки MDV MDSR- 07HRN1. Данные кондиционеры работают в режиме 1 – рабочий, 1 - резервный.

В проекте приняты меры по шумоглушению: подсоединение воздуховодов к оборудованию через гибкие вставки; устанавливаются шумоизолированные вентиляторы; монтируются шумоглушители.

Чайная (поз. 7384)

В помещениях приема пищи предусматривается общеобменная система вентиляции.

Согласно технологическому заданию, назначение чайной предполагает прием пищи, без приготовления. В связи с этим количество подаваемого воздуха на одного человека принято 20,0 м^3/ч.

Приточная установка работает со 100% свежим воздухом.

Вытяжной воздух отводится канальными вентиляторами типа RS 50-25 производительностью 1150,0 м^3/ч, электрической мощностью 0,103 кВт (из зала) и круглым К-150 производительности 200,0 м^3/ч, электрической мощностью 0,053 кВт (из санузла).

Выброс воздуха от помещений офиса выводится горизонтально, от помещений санитарных узлов выводится выше конька кровли на 0,5 м.

Приточные и вытяжные воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5…0,7 мм по ГОСТ 14918-80* класса «Н» круглого и прямоугольного сечения.

В здании офиса применяется индивидуально регулируемый тип воздухораспределителей типа АМР для изменения направления и характеристик приточной струи.

Приточные воздуховоды изолируются материалом Isover фольгированным толщиной изоляции 50 мм.

Вытяжные системы снабжены шумоглушителем. Для возмещения воздуха, удаляемого из санузлов, предусматривается подача приточного воздуха в коридор.

Приток обеспечивается приточной установкой П1, марки M1 Mandik производительностью 1150,0 м^3/ч, электрической мощностью вентилятора 0,55 кВт.

Приточная установка запроектирована с электрическим калорифером.

Обработка приточного воздуха в зимнее время: посредством фильтра класса F7.

Приточная установка снабжена отсекающим воздушным клапаном с сервоприводом, для предотвращения поступления потоков наружного холодного воздуха при отключении вентоборудования.

Воздухозабор запроектирован на высоте не менее 2,0 м от поверхности земли.

Для охлаждения воздуха в летний период запроектирована система кондиционирования- кондиционерами Almacom ACH настенного типа (5 комплектов) электрической мощностью 1,56…5,65 кВт. Наружные блоки монтируются на отмостке здания.

Раздевалка (поз. 7381)

В здании раздевалки предусматривается механическая система вентиляции.

Для удаления воздуха из душевых и гардеробных приняты две независимые системы вытяжной вентиляции.

Для компенсации удаляемого объема воздуха из душевых предусматривается подача воздуха в коридор.

В верхней части стен и перегородок, разделяющих душевые, преддушевые и гардеробные, предусматривается установка жалюзийных решеток.

Приточная установка работает со 100% свежим воздухом.

Подготовленный воздух распределяется по воздуховодам, прокладываемым по чердачному этажу, гибкими воздуховодами, пересекающие потолочную конструкцию, к распределителям воздуха (диффузорам и решеткам).

В здании раздевалки применяется индивидуально регулируемый тип воздухораспределителей для изменения направления и характеристик приточной струи.

Вытяжной воздух отводится канальными вентиляторами типа RS 40-20M производительностью 525,0 м^3/ч (2 комплекта) и круглыми из санузлов типа К-250, К-315 электрической мощности 0,145…0,318 кВт.

Выброс воздуха из душевых выводится выше конька кровли на 0,5 м.

Приток обеспечивается приточной установкой П1, марки M4 Mandik производительностью 2600,0 м^3/ч, электрической мощностью 0,75 кВт.

Приточная установка запроектированы с электрическим калорифером. Обработка приточного воздуха фильтром класса F7.

Приточная установка снабжена отсекающим воздушным клапаном с сервоприводом, для предотвращения поступления потоков наружного холодного воздуха при отключении вентоборудования.

Воздухозабор запроектирован на высоте не менее 2,0 м от поверхности земли.

В проекте приняты меры по шумоглушению: подсоединение воздуховодов к оборудованию через гибкие вставки; установка шумоизолированных вентиляторов.

Материал воздуховодов тонколистовая оцинкованная сталь класса "Н" ГОСТ 14904-80* толщиной 0,5…0,7 мм.

Приточные воздуховоды теплоизолируются материалом Isover, фольгированным толщиной изоляции 50 мм.

Испытательная лаборатория (поз. 7376).

В здание испытательной лаборатории предусматривается проектирование механической вентиляции, с 3-х кратным воздухообменом для помещений лабораторий.

Для офисного помещения расход воздуха составляет 50,0 м^3/ч на человека (по технологическим данным, в помещении работают два человека, категория работ Легкая I).

Для склада организован однократный воздухообмен.

Приточная установка работает со 100% свежим воздухом.

Подготовленный воздух распределяется по воздуховодам, прокладываемым по чердачному этажу, гибкими воздуховодами, пересекающие потолочную конструкцию, к распределителям воздуха (диффузорам и решеткам).

В здании лаборатории применяется индивидуально регулируемый тип воздухораспределителей типа ДПУ-К для изменения направления и характеристик приточной струи.

Приточные воздуховоды изолируются материалом Isover, фольгированным толщиной изоляции 50 мм.

Вытяжной воздух отводится канальным вентилятором типа К-315, электрической мощностью 0,318 кВт.

Выброс воздуха от здания испытательной лаборатории выводится горизонтально.

Приток обеспечивается приточной установкой П1, марки М2 Mandik производительностью 900,0 м^3/ч, электрической мощностью 0,55 кВт.

Приточная установка запроектированы с электрическим калорифером. Обработка приточного воздуха фильтрами класса F7.

Приточная установка снабжена отсекающим воздушным клапаном с сервоприводом, для предотвращения поступления потоков наружного холодного воздуха при отключении вентоборудования.

Воздухозабор запроектирован на высоте не менее 2,0 м от поверхности земли.

В проекте приняты меры по шумоглушению: подсоединение воздуховодов к оборудованию через гибкие вставки; установка шумоизолированных вентиляторов.

Материал воздуховодов - тонколистовая оцинкованная сталь класса "Н" ГОСТ 14918-80* толщиной 0,5…0,7 мм.

Для охлаждения воздуха в летний период запроектирована система кондиционирования- кондиционером Almacom ACH настенного типа (4 комплекта) электрической мощностью 1,56…2,70 кВт. Наружные блоки монтируются на отмостке здания.

Автоматизация систем вентиляции

В запроектированных приточных системах вентиляции предусматривается автоматическое поддержание температуры приточного воздуха в зимний период времени, защита калориферов от замораживания, контроль загрязненности фильтров, обеспечение пуска электродвигателей приточных систем с одновременным открытием приточных заслонок на воздухозаборах. Заслонки снабжены сервоприводом. Для управления параметрами предусматривается климатический блок.

В запроектированных вытяжных системах вентиляции предусматривается установка регулятора скорости, потенциометр для ручной плавной регулировки скорости

вентиляторов.

Проектные решения по системам теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования обеспечат нормируемые параметры микроклимата в помещениях и нормальную эксплуатацию систем.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения

Проект водоснабжения и водоотведения бетонного завода разработан с учетом очередности строительства.

Согласно заключению №05-0399/15 от 31.12.2015 г. по рабочему проекту «Бетонный завод мощностью 200 м^3/ч (1-я очередь)», выданного филиалом РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области, в части объектов водоснабжения и водоотведения, источником водоснабжения является водопровод технической воды, выполняемый отдельным проектом, с хранением воды в резервуарах.

Давление в системах пожарного и технического водоснабжения предусмотрено блочной насосной.

В 1-ой очереди строительства предусматривались следующие здания, сооружения:

- два резервуара технической /пожарной воды объемом 1000,0 м^3 каждого (РВС 1000);
- насосная станция технической и пожарной воды;
- внутриплощадочные сети водоснабжения.

Расчетный расход на наружное пожаротушение – 10,0 л/с.

Обеспечение проектируемого объекта системой хозяйственно-бытового водоснабжения, а также отвод сточных вод, согласно заключению, предусматривается следующей очередью строительства.

В 2-ой очереди строительства предусматриваются следующие здания и сооружения:

офис;
лаборатория;
раздевалка;
чайная;
здания трех контрольно-пропускных пунктов (КПП);
резервуар хранения хозяйственно-бытовой воды РГС50;
септики хозяйственно-бытовых стоков.

Расчетное водопотребление хозяйственно-бытового водоснабжения принято по данным о количестве сотрудников и максимальной продолжительности работы завода – 12 часов в сутки. Расчетное количество персонала – 100 человек (все – мужчины).

Нормы расхода воды одним потребителем были приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» 25,0 л/сут, 9,4 л/ч на одного работающего и расхода на душевые сетки 500,0 л/см в бытовых помещениях производственных предприятий.

Расчетный расход воды – 7,000 м^3/сут,0,289 м^3/ч, 0,13 л/с.

Расчетный расход стоков – 7,000 м^3/сут, 0,289 м^3/ч, 4,23 л/с.

Водоснабжение хозяйственно-бытовой воды

Источником хозяйственно-бытовой воды будет являться резервуар, наполнение которого будет осуществляться водовозами.

Воду из резервуара предусматривается использовать только для хозяйственно-бытовых нужд: душевых, раковин, санузлов.

Для питьевых целей эксплуатирующая компания будет поставлять бутилированную воду в необходимом для нужд персонала количестве.

Данное проектное решение утверждено санитарно-эпидемиологическим заключением №Е11-0007/16 от 27.01.2016 г., выданным РГУ «Департамент по защите прав потребителей Атырауской области Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК».

Резервуар хозяйственно-бытовой воды

Резервуар хозяйственно-бытовой воды принят стальным объемом 50,0 м^3 (50-Т-7355), устанавливается надземно на фундаменте, теплоизолирован и снабжен подогревом воды до температуры 10 ºС посредством нагревателя, с приборами контроля.

Антикоррозийное покрытие резервуара внутри – краской, разрешенной санитарными требованиями для применения в практике хозяйственно-питьевого водоснабжения, снаружи – коррозионной стойкой краской (морозостойкостью до 5 лет).

Теплоизоляция предусматривается из минеральной ваты толщиной 80 мм.

Насосная станция

Подача воды из резервуаров хозяйственно-бытовой воды потребителям (чайная, раздевалка, офис, лаборатория) предусмотрена при помощи погружного насоса хозяйственно-бытовой воды 50-G-7354, с номинальным расходом 13,4 м^3/ч .

Марка насосов - GRUNDFOS

Управление насосом запроектировано только по месту. Для защиты насоса предусмотрен клапан PV-73001, настроенным на давление 5 бар. изб, при достижении данной давления, клапан автоматически откроется и часть потока уйдет на рециркуляцию.

Водопроводные сети и сооружения

От насоса хозяйственно-бытовой воды до потребителей предусмотрено строительство общего водопровода с номинальным диаметром 4”, и ответвлений с номинальным диаметром 3”, 2” и 1” (100 мм, 75 мм, 50 мм, 25 мм).

Материал надземной части водопровода хозяйственно-бытовой воды 150Н25 (углеродистая сталь), диаметрами 114х6 мм, подземной 150РЕ2 (полиэтилен) по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110х6,6 мм.

Протяженность надземного водопровода - 0,022 км, подземного – 0,184 км.

Общая протяженность хозяйственно-бытовой водопроводной сети - 0,206 км.

Средняя глубина прокладки 2,0 м.

Полиэтиленовые трубопроводы прокладываются в траншее на подсыпку из песчаного грунта высотой 10 см, с обсыпкой из мягкого местного грунта высотой 30 см над верхней образующей трубы.

Надземные трубопроводы из стальных труб прокладываются на опорах 0,3 м над поверхностью земли.

Надземные трубопроводы подлежат антикоррозийному покрытию из грунтовки ГФ-21 в два слоя.

Для предотвращения от замерзания, трубы подлежат тепловой изоляции с электрообогревом. Толщиной основного слоя - 40 мм. Защитный слой теплоизоляции - из минеральной ваты и электического греющего кабеля.

Колодцы на сети предусмотрены прямоугольные из железобетонных блоков с размерами в плане 2х1,7 м, рабочей высотой 1,8 м.

Система наружного пожаротушения

Источником пожарной воды для наружного пожаротушения зданий 2-й очереди являются резервуары технической и пожарной воды, запроектированные в 1-й очереди строительства, заполнение которых будет осуществляться водовозами во время строительства и первые три месяца эксплуатации, до завершения строительства подводящих водопроводов.

Противопожарная сеть – кольцевая, с установкой пожарных гидрантов в колодцах.

Норма расхода наружного водоснабжения – 10,0 л/с.

Наибольший объем здания – 3168,0 м^3, категория здания – Д-III, продолжительность тушения – 3 часа, количество одновременных пожаров – 1.

Наружные сети канализации

Отвод стоков от зданий 2-ой очереди проектирования (Чайная, Раздевалка, Офис, Лаборатория) предусмотрено в септики с дальнейшим выводом спецтранспортом, в места, согласованные с заинтересованными службами.

Сети канализации

Трубопроводы наружной канализации приняты из полиэтиленовых труб диаметрами 160 мм по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность канализации – 0,088 км.

Глубина прокладки от верха грунта на 1,7 м до 2,0 м с учетом уклона.

Полиэтиленовые трубопроводы прокладываются в траншее на подсыпку из песчаного грунта высотой 10 см, с обсыпкой из мягкого местного грунта высотой 30 см над верхней образующей трубы.

Септики

На заводе предусмотрено два септика, из расчета хранения 3-х дневного расхода стоков, один предназначен для лаборатории (рабочей емкостью 3,7 м^3), второй - двухка-

мерный по 10,0 м^3 рабочей емкости каждой секции, общим объемом 20,0 м^3, для обслуживания офиса, раздевалки и чайной.

Конструкция септиков предусмотрена из монолитного железобетона с гидроизоляцией наружных стен полиэтиленовой пленкой.

Септик оборудован с вентиляционным патрубком высотой 2,0 м над поверхностью земли, люком с крышкой для обслуживания.

Внутренний водопровод и канализация

Внутренние сети водопровода и канализации предусмотрены для зданий 2-ой очереди строительства:

офис;

испытательная лаборатория;

раздевалка;

чайная (для отдыха персонала);

Офис (поз. 7380)

Расчетный расход воды – 0,400 м^3/сут, 0,016 м^3/ч, 0,05 л/с.

Расчетный расход стоков – 0,400 м^3/сут, 0,016 м^3/ч, 2,10 л/с

Внутреннее пожаротушение, на основании СНиП РК 4.01-41-2006* с изм. на 01.10.2015 г, табл. 1* не предусматривается.

Холодная вода подводится к санитарно-техническим приборам: к умывальникам, душевым и смывным бачкам унитазов, писсуарам.

Горячая вода подводится: к умывальникам, душам.

Горячее водоснабжение предусматривается от электрического водонагревателя, емкостью 50,0 л.

Ввод водопровода по генплану предусмотрен диаметром 50 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 с переходом на полипропиленовые трубы.

Внутренние сети водоснабжения холодной и горячей воды выполнены из полипропиленовых труб диаметрами 20х1,9 мм, 25х2,3 мм, 32х3,0 мм по ТУ 658РК39061874-ТОО-001-2000 и прокладываются открытым способом по стенам здания.

Арматура на вводе и на сети предусмотрена кранами шаровыми. На вводе предусмотрена установка фильтра для воды.

Лаборатория (поз. 7376)

Расчетный расход воды – 1,100 м^3/сут, 0,045 м^3/ч, 0,013 л/с.

Расчетный расход стоков – 1,100 м^3/сут, 0,045 м^3/ч, 0,013 л/с.

Внутреннее пожаротушение, на основании СНиП РК 4.01-41-2006* с изм. на 01.10.2015 г, табл. 1* не предусматривается.

Холодная и горячая вода подводится к умывальнику.

Горячее водоснабжение предусматривается от электрического водонагревателя емкостью 50,0 л.

Ввод водопровода по генплану предусмотрен диаметром 32 мм из полиэтилена труб по ГОСТ 18599 – 2001 с переходом на полипропиленовые.

Внутренние сети водоснабжения холодной и горячей воды выполнены из полипропиленовых труб диаметрами 20х1,9 мм, 25х2,3 мм, 32х3,0 мм по ТУ 658РК39061874-ТОО-001-2000 и прокладываются открытым способом по стенам здания.

Арматура на вводе и на сети предусмотрена кранами шаровыми.

Раздевалка (поз.7381)

Расчетный расход воды – 4,400 м^3/сут, 0,183 м^3/ч, 0,05 л/с.

Расчетный расход стоков – 4,400 м^3/сут, 0,183 м^3/ч, 2,10 л/с.

Внутреннее пожаротушение, на основании СНиП РК 4.01-41-2006* с изм. на 01.10.2015 г, табл. 1* не предусматривается.

Холодная вода подводится к санитарно-техническим приборам: к умывальникам, душевым и смывным бачкам унитазов, писсуарам.

Горячая вода подводится: к умывальникам, душам.

Горячее водоснабжение предусматривается от двух электрических водонагревателей, емкостью каждого 500,0 л.

Ввод водопровода по генплану предусмотрен диаметром 75 мм из полиэтиленовой трубы по ГОСТ 18599 – 2001 с переходом на полипропиленовые.

Внутренние сети водоснабжения холодной и горячей воды выполнены из полипропиленовых труб диаметрами 20х1,9 мм, 25х2,3 мм, 32х3,0 мм, 40х4,8 мм по ТУ 658РК39061874-ТОО-001-2000 и прокладываются открытым способом по стенам здания.

Арматура на вводе и на сети предусмотрена кранами шаровыми.

На вводе предусмотрена установка фильтра для воды.

Чайная (поз. 7384)

Расчетный расход воды – 1,100 м^3/сут, 0,045 м^3/ч, 0,013 л/с.

Расчетный расход стоков – 1,100 м^3/сут, 0,045 м^3/ч, 0,013 л/с.

Внутреннее пожаротушение, на основании СНиП РК 4.01-41-2006* с изм. на 01.10.2015 г, табл. 1* не предусматривается.

Холодная и холодная вода подводится к санитарно-техническим приборам: к умывальникам, мойке.

Горячее водоснабжение предусматривается от электрического водонагревателя, емкостью 50,0 л.

Ввод водопровода предусмотрен диаметром 25 мм из полиэтиленовой трубы по ГОСТ 18599 – 2001 с переходом на полипропиленовые.

Внутренние сети водоснабжения холодной и горячей воды выполнены из полипропиленовых труб диаметрами 20х1,9 мм, 25х2,3 мм, 32х3,0 мм по ТУ 658РК39061874-ТОО-001-2000 и прокладываются открытым способом по стенам здания.

Арматура на вводе и на сети предусмотрена кранами шаровыми диаметрами.

На вводе предусмотрена установка фильтра для воды.

Канализация

Хозяйственно-бытовая канализация предусматривается от санитарно-технических приборов (унитазов, умывальников и душей, писсуаров, трапов).

Сброс хозяйственно-бытовой канализации производится в септик 10,0 м^3 для хозяйственно-бытовых стоков.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89 диаметрами 50 мм, 110 мм и прокладываются открыто над полом вдоль стен здания и под полом.

Лаборатория (поз. 7376)

Хозяйственно-бытовая канализация предусматривается от санитарно-технических приборов (умывальника, трапа).

Сброс хозяйственно-бытовой канализации производится в септик 5,0 м^3 для хозяйственно-бытовых стоков.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89 диаметрами 50 мм, 110 мм и прокладываются открыто над полом вдоль стен здания и под полом.

Раздевалка (поз.7381)

Хозяйственно-бытовая канализация предусматривается от санитарно-технических приборов (унитазов, умывальников и душевых поддонов, писсуаров, трапов).

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89 диаметрами 50 мм, 110 мм и прокладываются открыто над полом вдоль стен здания и под полом.

Чайная (поз. 7384)

Хозяйственно-бытовая канализация предусматривается от санитарно-технических приборов (умывальников, мойки, трапов).

Сброс хозяйственно-бытовой канализации производится в общий септик 10,0 м^3 для хозяйственно-бытовых стоков.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89 диаметрами 50 мм, 110 мм и прокладываются открыто над полом вдоль стен здания и под полом.

Контрольно-пропускной пункт (3 шт.)

Водоснабжение и канализация зданий КПП в проекте не предусматриваются.

Основные технические показатели по разделу:

Водоснабжение – 7,000 м^3/сут.

Водоотведение – 7,000 м^3/сут.

Протяженность водопровода – 0,206 км.

Протяженность канализации – 0,088 км.

Электротехнические решения

Электроснабжение потребителей площадки проектируемых объектов бетонного завода второй очереди предусматривается питание потребителей завода от четырех дизельных генераторов, где три основных, один резервный номинальной мощностью генераторов 570 кВА каждый. Ввод питания от дизельных генераторов предусматривается бронированными кабелями с медными жилами на проектируемый генераторный шкаф 0,4 кВ, устанавливаемый в блочном контейнере. И далее от генераторного шкафа на главный распредщит.

Для распределения электроэнергии в зданиях предусматриваются распределительные щиты со степенью защиты IP31. Силовые и распределительные сети выполняются кабелями марки ВВГ соответствующего сечения, которые прокладываются в кабельных каналах. Проектом предусматривается автоматическое отключение систем вентиляции, в случае возникновения пожара.

Проектом предусматривается рабочее аварийное и эвакуационное освещение. Освещение предусмотрено светильниками с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами. Для отключения питания светильников проектом приняты выключатели, переключатели одно- и двухполюсные открытой установки. Выключатели устанавливаются на высоте 1,0 м от уровня пола на стенке справа при входе в кабинет или помещение, или в исключительных случаях, на противоположной стенке при открывании дверей.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО), с установкой по току утечки не более 30 мА. Штепсельные розетки предусматриваются с заземляющим контактом.

Заземление и молниезащита.

Для заземления используется контур наружного заземления, выполненный из вертикальных заземлителей и горизонтального заземлителя.

Контур заземления соединяются с главной шиной заземления зданий, а также с шинами заземления главного распредустройства 0,4 кВ не менее чем в двух точках. Заземлению подлежат также все технологические установки расположенные на площадке завода. В качестве молниеприемника административно-технических зданий используется

металлическая кровля зданий соединенная с наружным контуром заземления по периметру зданий через каждые 25,0 метров.

Силовые промышленные и бытовые розетки для электрического питания электроприемников проектируемых зданий, запитываются от главного распредщита 50-МСС-7330 . Каждый силовой щит состоит из вводного четырехполюсного автоматического выключателя с номинальным током 50 - 125А.

Электрические бытовые розетки устанавливаются на высоте 0,4 м от уровня пола, Каждая розетка должна иметь обозначение напряжение «380 В» и «220 В».

Все проводники выбираются по условию нагревания расчетным длительным током в нормальном и послеаварийном режимах и по условию соответствия проводимости защитным характеристикам выбранных автоматических выключателей и условиям среды эксплуатации.

Основной показатель по разделу:

Общая установленная мощность - 108,1 кВт.

Системы связи и сигнализации

Структурированная кабельная система

Для подключения телефонных аппаратов и других средств связи административного здания проектом предусматривается структурированная кабельная система.

Каждое рабочее место оборудуется соединительным модулем типа 2RJ-45, дающим возможность подключения телефонов, компьютеров, факсов и т.д.

Соединение оборудования структурированной сети с рабочими местами предусматривается кабелем категории 6е типа UTP. Кабель прокладывается скрыто по закладным устройствам внутри помещения, по коридорам здания в лотке в межпотолочном пространстве.

Монтажный шкаф и активное оборудование устанавливается в операторной. Для организации связи объекта применяется телекоммуникационная станция Altel. Базовая станция системы устанавливается в помещении операторной, антенны сотовой связи размещаются на кровле здания, смонтированной трубостойке.

Автоматическая пожарная сигнализация

Проектом предусматривается установка системы автоматической пожарной сигнализации и оборудования, внутри вспомогательный зданий.

В качестве центрального оборудования для построения системы пожарной сигнализации принято оборудование фирмы Siemens/Cerberus.

Техническая реализация системы основана на использовании головной пожарной панели управления FC1840-A3 (ПУ), которая обрабатывает поступающую информацию с адресных устройств, подключенных в шлейф сигнализации, анализирует ее и, в зависимости от вида события, отрабатывает соответствующие алгоритмы, прописанные при программировании.

Панель пожарной сигнализации устанавливается в здании главного контрольно-пропускного пункта (КПП), на отметке 1,30 м от уровня пола. Сигнал оповещения о пожаре со всех зданий поступает на панель управления.

В качестве извещателей пожарной сигнализации внутри зданий принимаются дымовые детекторы типа FDO181 и тепловые детекторы типа FDT181 извещатели, предназначенные для обнаружения возгораний.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются вдоль путей эвакуации.

Светозвуковые оповещатели устанавливаются на производственном участке для привлечения внимания обслуживающего персонала и близ находящихся людей.

Все периферийные устройства системы пожарной сигнализации находятся в режиме постоянной диагностики и любые отклонения от нормы отображаются соответствующим образом на дисплее ПУ и сопровождаются звуковым сигналом.

Распределительная сеть выполняется в трубах кабелем J(ST)-YY 1x2x0,8 - кабель монтажный экранированный для пожарной сигнализации. Электропитание к приборам пожарной сигнализации выполняется силовым кабелем Anixter 3x2,5.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Пожарная безопасность бетонного завода обеспечивается предусматриваемыми в процессе проектирования инженерно-техническими противопожарными мероприятиями, строгим соблюдением правил пожарной безопасности при строительстве и эксплуатации объектов. Анализ пожаров, происходящих на различных объектах промышленности Республики Казахстан и в мире, показывает, что большинство их происходит в результате неисправности производственного оборудования и нарушения технологического регламента, неосторожного обращения с огнем, нарушения правил при эксплуатации и от искр при электрогазосварочных работах.

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий (Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности») – III.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности (НПБ 105-03) - Д.

Классы функциональной пожарной опасности зданий (Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности») – Ф4.3, Ф5.1.

Несущий каркас - металлический, внутренние навесные стены - из панелей «сэндвич» с негорючим утеплителем. Элементы покрытия (в том числе с утеплителем) — негорючие.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, расположенных возле зданий.

Испытание водопровода надлежит проводить после монтажа, перед сдачей в эксплуатацию, согласно СНиП 3.05.04-85, с последующей промывкой трубопровода с хлорированием.

Время внутреннего и наружного пожаротушения - 3 часа.

Потребный напор в сети для наружного пожаротушения из гидрантов принимается не менее 0,1 МПа.

Расстояние до ближайшей пожарной части – 9,0 км.

При возникновении чрезвычайной ситуации, аварии, катастрофы возможно прекращение технологического процесса. При остановке технологического процесса аварийной ситуации на объектах бетонного завода создано не будет, т.к. непрерывных технологических процессов, требующих проведения мероприятий по безаварийной остановке производства нет.

При возникновении чрезвычайных ситуаций на территории бетонного завода ущерб населению, окружающей среде и объектам производственной и социальной инфраструктуры, находящимся в районе размещения объекта исключен, т.к. радиусы поражения при возможных техногенных авариях не превышают размеров площадок, на которых проводятся работы. От проектируемых производств постоянных выбросов вредных веществ в атмосферу, превышающих ПДК, нет. Сточные воды от производственного блока не содержат вредных веществ в концентрациях, превышающих ПДК в водоёмах.

На прилегающие автомобильные и железные дороги чрезвычайная ситуация на бетонном заводе повлиять не может.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны (ИТМ ГО и ЧС) в Республике Казахстан разрабатываются и проводятся с учетом категорий организаций по ГО.

Согласно исходным данным и требованиям, выданным для разработки настоящего раздела, бетонный завод отнесен к категории по ГО (является категорированным). В связи с этим, в проекте учтены все требования по защите территории и персонала для категорированных по ГО объектов, в соответствии с приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года №732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны».

Основанием для разработки раздела ИТМ ГО и ЧС являются:

- приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны»;

- исходные данные и требования, исх.№ 25-20-6-1/ЗТ-О-00221 от 02.12.2015 года, выданные начальником Департамент Комитета Индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан по Атырауской области.

В соответствии с исходными данными и требованиями объект:

- отнесен к категорированным по ГО;

- не попадает в зону светомаскировки по СНиП 2.01.53-84 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства»;

- находится вне зон возможного катастрофического затопления; - не является химически-опасным объектом в соответствии с приложением 1 «Основные группы сильнодействующих ядовитых веществ и веществ, образующих при авариях (разрушениях, пожарах) зоны опасного химического заражения» приказа Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года №732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны», так как используется производственное сырье, не входящее в данный перечень.

На основании изложенного при разработке Проекта бетонного завода учтены требования к размещению объектов и защите от всех видов опасностей в соответствии с приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны».

Для предотвращения постороннего вмешательства в деятельность бетонного завода, а также в целях противодействия возможным диверсионным актам предусматривается создание и внедрение системы наблюдения и охраны, которая будет продолжать выполнять свои функциональные обязанности в особый период. Численность охраны будет без изменений.

Предприятие бетонного завод является стационарным предприятиям. Характер деятельности не предполагает возможности переноса его в военное время в другое место.

Здания и сооружения бетонного завода обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с ППБ 01-03, приложение 3. В качестве первичных средств пожаротушения небольших очагов возгорания на комплексе оборудованы пожарные щиты с немеханизированным инструментом и инвентарем: порошковые огнетушители (ОП), асбестовые одеяла, песок, набор пожарного инвентаря.

Все электроприводное оборудование (вентиляторы, насосы и др.) имеют дистанционное отключение с безопасного места.

Кнопочные пожарные извещатели освещены в ночное время и защищены от действия атмосферных осадков.

Системы оповещения обеспечивают доведение информации до 100% персонала наибольшей работающей смены, находящегося как в помещениях, так и на открытых площадках.

К каждому гидранту имеются подъездные пути с указателями их местонахождения, расположенными в непосредственной близости и на поверхностях зданий, сооружений и ограждений.

Мероприятия по взрыво-пожаробезопасности

В соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения» предусмотрены следующие мероприятия по взрыво-пожаробезопасности зданий и сооружений:

- эвакуационные пути и выходы выполнены по требованиям СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выходов из зданий, кроме дверей с ненормируемым открыванием в соответствии с нормами пожарной безопасности.
- здания оборудованы системой обнаружения пожара и сигнализацией;

В рабочем проекте выполнен расчет обоснования безопасной эвакуации людей при пожаре.

Для обеспечения транспортной связи предусмотрены существующие подъезды к проектируемым объектам от существующих внутренних автодорог транспортно-логистического центра. Технологические проезды и подъезды одновременно являются пожарными проездами и путями эвакуации. Существующие внутренние дороги обеспечивают подъезд автотранспортных средств и пожарных машин к местам размещения пожарных гидрантов.

Проектная ширина местных проездов для специальных машин соответствует требованиям СНиП РК 3.01-01-2008 об обеспечении доступа к очагу пожара пожарных лестниц и автоподъемников для проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей при возникновении пожара. Соблюдены нормативные расстояния между зданиями и сооружениями. В ходе эксплуатации подъезды к проектируемому объекту предусматривается поддерживать свободными.

В периметральном ограждении предприятия предусмотрены контрольно-пропускные пункты (3 КПП). Для въезда/выезда транспорта и работающего персонала в КПП предусмотрены ворота, конструкция которых обеспечивает их жесткую фиксацию в закрытом положении.

Для защиты помещений от проникновения посторонних лиц предусмотрена охранная сигнализация, реализованная в системе охранно-пожарной сигнализации путём установки охранных извещателей, на базе современного оборудования. Структурная схема система охранно-пожарной сигнализации представлена в графической части соответствующего раздела. При попытке нарушителя проникнуть в защищаемое помещение через элементы здания, блокируемые охранными извещателями, срабатывает соответствующий извещатель и выдает сигнал по линии на приемно-контрольный прибор. Прибор оповещает службу безопасности звуковым сигналом. Аккумуляторные батареи источника питания прибора обеспечивают работоспособность установки при отключении сетевого питания в течение не менее 24,0 часов в дежурном режиме плюс 1,0 час в режиме тревоги. Система автоматической охранной сигнализации фармацевтического завода предназначается для защиты от несанкционированных проникновений на объекты. Преступные посягательства на опасные объекты, ЧС на которых могут привести к значительному экономическому ущербу, оборудуются системой охранной сигнализации.

По периметру защитного ограждения предусмотрена система охранного освещение в темное время суток. Охранное освещение обеспечивает необходимые условия видимо-

сти ограждения территории. Сеть охранного освещения по периметру объекта и на территории выполнена отдельно от сети наружного освещения. Лампы охранного освещения защищены от механических повреждений

Пропуск на территорию завода и в зоны ограниченного доступа и выхода из них предусматривается по специальным индивидуальным пропускам.

Для защиты от несанкционированного проникновения в систему управления технологическими процессами предусмотрена иерархическая система доступа.

Для входа в систему управления и принятия решения обслуживающий персонал должен набрать код доступа, позволяющий, ему работать в определенной части системы, соответствующей его служебным функциям. После проверки правильности обращения система дает разрешение на допуск.

По данному рабочему проекту имеется согласование рабочего проекта по соответствию нормативно-техническим и нормативно-правовым актам в области промышленной безопасности, письмо №25-20-6-1/ЗТ-О-00221 от 02.12.2015 г. - РГУ «Департамент Комитета Индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан по Атырауской области».

6.4 Охрана окружающей среды

Эксплуатация строящегося объекта приведет к улучшению социальных условий жителей города и области в целом. Изменения в окружающей среде, вызванные воздействием рассматриваемого объекта, а именно его влияние на условие жизни и здоровье населения будет положительным и позитивным. Создание дополнительных рабочих мест, улучшение условий труда, все это приведет к улучшению условий жизни людей, работающих на строящемся предприятии, что положительно отзовется на их здоровье и здоровье членов их семей.

Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере выполнен по унифицированной программе УПРЗА «ЭКОЛОГ» (версия 3.0). Согласно результатам расчета, уровень звука в расчетной точке при производстве работ строительной техникой не превысит допустимых значений уровня звука на территории жилой застройки – 60 дБА. В целом, суммарное воздействие на воздушный бассейн при реализации проекта может быть оценено как незначительное.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух района производства работ на этапе строительства являются:

- общестроительные работы (пересыпка песка, щебня и т.п.);
- монтажные работы с применением сварки метало и железобетонных конструкций;
- строительные машины и механизмы;
- автомобильный транспорт;
- земляные работы, связанные с разрушением поверхности почво-грунтов.

Согласно расчетам рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ, в атмосфере показывают, что проведение строительных работ в нормальном режиме не создает приземные концентрации, привыкающие 1 ПДК.

В соответствии с требованиями СанПин утвержденных 20 марта 2015 года №237 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» размер СЗЗ по результату расчет рассеивания при строительстве устанавливается 1000,0 метров (I класс опасности).

Согласно «Экологическому Кодексу РК» (статья 40, пункт 1) по квалификации виды деятельности относится к I категории опасности.

На период проведения строительных работ на любом объекте санитарно-защитная зона не устанавливается.

В период проведения строительных работ должны быть соблюдены санитарно-бытовые разрывы.

Проведенные расчеты рассеивания приземных концентраций, загрязняющих веществ в атмосфере показывают, что проведение строительных работ в нормальном режиме не создает приземные концентрации, превышающие 1 ПДК.

Проектируемый бетонный завод, находится в пределах существующей установленной границы СЗЗ для объектов ТШО, размер которой составляет 10,0 км.

На основании результатов моделирования на период эксплуатации превышения концентрации ЗВ, на границах ближайшей жилой зоны и СЗЗ, установленной для объектов ТШО, отсутствуют.

Моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха показало, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не распространятся за пределы установленной санитарно-защитной зоны.

Так как результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ показывают, что на границе СЗЗ по всем загрязняющим веществам приземные концентрации значительно ниже 1 ПДК м.р, корректировку расчетной санитарно-защитной зоны производить нецелесообразно.

Так как ожидаемые максимальные приземные концентрации всех рассматриваемых ингредиентов на границе строительной площадки не превышают критериев качества атмосферного воздуха, установленных для населенных мест, состояние воздушного бассейна в рассматриваемом районе не изменится.

По результатам комплексной оценки категория значимости воздействия на растительный мир на период проведения работ оценивается как воздействие низкой значимости.

В целях сохранения почвенно-растительного потенциала на территории проведения работ и улучшения экологической ситуации в целом необходимо:

- исключение дополнительной прокладки транспортной сети, по возможности используя уже существующую;
- вывоз нетоксичных и бытовых отходов на специально оборудованную свалку;
- проведение мероприятий по благоустройству и озеленению территории;
- подготовка персонала к работе при аварийных ситуациях;
- проведение противопожарных мероприятий.

Принятые проектные решения соответствуют всем природоохранным нормам Республики Казахстан, увеличивают экологическую безопасность объекта.

В целях снижения вредного воздействия на окружающую среду и обеспечения требуемого санитарно-эпидемиологического состояния территории при складировании отходов проектом предлагается проведение следующих мероприятий:

Хранение пищевых и твердых бытовых отходов в контейнерах не более одних суток в летнее время.

Осуществлять ежедневную уборку территории предприятия, а также прилегающей территории, от мусора с последующим поливом ее водой технического качества из очистных сооружений.

В соответствии с Санитарными правилами содержания территории населенных мест №137 от 24.03.2005 г. в период листопада опавшие листья необходимо своевременно убирать и вывозить совместно с ТБО. Сжигание мусора и опавшей листвы на территории запрещается.

Обеспечение своевременного вывоза мусора с территории предприятия.

Содержать в чистоте и производить своевременную санобработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров.

Следить за техническим состоянием и исправностью мусоросборных контейнеров и урн.

Воздействие рассматриваемого объекта строительства на подземные воды, в период его строительства и эксплуатации исключено благодаря проектируемым мероприятиям по их защите от загрязнения.

Рельеф участка территории, отведенной под строительство объекта спокойный.

Поверхностных водных источников в районе расположении строительной площадки нет.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития при аварии и сценариев реагирования на них.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями в период строительства могут быть пожары. Радиус возможного воздействия не превышает границы стройплощадки.

В период строительства рассматриваемого объекта пожарная безопасность площадки будет обеспечиваться системами предотвращения пожара и организационно-техническими мероприятиями, исключающими воздействие на людей опасных факторов пожара.

Основные направления пожарной защиты предприятия являются:

обеспечение достаточной огнестойкости строительных конструкций, гарантирующей его сохранение при пожаре, а также применение строительных и отделочных материалов, конструкций и инженерных устройств, обеспечивающих противопожарную защиту зданий;

обеспечение надежной противодымной защиты, препятствующей задымлению строящихся помещений;

пожаробезопасность систем инженерного обеспечения;

ограничение распространения пожара в горизонтальном и вертикальном направлениях с целью обеспечения успешного тушения пожара;

обеспечение безопасной эвакуации всех находящихся на стройплощадке людей;

обеспечение условий для эффективной работы пожарных подразделений по ликвидации пожара и его последствий.

На территории стройплощадки будут размещены огнетушители типа ОУ-5 и ОУ-50.

По данному рабочему проекту имеется заключение государственной экологической экспертизы №Е011-0006/16 от 28.01.2016 г., выданное ГУ «Департамент экологии по Атырауской области» Комитета экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе МНЭ РК.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также других нормативных документов, определяющих состав разрабатываемых материалов для организации строительного производства.

В составе ПОС определены потребности строительства в инженерных коммуникациях, внешних зданиях и сооружениях, электроэнергии, водоснабжении, машинах и механизмах, материалах и конструкциях. В ПОС разработаны календарный график строительства и методы монтажа основного оборудования и строительных конструкций, мероприятия по охране труда, технике безопасности и противопожарные мероприятия.

Ведение строительно-монтажных работ предполагается осуществлять поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Доставка строительных материалов и конструкций к месту работ предусматривается автомобильным транспортом.

Транспортная сеть в районе строительства хорошо развита.

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 Часть II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», «Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства объектов первой и второй очереди - 8,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,6 месяца.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком проекта данный объект отнесен к технически сложным II (нормального) уровня ответственности.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, рациональности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

В рабочем проекте применены, согласно имеющимся возможностям, импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Объемно-планировочные решения зданий разработаны в соответствии с СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Конструктивные решения отвечают требованиям нормативов в части надежности, устойчивости строительных конструкций, долговечности.

Раздел «Отопление и вентиляция» рабочего проекта разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление вентиляция и кондиционирование», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита зданий», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Раздел «Электроснабжение и электроосвещение» рабочего проекта выполнен в необходимом объеме, в соответствии с требованиями СН РК 4.04-23-2004, РДС РК 4.04-11-2003.

Раздел «Слаботочные сети» выполнен в необходимом объеме, в соответствии с СНиП РК 3.02-02-2001.

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

Проектные решения по водоснабжению и канализации обеспечат нормируемые требования к системам водоснабжения и водоотведения и нормальную эксплуатацию объекта.

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности, функциональному назначению объекта.

Качество проектной документации удовлетворительное.

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

В процессе рассмотрения, по предложениям и рекомендациям филиала РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области в рабочий проект «Бетонный завод мощностью 200 м^3/ч (2-ая очередь)» внесены следующие изменения и дополнения:

1. Разработаны чертежи по септикам хоз-бытовых стоков, входящим в строительство второй очереди. В пояснительной записку добавлено описание проектных решений по септикам.
2. Представлены технологические разделы проекта зданий офиса, лаборатории, раздевалки, чайной.
3. Разработан план полов с ведомостью (п.2.5 ГОСТ 21.101-2011). Разработана спецификация заполнения элементов оконных, дверных и др. проемов по ф.7 или 8 прил.7 ГОСТ 21.101-2011.
4. Представлено письмо ТОО «Нефтестройсервис Лтд» от 11.11.2015 г., об источнике теплоснабжения для непроизводственных зданий – электричестве.
5. Офис, лаборатория, раздевалка, чайная. Откорректированы чертежи части ОВ: указаны расходы тепла на здания в соответствии с представленными расчетами теплопотерь, выполнены листы общих данных показатели по отоплению и вентиляции, характеристики отопительно-вентиляционного оборудования, план-схемы, схемы вентиляции, указаны отметки. Спецификации выполнены на бланках по ГОСТ 21.110-95.
6. Предусмотрены мероприятия по шумоглушению для приточных и вытяжных систем.
7. Удаление воздуха механическими системами из санузлов, выполнено через наружные стены, вертикально вверх по СНиП РК 4.02-42-2006* с изм. на 01.10.2015 г., п.11.4, пп. 1.
8. Предусмотрена теплоизоляция воздуховодов приточных систем.
9. Приведено пояснение в общей пояснительной записке о составе сооружений второй очереди (раздел 4.1).
10. Представлены схемы водопроводных колодцев, септики для сточных вод.
11. Офис, лаборатория, раздевалка, чайная. Представлены листы общих данных по ГОСТ 21.601-2011, планы, схемы и спецификации, приведены показатели по водопотреблению.

Таблица №4

Основные технические показатели по рабочему проекту:

№	Наименование показателей	Ед.	Показатели

п/п		изм.	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	5,7618	5,7618
2	Площадь застройки	га	0,6459	0,6459
Здание офиса				
3	Общая площадь	$м^2$	242,57	242,57
4	Строительный объем	$м^3$	3121,6	3121,6
Здание лаборатории				
5	Общая площадь	$м^2$	122,2	122,2
6	Строительный объем	$м^3$	945,6	945,6
Здание раздевалки				
7	Общая площадь	$м^2$	117,0	117,0
8	Строительный объем	$м^3$	848,9	848,9
Здание чайной				
9	Общая площадь	$м^2$	117,0	117,0
10	Строительный объем	$м^3$	848,9	848,9
КПП (3 шт)				
11	Общая площадь	$м^2$	33,98	33,98
12	Строительный объем	$м^3$	326,1	326,1
13	Расход воды на водоснабжение Расход стоков (водоотведение)	$м^3$/ч	7,00 7,00	7,00 7,00
14	Общий расход тепла - на отопление - на вентиляцию	кВт	107,6 45,61 62,00	107,61 45,61 62,00
15	Расчетная эл. мощность	кВт	1305,0	1305,0
16	Продолжительность строительства объектов первой и второй очереди строительства	мес.	8,0	8,0

8. ВЫВОДЫ:

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений проект «Бетонный завод мощностью 200 $м^3$/ч (2-ая очередь)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Площадь участка	- 5,7618 га.
Площадь застройки	- 0,6459 га.
Продолжительность строительства	- 8,0 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Нефтестройсервис Лтд» в соответствии с условиями договора №05-0012 от 01.02.2016 г.

8.3. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ материалы проекта подлежат проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

8.4. Заказчику во исполнение п.5 протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. «Қуаты сағатына 200 м^3 бетон зауыты (2-ші кезек)» жұмыс жобасы бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жер телімінің ауданы	- 5,7618 га.
Құрылыстың ауданы	- 0,6459 га.
Құрылыстың ұзақтығы	- 8,0 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды жобалау ушін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 01 ақпандағы №05-0012 шарттың талаптарына сәйкес «Нефтестройсервис Лтд» ЖШС-і кепілдік етеді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

8.4. Қазақстан Республикасы үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Курмашева Г.М.

Эксперт

Капаков Р.А.

Заместитель директора

Кульчиев М.О.

Начальник производственного отдела

Чапликов А.В.

Эксперт

Айтуганова Г.С.

Эксперт

Бородина Л.В.

Эксперт