«Өндірістік базаны жобалау және салу. Астана қаласы, "Байқоңыр" ауданы, Өзен көшесі және 5 аудан (жобалық атаулары) қиылысы ауданы (сыртқы инженерлік желілер)»
жұмыс жобасы бойынша

25.02.2021 ж. № KazJE-0053/21

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«AKE Plast (АКЕ Пласт)» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«GAL Partners» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Өндірістік базаны жобалау және салу. Астана қаласы, "Байқоңыр" ауданы, Өзен көшесі және 5 аудан (жобалық атаулары) қиылысы ауданы (сыртқы инженерлік желілер)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Каз Жоба Экспертиза» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ KazJE-0053/21 от 25.02.2021 г.

по рабочему проекту
«Проектирование и строительство производственной базы. г. Астана, р-н "Байконыр", район пересечения улиц Өзен и район 5 (проектные наименования) (наружные инженерные сети)»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «AKE Plast (AKE Пласт)»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «GAL Partners»

город Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Проектирование и строительство производственной базы. г. Астана, р-н "Байконыр", район пересечения улиц Өзен и район 5 (проектные наименования) (наружные инженерные сети)» выдано ТОО «Каз Жоба Экспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Проектирование и строительство производственной базы. г. Астана, р-н "Байконыр", район пересечения улиц Өзен и район 5 (проектные наименования) (наружные инженерные сети)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № KazJE-0044-01 от 06 февраля 2021 года, между ТОО «Каз Жоба Экспертиза» и ТОО «AKE Plast (АКЕ Пласт)».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «AKE Plast (АКЕ Пласт)», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «GAL Partners» (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ № 09079 от 30 октября 2017 года, выданные Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы, II-я категория), г. Алматы.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: за счет собственных средств заказчика.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое заказчиком;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок, неделимый, общей площадью 1,9317 га, кадастровый номер 21-324-058-1036, целевое назначение – проектирование и строительство производственной базы, расположенный по адресу: город Астана, район «Байконыр», район пересечения улиц Өзен и район 5 (проектное наименование), изготовленный филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана, 01 марта 2020 года;

договор аренды земельного участка №49486 от 06.01.2020 года, между ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» и ТОО «AKE Plast (АКЕ Пласт)»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 31 июля 2020 года № KZ96VUA00945459, согласованное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;

топографическая съемка в масштабе М 1:500, выполненная ТОО «ORDINAR, 04 сентября 2020 года»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Астана ГеоСтрой Компани» арх. №05-2020 от 07 июня 2020 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №18010150 от 21 мая 2018 года, приложение к государственной лицензии от 21 мая 2018 года № 001, выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны), г. Астана;

эскизный проект, выполненный ТОО «Жайлы орта КЗ» (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ № 19000911, приложение к государственной лицензии от 18 января 2019 года, выданное ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны, II категория), г. Астана.;

Письма:

письмо от ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» согласование эскиза (эскизного проекта) № KZ87VUA01055425 от 10 января 2021 года;

письмо заказчика об источнике финансирования объекта, о сроках начала строительства и о рассмотрении рабочего проекта без сметной документации от 2021 года,б/н.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» от 06 сентября 2020 года № 3-6/1222, на забор воды из городского водопровода;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 06 октября 2020 года № 5-Б-186-1485 на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта «Производственная база», расположенного на земельном участке с кадастровым номером 21-324-058-1036 по адресу: г.Астана, р-н Байконыр, ул. С352 (проектное наименование), уч. №12. В связи с разделением мощности и добавлением нового земельного участка.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1.	02/2021-ОПЗ	Общая пояснительная записка
Том 2.	02/2021-ПП	Паспорт проекта
Том 3.	02/2021-КР	Конструктивный расчет
Альбом 1.	02/2021-АР	Архитектурные решения
Альбом 2.	02/2021-КЖ	Конструкции железобетонные
Альбом 3.	02/2021-КМ	Конструкции металлические
Альбом 4.	02/2021-ОВ	Отопление и вентиляция
Альбом 5.	02/2021-ВК	Водопровод и канализация
Альбом 6.	02/2021-ЭОМ	Электротехнические решения
Альбом 7.	02/2021-НЭС	Наружные сети электроснабжения
Альбом 8.	02/2021-НВК	Наружные сети водопровода и канализации
Альбом 9.	02/2021-ТС	Наружные тепловые сети

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Проектирование и строительство производственной базы с целью налаживания производства.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектирование и строительство производственной базы. г. Астана, р-н "Байконыр", район пересечения улиц Өзен и район 5 (проектные наименования).

Рис.1 Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район - IВ;
нормативный вес снегового покрова - 100 кгс/м²;
нормативный скоростной напор ветра - 38 кг/м²;
расчетная зимняя температура наружного
воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-01-2017) - минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:
глина и суглинок - 1,71 м;
супесь, песок мелкий и пылеватый - 2,08 м;
песок гравелистый, крупный и средней крупности - 2,22 м;
крупнообломочные грунты - 2,53 м.

район изысканий по СНиП РК 2.03-30-2017 г. относится к не сейсмическому участку.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Территория изыскания расположена в районе ж.м. Өндіріс в г. Астана. В геоморфологическом отношении это надпойменная терраса р. Есиль. Абсолютная отметка поверхности составляет 358,3 м.

На основании полевого визуального обследования пробуренных скважин и по результатам лабораторных исследований грунтов установлено, что в геологическом строении на участке изысканий залегают элювиальные образования, представленные глинами.

Подземные воды на площадке вскрыты на глубинах 1,0 м от поверхности земли. Абсолютные отметки установившегося уровня 357,3 м. Подземные грунтовые воды подвержены сезонным колебаниям. Прогнозируемый подъем уровня грунтовых вод на 0,5 м от установившегося. Водовмещающими грунтами являются все грунты вскрытые на участке изыскания. Величины коэффициентов фильтрации приняты по материалам изыскания прежних лет:

- для глин элювиальных – 0,16 м/сутки,

По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как натриево-калиевые, кальцевые, хлоридные, сульфато-хлоридные, магниевые, с минерализацией 3,5 г/л.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды сильноагрессивные на портландцемент, и среднеагрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой – средняя.

По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) воды корродирующие.

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к подтопляемой.

При проектировании и выборе фундаментов рекомендуем использовать следующие значения прочностных и деформационных характеристик грунтов:

Таблица 1

№ п/п	Наименование характеристик	Единица измерений	Значения характеристик		
			Нормативные	Расчетные	
				По деформации	По несущей способности.
ИГЭ 1. Насыпной грунт (a $Q_{t\ QIV}$)					
Согласно СП РК 1.02-102-2014 т.7 ориентировочное время самоуплотнения насыпных техногенных грунтов, в зависимости от способа отсыпки, составляет от 10 до 30 лет. В случаях, когда самоуплотнение техногенных грунтов не завершено, грунты не рекомендуется использовать в качестве естественного основания. При проектном решении подлежит снятию.					
ИГЭ 2. Глниа (eMz)					
1	Удельное сцепление	МПа	0,057	0,042	0,032
2	Угол внутреннего трения	градус	21	18	15
3	Модуль деформации	МПа	14	14	14
4	Плотность грунта	г/см^3	1,97	1,95	1,93

Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты на территории изысканий относятся к незасоленным.

По отношению к бетонам марки W_4 грунты слабо агрессивные на портландцемент, и неагрессивные для железобетонных конструкций.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцу – высокая.

Территория г. Астана расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов 2,1 м (СП РК 2.04-01-2017).

При проектировании рекомендуем предусмотреть следующие мероприятия:

- антикоррозийную защиту подземных коммуникаций из стальных конструкций, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов и воды;
- защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов.

Для исключения подтопления поверхностными водами территории изыскания в процессе эксплуатации рекомендуем предусмотреть комплексную систему инженерной защиты (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных зданий, создание надежной защиты водоотведения и т.д.) согласно «Пособия» (2)

Для защиты коммуникаций от агрессивного воздействия грунтов рекомендуется использовать современные виды материалов: полиэтиленовые и чугунные трубы для водопровода, керамические чугунные трубы для канализации, попутный дренаж для подземных сетей.

Таблица 2

№	Геологические элементы	Средняя плотность в естественном залегании, кг/м3	Механическая разработка грунтов		Разработка грунтов вручную
			одноковшовым экскаватором	бульдозером	
35 г)	Глины тяжелые, полутвердые и твердые с примесью щебня, гальки, гравия или строительного мусора более 10 %	1950	3	2	3

Группы грунтов по разработке приведены в следующей таблице:

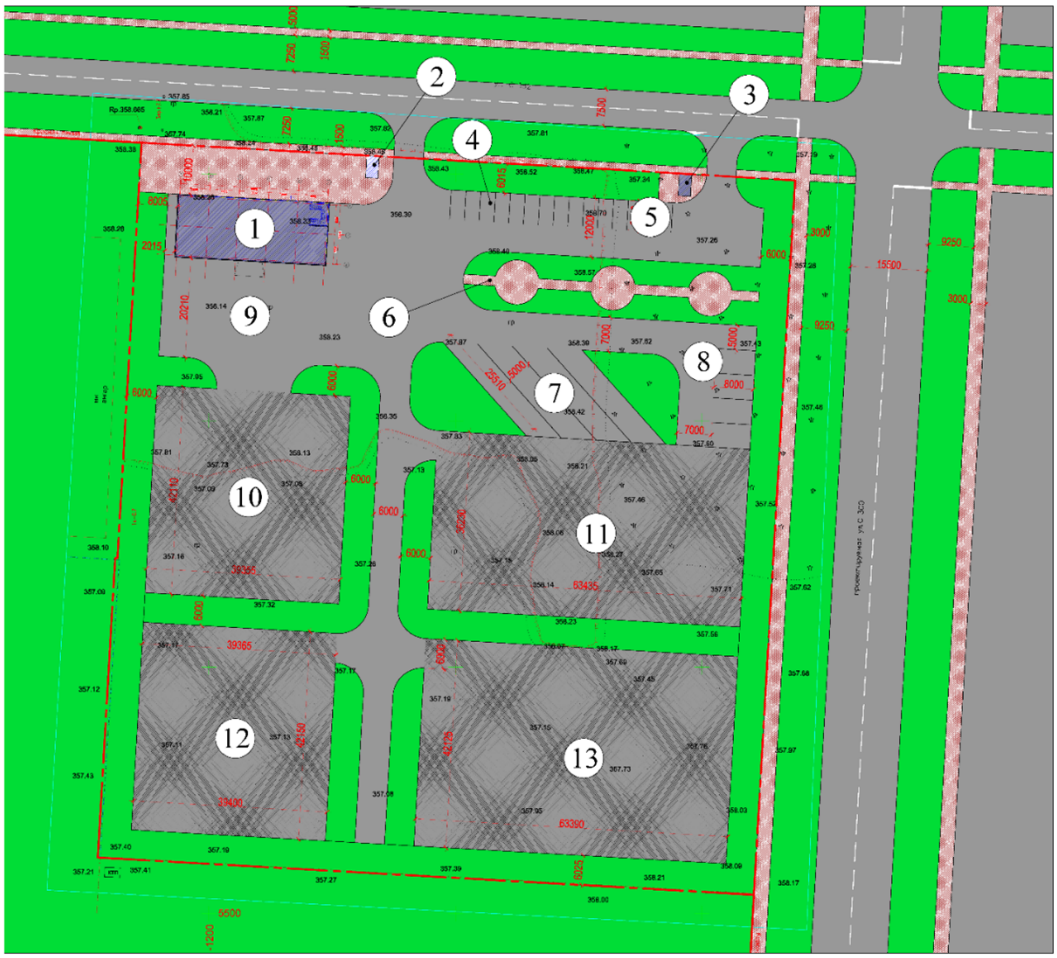
6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Территория участка для строительства производственной базы, расположена по адресу: г. Астана, р-н "Байконыр", район пересечения улиц Өзен и район 5 (проектные наименования).

Система высот - Балтийская.

Система координат - местная.



Экспликация зданий и сооружений:

1. Проектируемое здание
2. КПП1
3. КПП2
4. Парковка для персонала
5. Парковка для маломобильных групп населения
6. Рекреация
7. Парковка для большегруза
8. Парковка для спецтехники
9. Площадка для отгрузки
10. Площадка для временного хранения отгрузки
11. Площадка для хранения сырья
12. Площадка под хранение готовой продукции
13. Площадка под склад

Рис.2 Схема генерального плана

Генеральный план разработан на топографической основе масштаба 1:500, выполненной ТОО «ORDINAR» от 04 сентября 2020 года.

Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией с учетом организации нормального отвода дождевых и талых вод с территории участка на существующую дорогу и далее в городскую систему ливневой канализации.

Отвод атмосферных и талых вод от зданий осуществляется по спланированной поверхности в карты зеленых насаждений.

В качестве дорожных покрытий предусматривается устройство асфальтобетонного покрытия (тип 1).

В качестве покрытия пешеходных тротуаров и площадок предусматривается устройство покрытия брусчаткой (тип 2).

На территории предусматривается установка МАФ: урны, скамьи и беседка. Для передвижения МГН по территории предусмотрено устройство пандусов. Озеленение территории - высадка деревьев и устройство газонов.

Предусматривается размещение парковок на территории предприятия и у въезда на территорию. Предусмотрены места для МГН.

Предусматривается устройство площадки для сбора ТБО на территории.

Контейнеры размещаются в закрытом павильоне.

Подъезд к зданию пожарных машин обеспечивается с фронтальной стороны зданий.

Территория предприятия огорожена и имеет один въезд-выезд через КПП.

Наружные инженерные сети нанесены согласно решениям, принятых в смежных разделах.

Рабочим проектом предусмотрены решения по обеспечению беспрепятственного доступа к объектам социальной инфраструктуры инвалидов всех категорий и маломобильных групп населения при передвижении как пешком, так и с помощью транспортных средств.

Предусмотрены подъезды автотранспорта пригодные для проезда пожарных машин.

Таблица 3

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь участка	га	1.9317
2	Площадь застройки всех зданий	кв.м.	419.24
3	Площадь покрытий, всего в том числе: брусчатка	кв.м.	13606.36 739.35
4	Площадь озеленений	кв.м.	5291.4

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Рабочий проект «Проектирование и строительство производственной базы. г.Астана, р-н "Байконыр", район пересечения улиц Өзен и район 5 (проектные наименования)», разработан на основании задания на проектирование.

За условную отм. 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 359,25 м.

Здание относится ко II классу ответственности. Коэффициент надежности по назначению -0,95. Степень огнестойкости II.

Для расчета конструкций приняты нормативные нагрузки:

- вес снегового покрова на 1 м2 горизонтальной поверхности земли s = 1кПа(100кГ/м2) III район;

- ветровое давление g = 0,38 кПа (38кГ/м2) III район.

Расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки t = -35С, климатический подрайон строительства IВ.

Монтаж сборных ж/бетонных изделий выполнять в соответствии со СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" по соответствующим разделам.

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

В данном проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения в соответствии СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

Объемно-планировочное решение

"Проектируемое здание" прямоугольное, и имеет в плане следующие размеры: в осях "А"-"В" - 12.0 м, в осях "1"-"6" - 30.0 м. Здание представляет собой двухэтажное здание.

Высота здания - 12,000 м.

Основные технические показатели:

этажность	- 2 этажа;
площадь застройки зданий, всего	- 419.24 кв.м;
в том числе:	
- Проектируемое здание	- 396.84 кв.м;
- КПП1	- 11.2 кв.м;
- КПП2	- 11.2 кв.м;
общая площадь зданий, всего	- 754.72 кв.м;
в том числе:	
- Проектируемое здание	- 736.24 кв.м;
- КПП1	- 9.24 кв.м;
- КПП2	- 9.24 кв.м;
строительный объем зданий, всего	- 8881 куб.м;
в том числе:	
- Проектируемое здание	- 8835 куб.м;
- КПП1	- 23 куб.м;
- КПП2	- 23 куб.м.

6.2.3 Конструктивные решения

Характеристика здания:

уровень ответственности здания – II;

степень долговечности – II;

степень огнестойкости – II.

Здание с монолитным железобетонным каркасом.

Фундамент запроектирован монолитный железобетонный столбчатый на забивных железобетонных сваях.

В конструктивном решении для здания принята металлическая каркасно-связевая система, где основные несущие конструкции металлические колонны, фермы и балки.

Все работы по возведению монолитных конструкций, монтажу сборных железобетонных конструкций, по установке арматур, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии с указаниями, приведенными в рабочих чертежах, а также в соответствии с СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Конструктивные элементы приняты следующими:

Фундаменты - железобетонные сваи забивные 300х300 ГОСТ 19804-2012, по серии 1.011.1-10 вып. 1 с монолитным ростверком.

Сваи из бетона класса С20/25, марки W10, F150, В/Ц=0,55 на сульфатостойком цементе.

Ростверк - ж.б. столбчатые фундаменты толщиной 600мм. Ленточные ростверки объединяют столбчатые и имеют сечение 400х600(h)мм. Фундаменты запроектированы из бетона класса С20/25, W8, F150.

Мероприятия по защите конструкций

Мероприятия по антикоррозийной защите выполняются в соответствии требований СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлоконструкции покрываются двумя слоями эмали БТ-177 по двум слоям грунта Гф-021 по ГОСТ 25129-82* на заводе.

Все деревянные элементы покрыты антипиренами и антисептирующими растворами препарата ПБТ по ГОСТ 23951-80* и пентахлорфенолятом натрия 2% концентрации. Антисептирование по ГОСТ 10950-78.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы:

Отопление и вентиляция

Раздел проекта "Отопление и вентиляция" здания выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями

- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" ;
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" ;
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СНиП РК 3.02-02-2001 " Общественные здания и сооружения".

Расчётные параметры наружного и внутреннего воздуха

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

-наружная температура воздуха в зимний период -32,1°С;

- средняя температура отопительного периода t ср.от.п.= -6,3°С;

Продожительность отопительного периода -209 суток

Расчетная температура внутреннего воздуха принята t вн.= +18 - +25°С в зависимости от назначения помещения.

Отопление

Источник теплоснабжения-проектируемая собственная котельная.

Вентиляция

Вентиляция естественная вытяжная.

Водопровод и канализация

Рабочий проект сетей внутреннего водопровода и канализации выполнен на основании:

- Задания на проектирование;
- Чертежей марки АР;
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 3.02-27-2013 "Производственные помещения"
- Технических условий на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию.

Водоснабжение

Водоснабжение здания решено от проектируемых наружных сетей.

Снабжение водой здания предусматривается одним вводом водопровода, согласно п.4.1.2 СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений". Ввод водопровода предусмотрен в насосную станцию, расположенную на первом этаже.

Ввод монтируется из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 Ø50х3,0 по ГОСТ 18599-2001.

На вводе водопровода установлен общий водомерный узел с обводной линией со счетчиком ITRON Flostar-M DN25 класса точности "С", со стационарным оборудованием для дистанционного снятия показаний.

Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода предусмотрена многонасосная установка Grundfos HYDRO MULTI-E 3 CME 10-2 q=6,2 л/с, Н=34,0м, Р=3х2,2кВт (2 раб.1 рез насос), расположенная на первом этаже. В насосной установке одновременно работают 2 насоса, которые поддерживают постоянное давление в сети . При пожаре при падении давления в сети включается резервный насос.

Магистральные трубы холодного водоснабжения запроектированы из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 25-32мм. Подводки к санитарным приборам и стояки холодного водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2014 диаметром 20-25 мм.

В нижних точках системы трубопроводов предусмотрены спускные устройства. Прокладка магистрали предусматривается с уклоном не менее 0,002.

Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубча той изоляцией на основе синтетического каучука Arma-Flex, толщиной 9 мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от электрических водонагревателей Ariston 100л, 20л ,15л установленных в санузлах.

Подводки к санитарным приборам горячего водоснабжения запроектированы из металлополимерных многослойных труб с фитингами PN 16 по СТ РК 1893-2009 диаметром 20, 25 мм.

Канализация

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть канализации. Разводка в сан.узлах, стояки и магистральные сети системы К1 монтируются из канализационных пластиковых трубØ110,50 по ГОСТ 22689-2014.

Фасонные части к ней по ГОСТ 32412-2013. Выпуски систем хоз-бытовой канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 ø110.

Трубопроводы ø50 мм прокладывать с уклоном 0.03, ø110 с уклоном 0.02 в сторону выпуска. Вытяжная часть стояка выводится на высоту 0,3 м выше кровли. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Магистральные трубопроводы К1 проложены в полу первого этажа из поливинилхлоридных труб ø100 по ГОСТ 32414-2012 в гильзе ø325х8,0 по ГОСТ 10704-91*.

Электротехнические решения

Рабочий проект электрооборудования и электроосвещения разработан на основании задания на проектирование в соответствии с действующими ПУЭ РК 2015, СП

РК 4.04- 106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий», СН РК 2.04-01-2011«Естественное и искусственное освещение», а также задания на проектирование.

Питание электрооборудования выполнено на напряжение 380/220В.

Щит распределительный предусмотрен модульный металлической марки ЩРВ с автоматическими выключателями.

Распределительные осветительные сети выполнены кабелем ВВГнг сечением 3х1,5 кв.мм, розеточные с сечением 3х2,5 кв.мм.

Проектом предусмотрена сеть рабочего и аварийного освещения. Для сетей освещения выбраны светодиодные светильники с классом энергоэффективности А+, с классом защиты от поражения электрическим током II.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012.

Технико-экономические показатели

Р уст. - 90,5 кВт;

Р расч. - 78,5 кВт.

Наружные инженерные сети

Наружные тепловые сети

Проект теплоснабжения объекта «Проектирование и строительство производственной базы. г. Астана, р-н "Байконыр", район пересечения улиц Өзен и район 5 (проектные наименования)» выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий;
- топографической съемки;
- отчет об инженерно-геологических изысканиях;
- СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети» и СП РК 4.02-102-2012 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов».

Присоединение выполнено к существующему трубопроводу 2Ду 400/200 мм тепловых сетей. Диаметры тепловых сетей приняты на основании предоставленных тепловых нагрузок проекта «Отопление и вентиляция», выполненного ТОО «GAL Partners». Проект тепловых сетей выполнен с учетом проекта оргнаизации рельефа и благоустройства прилегающей территории. Протяженность трубопроводов 2Ду426мм-572м, 2Ду133мм-75,2м в одну трубу.

Источник теплоснабжения ТЭЦ. Теплоноситель – вода с параметрами 130- 70^{0}С. По правилам Гостехнадзора трубопроводы теплосети относятся к четвертой категории.

Проектом предусматривается подземная прокладка изолированных пенополиуретаном в заводских условиях стальных трубопроводов, которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки. В производстве используются только трубы, качество которых подтверждено сертификатом завода-изготовителя и соответствуют требованиям СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети» и СП РК 4.02-102-2012 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов». Внешняя оболочка принята из полиэтилена низкого давления для подземной прокладки труб в ППУ-изоляции. Для работ по изоляции стыков в траншеях трубы необходимо укладывать на подушку из песка обеспечивающих расстояние 150 мм, а при укладке на бетонное основание 300 мм укладка должна производиться на предварительное утромбованное основание из песка. При обратной засыпке теплопровода обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта без твердых включений. Песчаный грунт следует уплотнить послойно тромбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей). В местах прокладки проектируемых сетей теплоснабжения под проездами по территории собственного жилого комплекса данным

проектом предусмотрена защита труб в ППУ-изоляции под разгрузочными плитами, а под проезжей частью автодороги – в гильзе методом прокола.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет П-образных компенсаторов и углов поворота трассы. Для контроля состояние теплоизоляционного слоя полиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предназначена система оперативного дистанционного контроля (ОДК). Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники и т.п.).

Опорожнение трубопроводов теплосети предусматривается в проектируемые дренажные колодцы, с последующим дренированием в ближающую ливневую канализацию, а в случае отсутствия таковой – откачкой автонасосами. При высоком уровне стояния грунтовых вод, на период строительства, должно производиться дренирование траншеи. Транспортировка, складирование, хранение и монтажные работы должны выполняться при строгом соблюдении норм и правил согласно СП РК 4.02-04-2003 и «Руководство по прменению труб с индустриальной изоляцией из ППУ».

Монтажные работы по прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети».

Наружные сети водопровода и канализации

Целью проекта является разработка системы сетей наружного водоснабжения и канализации для объекта: Проектирование и строительство производственной базы. г.Астана, р-н "Байконыр", район пересечения улиц Өзен и район 5 (проектные наименования).

Рабочий проект сетей наружного водоснабжения и канализации разработан на основании задания на проектирования и технических условии от ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» от 06 сентября 2020 года № 3-6/1222, на забор воды из городского водопровода.

Проект наружных сетей включает в себя хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод (В1), хозяйственно-бытовую канализацию К1.

Водоснабжение В1

Система водоснабжения В1 обеспечивает хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды потребителя. Точка подключения существующий водопровод ∅110 ул. С300.

Сеть водопровода В1 запроектирована из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR17-∅110х6,6 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с согласно Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" приложение 4 и п.81 и принят по строительному объему наибольшей части здания.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на водопроводной сети. Указатель пожарных гидрантов выполнить флуоресцентными красками на стенах близ расположенных зданий согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

Трубы сквозь стенки колодцев проходят в футляре из стальных труб L=200 мм по ГОСТ 10704-91. Зазор между футляром и трубопроводом заделать водонепронецаемым эластичным материалом (пакля, пропитанная в жидком полиизобутилене).

Глубина заложения трубопроводов до низа трубы – по профилю.

Водопроводную арматуру и фасонные части в колодцах окрасить грунтовкой ФА-03К ГОСТ 9109-81.

Под задвижки установить опоры из бетона В7,5.

Водопроводные камеры и колодцы выполнить из сборного железобетона и бетона по типовому проекту 901-09-11.84.

Пазухи колодцев засыпать местным суглинистым грунтом слоями толщиной 0,2 м с равномерным уплотнением по периметру.

Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе.

Протяженность водопроводных сетей составляет: Ø110х6,6 – 80,0 м.; Ø160х9,5 – 233,0 м.

Канализация К1

Сброс хозяйственно-бытовых стоков от проектируемых зданий предусмотрен в существующие канализационные сети.

Сети монтируются из труб полиэтиленовые безнапорные гофрированные для наружных сетей канализаций с раструбом DN160-300 SN8 ГОСТ Р 54475-2011, полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17- ø110х6,6 "техническая" по ГОСТ 18599-2001. Выпуски из труб полиэтиленовых PE 100 S16-110х3,4 по СТ РК ИСО 8772-2004.

Смотровые колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных элементов Ø1000 по типовому проекту 902-09-22.84; тип - для мокрых грунтов. Глубина заложения проектируемой канализации до низа трубы – по профилю.

В проекте предусматривается комплектная канализационная станция с насосом LEO100WQ65-22-7/5(4P)380D.

Краткие указания к производству работ:

Работы по строительству инженерных сетей выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительного производства».

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Монтаж сборных ж/б конструкций, строительство и испытание трубопроводов производится в соответствии с СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения размещения в натуре существующих коммуникаций и получения разрешения на производство работ. Работу в местах пересечения кабелей электричества и связи производить в присутствии представителей эксплуатирующей организации. Земляные работы в местах пересечения производить вручную по два метра в каждую сторону от пересечения.

Работы по отрывке траншей для укладки сетей водоотведения следует осуществлять в направлении вверх по уклону линии. При разработке траншей механизмами следует не добирать выемку на 10-15 см по отношению к проектным отметкам.

Укладку труб следует производить на подготовленное основание, начиная от нижней точки профиля. Укладку раструбных труб следует производить раструбами вверх по уклону трассы. Днище и нижнее кольцо смотровых колодцев должно выполняться до укладки труб. Верхние кольца, горловины и другие элементы колодцев следует возводить, как правило, после укладки труб. Порядок и способ обратной засыпки траншей должны исключать повреждение трубопровода.

Согласно пункту 78 СП, утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15г. Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий, при диаметре канализационного коллектора до 400 мм., расстояние не менее 8 метров, для линий водопровода, при диаметре водопровода до 200 мм., расстояние не менее 6 метров. В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие) п.94 СП №209 от 16.03.15г.

Краткие указания к производству работ:

1. Монтаж наружных сетей водопровода и канализации вести согласно СН РК 4.01-02-2009, СНиП 1.03.05-2001.

2. В колодцах установленных на проезжей части, крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 5 см, вокруг колодцев предусматривается отмостка шириной 1 м, с уклоном от крышки люка из бетона В7,5 V=0,55м3 и щебня толщиной 100 мм, уложенного на трамбованный грунт.

3. Чугунные арматура и фасонные части в колодцах устанавливаются на самостоятельные бетонные подушки, прикрепляемые к основанию колодца.

4. Флуоресцентный указатель места расположения пожарного гидранта установить на высоте 2-2,5м от уровня земли по ГОСТ 12.4.026-2001 с нанесением ПГ и расстояния в метрах от указателя до ПГ.

5. Антикоррозийная изоляция стальных фасонных частей и стальных футляров:

а) битумная грунтовка;

б) битумно-резиновая мастика 3 мм;

в) армирующая обмотка из стеклохолста;

г) битумно-резиновая мастика 3 мм;

д) армирующая обмотка из стеклохолста;

е) битумно-резиновая мастика 3 мм;

ж) наружная (мешочная бумага ГОСТ 2228-81*Е, оберточная бумага марки А по ГОСТ 8273-75*, бризол, пленка ПДБ);

6. Промывка и дезинфекция трубопроводов.

7. Гидравлическое испытание трубопроводов на герметичность.

Наружные сети электроснабжения

Электроснабжение 10 кВ

Проект сетей электроснабжения объекта «Проектирование и строительство производственной базы», расположенного на земельном участке с кадастровым номером 21-324-058-1036 по адресу: г. Астана, р-н Байконыр, ул. С352 (проектное наименование), уч. №12.

Источник электроснабжения-ПС-110/10кВ «Арман», ВЛ-10кВ Ф.5 ПС «Арман», КТП-8282, точка подключения – КТП-8282

Проектом предусмотрено:

- прокладка 1-го кабеля марки АПвБШп-4х240мм2 от КТП-8282 до проектируемого объекта;

- кабели при пересечении с подземными коммуникациями и автомобильными проездами проложить в не горючей трубе ∅110 мм. В проекте применены муфты фирмы "Райхем".

Глубина заложения кабеля в траншее - 0,7 м, в трубном переходе под дорогой - 1 м от планировочной отметки земли.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному занулению путем заземления.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СНиП РК 4.04-10-2002.

Все скрытые работы оформить актами.

Основные технические показатели:

Напряжение питающей сети	- 200 кВ.
Категория надежности электроснабжения	- III.
Общая протяженность КЛ-0,4 кВ	- 153 км.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций (далее ЧС) природного и техногенного характера.

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

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

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

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

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

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

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

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

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Проектирование и строительство производственной базы. г. Астана, р-н "Байконыр", район пересечения улиц Өзен и район 5 (проектные наименования) (наружные инженерные сети)». В период строительства согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года № 237 размер санитарно-защитной зоны при проведении строительных работ и в период эксплуатации санитарной классификацией не нормируются.

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

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства (ПОС) не разрабатывался на основании задания на проектирование.

Нормативная продолжительность строительства, определена согласно СП РК 1.03- 102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов городских инженерных сооружений» и составляет 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

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

Начало строительства – март 2021 года, согласно письму заказчика от 2021 года, б/н.

6.6 Сметная документация

Сметная документация не представлялась согласно письму заказчика от 2021 года, б/н.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Каз Жоба Экспертиза» в рабочий проект «Проектирование и строительство производственной базы. г. Астана, р-н "Байконыр", район пересечения улиц Өзен и район 5 (проектные наименования) (наружные инженерные сети)» внесены следующие изменения и дополнения:

- Рабочий проект согласован со смежными разделами.

7.2 Оценка принятых решений

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Проектирование и строительство производственной базы. г. Астана, р-н "Байконыр", район пересечения улиц Өзен и район 5 (проектные наименования) (наружные инженерные сети)» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

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

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

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

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка	га	1.9317	1.9317
	Проектируемые здании			
2	Площадь застройки зданий, всего в том числе: - проектируемое здание - КПП1 - КПП2	кв.м	419.24 396.84 11.2 11.2	419.24 396.84 11.2 11.2
3	Этажность здания	этаж	2	2

4	Общая площадь зданий, всего в том числе: - проектируемое здание - КПП1 - КПП2	кв.м	754.72 736.24 9.24 9.24	754.72 736.24 9.24 9.24
5	Строительный объем зданий, всего в том числе: - проектируемое здание - КПП1 - КПП2	куб.м	8881 8835 23 23	8881 8835 23 23
6	Нормативная продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Проектирование и строительство производственной базы. г. Астана, р-н "Байконыр", район пересечения улиц Өзен и район 5 (проектные наименования) (наружные инженерные сети)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка	- 1.9317 га;
существующее и проектируемое здании	
этажность	- 2 этажа;
площадь застройки зданий, всего	- 419.24 кв.м;
в том числе:	
- проектируемое здание	- 396.84 кв.м;
- КПП1	- 11.2 кв.м;
- КПП2	- 11.2 кв.м;
общая площадь зданий, всего	- 754.72 кв.м;
в том числе:	
- проектируемое здание	- 736.24 кв.м;
- КПП1	- 9.24 кв.м;
- КПП2	- 9.24 кв.м;
строительный объем зданий, всего	- 8881 куб.м;
в том числе:	
- проектируемое здание	- 8835 куб.м;
- КПП1	- 23 куб.м;
- КПП2	- 23 куб.м;
нормативная продолжительность строительства	- 6,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «AKE Plast (АКЕ Пласт)» в соответствии с условиями договора № KazJE-0044-01 от 06 февраля 2021 года.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Өндірістік базаны жобалау және салу. Астана қаласы, "Байқоңыр" ауданы, Өзен көшесі және 5 аудан (жобалық атаулары) қиылысы ауданы (сыртқы инженерлік желілер)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер телімінің ауданы	- 1.9317 га;
қолданыстағы және жоспарланған ғимарат	
қабаттылығы	- 2 қабат;
ғимараттың құрылыс алаңы, барлығы	- 419.24 ш.м;
оның ішінде:	
- жоспарланған ғимарат	- 396.84 ш.м;
- БП	- 11.2 ш.м;
- БП	- 11.2 ш.м;
ғимараттың жалпы алаңы, барлығы	- 754.72 ш.м;
оның ішінде:	
- жоспарланған ғимарат	- 736.24 ш.м;
- БП	- 9.24 ш.м;
- БП	- 9.24 ш.м;
құрылыс көлемі, барлығы	- 8881 т.м;
оның ішінде:	
- жоспарланған ғимарат	- 8835 т.м;
- БП	- 23 т.м;
- БП	- 23 т.м;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 6,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 06 ақпандағы № KazJE-0044-01 шартының талаптарына сәйкес «AKE Plast (AKE Пласт)» ЖШС кепілдік береді.

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

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

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

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Нуркенов М.О. (Директор)

Нуркенов С.О. (Эксперт)