«Өнеркәсіптік-азаматтық мақсаттағы нысандардың құрылысы, Астана қаласы, "Алматы" ауданы, Индустриялық парк, Әл-Фараби к-сі 15 қиылысы ауданы (сыртқы инженерлік желілерімен)»
жұмыс жобасы бойынша

08.09.2020 ж. № KazJE-0254/20

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Завод очистных сооружений» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«GAL Partners» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Өнеркәсіптік-азаматтық мақсаттағы нысандардың құрылысы, Астана қаласы, "Алматы" ауданы, Индустриялық парк, Әл-Фараби к-сі 15 қиылысы ауданы (сыртқы инженерлік желілерімен)» 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-0254/20 от 08.09.2020 г.

по рабочему проекту
«Строительство объектов промышленно-гражданского назначения, город Астана, район "Алматы", Индустриальный парк, район пересечения ул. Әл-Фараби 15 (с наружными инженерными сетями)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Завод очистных сооружений»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «GAL Partners»

город Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство объектов промышленно-гражданского назначения, город Астана, район "Алматы", Индустриальный парк, район пересечения ул. Әл-Фараби 15 (с наружными инженерными сетями)» 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 «Строительство объектов промышленно-гражданского назначения, город Астана, район "Алматы", Индустриальный парк, район пересечения ул. Әл-Фараби 15 (с наружными инженерными сетями)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № KazJE-0253-01 от 05 августа 2020 года, между ТОО «Каз Жоба Экспертиза» и ТОО «Завод очистных сооружений».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Завод очистных сооружений», 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 землепользования на неделимый земельный участок, общей площадью 0,4100 га, кадастровый номер земельного участка: 21-318-063-602, целевое назначение земельного участка: для строительства промышленно-гражданского строительства, адрес: город Астана, район «Алматы», Индустриальный парк, район пересечения проспекта Әл-Фараби и улиц №15 (проектное наименование);

выписка из постановления акимата города Астана № 510-1928 от 27 июня 2019 года;

договор вторичного землепользования (субаренды) земельными участками №194 от 02 сентября 2019 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 23 ноября 2019 года № KZ18VUA00791081, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;

топографическая съемка в масштабе М1:500, выполненный ТОО «Топография и Геодезия», государственная лицензия № 0024111;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ГЕО ЦЕНТР АСТАНА». Государственная лицензия № 14021434 от 23 апреля 2014 года;

эскизный проект, выполненный ТОО «Альянс-Север» от 2020 года, согласованный от 16 августа 2020 года, № KZ84VUA00958382;

Письма:

письмо заказчика об источнике финансирования объекта, о сроках начала строительства и о рассмотрении рабочего проекта без сметной документации от 05 августа 2020 года, исх. № 27.

Технические условия:

на забор воды из городского водопровода и сброс воды в городскую канализацию № 3-6/2301 от 10 ноября 2019 года, выданных ГКП «Астана Су Арнасы»;

на проектирование и присоединение к электрическим сетям № 5-А-6-2535 от 03 ноября 2019 года, выданных АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1

2020-ОПЗ Книга 1 Общая пояснительная записка.

2020-ПП	Книга 2	Паспорт проекта.
Том 2		
2020-ГП	Альбом 1	Генеральный план.
2020-АС	Альбом 2	Архитектурно-строительная часть.
2020-КЖ	Альбом 3	Конструкции железобетонные.
2020-КМ	Альбом 4	Конструкции металлические.
2020-ОВ	Альбом 5	Отопление и вентиляция.
2020-ВК	Альбом 6	Водопровод и канализация.
2020-ЭОМ	Альбом 7	Электроосвещение и электрооборудование.
2020-ПС	Альбом 8	Автоматическая пожарная сигнализация.
2020-СС	Альбом 9	Слаботочные сети.
Том 3		
2020-НВК	Альбом 10	Наружные сети водопровода и канализации.
2020-ЛК	Альбом 11	Ливневая канализация.
2020-НЭС	Альбом 12	Наружные сети электричества.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Строительство объектов промышленно-гражданского назначения с целью производственной необходимости.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Строительство объектов промышленно-гражданского назначения, город Астана, район "Алматы", Индустриальный парк, район пересечения ул. Әл-Фараби 15.

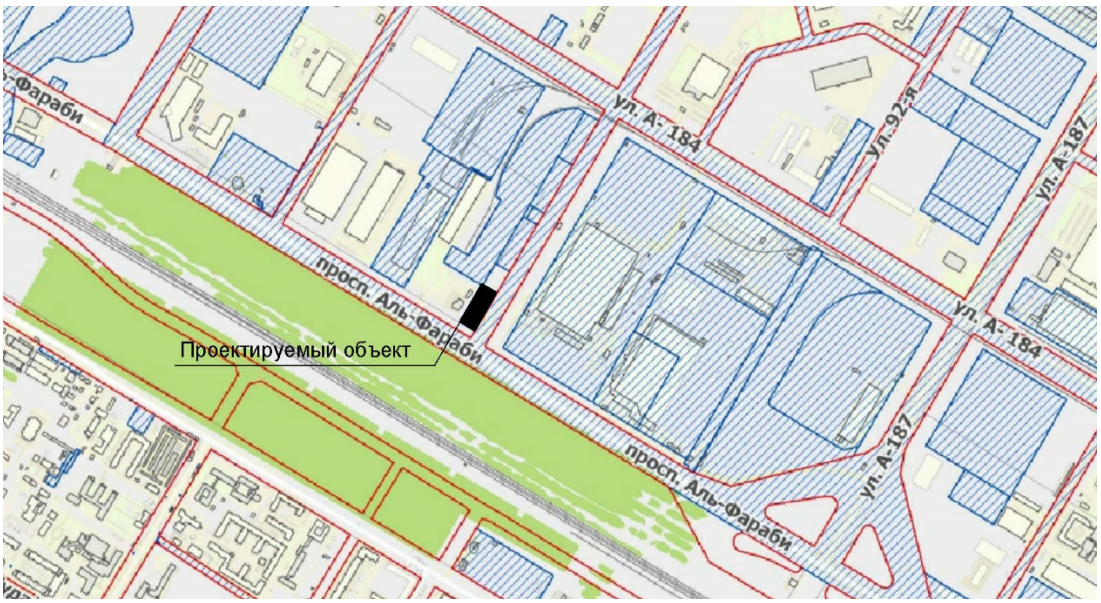


Рис.1 Ситуационная схема

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.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В пределах сжимаемой толщи грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – слой супеси, aQII-III, вскрытой мощностью 8,10ч8,20 м;

ИГЭ-2 – слой песка гравелистого, aQII-III, вскрытой мощностью 2,40ч3,0 м;

ИГЭ-3 – слой суглинка, eMZ, вскрытой мощностью 0,40ч0,80 м;

ИГЭ-4 – слой супеси, eMZ, вскрытой мощностью 0,30 м.

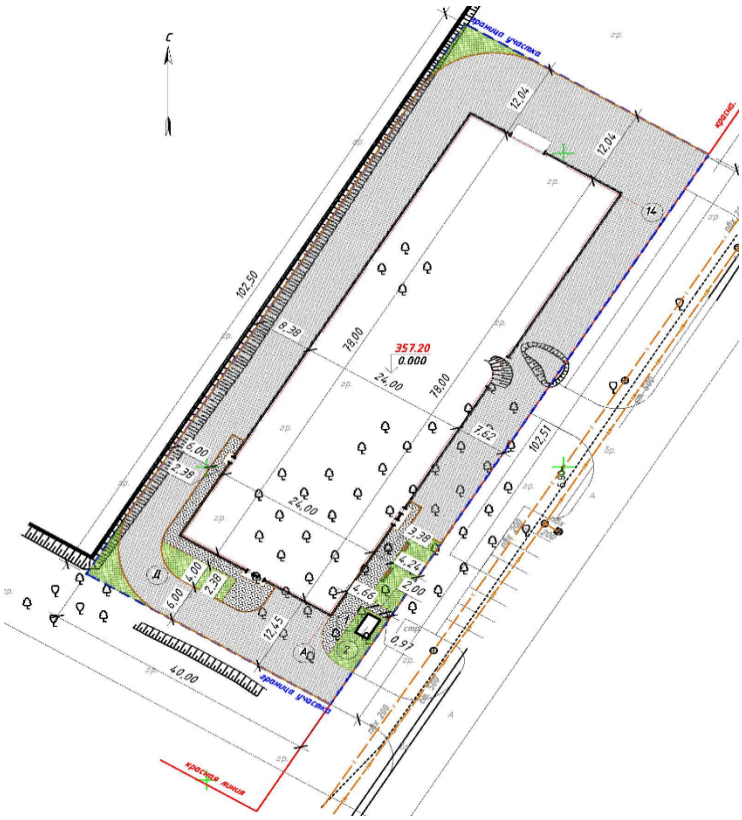
6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Территория участка для строительства объектов промышленно-гражданского назначения, город Астана, район "Алматы", Индустриальный парк, район пересечения ул. Әл-Фараби 15.

Система высот - Балтийская.

Система координат - местная.



Экспликация зданий и сооружений:

1. Здание очистных сооружений
2. КТПН 10 кВА

Рис. 2 Схема генерального плана

Генеральный план разработан на основание следующих материалов:

- топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненные ТОО «Топография и Геодезия»;
- инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «ГЕО ЦЕНТР АСТАНА»;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 23 ноября 2019 года № KZ18VUA00791081, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;
- акт на право временного возмездного землепользования (аренды) с кадастровым номером земельного участка: 21-318-063-602.

План организации рельефа разработан на основании топографической съемки с учетом прилегающей территории и обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка проектируемым уклоном на озелененные участки.

Горизонтальная привязка дана от границы проектируемого участка.

Предусмотрены подъезды автотранспорта пригодные для проезда пожарных машин. Схема организации проезда на территории, соответствует требованиям пожарной безопасности и позволяет обеспечить проезд пожарных машин.

Площадь земельного участка – 0,4100 га. На участке предусмотрено 12 машиномест.

Проектные уклоны по участку приняты от здания в сторону проектируемых проездов, с учетом обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка естественным проектируемым уклоном за пределы участка.

Таблица 1

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь участка	га	0,4100
2	Площадь застройки	кв.м.	1997,98
3	Площадь покрытий, всего в том числе: асфальтовое покрытие тротуарное покрытие	кв.м.	1926,59 1766,41 160,18
4	Площадь озеленения	кв.м	195,43

6.2.2 Архитектурно-строительная часть

Проектом предусматривается объектов промышленно-гражданского назначения.

Данный рабочий проект разработан на основании архитектурно-планировочного задания № KZ18VUA00791081 от 23 ноября 2019 г., выданного ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» согласно требованиям строительных норм и правил, действующих на территории РК эскизного проектирования и учитывая пожелания заказчика, определяет основные объемно-планировочные решения объекта, размещение его на участке, архитектурное решение фасадов.

Объемно-планировочные решения

Размеры здания в осях: буквенных осях 24,0м в числовых 78,0м фундаменты монолитные, ленточные. Здания из металлокаркаса.

Отделка здания - наружные стены сэндвич панели толщиной 120 мм в производственной части, 150 мм в офисной части.

Кровля сэндвич панели толщиной 150 мм в производственной части, 180 мм в офисной части.

Внутренние перегородки - гипсокартон и кирпичные толщиной 120мм.

Высота 1-го этажа - 3,0м.

На первом этаже расположены следующие помещения: тамбур, холл, кабинеты, комната персонала, душевые, санузлы, производственный цех, тепловой пункт, электрощитовая.

Высота 2-го этажа - 3,0м.

На втором этаже расположены следующие помещения: open space, кабинеты, персонала, санузлы. Высота технического этажа - 2,4м.

На техническом этаже расположены следующие технические помещения.

Основные технические показатели:

этажность	- 2+тех.этаж;
площадь застройки	- 1965,95 кв.м;
общая площадь, всего	- 2418,75 кв.м;
в том числе: 1-й этаж	- 1875,05 кв.м;
2-й этаж	- 271,56 кв.м;
тех.этаж	- 272,14 кв.м;
строительный объем	- 27300 куб.м.

6.2.3 Конструктивные решения

Характеристика здания:

Уровень ответственности здания - II (нормальный), не относящиеся к технически сложным.

Степень огнестойкости - IIIA.

Класс конструктивной пожарной опасности-С1

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.2

Степень долговечности – II

Коэффициент надежности по назначению - 0,95.

Проект разработан на стадии РП в соответствии со СНиП РК 5.04-23-2002, СНиП 2.01.07-85*, СНиП РК 2.01.19-2004, СНтП РК 2.03-30-2006.

Здание представляет собой одноэтажное (2-х этажное в офисной части) прямоугольное здание с размерами в осях 78х24м. Два пролета по 12 м. Шаг рам 6м. Длина корпуса 78м.

Опирание колонн на фундаменте - жесткое, крепление ригелей к колоннам - жесткое. Продольная жесткость каркаса беспечивается установкой вертикальных связей между колоннами. Горизонтальная жесткость покрытия обеспечивается установкой горизонтальных связей по верхним поясам балок покрытия.

За условный 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа сварочного цеха.

Расчеты конструкций выполнены на программном комплексе LIRA в соответствии с действующими нормами.

Конструктивные элементы приняты следующими:

Фундаменты - монолитные, ленточные;

Сэндвич-панели стеновые (трехслойные) 120*1000мм утеплитель-мин.плита плотность 105 кг/м3, толщина металла 0,5мм;

Сэндвич-панели стеновые (трехслойные) 150*1000мм утеплитель-мин.плита плотность 105 кг/м3, толщина металла 0,5мм;

Сэндвич - панели кровельные (трехслойные) Толщ.150 Утеплитель: Минеральная плита на базальтовой основе Плотность р = 105 кг/м3 Толщина металла - 0,5 мм Высота волны = h-35мм;

Сэндвич - панели кровельные (трехслойные) Толщ.180 Утеплитель: Минеральная плита на базальтовой основе Плотность р = 105 кг/м3 Толщина металла - 0,5 мм Высота волны = h-35мм;

Водосток наружный неорганизованный;

Отмостка - бетонная по щебеночной подготовке шириной 1000мм;

Пандус – железобетонный.

Антикоррозийная защита

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикорозийным покрытием в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозионное покрытие: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Лакокрасочные покрытия наносятся 2-мя слоями, общая толщина покрытия 55мкм.

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

Противопожарные мероприятия

Проект разработан в соответствии со СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Предусмотреть установку порошковых огнетушителей.

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 наруж-ного 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

Внутренняя температура в помещениях принята:

- в офисах -+20(22)°С,
- в туалетах - +18°С,
- в душевых комнатах - +25°С,

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

Источник теплоснабжения-проектируемая собственная котельная.

Отопление

В адм.здании отопление электрическое, применены напольные конвектора типа ЭВНА- -2.0/С2, в производственном цехе предусмотрена система теплого пола с параметрами те-плоносителя 35-45 °С. Выпуск воздуха производится из верхних точек распределительных гребенок.

Трубопроводы , проложенные в конструкции пола, изолируются трубчатой изоляцией "K-Flex" толщиной 9 мм. Магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией "K-Flex" толщиной 19 мм.

Перед изоляцией трубы очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозион-ным покрытием - масляно-битумным в два слоя по грунту ГФ-021.

Прокладку трубопроводов через междуэтажные перекрытия и перегородки осуществлять в гильзах. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорю-чими материалам, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Разводящие магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. Монтаж системы отопления производить в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

Вентиляция

В офисных помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях принят согласно норм по соответствующим разделам СНиП РК.

Вытяжной воздух удаляет, через регулируемые и щелевые решетки. Воздуховоды приточные и вытяжные с системой местных отсосов выполнены из оцинкованной стали, класса "П".

Все воздуховоды приточных и вытяжных систем проложенные на кровле изолировать рулонной изоляцией "K-Flex-ST -ALU " толщиной 19 мм. с покровным слоем из оцинкован-ной стали. Приточные и вытяжные воздуховоды в венткамерах и шумоглушители изолиро-вать рулонной изоляцией "K-Flex AD METAL AIR - толщ.19мм, а на этажах воздуховоды изо-лировать толщ.13 мм по всей длине. В венткамерах выполнить звукоизоляцию стен, потол-ков, а под оборудованием на кровле выполнить

виброизолирующее основание (см. часть Р) ,чтобы шум не передавался в офисные помещения.

Прокладку воздуховодов через междуэтажные перекрытия и перегородки осуществлять с противопожарными клапонами. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки воздуховодов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограж-дений. Воздуховоды и их компоненты следует крепить к строительным конструкциям с по-мощью самостоятельных неподвижных изолированых креплений.

Проектом предусмотрена блокировка систем вентиляции с установками автоматической сигна-лизации и пожаротушения, а также централизованное отключение систем общеобменной вен-тиляции при пожаре и включение систем противодымной приточной и вытяжной вентиляции. Выброс от систем дымоудаления выполнить на расстоянии не менее 2м от уровня кровли, либо обеспечить огнестойкость кровли в радиусе 2м.

Перед началом эксплуатации систем вентиляции необходимо выполнить пусконаладочные работы специализированной организацией с целью выработки инструкций и окончательных рекомендаций по эксплуатации.

Основные технические показатели:

отопление	– 120 240 Вт,
вентиляция	– 260 245 Вт.

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";
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СН РК 3.02-27-2013 "Производственные помещения"
- Технических условий на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию.

<u>Водоснабжение</u>

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.

Противопожарный водопровод

В соответствии со СП РК расход воды на внутренее пожаротушение пожарными кранами здания составляет 2 струи производительностью 2,8 л/с. Подача воды в сеть производится от кнопок у пожарных кранов. При нажатии кнопок открывается задвижка с электроприводом, установленная в отапливаемом помещении насосной станции. Пожарные краны размещаются в пожарных шкафчиках, имеющих окно для визуального осмотра. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20 м и пожарным стволом, диаметр которого принят 13 мм. Для обеспечения необходимого расхода и напора запроектирована объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная насосная станция Grundfos HYDRO MULTI-E 3 CME 10-2 q=6,2 л/с, H=34,0м, P=3x2,2кВт (2 раб.1 рез насос), размещенная на первом этаже.

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 ø325x8,0 по ГОСТ 10704-91*.

Основные технические показатели:

расход воды, в т.ч.	– 1,10 куб.м/сут.,
ХВС	– 0,62 куб.м/сут.,
ГВС	– 0,48 куб.м/сут.

Наружные сети водопровода и канализации

Проект наружных сетей водопровода и канализации выполнен на основании:

-технических условий на забор воды из городского водопровода и сброс стоков городскую канализацию за № 3-6/2301 от 10.11.2019 г.,выданных ГП "Астана Су Арнасы";

- техническое задание;
- генеральный план;
- топосьемка;

- инженерно-геологическое заключение.

В данном проекте разработаны наружные сети водоснабжения и канализации.

Проект выполнен в соответствии СН РК 4.01.03-2011, СНиП РК 4.01.02-2009, СН РК 4.01-03-2013, Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".

Водопровод

Запроектирован водопровод Ø 100 от проектируемых сетей водопровода Ø250. Гарантийный напор в хоз-питьевом водопроводе составляет 10 м.в.с. Сеть водопровода выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 Ø110х6,6. Колодцы на сети запроектированы по т. п.р. 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.14. Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на проектируемой сети. Расход на наружное пожаротушение составляет 20 л/с. Расстояние между пожарными гидрантами на водопроводной сети принимается не более 200 м. Флуоресцентный указатель места расположения пожарных гидрантов установить на высоте 2-2,5 м от уровня земли по ГОСТ 12.4.026-76 с нанесением индекса ПГ и расстояния в метрах от указателя до пожарного гидранта.

На сетях водопровода предусмотрены в пониженных точках спускники для опорожнения сети. Марку бетона для сборных железобетонных колодцев принимать по водопроницаемости W и морозостойкости F-100. Все стальные трубы (футляры) и фасонные частие в водопроводных колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией "нормального" типа. Внутренную поверхность стальных труб и фасонных частей окрасить эмалью ХС-710.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения размещения в натуре существующих коммуникаций путем вскрытия их в присутствии заинтересованных организаций.

Прокладка проектируемых сетей водопровода через проезжую часть дороги, при пересечении сетей канализации выше сетей водопровода предусматриваются в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Пересечение трубопроводом из полиэтилена стенок колодцев предусматривается в пластмассовых футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водопроницаемым эластичным материалом. Для присоединения труб из полимерных материалов к арматуре и металлическим трубам используются пластмассовые буртовые втулки и свободные металлические фланцы.

Основные технические показатели:

Протяженность водопровода (В1) ПЭ 100 SDR17 S8 ∅110х6,6мм - 40,0 п.м.

Канализация бытовая

Запроектирован канализационный коллектор со сбросом стоков в проектируемые сети канализации.

Сети канализации выполнены самотечными из труб КОРСИС с двухслойной профилированной стенкой DN/OD 200/176 SN 10, ТУ ТУ22-48-001-73011750-2005.

Канализационные колодцы выполнить по т.п.р. 902-09-22.84 альбом 2 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14.

В колодцах, где перепады высотой до 0,5 м необходимо осуществлять без устройства перепадного колодца - путем слива в смотровом колодце. Для стояков диаметром до 300 мм устанавливается направляющее колено взамен водобойного приямка в перепадном колодце.

Основные технические показатели:

Протяженность сети канализации (К1) DN/OD 200/176 мм - 19,2 п.м.

Ливневая канализация

Отвод дождевых стоков с прилегающих территорий и проезжей части решается через систему существующей ливневой канализации Ø500 из трубопроводов "Корсис"

полиэтиленовых гофрированных с двойной стенкой с кольцевой жесткостью SN10 d300,d200 по ГОСТ 54475-2009 ТУ 2248-001-73011750-2005.

Основные технические показатели:

Протяженность сети ливневой канализации (К2), всего - 184,3 м, в том числе:

-DN/OD 225мм - 68,3 м;

-DN/OD 315мм - 116,0 м.

Электротехнические решения

Электрическая часть объекта «Строительство объектов промышленно-гражданского назначения, город Астана, район "Алматы", Индустриальный парк, район пересечения ул. Әл-Фараби 15 (с наружными инженерными сетями)» выполнено на основании архитектурно-строительной, санитарно-технической и технологической части проекта, согласно СН РК 4.04-19-2003. "Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий".

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся ко III категории.

Силовое электрооборудование

Источник электроснабжения - проектируемый КТП вблизи на территории строительства.

Для питания нагрузок цеха, устанавливается щит ГРЩ. ГРЩ проектируемого объекта запитан от проектируемого ЯРП кабельной линией. ЯРП запитан от проектируемого КТП кабельной линией, проложенной в земле, кабелем марки ВББШв.

Электроприемниками щита ГРЩ являются щит ЩСН, шкаф ШУ-1, распределительный щит РЩ и щиток освещения.

Данным проектом разрабатывается внутренние сети электроснабжения цеха. внешние сети в данный объем проектирования не входит.

Электропроводка выполнена кабелем марки ВВГнг-ls, прокладываемые открыто в гофрированной трубе по стене и по металлическим конструкциям склада. КЛ-0,4 кВ от существующего КТП выполнена кабелем ВББШв-0,66, прокладываемом в земле в траншее.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

В качестве силовых щитков приняты модульные щитки "ЩРВ" встроенного типа с дверцей, которые устанавливаются на высоте 1,5 м от пола.

Все внутренние сети выполняются кабелем ВВГ прокладываемым скрыто в гофро-трубе из самозатухающегося ПВХ в бороздах стен под штукатуркой, а в тех. помещениях открыто по поверхности стен и потолков на скобах. Распределительная сеть от силовых щитков до трёхфазных электроприёмников выполняется пятижильным кабелем (3P+N+E), до однофазных электроприёмников - трёхжильным кабелем (1P+N+E).

Электроосвещение

Проектом предусматривается общая система рабочего освещения на напряжение 220 В, аварийное освещение на напряжение 220 В и ремонтное освещение на 36 В. Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельной групповой линией со щитка авариного освещения ЩАО.

Электроосвещение помещения цеха выполнено светодиодными светильниками с учетом назначения помещений и условий эксплуатации. управление освещением - от переключателей вручную. переключатели установить на высоте 1,5 м от уровня пола. освещение склада на уровне 12 м.

Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности взяты согласно СП РК 2.04-104-2012.

Групповые сети выполняются трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, прокладываемым под слоем штукатурки в трубе. Высота установки розеток 0,3 м от пола, выключателей 0,8 м от пола.

Основные технические показатели:

Напряжение электрической сети	- 380/220 В;
Категория надежности	- III;
Общая установленная мощность	- 32,2 кВт;
Общий расчетный мощность	- 29,6 кВт;
Общий расчетный ток	- 45,2 А;
Коэффициент мощности	- 0,92.

Защитные мероприятия

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов.

Для защиты от прямых попаданий молний проектом предусмотрено молниеэащита здания. Согласно СН РК2.01-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к III категории молниезащиты.

Молниезащита

Молниезащита здания выполнена за счет металлической кровли здания, соединяемая опусками из меди Д=8 ммс очагами заземления. Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов диаметром 12 мм, длиной 2 м и соединяются горизонтальной медной полосой 30х2 мм. Узлы сетки выполнены сварными соединениями. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, вентиляционные устройства) присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками также присоединенными к молниеприемной сетке.

Наружные электрические сети

Проект наружного электроснабжения объекта с разрешенной к использованию мошностью - 1000 кВт, разработан на основании технических условий, выданных АО "Астана РЭК" за №5-А-6-2535 от 03.11.2019 г., схемы трассы электроснабжения выданной ТОО "Астана Кала Курылыс Кадастры".

Источник электроснабжения - ПС-110/10кВ "Восточный промрайон" яч. 123 до РП-127 яч. 4.

Точка подключения - разных секции шин РУ-10кВ РП-127.

Проектируемая БКТП РУ-10кВ запитан от существующего РП-127 РУ-10кВ, I-секция от яч. №3, II-секция от яч. №10, кабелем АСБ-10кВ 3х185мм².

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого объекта относятся ко II категории. Для электроснабжения объекта предусматривается строительство БКТП с трансформаторами по 1000 кВа (см. альбом Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ РП-127).

- прокладка кабеля марки АПвВнг(А)-LS-10кВ 3х35/16мм² в траншее;
- прокладка кабеля марки АПвВнг(А)-LS-10кВ 3х35/16мм² в ПЭ трубах ∅110мм, тип марки "ELECTROREDPIPE" НГ;
- прокладка оптического кабеля марки КС-ОКБнг-П-8-G.652.D в траншее;
- прокладка оптического кабеля марки КС-ОКБнг-П-8-G.652.D в ПЭ трубах ∅110мм, тип марки "ELECTROREDPIPE" НГ;
- прокладка кабельных линий в траншее от проектируемых БКТП до ВРУ зданий электрощитовой, выполнен бронированным кабелем пониженной горючести с алюминиевыми жилами марки АПвБбШп 4х16мм²-0,4кВ.

- прокладка КЛ-10кВ в проектируемой в ПЭ трубах ∅110мм через проезжие части автодороги глубина заложения кабеля 0,7-1 м от планировочной отметки земли.
- защита кабеля кирпичом;
- покрытие кабеля огнезащитным составом;
- монтаж высоковольтных ячеек КСО2-10 в существующей РП-127.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013.

Заземление

На вводе в здание выполнить соединение металлических оболочек и брони силовых кабелей с главной заземляющей шиной медным гибким проводом марки МГ.

Таблица 2

Основные технические показатели

Наименование	Кол-во	Примечание
Напряжение питающей сети, кВ	10	
Категория надежности электроснабжения	II	
Длина трассы КЛ-10 кВ, м	372	
Длина трассы КЛ-0,4 кВ, м	35	
Расчетная мощность, кВт	1000	
Расчетный ток, А	57	
Коэффициент мощности	0,93	
Максимальная потеря напряжения, %	0,3	

Пожарная сигнализация

Настоящим проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

Рабочий проект: «Строительство объектов промышленно-гражданского назначения, город Астана, район "Алматы", Индустриальный парк, район пересечения ул. Әл-Фараби 15 (с наружными инженерными сетями)».

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствует требованиям противопожарных, экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Работы по монтажу, накладке, испытанием и сдаче в эксплуатацию выполняются в соответствии с Руководящим Документом МВД РК 01-94 «Системы и комплексы охранной, пожарной и тревожной сигнализации. Правила производства и приемки работ».

Основные технические решения

Настоящий проект предусматривает установку пожарной сигнализации, звукового и светового оповещения людей о пожаре.

В качестве аппаратуры обнаружения возгорания приняты извещатели дымовые ИП 212-141, и тепловые ИП 105-1А.

При визуальном обнаружении возгорания предусмотрены ручные пожарные извещатели ИПР 513-10.

В качестве аппаратуры приема сигналов о возгорании пожара принята приемно-контрольный прибор «Гранит-12».

При поступлении сигнала о пожаре на панель произойдет включение звуковой и световой сигнализации оповещения людей.

Электропитание системы пожарной сигнализации по первой категории электроснабжения от двух независимых источников: основной ввод – от сети напряжением 220V, 50Гц и резервный ввод от встроенных в панели аккумуляторных батарей. Электропитание системы оповещения о пожаре предусматривается от панелей пожарной сигнализации со встроенными аккумуляторными батареями и источников резервного питания.

Мощность потребления от сети 220V превышает 100 VA.

Монтажные работы выполнить согласно ППБ РК08-97.

Основные технические показатели:

Количество пожарных извещателей дымовых ИП 212-141 - 79 шт;
Количество пожарных извещателей ручных ИПР 513-10 - 8 шт;
Оповещатель звуковой Маяк-12-3 - 5 шт.

Телефонизация и передача данных

Проектом предусматривается структурированная кабельная система производственной базы.

Компьютерные розетки устанавливается во всех кабинетах.

Активное и пассивное оборудование структурированной кабельной системы расположено в шкафу ШКТв кабинете.

Подключение к внешней сети телефонизации и сети интернет осуществляется от оптической муфты МОГ-М-01-IV ТОО «Казахтелеком».

Абонентская распределительная сеть выполняется кабелем типа «витая пара» UTP CAT5E.

Монтаж оборудования и кабельных линий выполнить согласно ПУЭ РК, СНиП РК 3.03-10-2010.

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 «Строительство объектов промышленно-гражданского назначения, город Астана, район "Алматы", Индустриальный парк, район пересечения ул. Әл-Фараби 15 (с наружными инженерными сетями)». 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) 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 21,0 месяцев, в том числе подготовительный период 2,0 месяца.

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

Начало строительства – октябрь 2020 года, согласно письму заказчика от 05 августа 2020 года, исх. № 27.

Норма задела в строительстве:

2020 год – 14%;

2021 год – 57%;

2022 годя – 29%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация не представлялась согласно письму заказчика от 05 августа 2020 года, исх. № 27.

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 «Строительство объектов промышленно-гражданского назначения, город Астана, район "Алматы", Индустриальный парк, район пересечения ул. Әл-Фараби 15 (с наружными инженерными сетями)» внесены следующие изменения и дополнения:

Электротехнические решения:

<u>ЭОМ</u>

1. Планы согласованы со смежниками.

<u>Пожарная сигнализация</u>

1. Планы согласованы со смежниками.

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 «Строительство объектов промышленно-гражданского назначения, город Астана, район "Алматы", Индустриальный парк, район пересечения ул. Әл-Фараби 15 (с наружными инженерными сетями)» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

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

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

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

Таблица 3

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь участка	га	0,4100	0,4100
2	Этажность	этаж	2+тех.этаж	2+тех.этаж
3	Площадь застройки	кв.м	1965,95	1965,95
4	Общая площадь, всего в том числе: 1-й этаж 2-й этаж тех.этаж	кв.м	2418,75 1875,05 271,56 272,14	2418,75 1875,05 271,56 272,14
5	Строительный объем	куб.м	27300	27300
6	Нормативная продолжительность строительства	мес.	21,0	21,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство объектов промышленно-гражданского назначения, город Астана, район "Алматы", Индустриальный парк, район пересечения ул. Әл-Фараби 15 (с наружными инженерными сетями)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка - 0,4100 га;
этажность - 2+тех.этаж;
площадь застройки - 1965,95 кв.м;

общая площадь, всего - 2418,75 кв.м;
в том числе: 1-й этаж - 1875,05 кв.м;
2-й этаж - 271,56 кв.м;
тех.этаж - 272,14 кв.м;
строительный объем - 27300 куб.м;
нормативная продолжительность строительства - 21,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Завод очистных сооружений» в соответствии с условиями договора № KazJE-0253-01 от 05 августа 2020 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 **«Өнеркәсіптік-азаматтық мақсаттағы нысандардың құрылысы, Астана қаласы, "Алматы" ауданы, Индустриялық парк, Әл-Фараби к-сі 15 қиылысы ауданы (сыртқы инженерлік желілерімен)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындақолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер телімінің ауданы - 0.4100 га;
қабаттылығы - 2+тех.қабат;
құрылыс алаңы - 1965,95 ш.м;
жалпы ауданы, барлығы - 2418,75 ш.м;
оның ішінде: 1-ші қабат - 1875,05 ш.м;
2-ші қабат - 271,56 ш.м;
тех.қабат - 272,14 ш.м;
құрылыс көлемі - 27300 т.м;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 21,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 05 тамыздағы № KazJE-0253-01 шартының талаптарына сәйкес «Завод очистных сооружений» 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)