Бекітемін
"Норматив Плюс" жауапкершілігі шектеулі серіктестік
Бас атқарушы директор
И.О. Кенжебеков

«Астана қаласы Есіл ауданы Шұбар тұрғын алабы Космонавттар көшесі №62 үй мекенжайы бойынша ораналасқан жекеменшік құқығындағы ауданы 1,1465 га, соның ішінде құрылыс ауданы 0,0225 га, жер теліміндедегі бақылау-өткізу пункты»
жұмыс жобасы бойынша

03.04.2017 ж. № НП-0022/17
ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ренко АК» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанаинжпроект» ЖШС

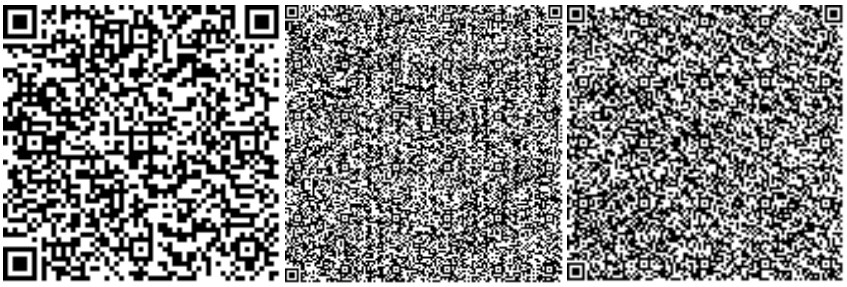
Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы Есіл ауданы Шұбар тұрғын алабы Космонавттар көшесі №62 үй мекенжайы бойынша ораналасқан жекеменшік құқығындағы ауданы 1,1465 га, соның ішінде құрылыс ауданы 0,0225 га, жер теліміндедегі бақылау-өткізу пункты» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Норматив Плюс» ЖШС берілді.

«Норматив Плюс» ЖШС рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Управляющий директор
Товарищество с ограниченной ответственностью "Норматив Плюс"
Кенжебеков И.О.



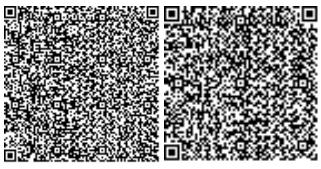
ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ НП-0022/17 от 03.04.2017 г.

по рабочему проекту
«Контрольно-пропускной пункт на земельном участке площадью 1,1465 га, в том числе площадь застройки 0,0225 га, принадлежащем на праве частной собственности, расположенный по адресу: г.Астана, район Есиль, жилой массив Шубар, улица Космонавтов, дом №62»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Ренко АК»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанаинжпроект»

г. Астана



ПРЕДИСЛОВИЕ

**Данное сводное заключение по рабочему проекту:
«Контрольно-пропускной пункт на земельном участке площадью 1,1465 га, в том числе площадь застройки 0,0225 га, принадлежащем на праве частной собственности, расположенный по адресу: г.Астана, район Есиль, жилой массив Шубар, улица Космонавтов, дом №62»
выдано ТОО «Норматив Плюс».**

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Норматив Плюс».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Контрольно-пропускной пункт на земельном участке площадью 1,1465 га, в том числе площадь застройки 0,0225 га, принадлежащем на праве частной собственности, расположенный по адресу: г.Астана, район Есиль, жилой массив Шубар, улица Космонавтов, дом №62».

Годы разработки рабочего проекта – 2016.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 16.03.2017г. № НП-0011, заключенным с ТОО «Ренко АК» на основании письма заказчика от 02.03.2017г. исх. № 48 о проведении комплексной вневедомственной экспертизы.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Ренко АК».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанаинжпроект» (государственная лицензия от 08.10.2014г. № 14015145, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, проектная деятельность I категория, приложение к лицензии от 08.10.2014г.).

ГИП – Каржаубаев Е. Д. (приказ № АИП-10-2016/гип от 28.01.2016г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства заказчика.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 20.01.2017г.;

постановление акимата города Астаны от 23.11.2016г. № 120-2322, о разрешении на проектирование объекта на земельном участке;

акт на право частной собственности на земельный участок от 29.08.2013г. АН № 0273150 (кадастровый номер: 21-320-135-1425, площадь участка: 1,1465 га);

архитектурно-планировочное задание от 23.11.2016г. № 8903, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны»;

письмо заказчика от 02.03.2017г. исх. № 48, о проведении экспертизы, финансирование объекта;

письмо заказчика от 20.02.2017 исх. № 56, о сроках строительства контрольно-пропускного пункта (КПП);

письмо заказчика от 20.02.2017 исх. № 55, о том, что электроснабжение контрольно-пропускного пункта (КПП) будет осуществляться от существующего бизнес-центра, телефонизация беспроводная;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, арх. (инв) № 13318, выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К» (государственная лицензия ГСЛ № 001137 от 24.12.1999 г., приложение к лицензии от 16.11.2012г.);

топографическая съемка М 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 17.03.2016г. (государственная лицензия от 31.11.2000г. ГСЛ № 002108, выданная Агентством РК по делам строительства и ЖКХ, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 01.07.2012г.)..

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК» от 15.03.2017г. №

ses/Z1-03/00258/2, о том, что заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы не требуется.

Положительное заключение государственной экологической экспертизы от 30.30.2017г. № Z-0110/17, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

Схема согласования расположения земельного участка на праве частной собственности в г. Астана от 23.11.2016г. № 120-2322, утвержденная ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» и согласованная ТОО «Астанагорархитектура».

Эскизный проект, выполненный ТОО «Астанаинжпроект», согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 19.01.2017г. №10917.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.

Рабочие чертежи. Разделы:

- генеральный план «ГП»;
- архитектурные решения «АР»;
- конструкции металлические «КМ»;
- отопление и вентиляция «ОВ»;
- электротехническая часть «ЭЛ»;
- слаботочные сети «СС»;
- охранно-пожарная сигнализация «ОПС».

Проект организации строительства.

Паспорт рабочего проекта.

Заявление об экологических последствиях.

Расчеты:

- расчет тепловых потерь;
- теплотехнический расчет;
- расчеты каркаса и фундаментов.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного рабочего проекта является строительство контрольно-пропускного пункта (КПП) к прилегающей территории бизнес-центра, для обеспечения нормального функционирования и безопасности территории.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый контрольно-пропускной пункт, расположен по адресу: город Астана, район Есиль, жилой массив Шубар, улица Космонавтов, дом № 62, участок относительно ровный, с естественным рельефом, абсолютные отметки изменяются от 346,95-347,29 м.

Климатические условия района строительства:

Климатический подрайон	– IB.
Нормативный вес снегового покрова	– 100кгс/м².
Нормативное ветровое давление	– 38кг/м².

Преобладающее направление ветра:

за декабрь-февраль	– юго-западное;
за июнь-август	– северо-восточное.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха:	
наиболее холодной пятидневки	– минус 35ºС;
наиболее холодных суток:	
обеспеченностью 0,98	– минус 41ºС;
обеспеченностью 0,92	– минус 38ºС.
Абсолютный минимум температуры воздуха	– минус 52ºС.
Абсолютный максимум температуры воздуха	– плюс 39°С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на объекте, выполнены ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» (государственная лицензия ГСЛ № 001137 от 24.12.1999 г., приложение к лицензии от 16.11.2012г.).

По геоморфологическому признаку территория исследования находится в пределах долины реки Есиль.

Гидрографическая сеть в данном районе представлена р. Есиль.

Климат района резко континентальный и характеризуется продолжительной и холодной зимой, коротким, но жарким летом. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Среднегодовая скорость ветра равна 4,8 м/сек. Количество дней с ветром в году составляет 280-300. Нормативная глубина промерзания для г. Астаны 185 см (для глинистых грунтов) и 240 см (для песчаных), 273см (для крупнообломочных грунтов).

Средняя глубина проникновения «0» в грунт - 250 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

Абсолютный максимум зафиксирован в апреле - 350 см.

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 69%.

На основании полевого визуального описания, подтвержденного результатами статического и лабораторных исследований грунтов установлено, что до изученной глубины (22,0м) площадку изысканий слагают среднечетвертичные-современные отложения, представленные суглинками, песками гравелистыми и гравийными грунтами, а также элювиальные образования по отложениям нижнего карбона, представленные суглинками с прослоями глины и дресвяно-щебенистыми грунтами.

Сверху эти отложения перекрыты насыпными грунтами мощностью 2,0-2,8 м.

Насыпные грунты tQ_{IV} вскрыты всеми скважинами. Насыпные грунты имеют мощность 2,0-2,8м. По полевому описанию насыпные грунты представлены гуммусированными суглинками и суглинками с включениями щебня, щебня, дресвы, слежавшиеся.

Суглинки aQ_{II-IV} вскрыты на глубине 2,0-2,8м. Мощность суглинков составила 3,7-5,4м. По полевому описанию суглинки коричневые, темно-бурые, карбонатизированные, местами сильнокарбонатизированные, с тонкими прослойками песка мелкого и средней крупности.

Пески гравелистые aQ_{II-IV} вскрыты скважинами 96-10 ÷ 98-10 на глубине 6,0-6,2 м, их мощность составила 1,8-2,2м. По полевому описанию пески гравелистые темно-бурые, водонасыщенные, с тонкими прослойками суглинков.

Гравийные грунты aQ_{II-IV} вскрыты скважинами на глубине 7,3-8,8м. Мощность гравийных грунтов составила 1,4-2,2м. По полевому описанию гравийные грунты темно-

серые, водонасыщенные, местами с тонкими прослойками суглинков. Гравий представлен обломками пород различного петрографического состава.

Суглинки с прослоями глины e(C_I) вскрыты скважинами на глубине 9,0-10,2м, их вскрытая мощность составила 2,5-8,8 м. По полевому описанию суглинки темно-серые, желтые, твердые, с включением дресвы до 38,0% выветрелых песчаников и алевролитов.

Дресвяно-щебенистые грунты e(C_I) вскрыты на глубине 11,50 – 18,5м вскрытой мощностью 3,5-10,5 м. Дресва и щебень представлены выветрелыми обломками трещиноватых песчаников и алевролитов. Заполнитель в дресвяно-щебенистых грунтах представлен суглинками, его содержание колеблется от 9,9 до 19,8%.

На участке изысканий по данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубине 2,1-2,9м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 344,05-344,86 м).

В весенний период следует ожидать подъем уровня грунтовых вод на 0,5 м выше приведенного на момент изысканий (отметки прогнозируемого уровня составят 344,55 – 345,36 м).

Питание грунтовых вод происходит, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также из-за утечек из водонесущих коммуникаций. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Водовмещающими отложениями являются все грунты, вскрытые на участке изысканий.

Величины коэффициентов фильтрации для грунтов, слагающих участок изысканий, рекомендуется принять по лабораторным данным (для аллювиальных грунтов) и по материалам изученности:

для насыпных грунтов tQ_{IV} – 0,65 м/сут;
для суглинков aQ_{II-IV} – 0,0003-0,075 м/сут;
для песков гравелистых – 7,5-11,7 м/сут;
для гравийных грунтов aQ_{II-IV} – 9,58 м/сут;
для суглинков с прослоями глины e(C_I) – 0,0001-0,12 м/сут;
для дресвяно-щебенистых грунтов e(C_I) – 0,11-20,0 м/сут;

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как гидрокарбонатно-натриевые, умеренно-жесткие, жесткие, слабощелочные, слабоминерализованные.

По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) грунтовые воды некорродирующие.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунтовые воды - неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям - слабоагрессивные (см. приложение 5/1-5/2).

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов, вскрытых на территории изысканий:

Таблица 1.

№ п/п	Наименование характеристик	Ед. измерения	Значения характеристик		
			Нормативные	расчетные	
				по деформациям	по несущей способности
1	2	3	4	5	6
	ИГЭ 1. НАСЫПНЫЕ ГРУНТЫ tQ_{IV}				
1	Плотность грунта	г/см^3	1,87	-	-
	ИГЭ 2. СУГЛИНКИ aQ_{II-IV}				
1	Удельное сцепление	кПа	26	17	11
2	Угол внутреннего трения	градус	18	16	14
3	Модуль деформации по лабораторным данным при замачивании	МПа	7,5	-	-
4	Плотность грунта	г/см^3	1,91	1,88	1,86
	ИГЭ 3. ПЕСКИ ГРАВЕЛИСТЫЕ aQ_{II-IV}				
1	Удельное сцепление	кПа	1	1	0,67
2	Угол внутреннего трения	градус	38	38	35
3	Модуль деформации	МПа	21,0	-	-
4	Плотность грунта	г/см^3	2,00	2,00	2,00
	ИГЭ 4. ГРАВИЙНЫЕ ГРУНТЫ aQ_{II-IV}				
1	Условное расчетное сопротивление	кПа	350	-	-
2	Плотность грунта	г/см^3	2,05	-	-
3	Модуль деформации	МПа	23,0	-	-
	ИГЭ 5. СУГЛИНКИ С ПРОСЛОЯМИ ГЛИНЫ $e(C_1)$				
1	Удельное сцепление	кПа	44	26	15
2	Угол внутреннего трения	градус	28	24	22
3	Модуль деформации по лабораторным данным при замачивании	МПа	11,0	-	-
4	Плотность грунта	г/см^3	1,88	1,85	1,84
5	Модуль деформации по результатам штампоопытов	МПа	27,0	-	-
	ИГЭ 6. ДРЕСВЯНО-ЩЕБЕНИСТЫЕ ГРУНТЫ $e(C_1)$				
1	Расчетное сопротивление	МПа	450		
2	Модуль деформации по материалам изученности по данным штампоопытов	МПа	49,0		
3	Плотность грунта	г/см^3	2,12		

Набухающие свойства элювиальных суглинков с прослоями глин $e(C_I)$ проверялись на приборе ПНГ. Величина относительного набухания в условиях свободного набухания составила 0,050-0,097 что характерно для слабонабухающих и средне-набухающих суглинков с прослоями глин $e(C_I)$. Влажность набухания при этом составила 28,4-29,0 %.

Относительное набухание под нагрузкой составило:

при 0,5 кг/см^2 - 0,002;

при 1,0 кг/см^2 - 0,001;

при 2,0 кг/см^2 - 0;

при 3,0 кг/см^2 - (-0,001).

При величине относительного набухания 0,005 расчетное давление набухания 0,30 кг/см^2. Толщу суглинков с прослоями глин e(C_I) считать ненабухающей.

По результатам статического зондирования грунтов частные значения удельного сопротивления грунтов конусу зонда составили:

для насыпных грунтов – 0,83 - 4,96 МПа, в среднем 2,06 МПа;
для суглинков аллювия – 0,34 - 3,75 МПа, в среднем 1,80 МПа;
для песков гравелистых – 12,0 - 17,5 МПа, в среднем 15,0 МПа;
для гравийных грунтов – 2,39 - 17,2 МПа, в среднем 11,80 МПа;
для суглинков с прослоями глины элювия – 2,66 МПа.

По результатам статического зондирования пески гравелистые – от средней плотности до плотных.

Частные значения удельного сопротивления грунта на боковой поверхности зонда составили:

для насыпных грунтов – 23 - 103 кПа, в среднем 58 кПа;
для суглинков аллювия – 27 - 48 кПа, в среднем 36 кПа;
для песков гравелистых – 68 - 82 кПа, в среднем 76 кПа;
для гравийных грунтов – 45 - 103 кПа, в среднем 75 кПа;
для суглинков с прослоями глин элювия – 157 кПа.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый объект строительства на земельном участке, находящемся в частной собственности, расположен в городе Астана, район Есиль, жилой массив Шубар, улица Космонавтов 62.

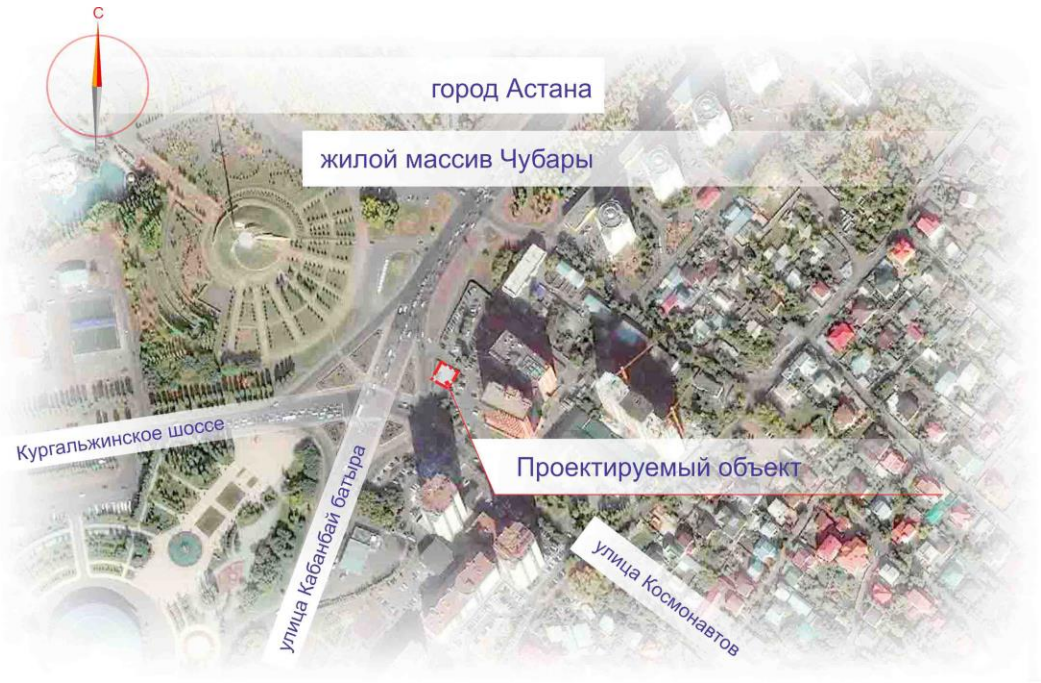


Рис. 1. Ситуационная схема

Здание контрольно-пропускного пункта расположено на застроенной территории, вблизи существующих зданий. Рабочий проект предусматривает демонтаж ограждения и строительство здания контрольно-пропускного пункта. Посадка на местности решена из условий технологической последовательности основной функции здания, предназначенного для пропуска людей на территорию участка.

Территория участка имеет существующее ограждение высотой 1,8 м. В месте расположения здания КПП часть ограждения, состоящая из 4-х секций общей длиной 10 м, подлежит демонтажу. Здание КПП имеет один открытый фасад для доступа со стороны улицы.

Здание прямоугольной формы, имеет размеры в осях 9,6х9,6 м. Привязка осей выполнена от угла существующего здания.

Проезд пожарной машины в случае пожара представляется возможным по территории, внутри которой располагается объект. Вертикальная привязка указана от ближайшего пункта полигонометрии, закреплённого на местности. Организация рельефа увязана с прилегающими отметками существующего рельефа, и предусматривает минимальные затраты по устройству земляных работ.

Отвод воды предусмотрен на существующее асфальтовое покрытие территории с дальнейшим сбросом в сети ливневой канализации. Условная отметка нуля здания автономного источника теплоснабжения соответствует отметке чистого пола и абсолютной отметке 347,00.

По периметру здания предусмотрено устройство бетонной отмостки, по щебеночному основанию.

Для обеспечения беспрепятственного доступа маломобильных групп населения в рабочем проекте предусмотрено устройство пандусов. Рабочим проектом предусматривается устройство твёрдых покрытий к крыльцам здания из тротуарных плит толщиной 0,8 м по цементно-песчаной смеси на основании из щебня ГОСТ 25607-94. Бортовые камни по ГОСТ 6665-91. Озеленение и благоустройство существующие, и рабочим проектом не предусматриваются.

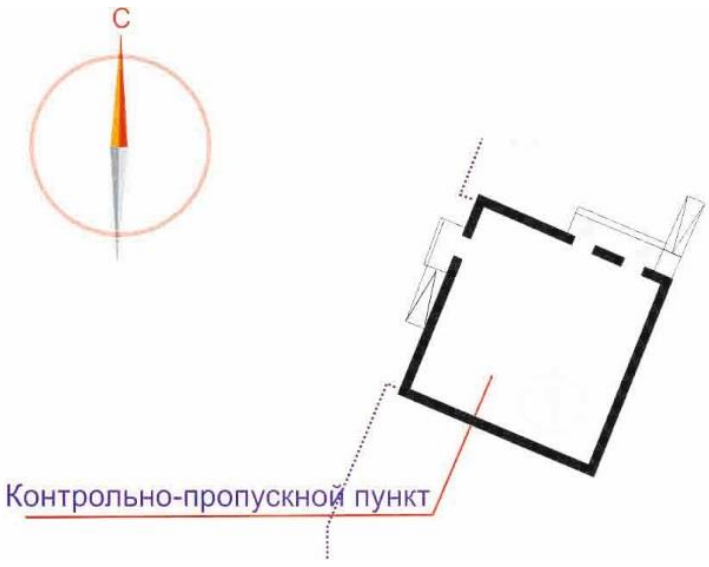


Рис. 2. Схема генерального плана

Основные технико-экономические показатели по генплану

Таблица 2.

№ п/п	Наименование	Ед.измерения	Количество
1	Площадь по отводу земельного участка	га	1,1465
2	Площадь участка под застройку	га	0,0225
3	Площадь застройки	м²	133,82
4	Площадь покрытий	м²	85,64

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Здание относится к классу – II.

По степени огнестойкости – II.

Здание контрольно-пропускного пункта представляет собой одноэтажное здание без подвала, с размерами в осях 9,6х9,6 м, и высотой верха парапета - 3,6 м.

Кровля двускатная, без устройства чердака, с пологими уклонами, окружена по периметру парапетами стен. Кровля из кровельной сэндвич-панели по металлокаркасу. Фасады здания прямоугольные, выдержаны в общей стилистике с основными существующими зданиями на участке.

Планировка внутренних помещений выполнена согласно технологической последовательности процесса досмотра входящих на территорию людей, и представляет собой помещения для ожидания, места для рабочих мест персонала и расположения технологического оборудования. Здание состоит из следующих помещений: холл, помещение дежурного, помещение охранника, тамбур. Здание имеет выход на улицу из помещения холла, и два выхода внутрь участка на общее крыльцо из тамбура и помещения досмотра. Для доступности маломобильных групп населения предусматривается устройство пандусов к крыльцам. Крыльца и пандусы выполнены с устройством ограждения, согласно СН РК 3.06-01-2011.

Конструкции здания имеют степень огнестойкости достаточную для эвакуации сотрудников и посетителей из здания наружу. Возможности эвакуации людей наружу представлены согласно п.4.1 СНиП РК 2.02-05-2009.

Здание каркасное, из металлоконструкций на рамном металлическом основании с заполнением керамзитом и слоем армированного бетона в качестве основания для покрытия пола. Стены из стеновых сэндвич-панелей толщиной 100 мм. Кровля – кровельные сэндвич панели по металлокаркасу. Водосточная система организованная, отвод воды предусмотрен через отверстия в парапетах стен в водосточные трубы. Наружная отделка фасадов представлена из фасадной керамической плитки, по металлическим направляющим. Покрытие крылец и пандусов из напольной керамической плитки с шероховатой поверхностью. Ограждение крылец и пандусов принято из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Ограждения окрашены в заводских условиях алкидными эмалями по грунтовке, ГОСТ 6465-76. Окна металлопластиковые, двухкамерные, с тонированным наружным стеклом по ГОСТ 30674-99. Витражи алюминиевые, двухкамерные, с тонированным стеклом. Двери наружные и служебные стальные, по ГОСТ 31173-2003. Внутренние двери деревянные, по ГОСТ 6629-88.

Потолки подшивные из гипсокартонных листов по металлическим направляющим с высотой помещений 2,6 м.

Витражные перегородки металлопластиковые с одинарным остеклением. Внутренние перегородки гипсокартонные по системе KNAUF заполнением минеральной ватой. Внутренняя отделка – водоэмульсионная покраска по подготовленной поверхности. Полы керамогранитная плитка по клеевой подготовке.

Основные технические показатели

Таблица 3.

№ п/п	Наименование	Ед.измерения	Количество
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	м²	133,82
3	Общая площадь	м²	96,83
4	Строительный объем	м³	381,02

6.2.3 Конструкции металлические

Степень огнестойкости - II.

Здание КПП одноэтажное, прямоугольное с размерами в осях А-Г÷1-3 – 9,60х9,60м. Высота этажа от пола до низа выступающих конструкций – 2,60 м.

Конструктивная схема здания – каркасная. Каркас решен в металлических конструкциях.

Шаг колонн вдоль цифровых осей 4800 мм, вдоль буквенных осей – 2400, 4200 и 3000м. Жесткость обеспечивается системой колонн, балок. Сопряжение балки с колоннами шарнирные, узлы сопряжения колонны и основания шарнирное. Сечение колонн принято гнутая труба квадратного сечения 160х6 по ГОСТ 30245-2012. Балки в двух направлениях приняты сечением 18 Б2 по ГОСТ 26020-83. Прогоны запроектированы из швеллеров 16П по ГОСТ 8240-97, шагом 1470 мм.

В качестве основания принята рама из металлических конструкций с заполнением керамзитом и слоем армированного бетона в качестве основания для покрытия пола. Рама принята из металлических балок, состоящих из 2 швеллеров 18 П, расположенных по буквенным и цифровым осям. Под рамой предусмотрено бетонное основание из бетона класса В20, толщиной 100 мм, армированная сеткой из отдельных стержней диаметром 10 AIII шагом 200 мм в двух направлениях. Под бетонным основанием расположено существующее бетонное основание, толщиной 150 мм. Для связи нового бетонного основания с существующим рабочим проектом предусмотрены ерши диаметром 16 AIII шагом 400 мм в шахматном порядке. Металлическая рама крепиться к бетонному основанию с помощью анкеров HILTI шагом 1000 мм вдоль балок.

Ограждающие конструкции выполнены из стеновых и кровельных сэндвич-панелей.

Антикоррозийная защита выполнена в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004, СН РК 2.01-06-2013.

Противопожарная защита принята в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009*.

Расчёты несущих железобетонных конструкций здания выполнены с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР версия 2014».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочие чертежи отопления и вентиляции разработаны на основании:

технического задания на проектирование;

архитектурно-строительных чертежей;

действующих нормативных документов:

СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;

СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания».

Расчетные параметры наружного воздуха:

холодный период года (параметры Б)-температура наружного воздуха минус 35°С.

Продолжительность отопительного периода 216 суток.

Средняя температура отопительного периода- минус 8,1°С.

Отопление

Отопление здания КПП предусмотрено за счет электрических напольных конвекторов типа Electrolux. Для холодного периода предусмотрена воздушная завеса электрическая в дверном проеме.

Вентиляция

Вентиляция предусмотрена неорганизованная за счет естественного проветривания.

Основные технические показатели:

расход тепла на отопление – 9 240 Вт.

Электротехнические решения

Электротехническая часть рабочего проекта разработана на основании задания проектирование, архитектурно-строительной части, а также заданий от смежных разделов проекта (ОВ, СС, ОПС).

Проект внутреннего электроснабжения выполнен на напряжение 380/220В. Электроприёмники проектируемого КПП по степени обеспечения надежности электроснабжения относятся к III-ей категории.

Учёт электроэнергии предусмотрен на вводно-распределительном устройстве (ВРУ). В качестве ВРУ принят навесной металлический щиток типа ЩУНС-4х6 с отсеком для установки прибора учёта, с металлической дверцей со стеклянным окошком для считывания показаний.

Светильники выбраны с учётом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещённости приняты согласно СНиП РК 2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение". Питание линии уличного освещения предусмотрено от отдельного автоматического выключателя.

Проектируемая электропроводка выполнеена кабелем марки ВВГнг-0,66кВ:

по стенам - скрыто в ПВХ трубах за гипсокартоновыми панелями;

по потолку - скрыто в ПВХ трубах за подшивным потолком;

по полу, для подключения розеток - скрыто в ПВХ трубах ∅20 мм в слое подготовки пола.

Согласно СН РК 4.04-23-2004* п.7.1 к штепсельным розеткам проложена трёхпроводная сеть отдельной группой. Выключатели установлены на высоте 1,0 м от "чистого" пола, розетки - на высоте 0,3 м от "чистого" пола или как подписано на планах.

Предусмотрен обогрев КПП электроконвекторами (Р=1,0 кВт) согласно раздела ОВ рабочего проекта.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, занулены путём присоединения к нулевому защитному проводу питающей сети.

Предусмотрено устройство заземления на вводе в здание: наружный контур заземления на глубине 0,7 м - полосовая оцинкованная сталь сечением 40х4 мм, присоединённая к вертикальным стержням из уголка ст.50х50х5 мм, L=3,0 м.

Молниезащита проектом не предусмотрена, так как здание КПП находится вблизи высотных зданий.

Показатели проекта:

напряжение питающей сети	– 380/220 В;
категория надёжности электроснабжения	– III-я;
установленная мощность электроосвещения	– 0,63 кВт;
расчётная мощность на вводе	– 17,45 кВт;
расчётный ток на вводе	– 26,92 А;
наибольшая потеря напряжения	– 2,55 %.

Системы связи и сигнализации

Рабочий проект организации систем связи в здании проектируемого КПП разработан на основании задания на проектирование. В данном разделе предусмотрены телефонизация и система видеонаблюдения КПП.

Телефонизация

В комнате охраны на стене на высоте 0,2 м от пола установлена распределительная телефонная коробка.

Абонентская проводка выполнена кабелем UTP 4х2х0,5мм 5 категории, проложенным в гофрированной ПВХ трубе за гипсокартонными панелями и в слое подготовки пола. Телефонные розетки GTP-5 установлены на одном уровне с электрическими розетками и не далее 1м от них. Проектом предусмотрено параллельное подключение телефонных розеток от одной абонентской линии.

Видеонаблюдение

Разрабатываемая система видеонаблюдения служит для решения следующих задач:

наблюдение на экране монитора контролируемых зон с оценкой текущего состояния этих зон;

оценка оператором степени угрозы при возникновении нештатной ситуации и принятие адекватных мер;

запись изображения контролируемых зон на цифровой носитель с возможностью последующего анализа происшедшего и идентификация личности нарушителя.

Оборудование управления системой видеонаблюдения расположены в помещении охранника.

Передача видеосигнала от камер к цифровому регистратору производится по коаксиальному кабелю RG-6. Коаксиальный кабель не должен иметь промежуточных соединений, за исключением выполненных специальными разъемами. Подвод питания к камерам производится медным кабелем ВВГнг сечением 3х1,5мм2. Прокладка кабелей осуществляется в ПВХ трубах скрыто за гипсокартонными панелями стен и за подвесным потолком.

Резервное питание оборудования 220В осуществляется от источника бесперебойного питания Smart UPS1500.

Настройка видеокамер и программного обеспечения производится по завершению монтажных работ, с учетом специфики объекта и пожеланий заказчика

Показатели проекта:

Количество телефонных абонентов – 1 шт.
Количество телефонов – 2 шт.
Количество видеокамер – 4 шт.
Общая протяженность внутренней проводки – 105 м.

Охранно-пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация

Принятая система автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения возгорания в начальной стадии возникновения пожара по обнаружению дыма и передачи сигнала тревоги о пожаре на приемно-контрольный прибор. В качестве приёмно-контрольного прибора принята панель пожарной сигнализации ВЭСК ПК-4 на 4 аналоговых шлейфа.

Питание прибора предусмотрено от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории согласно ПУЭ РК и СНиП РК 2.02-15-2003* через блок питания, так же предусмотрено аварийное питание от встроенного аккумулятора.

Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником питания напряжением 12 В.

В качестве пожарных извещателей приняты автоматические дымовые извещатели типа ИП 212-63 Данко и ручные извещатели типа ИПР-3СУ.

Ручные пожарные извещатели установлены на стене на высоте 1,5м от уровня пола у выходов из здания КПП для ручной подачи сигнала о пожаре.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВ-2х0,4мм, проложенным скрыто в гофрированной ПВХ трубе ∅16 мм за гипсокартонными панелями или за подшивным потолком.

Оповещение о пожаре

Система оповещения о пожаре запроектирована в соответствии с СН РК 2.02-11-2002* на базе электронных тональных сирен Призма-200А. Сеть оповещения выполнена кабелем ВВГ 2х1,5мм2, проложенным скрыто в гофрированной ПВХ трубе ∅16 мм за гипсокартонными панелями или за подшивным потолком.

Охранная сигнализация

Охранная сигнализации предусмотрена от общей панели совместно с пожарной сигнализацией - указанный ранее "ВЭСК ПК-4".

Охранные шлейфы, прокладываемые от контрольной панели до защищаемых комнат, выполнены кабелем КРВПМ 1х4х0,5 мм скрыто в гофрированной ПВХ трубе ∅16 мм.

По периметру блокируются:

дверные проёмы на "открывание" - магнитоконтактыми извещателями типа ИО-102-14;

металлические ворота блокируются магнитоконтактными извещателями ДПМ-1;

оконные проёмы - на разбитие стекла акустическими датчиками "BG2000".

На втором рубеже охраны контролируется внутреннее пространство помещений перед входами в здание - защита от проникновения посторонних лиц детекторами движения инфрокрасной технологии "ИД-50".

Прокладку кабеля, труб через стены, перекрытия и другие конструкции здания осуществить в гильзах. Зазоры между кабелем и гильзой, в месте прохода, должны быть плотно заделаны легко пробиваемым составом из несгораемых материалов. Шаг крепления труб - через каждые 0,5 м. При переходе провода с горизонтального хода на вертикальный и наоборот расстояние от начала изгиба до ближайшей скобы должно быть равно 0,1-0,15 м. При прокладке кабеля (в местах поворота под углом 90 град. или близких к нему) радиус изгиба должен быть не менее семи диаметров кабеля.

Показатели проекта:

общее количество пожарных извещателей – 10 шт.;
количество оповещателей – 2 шт.;
общее количество охранных извещателей – 14 шт.;

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При строительстве и дальнейшей эксплуатации объекта предусмотрено соблюдать инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций, которые регламентируется Законом РК «О гражданской защите».

Проектные решения по сооружениям соответствуют техническому регламенту «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», утвержденному постановлением правительства РК от 17 ноября 2010 года №1202, и «Правилам пожарной безопасности», утвержденным постановлением Правительства РК No1077 от 9 октября 2014 года.

6.4 Охрана окружающей среды

Разработчиком заявления об экологических последствиях является генпроектировщик.

В период проведения строительства санитарно-защитная зона не устанавливается. Проектируемый объект не является промышленным предприятием.

Интенсивность комплексного воздействия весьма слабая и находится в пределах адаптационных возможностей данной территории. Изменения природной среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости. Процессы, предполагаемые в ходе проведения работ пристроительства не имеют влияния на состояние окружающей среды

Атмосферный воздух

Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу: дижелезо триоксид, марганец и его соединения, азота оксид, углерод (сажа), ксилол, керосин, уайт-спирит, взвешенные вещества, пыль абразивная, азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния:

суммарный выброс, тонн в год: 0.353762686 т/год
твердые, тонн в год: 0.323906246 т/год
газообразные, тонн в год: 0.02985644 т/год

Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны: отсутствует

Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния: Электромагнитные излучения: От электростатических регуляторов переменной скорости

на этапе строительства и от линии электропередач соответствуют международным стандартам, воздействие минимальное

Акустические: Шум при работе строительных механизмов

Вибрационные: Вибрация при работе строительных механизмов.

Водные ресурсы

Забор свежей воды: отсутствует

Источники водоснабжения: отсутствует

Водоводы и водопроводы: отсутствует

Количество сбрасываемых сточных вод: отсутствует

Концентрация (миллиграмм на литр) и объем (тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам): отсутствует

Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), миллиграмм на литр: отсутствует.

Земельные ресурсы

Характеристика отчуждаемых земель: отчуждение отсутствует – права постоянного землепользования.

Площадь: отчуждение отсутствует – права постоянного землепользования;

в постоянное пользование, гектаров: право постоянного землепользования;

во временное пользование, гектаров: отсутствуют;

Нарушенные земли, требующие рекультивации, в том числе карьеры, количество /гектаров: отсутствуют;

отвалы, количество/гектаров: отсутствуют;

накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и так далее), количество/гектаров: отсутствуют.

Восстановить поврежденные газоны и насаждения, вывезти и утилизировать строительный мусор после окончания строительных работ остается обязательством заказчика.

6.5 Организация строительства

При строительстве объекта предусматривать мероприятия по безопасности производства работ. Перед началом строительства предусмотреть разработку организационно-технологической документации (ППР и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и других нормативных документов.

Согласно письму заказчика от 20.02.2017 исх. № 56, о сроках строительства контрольно-пропускного пункта (КПП):

начало реализации проекта – II квартал 2017 года.

окончание реализации проекта – III квартал 2017 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля

2015 года №165, разработчиком рабочего проекта установлен III (пониженный) уровень ответственности.

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесённые в проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения представленной документации, по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект **«Контрольно-пропускной пункт на земельном участке площадью 1,1465 га, в том числе площадь застройки 0,0225 га, принадлежащем на праве частной собственности, расположенный по адресу: г.Астана, район Есиль, жилой массив Шубар, улица Космонавтов, дом №62»**, внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу «Генеральный план»:

1) Предусмотрены мероприятия для МГН, согласно заданию на проектирование, СН РК 3.06-01-2011.
2) Указаны границы участка по отводу.
3) Указаны границы работ под застройку.
4) Показаны проезды, по которым осуществляется доступ пожарной машины в случае пожара.
5) Выполнен план демонтажных работ, выполнена ведомость демонтажных работ, приложение Е, СН РК 1.04-26-2011.
6) Выполнена увязка прилегающих проездов и пешеходных дорожек с проектируемым зданием КПП.
7) Разбивочный план выполнен с учетом п.5 ГОСТ 21.508-93.
8) План организации рельефа выполнен с учетом п.6 ГОСТ 21.508-93.
9) Откорректирована пояснительная записка раздел генплана.

По разделу «Архитектурно-планировочные решения»:

1) Предусмотрены мероприятия для МГН, согласно заданию на проектирование, СН РК 3.06-01-2011.
2) Внесены изменения в узлы крепления элементов фасадов, разделы АР, КМ.
3) Представлен расчет теплопроводности стеновой и кровельной сэндвич-панели.
4) На узле устройства цоколя показано утепление.
5) Указаны пути эвакуации персонала. АР-14
6) Указаны противопожарные мероприятия, п.159 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». АР-1
7) Текст листа общих данных откорректирован. АР-1
8) АР-1. МСН 2.04-01-98 заменен на МСН 2.04-01-2010
9) АР-1. СНиП 2.03.11-85 заменен на СНиП РК 2.01-19-2004
10) Корректно указан план на отм. 0,000.
11) В сечении 1-1 показано крыльцо.
12) В сечении 2-2 показана дверь, крыльцо и окно ОК-1.

13) Узел крепления стремянки представлен, АР-9. Узел крепления козырька представлен, Р-11.

14) В спецификации указан ТУ поликарбоната.

15) Указания по облицовке фасадов приведены на АС-12.

16) Спецификация элементов водосточной системы представлена. Узел крепления водосточной трубы показан.

17) Откорректирована пояснительная записка раздел архитектурные решения.

По разделу «Конструкции металлические»:

1) Предоставлены расчеты каркаса и фундаментов.

2) Чертежи оформлены согласно ГОСТ 21.502-2007. Общие данные выполнены согласно ГОСТ 21.502-2007 п. 5.1.1, 5.1.2.

3) Для обеспечения 2 степени огнестойкости все металлические элементы покрывается огнезащитной краской «КЕДР-Конструктив».

4) Откорректированы устаревшие ГОСТы.

5) Предусмотрены антикоррозийные мероприятия металлических конструкций.

По разделу «Электротехнические решения»:

Лист ЭЛ-1

1) Указаны электроприемники 1 категории. Расчетная мощность определено с учетом одновременной работы электроприемников. Внесены изменения в показатели проекта.

Листы ЭЛ-2, 4

2) Учет установлен после отключающего аппарата.

3) Принято количество турникетов в количестве 3 шт. Внесены изменения в расчетную схему и в план сетей.

4) Выполнено питание оборудования видеонаблюдения.

Лист ЭЛ-5

5) Исключены чертежи относительно молниезащиты.

6) Внесены изменения в общие указания, расчетную схему, план силового электрооборудования, кабельный журнал и спецификацию.

По разделу «Системы связи»:

1) Лист СС-2. Откорректировано наименование листа, по содержанию.

По разделу «Охранно-пожарная сигнализация»:

1) Нормативные материалы приведены в соответствие с действующей базой.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 4.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение - снижение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь по отводу земельного участка	га	1,1465	1,1465	-
2	Площадь участка под застройку	га	0,0225	0,0225	-
3	Площадь застройки	м²	133,82	133,82	-
4	Площадь покрытий	м²	85,64	85,64	-
5	Этажность	этаж	1	1	-
6	Строительный объем	$м^3$	381,02	381,02	-
7	Директивная продолжительность	месяц	3	3	-

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Контрольно-пропускной пункт на земельном участке площадью 1,1465 га, в том числе площадь застройки 0,0225 га, принадлежащем на праве частной собственности, расположенный по адресу: г.Астана, район Есиль, жилой массив Шубар, улица Космонавтов, дом №62»,** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь по отводу земельного участка	– 1,1465 га.
Площадь участка под застройку	– 0,0225 га.
Площадь застройки	– 133,82 м².
Площадь покрытий	– 85,64 м².
Строительный объем	– 381,02 м³.
Этажность	– 1 этаж.
Директивная продолжительность	– 3 месяца.

8.2 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

8.3 До начала производства работ рабочий проект подлежит представлению для утверждения в установленном порядке в течении трёх месяцев.

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

8.5 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Ренко АК» в соответсвии с условиями договора от 16.03.2017г. №НП-0011.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Астана қаласы Есіл ауданы Шұбар тұрғын алабы Космонавттар көшесі №62 үй мекенжайы бойынша ораналасқан жекеменшік құқығындағы ауданы 1,1465 га, соның ішінде құрылыс ауданы 0,0225 га, жер теліміндедегі бақылау-өткізу пункты»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Кесіліп берілген жер телімінің ауданы	– 1,1465 га.
Құрылысқа арналған жер телімінің жалпы ауданы	– 0,0225 га.
Құрылыс ауданы	– 133,82 м².
Площадь покрытий	– 85,64 м².
Құрылыс көлемі	– 381,02 м³.
Қабаттылығы	– 1 қабат.

Директивтік ұзақтық – 3 ай.

8.2 Бекітуге ұсыну және жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету кезінде жоба осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуге жатқызылады.

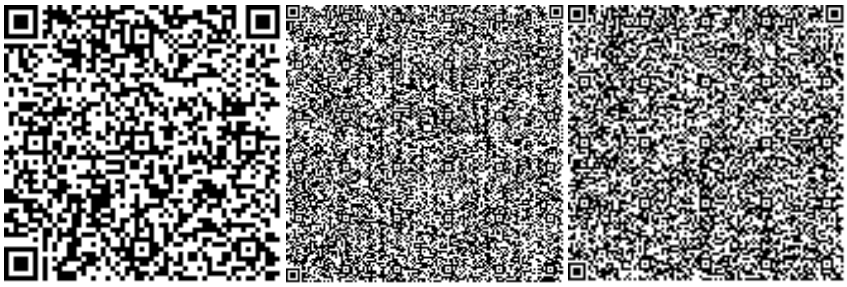
8.3 Өндірістік жұмыс басталғанға дейін жұмыс жобасы 3 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиіс.

8.4 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

8.5 Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 16.03.2017г. № НП-0011 шартының талаптарына сәйкес «Ренко АК» ЖШС кепілдік береді.

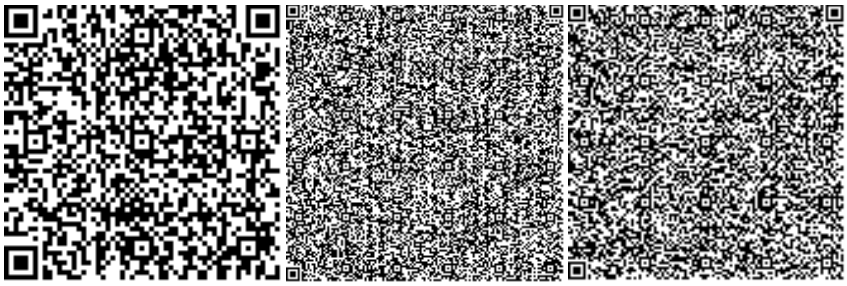
Абенова Б.Б.

Эксперт



Габдуллина Л.Т.

Эксперт



Жанатбеков Д.Ж.

Начальник производственного отдела

Доменко Г.

Эксперт

Калелов Ж.К.

Эксперт