«Солтүстік Қазақстан облысы, Петропавл қ, Индустриальный оралымы, 28 мекен-жайы бойынша ндірістік үй-жайдың құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

15.02.2018 ж. № ССН-0008/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Тутуев Нурлан Смагулович

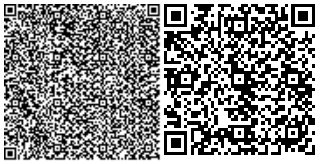
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Модуль-Проект СК» ЖШС

Петропавл қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Солтүстік Қазақстан облысы, Петропавл қ, Индустриальный оралымы, 28 мекен-жайы бойынша ндірістік үй-жайдың құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық корытындысы
«СевСтройНадзор» ЖШС берілді.

Бұл сараптамалық қорытындыны «СевСтройНадзор» ЖШС рұқсатынсыз толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ССН-0008/18 от 15.02.2018 г.

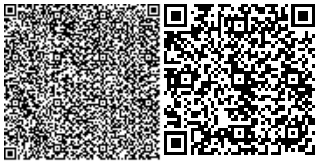
по рабочему проекту

«Строительство производственного помещения по адресу: Северо-Казахстанская область, г. Петропавловск, проезд Индустриальный, 28»

ЗАКАЗЧИК:
Тутуев Нурлан Смагулович

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Модуль-Проект СК»

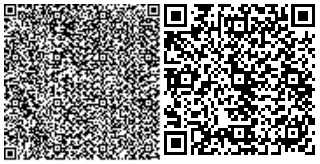
г. Петропавловск



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту:
«Строительство производственного помещения по адресу: Северо-Казахстанская область, г. Петропавловск, проезд Индустриальный, 28»
выдано ТОО «СевСтройНадзор»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «СевСтройНадзор»



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство производственного помещения по адресу: Северо-Казахстанская область, г. Петропавловск, проезд Индустриальный, 28».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 13.02.2018 года №ССН-0007, заключенным между ТОО «СевСтройНадзор» и Тутуевым Н.С.

2. ЗАКАЗЧИК: Тутуев Нурлан Смагулович

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Модуль-Проект СК» (государственная лицензия №14013519 от 12.09.2014 года, проектная деятельность – II категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

ГИП – Стоцкая Л.В. (приказ № 10 от 15 сентября 2017г.)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком Тутуевым Н.С. от 16.08.2017г.;

ситуационная схема участка застройки;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № 16.3.1-15/738 от 18.08.2017г. выданное КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска»;

эскизный проект, согласованный и.о. руководителя КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска»;

письмо заявка от 05 января 2018г. на проведения комплексной вневедомственной экспертиза рабочего проекта;

топографическая съемка, выполненная ТОО «ПетроградПроект» в 2017г. (государственная лицензия ГСЛ № 000588 от 27 сентября 2010г. выданная агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «Севказдорпроект» в 2017г. архивный № 1212.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

- эскизный проект с КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1 Общая пояснительная записка.
Том 2 Альбом 1 Архитектурно-строительная часть.
Том 2 Альбом 2 Инженерное обеспечение.
Том 2 Альбом 3 Генеральный план.
Том 3 Сметы.
Том 4 Проект организации строительства.
Паспорт проекта.
Инженерные расчеты.
Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Производственное помещение предназначено для стоянки 19-ти большегрузных автомобилей, технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка для строительства объекта расположена в восточной промышленной части города Петропавловска между проездом Индустриальный, железнодорожными путями и производственными зданиями на соседней территории. Площадка свободна от застройки, с северной стороны подзаболочена с зарослями высокой травянистой растительности, с южной стороны прорыта траншея, заполненная водой. Территория рядом с площадкой с западной стороны пересекает ЛЭП 35 кВ. С восточной стороны по краю площадки на границе с соседней территорией проходит ЛЭП. Доступ к участку осуществляется автомобильным транспортом.

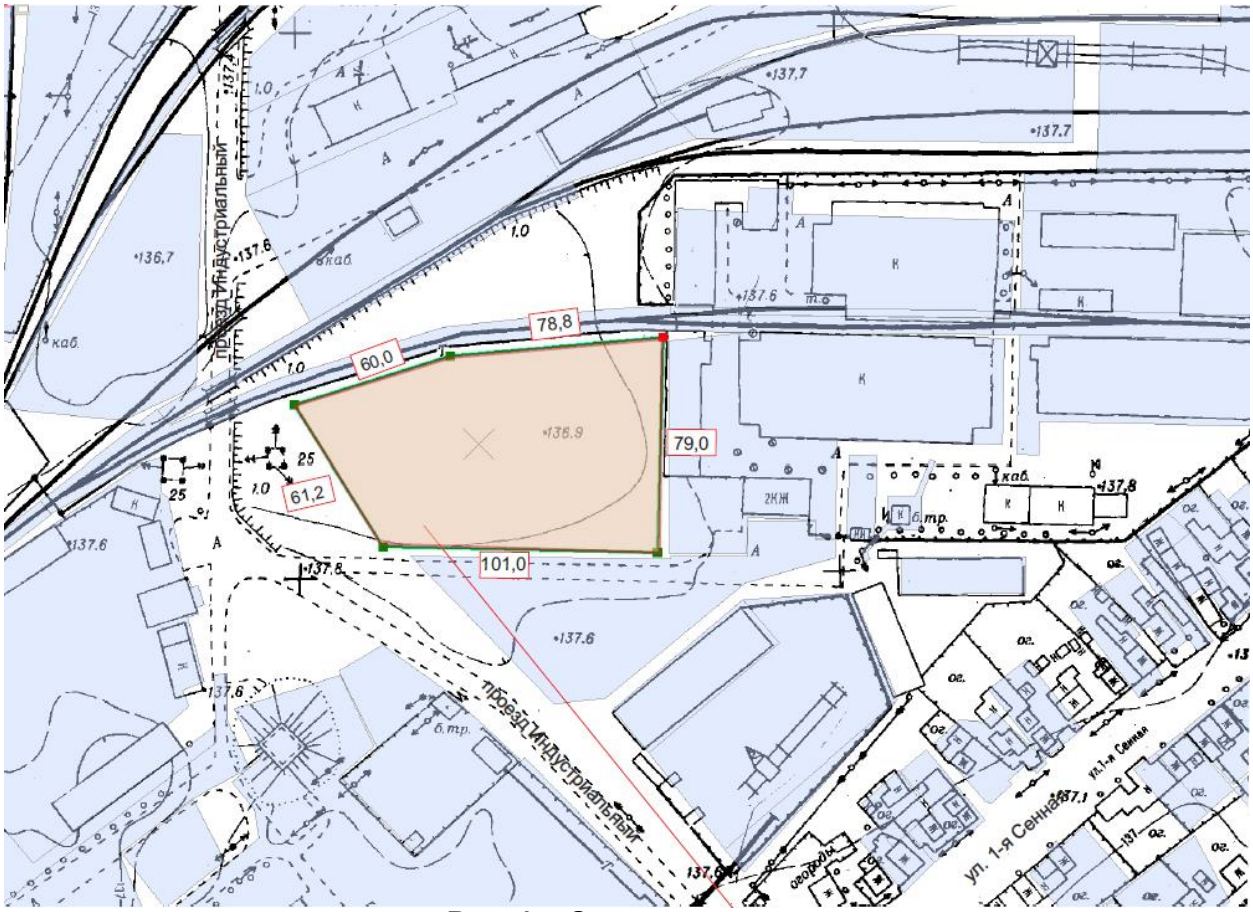


Рис. 1 – Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – I, подрайон – 1В

Средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью – минус 36 °С

Снеговой район II

Расчетная снеговая нагрузка 1,2 Мпа

Ветровой район III

Нормативное ветровое давление 0,38 МПа

Нормативная глубина промерзания - 1,90 м.

Господствующие направление ветров - Юго-Западное.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «Севказдорпроект» в 2017 году, в геоморфологическом отношении площадка строительства производственного помещения относится к надпойменной террасе правого берега реки ишим к плоскому ее участку с переходом в плоскую аллювиально-озерную равнину N_{1-2}.

По инженерно-геологическим условиям площадка относится к первой категории сложности. Естественный рельеф местности нарушен в результате инженерно-хозяйственной деятельности. Площадка плоская с отметками в пределах от 137,37 м – 137,72 м. изрыта, почвенно-растительный слой отсутствует.

В геологическом строении площадки принимают участие аллювиальные отложения современного отдела четвертичной системы (alQ_4), представленные на вскрытую глубину суглинками, и отложения неогенового возраста миоцент N_1, представленные глиной. С поверхности распространен глинистый техногенный грунт, с прослоями почвено-растительного грунта, с включениями строительного мусора, мощностью 0,80 – 1,50 м.

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои) сверху вниз:

На участке строительства выделено три инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 до глубины 5,50-5,70 м от поверхности земли распространен аллювиальный суглинок современного отдела четвертичной системы от полутвердой до тугопластичной консистенции (JL = 0,18 – 0,43), средней сжимаемости (а = 0,28 – 0,40 $МПа^{-1}$), непросадочные и ненабухающие при замачивании водой (E_{SL}<0.01, $Ɛ_{sw}$ <0.04).

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

$C_н$ = 0,019 МПа; $φ_н$ = 25º; $γ_н$ = 20,2 кН/м³; Е =5,6 МПа; Ro = 248 КПа.

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

C_{II} = 0,016 МПа; $φ_{II}$ = 23º; $γ_{II}$ = 19,70 кН/м³.

ИГЭ-2 с глубины 5,50 – 5,70 м до забоя, глина неогенового возраста миоцен, от твердой до полутвердой консистенции (JL = 0 – 0,08), средней сжимаемости (а = 0,03 – 0,43 $МПа^{-1}$), слабо набухающие ($Ɛ_{sw}$ = 0.04 – 0,08 д.е.).

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

$C_н$ = 0,040 МПа; $φ_н$ = 16º; $γ_н$ = 18,56 кН/м³; Е = 11,4 МПа; Ro = 266 КПа.

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

C_{II} = 0,033 МПа; $φ_{II}$ = 15º; $γ_{II}$ = 18,38 кН/м³.

Появившейся уровень грунтовых 2,50 м – 3,00 м, установился уровень грунтовых вод 0,60 м, от поверхности земли.

По степени подтопляемости территория является потенциально подтопляемой, периодически идет процесс подтопления подтопления атмосферными осадками, талыми водами.

Коэффициент фильтрации для суглинков 0,20 м/сутки, для глин неогенового возраста менее 0,001 м/сутки, для техногенного грунта – 0,4 м/сутки.

Согласно данным химического анализа грунтовые воды гидрокарбонатно – хлоридно – натриево – магниевые. Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, при периодическом смачивании среднеагресивная. Жидкая среда по отношению ко всем

бетонам марки W_4 на портландцементах по содержанию ионов SO_4 и HCO_3 неагрессивная.

Грунты основании обладают высокой коррозионной активностью по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

Группы грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором: техногенный грунт – 1, суглинки – 2, глины неогенового возраста – 4.

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрено строительство производственного помещения согласно заданию на проектирования.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план выполнен на основании топографической съѐмки ТОО «ПетроградПроект» в 2017г. Система координат - Городская. Система высот - Балтийская.

Участок под строительство находится в северо-восточной стороне г. Петропавловска.

Рис.2 – Схема генплана

Таблица №1

Показатели по генплану

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Баланс		
			Количество	%	вне уч.
1.	Площадь участка	м^2	8439	100	
2.	Площадь застройки здания	м^2	1209,6	14,3	
3.	Площадь отмостки	м^2	164,0	1,94	
4.	Площадь покрытия (щебеночно-гравийная смесь)	м^2	5485,4	65,0	268,0
5.	Площадь озеленения	м^2	1580	18,72	
	в т.числе площадь деревьев	м^2	21		
	газон	м^2	1559		

Рельеф участка неровный с перепадами в 1.0м

Участок имеет существующее ограждение, на территории находится существующее здание проходной.

Огороженная территория предусматривает два въезда, с южной и западной сторон.

Генплан и архитектурное решение участка выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008 и нормативных документов, действующих на территории РК.

Схема генерального плана решена в соответствии с требуемой ориентацией и инсоляцией помещений, а также с условием нормального подхода и подъезда к зданию.

Площадь участка отсыпана песчано-гравийной смесью, выполнено озеленение.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Проектируемое производственное здание 1-но этажное, в плане, прямоугольное с размерами в осях 20.00х60.00м.

Назначение производственного помещения: стоянка большегрузных автомобилей и их технический осмотр.

Высота до низа выступающих конструкций 5,50м.

Естественное освещение производственного помещения осуществляется посредством окон в наружных стенах.

Эвакуация людей из производственного помещения осуществляется через ворота непосредственно наружу;

Архитектурное и цветовое решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, утвержденному главным архитектором города Петропавловска.

Внутренняя отделка:

стены – сэндвич-панель;

полы – стяжка из мелкозернистого бетона В15;

окна – металлопластиковые с двойным остеклением ГОСТ 30674-99.

Наружная отделка:

стены – сэндвич панель.

ворота – металлические.

кровля – сэндвич панель.

Таблица №2

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	$м^2$	1240,25
3	Общая площадь	$м^2$	1209,60
4	Строительный объем здания	$м^3$	8328,28

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II (технически несложный).

Степень огнестойкости здания – IIIa.

Класс по функциональной пожарной опасности Ф5.1; Ф 5.2

Конструктивная схема здания – однопролетный металлический каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой колонн, стропильных ферм, горизонтальных и вертикальных связей, а также жесткими узлами сопряжения колонн с фундаментами.

фундамент – монолитный железобетонный ростверк 500х300 мм на свайном основании бетона марки В15, F75, W4. Армирование железобетонного ростверка принято из стержней Ø12 A-III, п.м. и Ø6 A-III, L = 470мм, L = 270мм по ГОСТ 5781-91. Под ростверком предусмотреть устройство противопучинистого зазора 150 мм;

гидроизоляция – горизонтальная оклеечная из слоя рубероида на битумной мастике, обмазочная горячим битумом бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом;

колонны – металлическаие трубы квадратные по ГОСТ 19904-90, ГОСТ 30245-2012;

ригель стеновой – металический 80х80х6мм по ГОСТ 30245-2012;

связи вертикальные – из спаренных прокатных уголков сечением 2L50х5 мм по ГОСТ 8509-93;

фермы – металлические из спаренных прокатных уголков ГОСТ 8509-93 сечением: 80х6 мм (верхний пояс); 70х6 (нижний пояс); 45х5 мм (стойки); 70х5, 45х5 мм (раскосы);

наружные стены — стеновые панели типа «сэндвич» толщ. 150мм с минплитой на базальтовой основе;

крыша — двухскатная;

кровля — кровельные сэндвич панели толщиной 200мм по металлическим несущим конструкциям;

отмостка – асфальтобетон по щебеночному основанию, шириной 1,0м.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «Модуль-Проект СК». При расчете несущих конструкций использован программный комплекс «Base».

Защитные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии», в том числе:

конструкции фундаментов выполнены из бетона на сульфатостойком цементе;

для боковых поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазка горячим битумом в два слоя по подготовленной поверхности;

под фундаментами предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды;

стальные конструкции покрыты эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя, по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

В проекте предусмотрены мероприятия против морозного пучения грунтов в соответствие с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002.

Мероприятия по огнезащите металлических конструкций принята в соответствие с требованиями технического регламента от 16 января 2009 года №14 «Общие требования к пожарной безопасности».

В целом раздел «Конструктивные решения» соответствует исходным данным и требованиям технических регламентов, норм и положений государственных и межгосударственных нормативных документов.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление - не требуется.

Проект вентиляции производственного помещения (технический осмотр и стоянка автотранспорта) разработан на основании задания на проектирование и в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование» МСН 2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей» и ВСН 01-89 «Предприятия по обслуживанию автомобилей».

Вентиляция помещения приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен рассчитан на ассимиляцию вредных веществ от автомашин.

Приток осуществляется системой П1 в верхнюю зону. Подача приточного воздуха осуществляется сосредоточенно вдоль проезда системой П1.

Удаление воздуха осуществляется системой В1 с выбросом воздуха выше кровли. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зоны поровну.

Для удаления выхлопных газов при работе двигателя более 5 минут предусмотрены местные отсосы ВЕ1-ВЕ7.

Материал воздуховодов-оцинкованная сталь.

Системы вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность. После окончания монтажа все переходы воздуховодов через стены заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Водоснабжение и канализация

Водопровод - не требуется

Канализация - надворный туалет.

Электротехнические решения

В отношении обеспечения надежности электроснабжения, электроустановка здания относится к 3 категории, электроприемники противопожарных устройств к 1 категории.

Питание электропотребителей выполнено на напряжение 380/220В с системой заземления TN-C-S.

В качестве вводного, учетного и распределительного устройства принят щит типа ЩУРн-3/30зо 0 36УХЛ3 .

Нормы освещенности приняты по СНиП РК 2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение". Типы светильников выбраны с учетом условий окружающей среды и характера работы в помещениях.

Проектом предусматривается рабочее, аварийно-эвукационное и ремонтное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светильниками с лампами высокого давления. Для аварийного и эвакуационного освещения применяются светильники рабочего освещения, запитанные от щитка ЩР1 и помеченные специальным знаком (А).

Сеть электроосвещения выполнена кабелем ВВГнг, прокладываемым в гофрорукаве на тросе и в кабельном канале.

Управление освещением производится местными выключателями.

Силовая сеть выполняется кабелем АВВГнг в трубах ПВХ и в гофрорукаве.

Расчет электрического освещения помещений выполнен по световому потоку.

В качестве мер защиты от поражения электрическим током предусмотрено защитное заземление, уравнивание потенциалов, автоматическое отключение напряжения.

Аварийное освещение осуществляется от верхних клемм вводного выключателя щитка ЩР1. При пересечении с трубами отопления и канализации расстояние до электропроводки должно быть в свету не менее 50 мм, при параллельной прокладке с ними - 100 мм.

Трассы проводов по стенам при горизонтальной прокладке, выполняются параллельно линиям пересечения стен с потолком на расстоянии 10-20 см от потолка. Спуски и подъемы к выключателям, светильникам выполняются вертикально на расстоянии 10 см параллельно линиям дверных и оконных проемов или углов помещений.

Вводное устройство надежно соединено с наружным контуром заземления, при этом сопротивление растекания тока не должно превышать 4 Ом.

Работы по монтажу и заземлению электроустановок, выполнены согласно требований ПУЭ РК-2015 .

Технико-экономические показатели:

- категория электроснабжения – III;
- принятое напряжение - 380/220В;
- установленная нагрузка - 52 кВт;
- расчетная нагрузка - 45кВт;
- максимальная потеря напряжения - 0.86%;
- коэффициент мощности, cos Y - 0.86;
- максимальная потеря напряжения – 1,4%.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Проектом предусмотрена установка систем пожарной сигнализации, предназначенных для обнаружения загорания (пожара), в месте его возникновения и подачи оптико-аккустических сигналов тревоги.

В качестве приемно-контрольного прибора принят сигнализатор "ВЭРС-ПК8"(ППК). ППК установлен на стене на высоте 1,5 м от уровня пола.

Питание прибора ППК выполняется от вводного устройства через блок бесперебойного питания.

В качестве резервного источника питания - встроенный аккумулятор. Защищаемые помещения оборудуются извещателями дымовыми ИП103 и ручными ИПР.

Согласно требований СНиП РК 2.02-15-2003* в конце каждого шлейфа предусмотрено устройство контроля целостности шлейфа Маяк-ШС1 для оценки состояния системы пожарной сигнализации.

Сети пожарной сигнализации выполняются открыто по стенам и потолкам кабелем марки КСПВ в кабельном канале и на тросе.

Для выдачи сигналов тревоги на стене на высоте 2,5м от пола установлен оповещатель охранно-пожарный комбинированный "Маяк-12КП" на напряжение 12В.

Оповещение о пожаре при срабатывании пожарной сигнализации проектом предусмотрена система оповещения о пожаре.

Для этого над основными выходами устанавливаются комплексные световые табло с надписью «ВЫХОД» с сиреной.

Проектируемая система оповещения о пожаре обеспечивает, в случае возникновения пожара, подачу звуковой сирены. Световые табло подключаются одним шлейфом от ППК.

Сеть оповещения о пожаре выполнена кабелем КСПВ-1х4х0.5, прокладываемом по стенам.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Степень огнестойкости здания - IIIa.

Для обеспечения пожарной безопасности здания предусмотрена огнезащитная обработка деревянных элементов крыши.

Для подъезда пожарных машин к зданиям имеются проезды с твёрдым покрытием.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов на территории в количестве 4-х штук, установленных в колодцах.

Все противопожарные мероприятия предусмотрены на основании требований СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство производственного помещения расположенного по адресу РК, СКО, г. Петропавловск, проезд Индустриальный, 28» разработан ТОО «Петроэкоцентр-Логистики», г. Петропавловск.

Здание производственного помещения расположено на собственной территории по проезд Индустриальный 28. Участок под строительство находится в северо-восточной стороне г. Петропавловска. Расстояние до ближайшей жилой застройки (ул. 1-я Сенная) от границ площадки составляет 118м на юго-восток.

Проектируемое производственное здание 1-но этажное, в плане, прямоугольное с размерами в осях 20.00х60.00м.

Назначение производственного помещения: стоянка большегрузных автомобилей и их технический осмотр.

На период проведения строительных работ выявлено 15 неорганизованных источника загрязнения атмосферного воздуха. На период дальнейшей эксплуатации предприятия загрязнение атмосферного воздуха будет осуществляться 2 источниками (1 организованный, 1 - неорганизованный) – собственный автотранспорт (въезд-выезд, стоянка), поэтому нормативы выбросов на период эксплуатации не устанавливались.

Загрязнение атмосферного воздуха осуществляется загрязняющими веществами: в период строительных работ 22 наименований, в период эксплуатации – 6 веществ, образующих 1 группу суммаций.

Начало строительства запланировано на 2 квартал 2018 года. Продолжительность строительства – 6,5 месяцев.

Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения строительных работ составляют 5.8349912 г/с 1.12787291 тонн/пер.строительства, на период эксплуатации – 0.170367 г/с, 0 т/год.

В период строительства производственного помещения основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются: сварочные работы, окрасочные работы, земляные работы (выемка, планировка, бурение), участок гидроизоляции, деревообработка, металлообработка, хранение инертных сыпучих материалов.

Здание производственного помещения расположено на собственной территории по ул.проезд Индустриальный 28. Участок под строительство находится в северо-восточной стороне г.Петропавловска.

Рельеф участка неровный с перепадами в 1.0м

Участок имеет существующее ограждение, на территории находится существующее здание проходной.

Огороженная территория предусматривает два въезда, с южной и западной сторон.

Площадь участка отсыпана песчано-гравийной смесью, выполнено озеленение.

Период строительства

Для проведения работ по экскавации грунта предусмотрено использование экскаваторов, общее время работы которых составляет 11,8677 часов, объём выемки – 505м³. Бурение грунта осуществляется бурильными машинами с фондом рабочего времени – 15,0118 час. Операции по перемещению грунта (планировка и обратная засыпка траншей) осуществляются бульдозерами, с фондом рабочего времени – 253,8826 час, объём перемещаемого материала – 25860м³.

Устройство отверстий в бетонных конструкциях осуществляется перфораторами, с фондом рабочего времени – 25,7757 часов.

Для сварки металлов используются электроды ОЗС-4 с расходом – 0,2713 тонн, сварочная проволока – с неомеднённой поверхностью – 0,305кг. Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования составляет 1 кг/ч. Газовая сварка стали осуществляется с применением пропан-бутановой смеси в объёме 70,2167кг.

Газовая резка металлов осуществляется аппаратом резки, с фондом рабочего времени 142,2547 час. Расход ацетилен-кислородной смеси – 0,7808м³.

Для устройства щебёночного основания предусматривается использование щебня в объеме: фракция 5-10мм – 35,7744м³; фракция 10-20мм – 11,1024м³; фракция 20-40мм – 1,4375м³; фракция 40-70мм – 187,3677м³; свыше 70мм – 8,2492м³. Также используется песок – 40,3899м³, ПГС – 1097,08м³.

Гидроизоляция происходит посредством битумной мастики – 476,8224кг и битума – 0,024 тонн. Время работы битумных котлов – 3,8722 часа.

Устройство асфальтового покрытия происходит посредством асфальтобетона в объёме 15,3668 тонн.

Металлообработка осуществляется станками: отрезные станки – 3,9994 час, шлифовальная машина – 7,4819 час, дрель – 97,517 час.

Деревообработка происходит цепными пилами – 0,3222 часа, дрель – 0,115 час.

Лакокрасочные работы на участке строительства осуществляются с использованием следующих материалов: МА-15 – 7,749кг, олифа – 2,4142кг, ГФ-021 – 0,0291т, ПФ-0142 – 0,0157кг, Уайт-спирит – 0,0031т, растворитель Р-4 – 0,0373т, ПФ-115 – 26,394кг, БТ-123 – 1,229кг, электроизоляционная краска 318 – 0,166кг, керосин – 0,0338т, ксилол – 0,0036т.

Пайка металла происходит посредством припоя ПОС-30 – 0,0192т, ПОС-40 – 0,0004т.

Количество рабочих на период проведения строительных работ – 17 человек. Продолжительность строительства – 6,5 месяцев.

Период эксплуатации

В период эксплуатации производственного помещения, в нём будет происходить стоянка и технический осмотр собственных большегрузных автомобилей (типа «фура»). Вместимость помещения, с учётом разъезда, разворота и прочих факторов – 19 автомобилей. Удаление ЗВ из помещения осуществляется вытяжной вентиляцией (принудительным способом) посредством вентилятора ВР280-46, производительностью 3888м³/час. Высота устья трубы – 8м, диаметр – 450х450мм (источник №0001). При прогреве двигателя автомашин более 5 мин предусмотрены местные отсосы, подключённые к вытяжной вентиляции. Въезд-выезд и движение по территории площадки имеет характер неорганизованного площадного источника (источник №6001), высота принята 2м.

На период эксплуатации проведены расчёты рассеивания ЗВ с целью определения воздействия предприятия на границу СЗЗ и на границу жилой застройки. Нормативы выбросов от автотранспорта не устанавливались, поскольку предприятие отчитывается по фактически сожжённому топливу.

Таблица №3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2017 год		на период строительных работ (6,5 мес)		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
Итого по организованным								
Неорганизованные источники								
***Железо (II, III) оксиды /230/ (0123)								
Строительная площадка	6013	-	-	0.02025	0.0129937	0.02025	0.0129937	2018
Итого		-	-	0.02025	0.0129937	0.02025	0.0129937	
***Марганец и его соединения /282/ (0143)								
Строительная площадка	6013	-	-	0.000529	0.00050155	0.000529	0.00050155	2018
Итого		-	-	0.000529	0.00050155	0.000529	0.00050155	
***Олово оксид /в пересчете на олово/ (0168)								
Строительная площадка	6014	-	-	0.0003301	0.00000551	0.0003301	0.00000551	2018
Итого		-	-	0.0003301	0.00000551	0.0003301	0.00000551	
***Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (0184)								
Строительная площадка	6014	-	-	0.0006007	0.00001	0.0006007	0.00001	2018
Итого		-	-	0.0006007	0.00001	0.0006007	0.00001	
***Азота (IV) диоксид (0301)								
Строительная площадка	6013	-	-	0.008664	0.0053	0.008664	0.0053	2018
Итого		-	-	0.008664	0.0053	0.008664	0.0053	
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Строительная площадка	6013	-	-	0.001408	0.00086	0.001408	0.00086	2018
Итого		-	-	0.001408	0.00086	0.001408	0.00086	
***Углерода оксид /504/ (0337)								
Строительная площадка	6013	-	-	0.01375	0.00704	0.01375	0.00704	2018
Итого		-	-	0.01375	0.00704	0.01375	0.00704	
***Диметилбензол (Ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров) (0616)								
Строительная площадка	6015	-	-	0.2083	0.052481	0.2083	0.052481	2018
Итого		-	-	0.2083	0.052481	0.2083	0.052481	
***Метилбензол (Толуол) (0621)								
Строительная площадка	6015	-	-	0.1722	0.023579	0.1722	0.023579	2018
Итого		-	-	0.1722	0.023579	0.1722	0.023579	
***Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) (1042)								
Строительная площадка	6015	-	-	0.0516	0.009136	0.0516	0.009136	2018

Итого		-	-	0.0516	0.009136	0.0516	0.009136	
***2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый) (1048)								
Строительная площадка	6015	-	-	0.0132	0.00789	0.0132	0.00789	2018
Итого		-	-	0.0132	0.00789	0.0132	0.00789	
***Этанол (Спирт этиловый) (1061)								
Строительная площадка	6015	-	-	0.0257	0.000223	0.0257	0.000223	2018
Итого		-	-	0.0257	0.000223	0.0257	0.000223	
***2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля) (1119)								
Строительная площадка	6015	-	-	0.001925	0.0000537	0.001925	0.0000537	2018
Итого		-	-	0.001925	0.0000537	0.001925	0.0000537	
***Бутилацетат (1210)								
Строительная площадка	6015	-	-	0.1294	0.005605	0.1294	0.005605	2018
Итого		-	-	0.1294	0.005605	0.1294	0.005605	
***Пропан-2-он (Ацетон) (1401)								
Итого		-	-	0.278	0.0444	0.278	0.0444	
***Сольвент нафта (2750)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6015	-	-	0.0793	0.007762	0.0793	0.007762	2018
Итого		-	-	0.0793	0.007762	0.0793	0.007762	
***Уайт-спирит (2752)								
Строительная площадка	6015	-	-	0.278	0.0399205	0.278	0.0399205	2018
Итого		-	-	0.278	0.0399205	0.278	0.0399205	
***Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный (2754)								
Строительная площадка	6009	-	-	0.5	0.007	0.5	0.007	2018
Итого		-	-	0.5	0.007	0.5	0.007	
***Взвешенные частицы РМ10 /105/ (2902)								
Строительная площадка	6010	-	-	0.0406	0.0007699	0.0406	0.0007699	2018
Итого		-	-	0.0406	0.0007699	0.0406	0.0007699	
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Строительная площадка	6001	-	-	0.323	0.0133	0.323	0.0133	2018
	6002	-	-	0.62328	0.683	0.62328	0.683	2018
	6003	-	-	0.027	0.00146	0.027	0.00146	2018
	6004	-	-	0.28482	0.04534	0.28482	0.04534	2018
	6005	-	-	0.2278	0.0182	0.2278	0.0182	2018
	6006	-	-	0.04769	0.003565	0.04769	0.003565	2018
	6007	-	-	1.138	0.106234	1.138	0.106234	2018
	6008	-	-	0.56	0.0008	0.56	0.0008	2018
	6012	-	-	0.325	0.03016	0.325	0.03016	2018
	6013	-	-	0.0000444	0.00000005	0.0000444	0.00000005	2018
Итого:		-	-	3.5566344	0.90205905	3.5566344	0.90205905	
***Пыль абразивная /1022/ (2930)								
Строительная площадка	6010	-	-	0.0026	0.00007	0.0026	0.00007	2018
Итого		-	-	0.0026	0.00007	0.0026	0.00007	
***Пыль древесная (2936)								
Строительная площадка	6011	-	-	0.452	0.000213	0.452	0.000213	2018
Итого		-	-	0.452	0.000213	0.452	0.000213	
Итого по неорганизованным		-	-	5.8349912	1.12787291	5.8349912	1.12787291	
Всего по предприятию:		-	-	5.8349912	1.12787291	5.8349912	1.12787291	

Водоснабжение строительной площадки – привозная вода.

Потребление (согласно сметной документации) питьевой воды – 6,7039м³, технической воды - 318,7248м³.

В период эксплуатации расход воды составит: 2*25 л=50л/сут, 18,25м³/год. Источник водоснабжения – привозная вода.

Водоотведение предприятия отсутствует. Для нужд сотрудников имеется надворный туалет.

В процессе проведения работ предполагается образование следующих видов отходов:

- огарки сварочных электродов;
- тара из-под ЛКМ;
- твердые бытовые отходы (коммунальные);

Специальных полигонов и свалок на строительной площадке нет. Твердые бытовые отходы складируются в специально отведенные контейнеры, которые по мере накопления вывозятся на полигон твердых бытовых отходов. Сварочный шлак передается (либо реализуются) специализированным предприятиям. Тара из под ЛКМ передается (либо реализуется) сотрудникам предприятия или специализированным организациям. Строительный мусор складируется в специально отведенные контейнеры, которые по мере накопления вывозятся специализированной организацией.

Таблица №4

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительных работ (6,5 мес.)

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	0,71017	-	0,71017
в т.ч. отходов производства	0,02917	-	0,02917
отходов потребления	0,681	-	0,681
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ	0,0251	-	0,0251
Зелёный уровень опасности			
Твёрдые бытовые отходы	0,681	-	0,681
Огарыши сварочных электродов	0,00407	-	0,00407
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Таблица №5

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	0,15	-	0,15
в т.ч. отходов производства	0	-	0
отходов потребления	0,15	-	0,15
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зелёный уровень опасности			
Твёрдые бытовые отходы	0,15	-	0,15
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

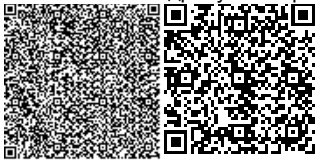
6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Здание производственного помещения расположено на собственной территории по ул.проезд Индустриальный 28. Участок под строительство находится в северо-восточной стороне г. Петропавловска.

Участок имеет существующее ограждение, на территории находится существующее здание проходной.

Огороженная территория предусматривает два въезда, с южной и западной сторон.

Генплан и архитектурное решение участка выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008 и нормативных документов, действующих на



территории РК. Схема генерального плана решена в соответствии с требуемой ориентацией и инсоляцией помещений, а также с условием нормального подхода и подъезда к зданию. Площадь участка отсыпана песчано-гравийной смесью, выполнено озеленение.

Проектируемое производственное здание 1-но этажное, в плане, прямоугольное с размерами в осях 20.00х60.00м. Назначение производственного помещения: стоянка 19-ти большегрузных автомобилей и их технический осмотр. Высота до низа выступающих конструкций 5,50м.

Проект вентиляции производственного помещения (технический осмотр и стоянка автотранспорта) разработан на основании задания на проектирование и в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование» МСН 2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей» и ВСН 01-89 «Предприятия по обслуживанию автомобилей»

Вентиляция помещения приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен рассчитан на ассимиляцию вредных веществ от автомашин.

Приток осуществляется системой Ш в верхнюю зону. Подача приточного воздуха осуществляется сосредоточенно вдоль проезда системой Ш.

Удаление воздуха осуществляется системой В1 с выбросом воздуха выше кровли. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зоны поровну.

Для удаления выхлопных газов при работе двигателя более 5 минут предусмотрены местные отсосы ВЕ1-ВЕ7.

Материал воздуховодов - оцинкованная сталь.

Системы вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа все переходы воздуховодов через стены заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Водопровод - не требуется. Канализация - надворный туалет.

Нормы освещенности приняты по СНиП РК 2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение". Типы светильников выбраны с учетом условий окружающей среды и характера работы в помещениях.

Проектом предусматривается общее рабочее и аварийное освещение. Общее рабочее освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светильниками с лампами высокого давления. Для аварийного и эвакуационного освещения применяются светильники рабочего освещения, Расчет электрического освещения помещений выполнен по световому потоку.

Архитектурно-строительные работы выполнить согласно СН РК 1.0314-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Все работающие на строительных работах, должны пройти инструктаж по технике безопасности и иметь допуск к высотным работам. Вокруг строящегося здания должна быть создана огражденная запретная зона и установлены знаки, предупреждающие об опасности

Размер СЗЗ на период эксплуатации установлен в размере 100 м от границ площадки, таким образом, предприятие, согласно СП №237 относится к 4 классу опасности (3 категория природопользования но Экологическому кодексу РК). Фактическое расстояние до селитебной зоны – 118м. в юго-восточном направлении.

Твердые бытовые отходы в период строительства складируются в специально отведенные контейнеры, которые по мере накопления вывозятся на полигон твердых бытовых отходов. Сварочный шлак передается (либо реализуются) специализированным предприятиям. Тара из под ЛКМ передается (либо реализуется) сотрудникам

предприятия или специализированным организациям. Строительный мусор складируется в специально отведенные контейнеры, которые по мере накопления вывозятся специализированной организацией.

6.5 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Расчёт продолжительности строительства и заделов по годам выполнен согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и составляет 6,5 месяца.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 249-нк от 14.11.2017 г. "Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве"

Объем работ, потребность ресурсов приняты по рабочему проекту.

Сметная стоимость исчислена по нормам и расценкам, введенным в действие с 10.01.2018г. по территориальному району 15 с учетом общих положений по применению норм и расценок на строительные работы и на монтаж оборудования и переведена в тенге в ценах на 2 квартал 2018 года.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018)

Накладные расходы приняты в соответствии с приложением 1, СН РК 8.02-02-2002

Затраты на временные здания и сооружения приняты согласно НДЗ РК 8.04-05-2015 Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений.

Затраты на зимние удорожания приняты согласно НДЗ РК 8.04-06-2015 Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно- монтажных работ в зимнее время.

В соответствий с приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 309-нк от 20.12.2017 г. "Об утверждении нормативных документов по ценообразованию и сметам", утверждающим и вводящим в действие с 1 января 2018 года:

1) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК

8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, НДЗ РК 8.04-05- 2015, НДЗ РК 8.04-06-2015) Изменения и дополнения Выпуск 10»;

2) СЦПГ РК 8.04-12-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. 2018 год»;

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. 2018 год»;

4) ССЦ РК 8.04-08-2017 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2018 год, (16 сборников);

5) ССЦ РК 8.04-09-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2018 год.

Необходимые затраты приняты в следующих размерах:

Временные здания и сооружения – 1,44%;

Зимнее удорожание – 2,42%;

Налог на добавленную стоимость принят согласно действующего законодательства РК с 1.01.2009 г. в размере -12 %.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком проекта установлен технически не сложный, II (нормальный) 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 по п. 7.1, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по санитарной, пожарной, экологической безопасности.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г. № 209.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице №6.

Таблица №6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные

1.	Площадь застройки	м²	1240,25	1240,25
	в т.ч. пандус	м²	15,0	15,0
2.	Общая площадь	м²	1209,6	1209,6
3.	Строительный объем	м³	8328,28	8328,28
4.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2 квартала 2018 года, всего в том числе: СМР прочие	млн. тенге	104,348 88,842 15,506	107,474 93,390 14,084
5.	Продолжительность строительства	месяц	6,5	6,5

Примечание: Увеличение сметной стоимости вызвано приведением в соответствие объемов и расценок в смете согласно рабочим чертежам.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект: «Строительство производственного помещения по адресу: Северо-Казахстанская область, г. Петропавловск, проезд Индустриальный, 28» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания по документации:

- первые листы всех разделов оформлены согласно ГОСТ 21.610-85, ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.501-2011;
- дополнена ведомость основных комплектов рабочих чертежей;
- указан перечень актов на скрытые работы;
- указана ведомость спецификаций.
- проект утвержден заказчиком.

Раздел АС:

АС-2

- предоставлен расчет фундаментов;

АС-5

- экспликацию помещений оформили в соответствии с ГОСТ 21.501-2011 СПДС;
- предоставили расчет поперечной рамы;

АС-7 – АС-9

- на узлах проставлены оси и высотные отметки;
- откорректированы обозначения кровельных прогонов, колон;

АС-11,12

- откорректировали количество стеновых прогонов;

АС-17

- замаркировали фермы;
- предоставили расчет кровельного прогона;

АС-18

- предоставили расчет ферм;
- добавили расчетную схему фермы на чертеж;

АС-26

- привязали пандус к зданию;
- указали сечение пандуса;

Сметная документация:

Общие замечания:

- добавлена пояснительная записка;

- сметная документация пересчитана согласно Приказ №249-кн Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инновациям и развитию Республики Казахстан от 14.11.2017г.;

- сметная документация пересчитана в актуальной версии сметной программы, согласно новому ценообразованию в РК с 2018г.;

- добавлена объектная смета;

ЛС 2-4

- П.21 добавлена стоимость материала;

ЛС 6-1

- П.13 добавлена стоимость материала.

8. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство производственного помещения по адресу: Северо-Казахстанская область, г. Петропавловск, проезд Индустриальный, 28» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими стоимостными показателями:

общая сметная стоимость капитального ремонта
в текущих ценах 2 квартала 2018 года, всего – 107,474 млн. тенге.
в том числе:

СМР	– 93,390 млн. тенге;
прочие затраты	– 14,084 млн. тенге;

директивная продолжительность выполнения работ – 6,5 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком Тутуевым Н.С. в соответствии с условиями договора от 13.02.2018 года № ССН-0007.

Руководитель экспертной группы А.К. Молдыбаев

Эксперт аттестат эксперта
№ KZ50VJE00015496 от 23.02.2016г. В.Н. Деменский

Эксперт: аттестат эксперта
№ KZ87VJE00031999 от 02.11.2017г. П.А. Воропай

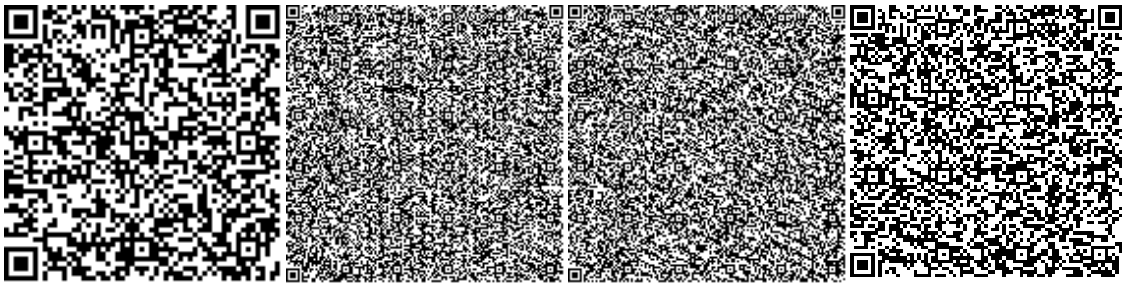
Эксперт аттестат эксперта
№ KZ28VJE00015507 от 23.02.2016г. С.К. Мейрамгалиева

Эксперт аттестат эксперта
№ KZ11VJE00031136 от 04.10.2017г. В.Г. Гюнтер

Эксперт аттестат эксперта
№ KZ01VJE00031122 от 04.10.2017г. В.А. Баталов

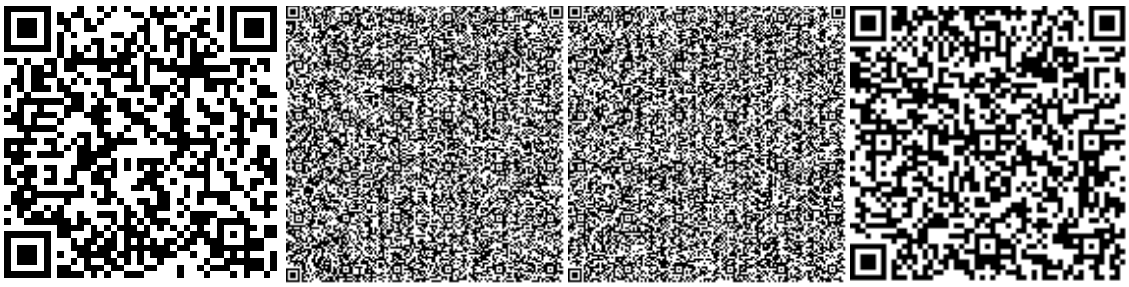
Мейрамгалиев Е.М.

Директор



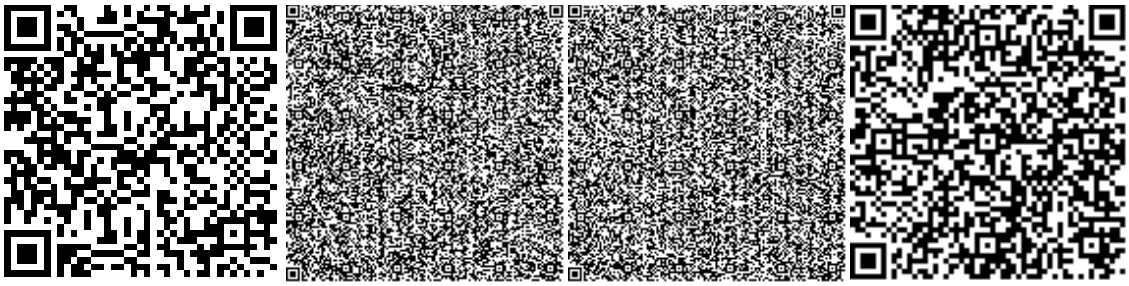
Мейрамгалиева С.К.

Эксперт



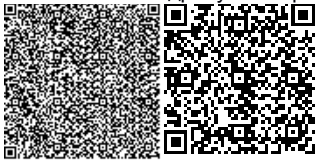
Гюнтер В.Г.

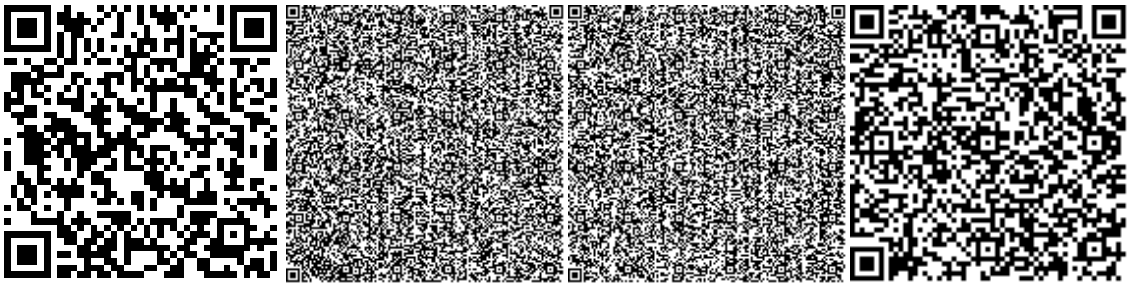
Эксперт



Баталов В.А.

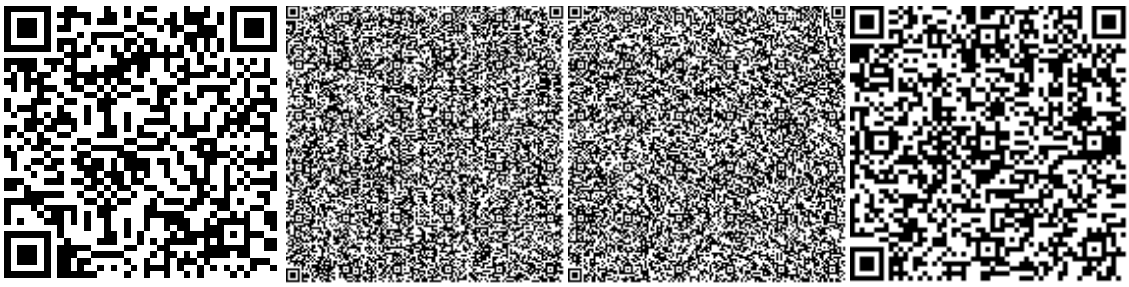
Эксперт





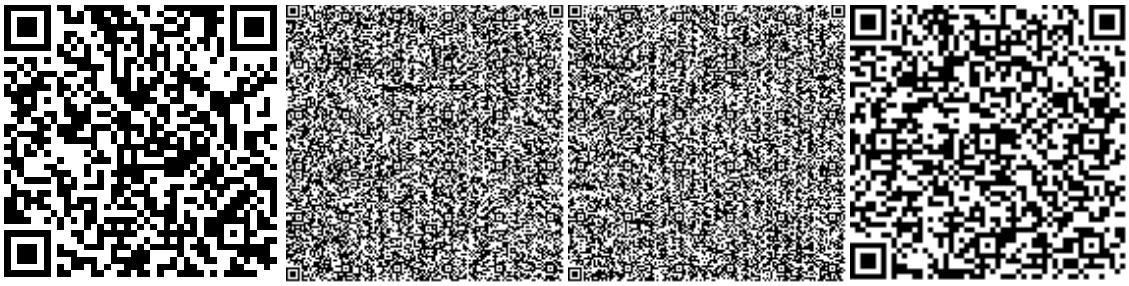
Воропай П.А.

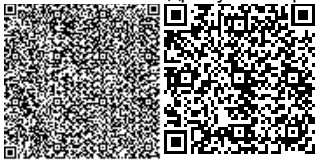
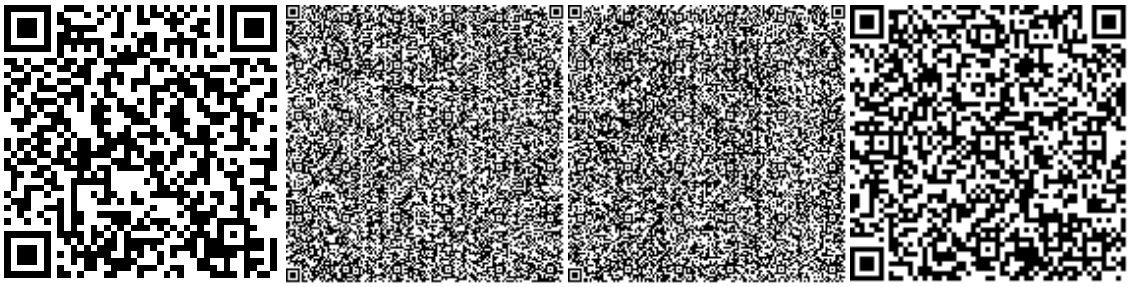
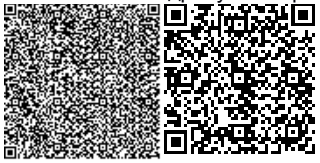
Эксперт



Деменский В.Н.

Эксперт



Молдыбаев А.К.

Эксперт