««Орталық» учаскесінде дөңгелек жөндеу цехының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

25.07.2017 ж. № КЭП-0112/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шұбаркөлкөмір» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАРЭНТ» ЖШС

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Орталық» учаскесінде дөңгелек жөндеу цехының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Караганда Эксперт Проект» ЖШС-мен берілді.

«Караганда Эксперт Проект» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КЭП-0112/17 от 25.07.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство шиномонтажного цеха на участке «Центральный»»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Шубарколь комир»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАРЭНТ»

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство шиномонтажного цеха на участке «Центральный»»** выдано ТОО «Караганда Эксперт Проект».

Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Караганда Эксперт Проект».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство шиномонтажного цеха на участке «Центральный»».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором на проведение комплексной вневедомственной экспертизы №332/17 от 05.06.2017г. с заказчиком - АО «Шубарколь комир».

2. ЗАКАЗЧИК: Акционерное общество «Шубарколь комир».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КАРЭНТ» (государственная лицензия №16012957 от 16.08.2016 г., II категория).

ГИП – Кондратов Г.В., приказ №04-09/16 от 02.09.2016г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства АО «Шубарколь комир».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 24.05.2016 г., утвержденное АО «Шубарколь комир»;

постановление №18/15 от 13.09.2010 о разрешении на использовании земельных участков, принадлежащих АО «Шубаркуль Комир» на праве временного, возмездного землепользовании, (аренды) под строительство объектов;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), выданный Карагандинским кадастровым центром филиалом ДГП «КарагандаНПЦзем». Кадастровый номер земельного участка: 09-136-080-008. Площадь земельного участка 2755,1000 га от 16.11.2005 года №0178116;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 24.11.2016 года №10, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Нуринского района»;

архитектурный проект от 2016 года, согласованный руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Нуринского района и заказчиком»;

отчет об инженерно-геологических и гидрогеологических условиях на площадке строительства шиномонтажного цеха на участке Центральный, расположенного по адресу; Карагандинская область; Нуринский район, вахтовый поселок Шубарколь, выданный ТОО «Проектинжиниринг.krg» от 2016 года (государственная лицензия от 12.04.2013 г. №13007822);

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 26.10.2016 года, выполненная АО «Шубарколь комир», (государственная лицензия ГСЛ №013845 от 09.02.2004 г.);

Технические условия:

технические условия на проектирование электроснабжения, тепловых, водопроводных сетей и канализации от 08.11.2016 г. №028, выданные АО «Шубарколь комир»;

технические условия на проектирование телефонизации здания, выданные АО «Шубарколь комир».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

1. Том 1. Общая пояснительная записка с приложениями (ЭНТ.0071-1-ПЗ);
2. Рабочие чертежи:

Том 2. Технология производства (ЭНТ.0071-2-ТХ);

Том 3. Архитектурно-строительные решения (ЭНТ.0071-3-АС);

Том 4. Конструкции металлические (ЭНТ.0071-4-КМ);
Том 5. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (ЭНТ.0071-5-КМ);
Том 6. Водопровод и канализация (ЭНТ.0071-6-ВК);
Том 7. Электрическое освещение (ЭНТ.0071-7-ЭО);
Том 8. Силовое электрооборудование (ЭНТ.0071-8-ЭМ);
Том 9. Пожарная сигнализация и системы связи (ЭНТ.0071-9-ПСС);
Том 10. Электроснабжение (ЭНТ.0071-10-ЭС);
Том 11. Наружные сети водоснабжения и канализации (ЭНТ.0071-11-НВК);
Том 12. Тепломеханические решения тепловых сетей (ЭНТ.0071-12-ТС);
Том 13. Наружные системы связи (ЭНТ.0071-13-НСС);
Том 14. Наружное электроосвещение (ЭНТ.0071-14-ЭН);
Том 15. Генеральный план (ЭНТ.0071-15-ГП);
3. Проект организации строительства;
4. Энергетический паспорт здания (ЭНТ.0071-П2);
5. Паспорт проекта (ЭНТ.0071-П1);
6. Расчеты:
Теплотехнический расчет;
Расчет свайных фундаментов;
Расчет пространственного металлического каркаса;
Расчет расходов по системам водоснабжения и канализации.

7. Отчет об инженерно-геологических и гидрогеологических условиях на площадке строительства шиномонтажного цеха на участке Центральный, расположенного по адресу; Карагандинская область; Нуринский район, вахтовый поселок Шубарколь, выданный ТОО «Проектинжиниринг.krg» от 2016 года (государственная лицензия от 12.04.2013 г. №13007822);

8. Топографическая съемка в масштабе 1:500 от 26.10.2016 года, выполненная АО «Шубарколь комир», (государственная лицензия ГСЛ №013845 от 09.02.2004 г.);

9. Оценка воздействия на окружающую среду, выполненный ТОО «Ecoline Service Plus» в 2017 году.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель работы – строительство шиномонтажного цеха по замене шин БелАЗов до 220 тонн.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в Карагандинской области, Нуринском районе, вахтовый поселок Шубарколь.

Расстояние до областного центра от вахтового поселка Шубарколь – 451км.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района резко-континентальный и крайне засушливый: очень жаркое и сухое лето с пылеватыми бурями резкими колебаниями температур в течении суток. Зима холодная длинная малоснежная с сильными ветрами и буранами. Особенностью климата являются значительные колебания суточных и годовых температур.

Наиболее холодный месяц – январь, наиболее жаркий – июль. Среднегодовая температура плюс 40°С, при абсолютном минимуме минус 39°С. Температура воздуха самой холодной пятидневки минус 38°С. Средние температуры самого холодного месяца – января – изменяются по территории с севера на юг от минус 15 до минус 12°С.

В зимнее время характерны оттепели. Среднесуточная температура в дни с оттепелями колеблется от 2-3 до 9-10°С, максимальная температура в январе достигает плюс 12°С. Постоянный снежный покров устанавливается в конце ноября, максимальная толщина его в феврале не превышает 25см, продолжительность периода с устойчивым снежным покровом 110-130 дней. Среднегодовое количество осадков в районе колеблется от 126 до 218мм.

Площадка строительства относится к IIIА подрайону и характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

расчетная наружная температура воздуха – минус 31^0С;

расчетная глубина промерзания грунта 2,1 м от естественной поверхности земли. Грунтовые воды отсутствуют;

нормативная снеговая нагрузка – 1,0 кПа;

нормативная ветровая нагрузка – 0,38 кПа;

район участка – несейсмичный.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические характеристики грунтов приняты на основании отчета об инженерно-геологических условиях, выданных ТОО «Трансинжиниринг.krg» (государственная лицензия №13007822 от 12.04.2013г.) в 2017 г.

В геологическом строении площадки принимают участие неогеновые отложения (N), покрытые с дневной поверхности техногенными грунтами (t). Почвенно-растительный слой отсутствует.

Насыпной слой t: распространены на всей территории площадки. Представлены смесью щебенисто-дресвяного грунта с суглинистым заполнителем и дресвяной глины. Мощность отложений от 1,30 м. до 2,50 м.

Неогеновые отложения N (суглинки): представлены суглинком пестро-окрашенным, твердым, влажным и влагонасыщенным. Наблюдается ожелезнение пятнами. Отложения вскрыты всеми скважинами на глубинах от 1,30 до 7,20 м. Мощность отложений для скважины 6/16 составляет 1,70 м., в остальных скважинах мощность не известна, так как скважины не вышли из слоя.

Неогеновые отложения N (глины) представлены глиной грязнобелого, рыжего, лилового и красного цветов, твердой и полутвердой, влагонасыщенной. Наблюдается ожелезнение пятнами. Жирной на ощупь. Отложения вскрыты всеми скважинами на глубинах от 2,30 до 6,20 м. Мощность отложений от 2,10 м. до 3,70 м., за исключением отложений вскрытых скважиной 6/16 мощность не известна, так как скважина не вышла из слоя.

На исследуемом участке работ выявлен один водоносный горизонт - неогеновых отложений - водовмещающие породы представлены суглинком. Воды обладают слабым местным напором.

По данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубинах от 1,40 м. до 1,90 м. Абсолютные отметки установившегося уровня 487,9-488,84 м. В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям. Амплитуда колебания уровня в исследуемым районе составляет 1,0-1,5м.

По химическому составу воды (приложение 10.1.1) гидрокарбонатно - сульфатно - магний - кальциевые, сильносолоноватые (сумма солей - 7,3 г/дм^3), очень жесткие (общая жесткость - 50,50 мг.экв/л), слабокислые (pH = 5,05).

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4 согласно табл. 6; 7 СНиП РК 2.01-19-2004 подземные воды сильноагрессивные к портландцементам по ГОСТ 101178, слабоагрессивные к шлакопортландцементам и

неагрессивные к сульфатостойким цементам (HCO3=6,0 мг-экв /дм^3; SO_4=2342,0 мг/дм^3).

По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные при постоянном погружении и среднеагрессивные при периодическом смачивании (С1=2172,0 мг/дм^3).

По отношению к свинцу и алюминию подземные воды обладают высокой коррозионной активностью (NO_3 - <0,44 мг/дм^3; pH=5,05; С1=2172,0 мг/дм^3, ОЖ-50,50 мг-экв/дм^3), согласно табл.3.5 ГОСТ 9.602-89.

Состав грунтов следующий:

ИГЭ-1. Техногенный грунт (t) – характеризуются следующими показателями физико-механическими свойствами:

природная влажность W – 15,1%; влажность на пределе текучести W_L – 36,8%; влажность на пределе раскатывания W_P – 22,3%; число пластичности Ip – 14,5; плотности грунта при естественной влажности ρ – 2,01 кг/м³; плотность сухого грунта ρ_d – 1,65 кг/м³; плотность частиц грунта ρ_S – 2,73 кг/м³; коэффициент пористости e – 0,66; степень влажности S_r – 0,92; удельного сцепления c – 0,081 МПа; угла внутреннего трения φ – 6,5^O; модуля деформации E – 9,58 МПа; коэффициента фильтрации $К_ф$ – 0,0055 м/сут слабоводопроницаемые; показатель консистенции грунтов I_L<0 (твердые).

Грунты по степени засоленности D_{sal} = 1,16 – 2,15 % классифицируются как незасоленные.

ИГЭ-2. Суглинистые грунты N – характеризуются следующими показателями физико-механическими свойствами:

природная влажность W – 16,72%; влажность на пределе текучести W_L – 34,1%; влажность на пределе раскатывания W_P – 20,3%; число пластичности Ip – 13,8; плотности грунта при естественной влажности ρ – 2,03 кг/м³; плотность сухого грунта ρ_d – 1,74 кг/м³; плотность частиц грунта ρ_S – 2,67 кг/м³; коэффициент пористости e – 0,54; степень влажности S_r – 0,83; удельного сцепления c – 0,119 МПа; угла внутреннего трения φ – 15,5^O; модуля деформации E – 8,96 МПа; показатель консистенции грунтов I_L<0 (твердые).

Грунты по степени засоленности D_{sal} = 0,51 – 2,21 % классифицируются как незасоленные.

ИГЭ-3. Глинистые грунты N – характеризуются следующими показателями физико-механическими свойствами:

природная влажность W – 23,11%; влажность на пределе текучести W_L – 51,6%; влажность на пределе раскатывания W_P – 26,1%; число пластичности Ip – 25,5; плотности грунта при естественной влажности ρ – 1,96 кг/м³; плотность сухого грунта ρ_d – 1,75 кг/м³; плотность частиц грунта ρ_S – 2,42 кг/м³; коэффициент пористости e – 0,70; степень влажности S_r – 0,93; удельного сцепления c – 0,103 МПа; угла внутреннего трения φ – 10,33^O; модуля деформации E – 12,79 МПа; коэффициента фильтрации $К_ф$ – 0,0014 м/сут слабоводопроницаемые; показатель консистенции грунтов I_L<0,91 – 0,01 (полутвердые-твердые).

Грунты по степени засоленности D_{sal} = 2,53 % классифицируются как незасоленные. Глины относятся к специфическим грунтам - сильнонабухающим (при замачивании водой они увеличиваются в объеме). Относительная деформация набухания без нагрузки составляет e_{sw}=0,258-0,3185 д.е. (сильнонабухающие); влажность набухания W_{sw}=41,8-49,7%; давление набухания - P_{sw}= 0,02 кгс/см^2.

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов рассчитаны и сведены в таблице 1.

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

таблица 1

№ п/п	Наименование характеристик	Ед. изм.	Значения характеристик		
			нормативные	расчетные	
				по несущей способности, α=0,95	по деформациям, α=0,85
1	2	3	4	5	6
ИГЭ-1. Техногенные грунты t					
1	Удельное сцепление	МПа	0,081	0,077	0,069
2	Угол внутреннего трения	градус	6,5	6,2	5,5
3	Плотность грунта	г/см³	2,02	1,91	1,71
4	Модуль деформации	МПа	9,58		
ИГЭ 2. Суглинистые грунты N					
1	Удельное сцепление	МПа	0,119	0,113	0,101
2	Угол внутреннего трения	градус	15,5	14,7	13,2
3	Плотность грунта	г/см³	2,03	1,93	1,73
4	Модуль деформации	МПа	8,96		
ИГЭ-3. Глинистые грунты N					
1	Удельное сцепление	МПа	0,103	0,098	0,088
2	Угол внутреннего трения	градус	10,33	9,8	8,8
3	Плотность грунта	г/см³	1,96	1,86	1,67
4	Модуль деформации	МПа	12,79		

Коррозионная активность по отношению к свинцу и алюминию грунты обладают высокой коррозионной активностью. Содержание гумуса - 8,87-9,24 %; содержание Cl= 0,020-0,262%.

Определение степени коррозионной активности в соответствии ст.3 и 4 ГОСТ 9.602-89.

Согласно табл.4 СНиП РК 2.01-19-2004 грунты: по содержанию сульфатов SO_4= 76,0-439,0 мг/кг слабоагрессивные для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178 и неагрессивные для бетонов на всех остальных видах цементов;

по содержанию хлоридов Cl=20,0-262,0 мг/кг грунты обладают высокой коррозионной активностью к бетонам и железобетонным конструкциям.

Показатели агрессивности по содержанию сульфатов приведены для бетона марки по водопроницаемости W4. Показатели агрессивности по содержанию хлоридов учитываются только для железобетонных конструкций независимо от марки бетона по водопроницаемости.

Основанием свайных фундаментов являются грунты ИГЭ-3.

Сейсмичность, просадочность, карст, сели, склоновые процессы в районе площадки отсутствуют.

6.2 Проектные решения

Согласно заданию на проектирование проектом предусмотрено строительство шиномонтажного цеха по замене шин БелАЗов до 220 тонн.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства, проектируемого шиномонтажного цеха на участке «Центральный», расположен в Карагандинская области, Нуринском районе. Площадь участка составляет – 0.3630 га.

Ситуационная схема участка приведена на рисунке 1.

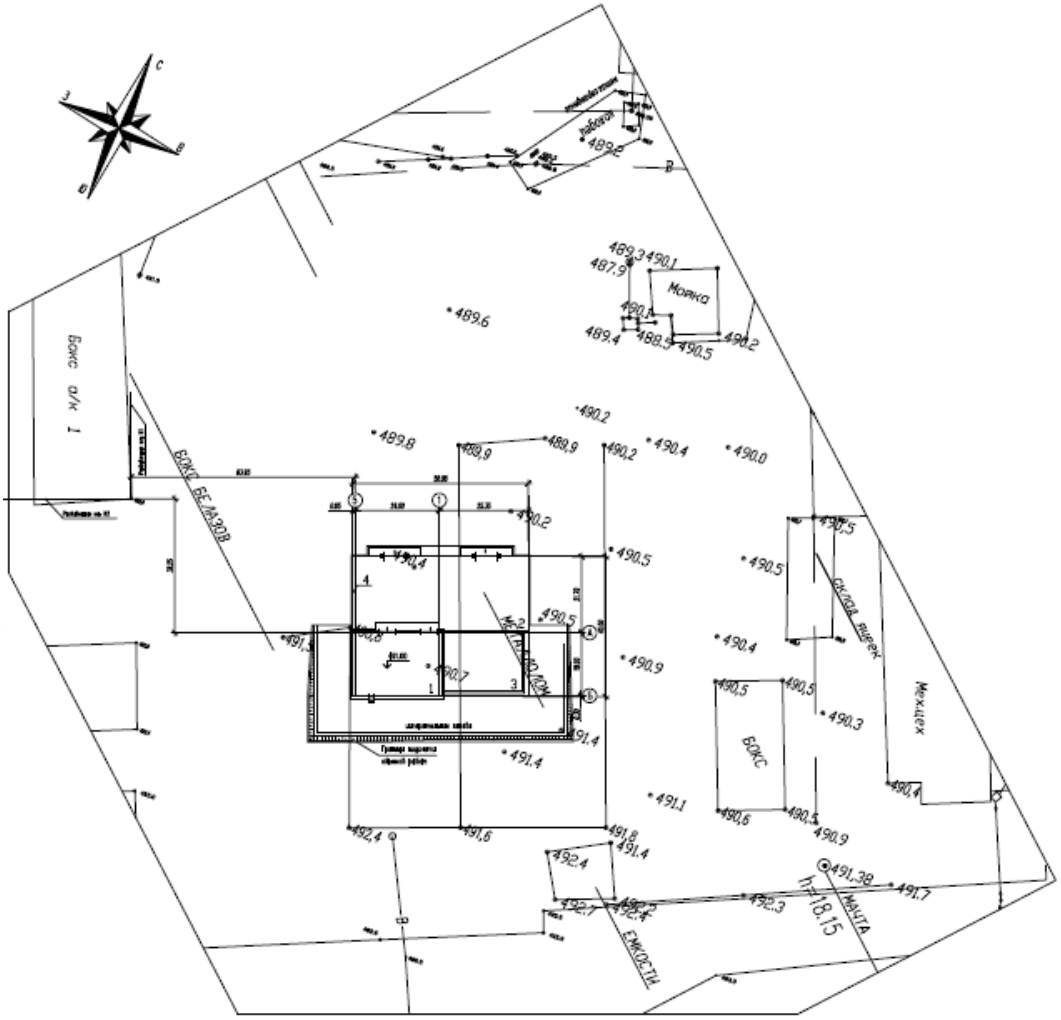


Рисунок 1. Ситуационная схема

Территория недоступна для маломобильных групп населения.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 491,00.

Организация рельефа

План организации рельефа проектируемого участка увязан с существующим рельефом.

Отвод поверхностных вод с территории объекта открытого типа и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов.

Благоустройство

По благоустройству территории объекта запроектированы два подъезда. По контуру площадки для хранения делового металла устанавливается бортовой камень БР

100.30.15.

Перед главным входом в шиномонтажный цех предусмотрена железобетонная площадка. За пределами ограждения запроектирована испарительная канава.

Озеленение

Озеленение территории проектируемого объекта проектируется с учетом требований СНиПа.

Противопожарные мероприятия

Схема организации проездов и проходов на застраиваемой территории соответствует требованиям закона РК «О пожарной безопасности».

Основные технические показатели по генеральному плану

таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
1	Площадь участка в пределах границы подсчета объемов работ	$м^2$	3630
2	Площадь застройки	$м^2$	471
3	Площадь железно-бетонной площадки	$м^2$	1080
4	Площадь щебеночного покрытия	$м^2$	385
5	Прочая площадь (крыльца, отмостка и др.)	$м^2$	110
6	Площадь озеленения	$м^2$	1584

6.2.2 Технологические решения

Рабочий проект шиномонтажного цеха выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами.

Проектируемый объект - шиномонтажный цех, предусматривающий следующие виды работ: монтаж, демонтаж колес, ремонт шин карьерной техники, с диапазоном дисков от 25” до 57" (2500-5700 мм)

Проект предусматривает размещение шиномонтажного цеха в отдельно стоящем здании размером 24.0х18.0м. В составе цеха проектом предусмотрены следующие помещения: помещение для разогрева шин, шиномонтажный участок, помещение вулканизации, вентиляционная камера, санитарный узел, электрощитовая. Для хранения запасных деталей и материалов проектом предусмотрена кладовая.

Проектом предусмотрено последовательное описание технологии проведения монтажных работ. Предусмотрено поэтапное описание технологии холодной вулканизации резины.

Для выполнения всех видов работ предусмотрено оснащение рабочих мест технологическим оборудованием и инструментом производства Российской федерации: стенд шиномонтажный НМЗ-300, в его составе кран консольный, грузоподъемностью 6,3т; стенд шиномонтажный СМ-56N; вулканизатор передвижной «Модель 33,00»,компрессор передвижной ВЗВОВ; передвижной механический самоочищающийся фильтр с вытяжным устройством. Для выполнения слесарных работ предусмотрено необходимое станочное оборудование, верстаки, инструменты.

В соответствии с последовательностью полного технологического цикла, на начальном этапе, снятое с автотранспорта колесо, посредством тележки для снятия и транспортировки колес карьерного транспорта предусмотрено доставить на шиномонтажный участок. На шиноремонтном участке предусмотрено производить наиболее трудоемкие работы: демонтаж и монтаж шин карьерной техники, ремонт шин,

ремонт камер. По мере необходимости, предусмотрена вулканизация.

Для установки демонтируемых колес на шиномонтажные стенды предусмотрен кран консольный электрический. Снятое с автотранспорта колесо предусмотрено установить на шиномонтажный стенд. При установке на нижние и верхние демонтажные башмаки стенда, предусмотрено учитывать диаметр бортового кольца демонтируемого колеса. Отделить борт шины от обода предусмотрено с применением борт расширителя, затем шина поднимется со стенда с помощью крана. Отделенный обод остается на стенде. Разобранную шину предусмотрено подвергнуть осмотру и ремонту с помощью вулканизатора.

На следующем этапе, в соответствии с технологией проектируемых работ, ремонт поврежденных шин, предусмотрен в помещении вулканизации. Основное и вспомогательное оборудование, предусмотренное в проекте шиномонтажного цеха, позволяет производить ремонт всех видов повреждений на камерной и бескамерной резине, включая повреждения по протектору, плечу и боковине.

Проект предусматривает условия, обеспечивающие качество производимых работ и охрану труда персонала, для установки и фиксации крупногабаритных шин проектом предусмотрена стойка-шинодержатель грузоподъемностью 4500 кг. Шинодержатель обеспечивает свободный доступ к шине при ремонте с обеих сторон, предотвращает деформацию шины под собственным весом, что позволяет качественную установку пластырей. Категория участка вулканизации по пожарной опасности - ВЗ/П-Иа.

Проектом представлен перечень последовательности проведения технологических работ при холодной вулканизации, который включает: обработку места повреждения; выбор пластыря по размеру повреждения; заполнение воронки сырой резиной; вулканизацию места с помощью вулканизатора; подготовку и установку пластыря; прикрепление пластыря с помощью вулканизатора. Период полной вулканизации предусматривает 48 часов.

Для обеспечения необходимого давления при работе вулканизатора в проекте предусмотрен передвижной компрессор. С целью утилизации выбросов паров клея и крошки резины в воздух производственных помещений, для удаления пыли при разделке шины в проекте предусмотрен фильтр передвижной.

Режим работы предприятия круглосуточный, в две смены.

Численность работающих - 10 человек (6 человек в 1 смену, 4 человека - во 2 смену).

К работе на технологическом оборудовании предусмотрен допуск лиц не моложе 18 лет, прошедших медосмотр, обученных безопасным методам и приемам работы, а так же обученных приемам оказания доврачебной медицинской помощи пострадавшим от несчастных случаев, сдавших экзамен и проинструктированных по технике безопасности.

В соответствии с «Положением об инструктаже по технике безопасности на предприятии», предусмотрены следующие виды инструктажа:

вводный (по технике безопасности со всеми вновь принятыми на работу);

на рабочем месте (ознакомление с организацией и порядком содержания рабочего места, с устройством и порядком обслуживания оборудования и др.);

повторный (не реже 1 раза в полугодие);

внеплановый (при внедрении новой техники, нарушение требований техники безопасности).

Проектом предусмотрено оснащение каждого рабочего места аптечкой с набором необходимых лекарственных средств и перевязочных материалов. Предусмотрено обеспечение рабочих спецодеждой, обеспечение рабочего персонала средствами

индивидуальной защиты.

В проекте применен тип пожарного щита ЩП-А, для тушения твёрдых материалов, комплектация щита принято в соответствии с техническим регламентом №14 "Общие требования к пожарной безопасности" от 19.01.2009г. Предусмотрен противопожарный инструктаж персонала.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание спроектировано на основании следующих исходных данных:
климатический подрайон – IIIA;
класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1;
категория пожарной опасности – «Д»;
класс конструктивной пожарной опасности – С0;
характеристика района строительства:
снеговой район – II;
нормативная снеговая нагрузка – 0,7 кПа;
ветровой район – III;
нормативная ветровая нагрузка – 0,38 кПа;
сейсмичность – отсутствует;
нормативная глубина промерзания грунтов- 216 см;
расчетная температура наружного воздуха – минус 32°С.

Основные технические показатели по архитектурно-планировочным решениям

таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
1	Количество этажей	этаж	1
2	Площадь застройки	$м^2$	473,02
3	Общая площадь здания	$м^2$	446,10
4	Полезная площадь	$м^2$	446,10
5	Строительный объем	$м^3$	4706,00

Проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 3.03.-106-2014 "Предприятия по ремонту и техническому обслуживанию автомобильного транспорта.

Одноэтажное здание шиномонтажа представляет собой в плане форму с размерами в осях 24.0х18.0м. Высота от пола первого этажа до низа несущих конструкций – 8,0 м, высота перекрытового этажа – 3,0 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 491,00 на генплане.

В здании предусмотрены двое въездных ворот и ленточные остекление фасадов для естественного освещения.

В составе цеха предусмотрены следующие помещения: помещение для разогрева шин, шиномонтажный участок, помещение вулканизации, вентиляционная камера, санитарный узел, электрощитовая и элеваторный узел.

Помещения имеют естественное освещение и инсолируются по сторонам света.

Для доступности здания для маломобильных групп населения, на входе в здание предусмотрен пандус.

Эвакуация людей решена через ворота и двери непосредственно наружу.

Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода наружу.

Основные архитектурно-планировочные элементы здания:

наружные стены – из трехслойных сэндвич-панелей;

внутренние стены – кирпичные;

утеплитель – плиты жесткие;

перегородки – кирпичные;

перемычки – сборные железобетонные;

кровля – кровельные панели типа «Сэндвич» с теплоизоляцией на основе базальтового волокна;

окна – металлопластиковые с двойным стеклопакетом тройное остекление.

двери – металлические и деревянные;

ворота - распашного типа с дверным проемом.

Водосток - наружный организованный.

Наружные двери – металлические индивидуального изготовления.

Внутренние двери - деревянные, по ГОСТ 6629-88 и противопожарные по серии 1.236-5 вып. 2.

Внутренняя отделка

Стены технических помещений – штукатурка, масляная и известковая побелка, полы - бетон кл.В 15.

В санузлах: стены - керамическая плитка; полы - керамическая плитка; потолки - влагостойкий гипсокартон с последующей водоэмульсионной покраской.

Наружная отделка

Кровля и стены – трехслойные сэндвич-панели.

Облицовка цоколя – цементная штукатурка, цветовое решение принято согласно архитектурного проекта.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1000 мм.

6.2.4 Конструктивные решения

Конструкции железобетонные

Здание спроектировано на основании следующих исходных данных:

Класс ответственности здания – II (технически несложный);

Снеговой район – II;

Нормативная снеговая нагрузка – 0,7 кПа;

Ветровой район – III;

Нормативная ветровая нагрузка – 0,38 кПа.

Степень огнестойкости здания – IIIA;

Основные конструктивные элементы здания

Каркас - металлическая рама с шагом 6 и 18 м.

Стены – трехслойные сэндвич – панели толщиной 150 мм.

Фундамент–свайные фундаменты марки С60.30-7 длиной 6000 мм по серии 1.011.1 – 10 вып.1. Несущая способность сваи 95,52 тс, определено согласно СНиП РК 5.01 – 03 – 2002 «Свайные фундаменты».

Ростверки – столбчатые железобетонные монолитные из бетона марки В20, F150, W4, с размерами 1400 х 1400 х 600(h) мм и 1400 х 600 х 600 (h).

Перегородки – толщиной 120, 250 мм кирпичные по ГОСТу 530 – 2012, армированные сетками из ø 5Вр – I с ячейкой 200 х 200 мм в горизонтальных швах через 6 рядов.

Кровля - кровельные панели типа "Сэндвич" с теплоизоляцией на основе

базальтового волокна - 200 мм.

Крыша - металлические фермы, предусмотрены снегозадержатели и ограждение кровли.

Защита строительных конструкций

Антикоррозийную защиту стальных элементов выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Работы должны выполняться согласно утвержденному проекту производства работ, подлежащему разработке, с соблюдением требований:

СНиП РК 1.03-06-2006 «Организация строительного производства»;

СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

СНиП РК 5.01.01-2002 «Основания и фундаменты»;

СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции»;

СНиП РК 1.03-05-2001 «Техника безопасности в строительстве».

Конструкции металлические

Рабочие чертежи разработаны на основании задания на проектирование.

Разделом КМ выполнено устройство каркаса шиномонтажного цеха с элементами кровли, устройство элементов покрытия встроенных помещений и пожарной лестницы по оси 5.

Кровельное покрытие и стеновое ограждение предусмотрено из панелей типа "Сэндвич" и разработано заводом-изготовителем ТОО "Завод Металл Профиль"

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

Каркас здания запроектирован из металлических конструкций. Размеры в плане 24,0х18,0 м.

Поперечный каркас - однопролетная двухскатная рама с шагом 6 м. Ригель рамы - двухскатная ферма с уклоном 0,1. Колонны каркаса - прокатные двутавровые профили 30К2.

Ферма металлическая - индивидуального изготовления в соответствии с серией 1.460.2-10/88.2. Сечения элементов фермы - уголки равнополочные по ГОСТ 8509-93. Сопряжение ферм с колоннами - шарнирное.

По осям 1, 2, 5 предусмотрены фахверковые колонны для монтажа стеновых панелей из стальных замкнутых профилей по ГОСТ 30245-94.

Сопряжение колонн каркаса с фундаментом - шарнирное. Устойчивость каркаса из плоскости рамы обеспечена установкой вертикальных связей по колоннам и фермам, стойкам каркаса и горизонтальных связей по верхним и нижним поясам ферм и балок-распорок по колоннам.

Кровельные панели крепятся к прогонам, уложенным на несущие фермы.

Заводские соединения элементов - сварные, монтажные на постоянных и временных болтах с последующей сваркой.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий принять в соответствии с требованиями, приведенными в таблице 30 СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Проектом предусмотрена окраска всех стальных конструкций эмалью ПФ115 (ГОСТ 6465-78* за два раза по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ25129-82*), общей толщиной 55 мкм в заводских условиях в соответствии с главой СНиП 2.03.11-85

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Проект отопления, вентиляции выполнен в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", ВСН 01-89 "Ведомственные строительные нормы предприятий по обслуживанию автомобилей".

В качестве исходных данных для разработки данного раздела приняты следующие документы:

задание на проектирование от 24.05.2016 г., утвержденное АО «Шубарколь комир»;

технические условия на проектирование электроснабжения, тепловых, водопроводных сетей и канализации от 08.11.2016 г. №028, выданные АО «Шубарколь комир»;

Источником теплоснабжения является собственная котельная. Теплоноситель на нужды отопления и горячего водоснабжения-принята вода с параметрами 90-70С. Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная. Точкой подключения являются существующиеетепловые сети. Тепловые сети приняты: надземной прокладки на низкихопорах. Трубопроводы приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91, трубопроводная арматура стальная, отводы крутоизогнутые, опоры скользящие и неподвижные. Компенсация тепловых удлинений осуществляется: за счет естественных поворотов трассы при помощи П-образных компенсаторов. Расчетная температура наружного воздуха минус 32°С.

Отопление

Предусмотрено две системы отопления: в шиномонтажном цехе - воздушное, в административных и бытовых помещениях - водяное. Схема системы отопления - двухтрубная, с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты воздушно-отопительные агрегаты Volcano VR1, алюминиевые радиаторы "Fokus" ФК 500 и регистры из гладких труб. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется с помощью радиаторных терморегуляторов RA-N, установленных на подающих подводках к приборам. Для выпуска воздуха из системы отопления в верхних пробках радиаторов установлены краны конструкции Маевского и шаровые краны в регистрах из гладких труб. Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Все соединения трубопроводов в помещении электрощитовой выполняются сварным швом, без разъемных соединений и установкой арматуры за пределами помещения.

В местах прохода труб через стены устанавливаются гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Все трубопроводы проходящие над воротами изолируются трубчатой изоляцией "ST-ТВ". Перед изоляцией трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Регистры из гладких труб, после гидравлического испытания окрашиваются масляной краской за два раза.

После окончания монтажа системы отопления, произвести гидравлическое испытание трубопроводов под давлением 0,6 МПа.

Вентиляция

Система вентиляции принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Подача воздуха осуществляется системой П1, производства компании "VTS", нагрев воздуха осуществляется водяным нагревателем.

Удаление воздуха производится: из помещения шиномонтажного цеха системой В1 из нижней зоны, системами В2, В3 - из верхней зоны крышными вентиляторами. Из остальных помещений - системами В4-В5, ВЕ1-ВЕ5. В шиномонтажном цехе и помещении для разогрева шин установлены тепловые завесы НПО "Тепломаш".

Воздуховоды приточных и вытяжных систем приняты класса "Н" (нормальные), прямоугольного и круглого сечения. В качестве материала для воздуховодов используется тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80*, не требующая защитных покрытий.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания проектом уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Все воздуховоды, проложенные вне здания изолируются рулонной изоляцией "ST RL/ALU/SA" толщиной 19 мм, во избежание образования конденсата.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполняются по серии 5904-1, выпуск 0,1.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем вентиляции производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* "Внутренние санитарно-технические системы".

Основные технические показатели по разделу ОВ приведены в таблице 4.

Основные показатели по разделу «Отопление и вентиляция»

таблица 4

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м^3	Периоды года при tн,°С	Расход тепла, Вт				Расход холод, Вт	Установл мощн. эл/дв кВт
			На отоп-ление	На вентиля-цию	На горячее водоснаб-жение	Общий		
здание АБК		- 32	54 755	99 000	-	153 755	-	9,08

Водоснабжение и канализация

Проектная документация на стадии рабочего проекта «Строительство шиномонтажного цеха на участке «Центральный» по адресу: Республика Казахстан, Нуринский район, вахтовый поселок Шубарколь» выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную и экологическую безопасность при соблюдении мероприятий предусмотренных настоящим проектом.

В качестве исходных данных для разработки данного раздела приняты следующие документы:

задание на проектирование от 24.05.2016г., утвержденное заказчиком АО «Шубарколь комир».

архитектурно-планировочное задание №10 от 24.11.2016 г., выданное отделом архитектуры и градостроительства Нуринского района, пгт. Киевка.

архитектурно-строительные решения, выполненные ТОО «КАРЭНТ».

технические условия на проектирование водопроводных сетей и канализации №028 от 08.11.2016г., выданные АО «Шубарколь Комир».

технический отчёт об инженерно-геологических и гидрогеологических условиях на площадке строительства шиномонтажного цеха на участке Центральный, расположенного по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, вахтовый поселок Шубарколь, выполненный ТОО «Трансинжиниринг» в 2016 году.

Технические решения по разделу «Водоснабжение и канализация» приняты в соответствии со следующими нормативными документами:

СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

МСН 4.02.03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

СНиП РК 2.01.02-85* «Противопожарные нормы».

СНиП РК 2.02.05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Технический регламент «Общие требования пожарной безопасности».

СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология».

В настоящем разделе рассмотрены предложения по хозяйственно-противопожарному водоснабжению и бытовой канализации.

Внутренний водопровод и канализация

Хозяйственно-питьевой водопровод В1.

Водоснабжение шиномонтажного цеха предусмотрено от существующих водопроводных сетей согласно Технических условий на водоснабжение №028 от 08.11.2016г., выданных АО «Шубарколь Комир».

В здании цеха принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Строительный объем здания- 4706,0 м^3.

Степень огнестойкости- II.

Категория производства по пожарной опасности -В2.

Внутреннее пожаротушение принято согласно СНиП РК 4.01-41-2006 п.4.3.1* таблица 2 и составляет 2 струи, с минимальным расходом 2,5 л/сек на одну струю.

Нормы расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды шиномонтажного цеха приняты в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006* .

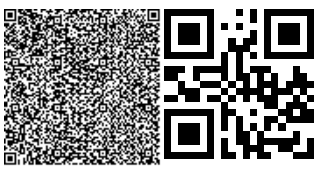
Потребный пьезометрический напор на хозяйственно-питьевые нужды на вводе в здание шиномонтажного цеха определен на основании гидравлического расчета и составляет 9,0м, на внутреннее пожаротушение – 19,0 м.

На вводе хозяйственно-питьевого водопровода устанавливается водомерный узел учета в комплекте со счетчиком Ду15. Для пропуска противопожарного расхода на обводной линии водомерного узла установлена задвижка с электроприводом 30ч906бр ø50мм. Открытие задвижки осуществляется от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR 17 - 63х3.8 по ГОСТ 18599-2001.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком 1 этажа из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*

Стояки и подводка к санитарным приборам выполняется из полипропиленовых напорных труб PP-R PN20 - 20х2 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 с креплением хомутами.



В местах пересечения с внутренними перегородками трубопроводы проложить в гильзах.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предназначено для подачи горячей воды к санитарным приборам и предусмотрено от водонагревателя емкостью 80 литров. Трубопроводы системы Т3 (стояки и подводка к санитарным приборам) выполняются из полипропиленовых напорных труб PP-R PN25 армированных стекловолокном - 20х3,4 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 с креплением хомутами.

Канализация бытовая

Канализация бытовая предназначена для отвода стоков от санитарных приборов проектируемые сети наружной канализации.

В здании запроектирована система хоз-бытовой канализации с выпуском из здания.

Выпуск канализации прокладываются из чугунных канализационных труб Д100 мм по ГОСТ 6942-98.

Прокладка отводных трубопроводов от приборов предусматривается из полиэтиленовых труб Д50-100 по ГОСТ 22689-2014 скрыто под полом в грунте.

Отводящие трубопроводы и канализационные стояки монтируются из пластмассовых канализационных труб Д100 по ГОСТ 22689-2014.

Стояк вентилируемый, вытяжная часть выводится через эксплуатируемую кровлю на высоту 0.3 м, согласно п.8.2.17 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Монтаж внутренних сетей водопровода и канализации В1, Т3, К1 необходимо производить в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

Пересечение вводов В1, К1 с фундаментом здания выполнить с зазором 0.2 м между трубопроводами и строительными конструкциями с заделкой отверстий в фундаменте водонепроницаемыми эластичными материалами (каболкой).

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации представлены в таблице 5.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

таблица 5

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре, л/с	
Водопровод хоз-питьевой	9,0 (19,0 при пожаре)	0,25	0,17	0,23	5,0 (2 струи по 2,5 л/сек)	
в. т. ч. горячее водоснабжение		0,11	0,08	0,18		
Канализация бытовая		0,25	0,17	1,83		

Наружные сети водоснабжения и канализации

Наружные сети хозяйственно-противопожарного водопровода

Водоснабжение проектируемого здания шиномонтажа предусмотрено от существующих сетей водопровода диаметром 220 мм. Материал существующего водопровода - сталь.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого гидранта диаметром, установленного в проектируемом колодце в точке подключения.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/сек согласно приложения 7 "Технического регламента РК".

Проектируемый водопровод прокладывается из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 ø63 х 3,8 по ГОСТ 18599-2001 «питьевая».

На сети устраивается колодец ø1500 мм по тип. пр. 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные» из сборных железобетонных элементов с установкой в колодце запорно-регулирующей арматуры, тип для мокрых грунтов.

Глубина прокладки трубопроводов принимается согласно профиля.

На здании предусмотреть типовой (выполненный в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 12.426-2002 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная") указатель местонахождения пожарного гидранта.

Наружные сети бытовой канализации

Проектом предусмотрено подключение проектируемых канализационных сетей к первичному отстойнику автомойки. Сеть канализации запроектирована самотечной.

Трубопроводы канализационных сетей запроектированы из двухслойных гофрированных полипропиленовых труб кольцевой жесткости SN8 с приваренным раструбом диаметром 160 мм по ГОСТ Р 544754-2011.

На сети устанавливаются колодцы ø1500 мм по тип. пр.902-09-22.84 «Колодцы канализационные» из сборных железобетонных элементов, тип для мокрых грунтов.

Глубину заложения самотечной канализации принять согласно продольному профилю.

Прокладку полиэтиленовых трубопроводов выполнять согласно требований СН РК 4.01-05-2002 "Инструкции по проектированию и монтажу сетей из пластмассовых труб".

При проходе трубопроводов под проездами машин "Белаз" грузоподъемностью 40-110 тн, трубы проложить в футляре из стальных труб диаметром 325х6,0мм по ГОСТ 10704-91.

Для защиты стальных футляров от коррозии проектом предусмотрена противокоррозионная изоляция наружной и внутренней поверхностей, а также протекторная защита от электрохимической коррозии.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации представлены в таблице 6.

Основные показатели по разделу наружные сети водоснабжения и канализации

таблица 6

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Водопровод хоз-питьевой	0,25	0,17	0,23	
Канализация бытовая	0,25	0,17	1,83	

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование

Проект разработан на основании заданий архитектурно-строительного, технологического и сантехнического разделов проекта, в соответствии с ПУЭ РК и СН РК 4.04-23-2004* "Электрооборудование жилых и общественных зданий".

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к III категории.

Питание предусматривается от источника напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

В качестве вводного шкафа принят шкаф ПР8503. Распределительные щиты приняты навесными, модульными с автоматическими выключателями типа ЩРн производства компании IEK.

Проектом предусмотрен учет электроэнергии на вводе счетчиками активной энергии.

В качестве пускорегулирующей аппаратуры для электродвигателей сантехнического оборудования, не поставляемого комплектно с оборудованием, приняты магнитные пускатели типа ПМЛ и ящики управления Я5000.

Распределительная и групповая силовая сеть выполняется кабелем АВВГнг открыто по кабельным конструкциям, в металлическом коробе в производственном помещении открыто с креплением накладными скобами в технических помещениях. Способ прокладки указан на планах.

Прокладка контрольных сетей аналогичная прокладке распределительных сетей.

Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению. В качестве заземляющего проводника используется 5-я жила питающего кабеля. Внутренний контур выполнен из стальной полосы сечением 25*4 мм, проложенным на высоте 400мм над уровнем пола в помещении электрощитовой.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем объединения основного заземляющего проводника (главная заземляющая шина) и металлических труб теплоснабжения, которые присоединяются заземляющими перемычками (сталь круглая диам. 8мм).

Согласно СН РК 2.04-29-2005 молниезащита здания шиномонтажного цеха должна быть выполнена по III категории молниезащиты. Пояснения по выполнению молниезащиты приведены на л.11.

Основные технические показатели по электротехническим решениям

таблица 7

№п/п	Наименование показателей	Характеристика
1	2	3
1.	Категория электроснабжения	III
2.	Напряжение сети, В	380/220
3.	Установленная мощность, кВт	138,6
4.	Расчетная мощность, кВт	120,3
5.	Расчетный ток, А	190,2
6.	Коэффициент мощности (cos)	0,96

Электрическое освещение

Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, на основании заданий смежных разделов проекта, и в соответствии с инструкцией с СН РК 4.04-19-2003 «Проектирование силового и осветительного оборудования промышленных предприятий».

Проектом предусматривается: рабочее и ремонтное освещение.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение".

В качестве источников света предусматриваются люминесцентные, металлогалогеновые и энергосберегающие лампы.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Групповые сети освещения выполнены кабелем с алюминиевыми жилами, прокладываемым открыто по кабельным конструкциям, предусмотренным в проекте марки ЭМ, открыто по стенам с креплением накладными скобами в технических помещениях, по металлическим конструкциям с креплением полоской-пряжкой К395 и фиксацией при помощи точечной сварки (согласно п.7.5 ВСН 180-84). Способ прокладки кабеля показан на плане.

Управление освещением осуществляется выключателями по месту. Все выключатели установлены на высоте 1,5 м от пола.

Заземление

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения всего светотехнического оборудования третьей жилой провода к заземляющей шине щита освещения, согласно ПУЭ РК.

Электроснабжение

В данном проекте предусматривается: прокладка ВЛ-6 кВ, установка ПКТПН 6/0,4 кВ, учет электроэнергии и электроснабжение 0,4 кВ.

Настоящий рабочий проект разработан в соответствии с:

заданием на проектирование;

материалами изысканий;

действующими нормативными документами по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей в Республике Казахстан на дату проекта;

указаниям нормативных документов по обеспечению уровня надежности электроснабжения потребителей.

Прокладка ВЛ-6 кВ. Точкой подключения является опора N20 ВЛ-6 кВ, подключенной к ф. N8 ПС 110/35/6 кВ "Шубарколь комир". ВЛ-6 кВ проходит по населенной местности, рельеф которой равнинный, и выполняется голым сталеалюминиевым проводом марки АС на ж/б опорах по типовому проекту 3.407.1-143. На отпаечной анкерной опоре N1 и на концевой опоре N6 установить разъединители типа РЛНД.1-10Б/200УХЛ1 с приводом ПРНЗ-10УХЛ1 и комплекты ограничителей перенапряжения типа ОПН-П-10/12/10/550 III УХЛ1-А.

Закрепление опор 6 кВ выполнить по т.пр. 3.407.1-143. Выбор сечения проводов произведен исходя из условия механической прочности в данном климатическом районе. Расчетные пролеты приняты исходя из климатических условий района. В проекте выполнен расчет потери напряжения в ВЛ-6 кВ.

Установка ПКТПН 6/0,4 кВ. В проекте принята к установке передвижная комплектная трансформаторная подстанция типа ПКТПН-250-6/0,4кВ, комплектуемая масляным трансформатором типа ТМ. Система электроснабжения - глухозаземленная нейтраль.

Учет электроэнергии выполняется счетчиками активной и реактивной электроэнергии с долговременной памятью хранения, устанавливаемыми в проектируемой ПКТПН-6/0,4кВ.

Электроснабжение 0,4 кВ. Электроснабжение объекта предусматривается от РУ-0,4 кВ проектируемой ПКТПН-6/0,4 кабельной линией.

Напряжение в точке подключения 380 В. Система заземления - глухозаземленная нейтраль. По надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, электроприемники относятся к III категории электроснабжения.

Силовые питающие сети выполнены кабелями марки АВБбШв-1, прокладываемые в земле (в траншее) на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Прокладка кабелей в траншеях и пересечения с инженерными коммуникациями выполнены по тип.пр. А5-92.

Выбор кабелей произведен по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на допустимые потери напряжения, по экономической плотности тока, по условиям термической стойкости при коротком замыкании, произведена проверка кабеля на невозгорание при воздействии тока короткого замыкания и срабатывания аппарата защиты при однофазном токе короткого замыкания в конце линии.

Наружное электроосвещение

Проект наружного освещения территории шиномонтажного выполнен на основании задания на проектирование.

Проект включает в себя освещение площадки перед цехом, проездов пожарного автомобильного транспорта, открытого склада делового металла. Уровень освещения территории принят 10 лк.

Источником питания линий наружного освещения является панель диспетчерского управления уличным освещением, входящая в состав РУ-0,4 кВ ПКТПН шиномонтажного цеха. Управление светильниками наружного освещения предусматривается в ручном режиме дежурным персоналом цеха и автоматически от фотореле установленного на КТП.

Светильники для освещения территории устанавливаются на металлических опорах высотой 8 м. Светильники запроектированы со светодиодными лампами. Сеть освещения напряжением 380/220 В выполняется алюминиевым кабелем марки АВБбШв-1. Кабели сети освещения прокладываются в траншее на отметке - 0,7 м относительно проектной планировочной отметки земли.

Электропроводку внутри опор выполнить изолированным кабелем марки ВВГ-3х1,5 без разрезания жил магистрального кабеля.

В местах пересечения кабелей с подземными сантехническими коммуникациями и автодорогой, кабели необходимо защитить асбестоцементными трубами.

Все монтажные работы выполнить в строгом соответствии с требованиями и нормами ПУЭ, ПТБ и СНиП РК 4.04-06-2002.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Проектом предусмотрена система пожарной сигнализации, оповещения о пожаре и телефонизации в шиномантажном цеху.

Система пожарной сигнализации осуществляется на базе интегрированной системы охраны «Орион».

В состав системы входят:

прибор приемно-контрольный Сигнал-10;

приборы, установленные на объектах комплекса.

Прибор Сигнал-10 устанавливается в электрощитовой.

В качестве пожарных датчиков приняты дымовые пожарные извещатели марки ИП212-45, извещатели пожарные пламени марки Спектрон-204 и ручные пожарные извещатели марки ИПР513-10. Установку дымовых извещателей на потолках выполнить с учетом размещения светильников освещения и вентиляционных решеток. При пожаре, при срабатывании пожарной сигнализации, от прибора «Сигнал-10» выполняется автоматическое отключение вентиляции. Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСВВ 2х0,5.

Оповещение людей о пожаре осуществляется при помощи комбинированных оповещателей марки Маяк-12КП. Оповещатели следует установить на высоте 2,5 м от уровня пола. Сеть оповещения выполнена кабелем ВВГнг 4х1,5.

Электропитание прибора «Сигнал-10» предусмотрено от резервированного источника питания РИП-12 RS с аккумуляторной батареей 12 В, емкостью 12 Ач.

Телефонная связь осуществляется от АТС, устанавливаемой в существующем здании бокса белазов заказчиком, от существующей распределительной коробки. Ввод в проектируемое здание выполнен кабелем ТАШСК 1х4х0,6, который учитывается в проекте НСС. Внутри здания шиномонтажного цеха устанавливается телефонная коробка типа RJ11.

Все кабели прокладываются по стенам в гофрированных трубах.

Все работы по монтажу оборудования пожарной сигнализации и прокладке кабелей выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

Наружные системы связи

Проектом предусмотрена наружная прокладка системы телефонизации к шиномонтажному цеху.

Проект выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических чертежей и генерального плана, согласно технических условий N4, выданных АО"Шубарколь комир".

Телефонная связь осуществляется от существующей АТС, устанавливаемой в здании бокса белазов заказчиком. От существующей распределительной коробки КМ-1 на крыше бокса белазов выполняется подвеска самонесущего кабеля типа ТАШСК 1х4х0,6. Крепление и натяжка кабеля осуществляется при помощи существующего узла на крыше бокса белазов. Со стороны проектируемого шиномонтажного цеха к колонне по осям 1-Б на отм. +8,500 приварить крюк из круглого металла для крепления кабеля. Отверстия в сэндвич-панели для ввода кабеля в проектируемое здание и для крюка выполнить по месту.

Выполнить заземление с двух сторон несущей жилы кабеля. На крыше бокса белазов несущую жилу приварить к существующему контуру заземления, со стороны шиномонтажного цеха приварить к металлической колонне, которая имеет непрерывную связь с внешним контуром заземления (см. проект марки ЭМ).

Все работы по прокладке кабеля выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

Энергоэффективность решений

Проектом соблюдена энергоэффективность и тепловая защита здания с учетом СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Проектом предусматривается использование энергосберегающих материалов, установка приборов учета энергетических и водных ресурсов.

Класс энергетической эффективности здания – высокая.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами пожарной безопасности.

Пожарная безопасность обеспечивается как нормами проектирования (выбранное оборудование имеет все необходимые сертификаты), так и дальнейшим соблюдением эксплуатационным персоналом норм и правил пожарной безопасности и правил эксплуатации действующих электроустановок потребителей.

Основными мероприятиями по предупреждению чрезвычайных ситуаций и уменьшению их масштабов в случае возникновения являются:

прогнозирование возможных чрезвычайных ситуаций, их масштаба и характера;

обеспечение защиты рабочих и служащих от возможных поражающих факторов, в том числе вторичных;

повышение прочности и устойчивости важнейших элементов объектов, совершенствование технологического процесса;

повышение устойчивости материально-технического снабжения;

повышение устойчивости управления, связи и оповещения;

разработка и осуществление мероприятий по уменьшению риска возникновения аварий и катастроф, а также вторичных факторов поражения;

создание страхового фонда конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, обеспечение ее сохранности;

подготовка к проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ, восстановлению нарушенного производства и систем жизнеобеспечения.

Во избежание пожаров, загорания и взрывов на территории объекта предусмотрены следующие мероприятия:

технологическое оборудование соответствует требованиям безопасности и действующим ГОСТам;

объект оборудуется первичными средствами пожаротушения;

объект оборудован молниезащитой в соответствии с указаниями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;

все технологическое оборудование присоединено к заземляющему контуру;

для обнаружения очагов пожара и оперативной его ликвидации здания и сооружения оборудованы пожарной сигнализацией и системой оповещения о пожаре;

территория объекта оснащена радиотелефонной и громкоговорящей связью;

Согласно требованиям ГО у дежурных операторов проектом предусмотрены комплекты повязок и противогазов для персонала объекта.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» к РП «Строительство шиномонтажного цеха на участке «Центральный»» выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года №204-П.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду», выполнен ТОО «Ecoline Service Plus» в 2017 году.

На период проведения строительства в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества (неорганизованные источники): оксид железа, марганец и его соединения, оксид углерода, ксилол, уайт-спирит.

Работы по реализации технических условий проекта "Строительство шиномонтажного цеха на участке «Центральный»", и сам проектируемый объект расположены в черте санитарно-защитной зоны АО «Шубарколь комир», установление персональной санитарно-защитной зоны для данного объекта не требуется.

Строительные отходы, отходы ТБО, огарки сварочных электродов временно хранятся на специальных площадках и контейнерах, затем по мере накопления сдаются по договору в специализированные организации.

Физические факторы

В период проведения строительных работ шум и вибрация будет исходить только от строительной техники, автотранспорта. Воздействие на окружающую среду будет кратковременным и в пределах допустимого порога.

Технологический регламент работы предприятия не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитные излучения, радиационные излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население.

Животный и растительный мир

На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц, а так же места окота. При строительстве не будут использоваться вещества и препараты, представляющие большую опасность фауны.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительно-монтажных работ будут являться неорганизованные выбросы, образованные при сварочных работах (которые проводятся при установке армированных и закладных деталей), окрасочных работах, гидроизоляции и работе компрессора.

Согласно СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. приказом Министра национальной экономики от 20 марта 2015 года №237 данный объект не подлежит классификации по классу опасности. Экологического Кодекса РК виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты четвертой (IV) категории.

Природопользователю необходимо в установленном порядке получить разрешение на эмиссии в соответствии со ст.69 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

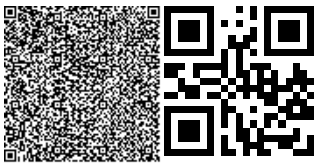
Проведенная оценка воздействия на окружающую среду при производстве работ и в период эксплуатации по объекту «Строительство шиномонтажного цеха на участке «Центральный»», оценивается как категория воздействия низкой значимости и соответствует экологическому кодексу Республики Казахстан и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года №204-П.

6.5 Организация строительства

Разработчиком проекта определены основные методы производства работ, рассчитана потребность в кадрах, временных зданиях и сооружениях.

Транспортные связи с объектом осуществляются по существующим автодорогам и железной дороге, обеспечение материалами – с производственных баз г. Караганды.

Продолжительность строительства определена разработчиком проекта согласно СниП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в



строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 16,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 1,0 месяц.

Проектом предусмотрены мероприятия по пожарной профилактике, которые направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничение его распространения, обеспечение условий для успешной локализации и тушения пожара.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015г «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г., разработчиком проекта установлен II (технически несложный) уровень ответственности.

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

Принятые проектные решения, после корректировки по замечаниям экспертизы, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Караганда Эксперт Проект» в рабочий проект «Строительство шиномонтажного цеха на участке «Центральный»» внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу «Технология производства»:

экспликация помещений. Определена категории помещений по взрывопожарной и пожарной безопасности, указана общая площадь проектируемого объекта;

предусмотрен пожарный щит в комплекте;

предусмотрена утилизация попутных материалов и вторичных ресурсов.

По разделу «Архитектурно-строительные решения»:

согласован раздел АС со смежными разделами

предусмотрены указания по устройству горизонтальной гидроизоляции.

в проекте предусмотрены категории помещений по пожарной опасности. Двери в категорийных помещениях приняты противопожарными.

предусмотрены бытовые помещения в другом соседнем здании.

монолитная площадка перед зданием Шиномонтажа имеет уклон и выходит на отметку 0,000. В помещение подогрева шин по заданию технолога, будут помещаться колеса от самых больших Белазов (220 т.), ремонт и замена шин которых производится на монолитной площадке перед зданием шиномонтажа.

в фундаментах, в приямках даны отметки привязки к осям. даны ссылки на листы.

дверь Д-4 индивидуального изготовления. Дано пояснение из какого материала выполнено.

уклоны бетонной площадки предусмотрены в процентах.

предусмотрен тамбур на входе.

предусмотрены отметки земли со всех сторон здания.

По разделу «Конструкции железобетонные»:

предусмотрен III ветровой район.

предусмотрен IIIA степень огнестойкости здания.

предусмотрена бетонная подготовка для перегородок толщиной 120 мм.

проектом предусмотрены перечни актов скрытых работ.

в рабочих чертежах геологический разрез со сваями предоставлена.

в рабочих чертежах указаны отметки верха, низа свай. Длина анкеровки свай.

указатны общие указания по геологии. Проектом предусмотрены указаниями по фундаментным конструкциям: марки бетона по водопроницаемости, по морозостойкости, и добавки в цемент. Согласно инженерно-геологических изысканий.

на фундаментах ФМ-1, ФМ-2, ФМ-3, в спецификации анкерные болты дополнены согласно указанного ГОСТа (длину, тип болта, марку, длину анкеровки, марку шайб и гаек).

По разделу «Отопление и вентиляция»:

увеличен диаметр ввода теплоносителя.

показан обратный клапан на узле обвязки приточной установки.

проставлена категория пожароопасности помещений на планах.

По разделу «Внутренний водопровод и канализация»:

общие данные откорректированы в соответствии с внесенными в проект изменениями;

согласно требований СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий», п. 4.3.18, СТ РК 1487-2006 «Техника пожарная. Огнетушители», раздел 5 откорректирован объем огнетушителей: принят 10 литров и количество – по два в каждом пожарном шкафу;

в системе В1 предусмотрена запорная арматура на вводе в здание, перед водомерным узлом;

предусмотрены обратный клапан и вентиль на ответвлении к противопожарному водопроводу во избежание попадания обратного тока в систему хоз-питьевого водопровода;

на схеме В1, Т3 показан водонагреватель и предусмотрен обратный клапан на подводке холодной воды к водонагревателю;

откорректировано значение и направление уклона труб системы В1 на схеме В1;

диаметр ввода водопровода принят в соответствии расчетных данных и откорректирован диаметр на обводной линии трубопровода и задвижки с эл. Приводом;

водомерный узел разработать с учетом нормативных требований Серия 5.901-1 «Водомерные узлы. Откорректирован диаметр шаровых проходных кранов. Указана отметка оси счетчика на водомерном узле;

глубина заложения трубы на выпуске К1 предусмотрена с учетом данных средней глубины проникания «0» в грунт на основании отчета об инженерно-геологических условиях на площадке строительства;

спецификация выполнена по ГОСТ 21.110-2013 п.4.11, Форма 1. Исключены ссылки на поставщиков оборудования и материалов;

согласован проект раздела ВК со смежными разделами.

По разделу «Наружные сети водоснабжения и водоотведения»:

в общих данных приведена инженерно-геологическая характеристика на площадке строительства, указано: кем и когда выполнены изыскания об инженерно-геологических и гидрогеологических условиях площадки строительства шиномонтажного цеха на участке Центральный;

общие данные откорректированы в соответствии с внесенными в проект изменениями;

на плане сетей В1 и К1 показаны инженерно-геологические скважины согласно данных Отчета об инженерно-геологических условий на площадке строительства;

на продольном профиле сетей водопровода и канализации указаны данные о грунтах, уровень грунтовых вод, согласно расположения скважин по данным инженерно-геологических изысканий. Указана на профиле В1 глубина заложения трубопровода на углах поворотов;

глубина заложения труб канализации К1 предусмотрена с учетом данных средней глубины проникания «0» в грунт (220 см) на основании отчета об инженерно-геологических условиях на площадке строительства;

внутренний диаметр футляра для труб К1 принят на 200 мм больше диаметра трубы. Для защиты стальных футляров от коррозии проектом предусмотрена противокоррозионная изоляция наружной и внутренней поверхностей, а также протекторная защита от электрохимической коррозии;

на плане сети К1 обозначены в градусах углы поворота;

с учетом того, что по трассе водопровода и канализации грунтовые воды вскрыты скважинами на глубинах 1,40-1,90м, принят тип колодцев – для мокрых грунтов;

сборные ж/бетонные элементы для водопроводных и канализационных колодцев приняты по серии 3.900.1-14.1 (для круглых колодцев);

профиль системы К1 построен от здания, а не от колодца 1. Показано на профиле, что трубы от выпуска до первого колодца учтены в проекте ЭНТ.007-6-ВК;

спецификация выполнена по ГОСТ 21.110-2013 п.4.11, Форма 1. Исключены ссылки на поставщиков оборудования и материалов;

согласован проект раздела ВК со смежными разделами.

По разделу «Технология производства»:

в экспликации помещений определена категория помещений по взрывопожарной и пожарной безопасности;

предусмотрен пожарный щит в комплекте;

предусмотрена утилизация отходов резины и пластырей.

В результате рассмотрения проектной документации определились следующие технические показатели, приведенные в таблице 8.

Основные технические показатели по рабочему проекту

таблица 8

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+ увеличение - уменьшение
1	2	3	4	5	6
1	Количество этажей	этаж	1	1	-
2	Площадь застройки	$м^2$	473,02	473,02	-
3	Общая площадь здания	$м^2$	446,10	446,10	-
4	Полезная площадь	$м^2$	446,10	446,10	-
5	Строительный объем	$м^3$	4706,00	4706,00	-
6	Продолжительность строительства	мес.	16,0	16,0	-

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство шиномонтажного цеха на участке «Центральный»»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и **рекомендуется**

для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Количество этажей	1
Площадь застройки	473,02 м^2
Общая площадь здания	446,10 м^2
Полезная площадь	446,10 м^2
Строительный объем	4706,00 м^3
Продолжительность строительства	16,0 месяцев

8.2. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в соответствии с действующим законодательством.

8.4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 02 февраля 2010 года №17-56/005-1689,05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Шубарколь комир», в соответствии с условиями договора №332/17 от 05.06.2017г.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтырулардың есебімен **««Орталық» учаскесінде дөңгелек жөндеу цехының құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен **бекітуге ұсынылады**:

Қабат саны	1
Құрылыс салу алаңы	473,02 шаршы метр
Ғимараттың жалпы алаңы	446,10 шаршы метр
Пайдалы алаңы	446,10 шаршы метр
Құрылыс көлемі	4706,00 текше метр
Құрылыс ұзақтығы	16,0 ай

8.2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.3. Жұмыстың өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы қолданыстағы заңнамаға сәйкес белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылуы қажет.

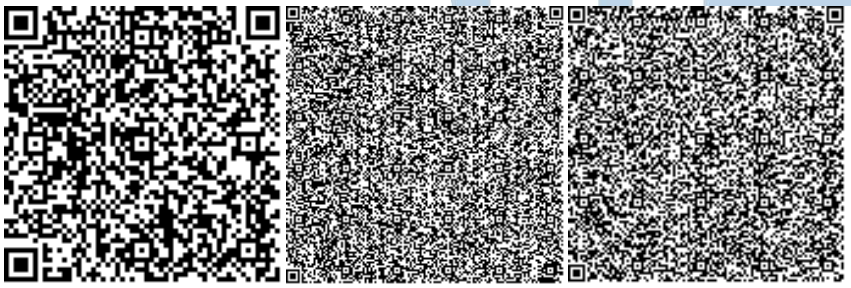
8.4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5-тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құралымдарын барынша пайдалансын.

8.5. Осы сараптау қорытындысы тапсырысшымен бекітілген, жобалауға арналған бастапқы мәліметтер және материалдар негізінде берілді, осы мәліметтердің дұрыстығына «Шұбаркөл көмір» АҚ кепілдік береді, 2017 жылғы 05 маусымдағы №332/17 шарттың талаптарына сәйкес орындалды.

Жобаға сараптама жүргізуге қатысқан сарапшылар тізімі Список экспертов, принимавших участие в экспертизе проекта		
Пришвин Александр Николаевич	2017жылғы 10 ақпандағы №KZ46VJE00022649 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ46VJE00022649 от 10.02.2017г.
Исаханов Азамат Манапович	2016 жылғы 29 наурыздағы №KZ12VJE00016568 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта №KZ12VJE00016568 от 29.03.2016г.
Янишевский Владимир Алексеевич	2012 жылғы 01 тамыздағы ҚТКШІА №03315 сарапшының аттестаты	Аттестат эксперта АДСиЖКХ№003315 от 01.08.2017 г.
Байланыс телефоны: + 7 (7212) 43-95-94 Контактный телефон: + 7 (7212) 43-95-94 email: karexpro@mail.ru		

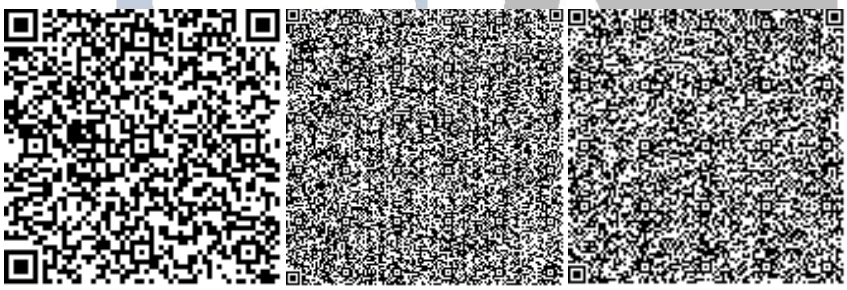
Янишевский А.В.

Директор

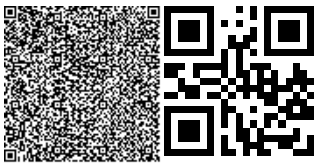


Исаханов А.М.

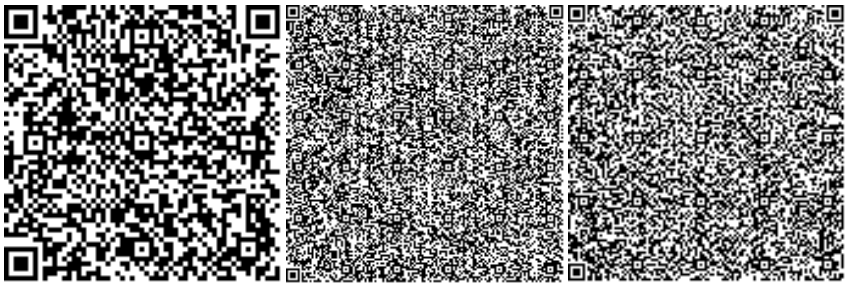
Эксперт

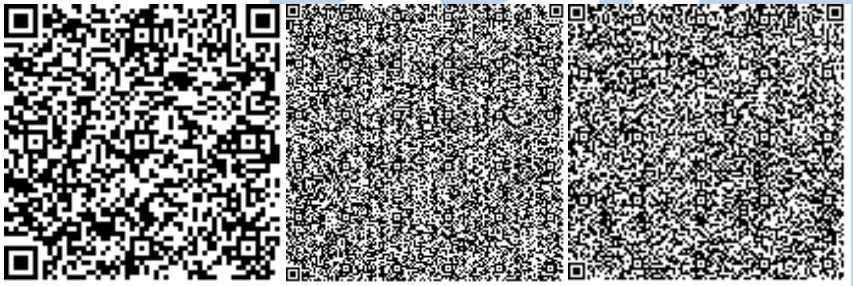
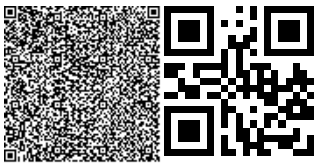


Янишевский В.А.



Эксперт



Пришвин А.Н.

Эксперт