««Борусан Макина Қазақстан» ШК ЖШС Ауыр техникаға қызмет көрсету орталығы. Жөндеу цехын кеңейту. ҚР, Қарағанды облысы., Қарағанды қ., Әлихан Бөкейхан ауданы, 089 есеп орамы, 503 ғимараты» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша

26.07.2023 ж. № EXLEAD-0032/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Борусан Макина Казахстан" Шетел Кәсіпорны ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"KA Global Architects" (КА Глобал Аркитектс) ЖШС

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Борусан Макина Қазақстан» ШК ЖШС Ауыр техникаға қызмет көрсету орталығы. Жөндеу цехын кеңейту. ҚР, Қарағанды облысы., Қарағанды қ., Әлихан Бөкейхан ауданы, 089 есеп орамы, 503 ғимараты» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Expert Leader» ЖШС берді.

«Expert Leader» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ EXLEAD-0032/23 от 26.07.2023 г.

по рабочему проекту
««Сервисный центр тяжелой техники ТОО ИП «Борусан Макина Казахстан», РК, Карагандинская обл., г.Караганда, р-н А.Букейханова, уч. кв-л 089, строение 503. Расширение Ремонтного цеха» (без наружных сетей и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО Иностранное Предприятие "Борусан Макина Казахстан"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "KA Global Architects" (КА Глобал Аркитектс)

город Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту ««Сервисный центр тяжелой техники ТОО ИП «Борусан Макина Казахстан», РК, Карагандинская обл., г.Караганда, р-н А.Букейханова, уч. кв-л 089, строение 503. Расширение Ремонтного цеха» (без наружных сетей и сметной документации)» выдано ТОО «Expert Leader».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Сервисный центр тяжелой техники ТОО ИП «Борусан Макина Казахстан», РК, Карагандинская обл., г.Караганда, р-н А.Букейханова, уч. кв-л 089, строение 503. Расширение Ремонтного цеха» (без наружных сетей и сметной документации)»

««Борусан Макина Қазақстан» ШК ЖШС Ауыр техникаға қызмет көрсету орталығы. Жөндеу цехын кеңейту. ҚР, Қарағанды облысы., Қарағанды қ., Әлихан Бөкейхан ауданы, 089 есеп орамы, 503 ғимараты» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы

Дополнительные сведения: EXLEAD-0021-01 от 24.05.2023 года, заявления от 15.05.2023 года

1.1. Категория: III Категория

1.2. Класс опасности: 4 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически сложный (45 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО Иностранное Предприятие "Борусан Макина Казахстан"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "KA Global Architects" (КА Глобал Аркитектс)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: EL-03/00053 от 15.05.2023 года

задание на проектирование от 28 апреля 2022 года, утвержденное заказчиком;

решение ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» от 30 сентября 2022 года № ГУ-Т-742 «ТОО ИП «Борусан макина Казахстан» выдаче разрешения на реконструкцию ремонтного цеха по адресу: район Әлихан Бөкейхан 089 учетный квартал строение 503»;

решение ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» от 20 октября 2022 года № ГУ-Т-832 «ТОО ИП «Борусан макина Казахстан» выдаче разрешения на реконструкцию расширение существующего производства по адресу: район Әлихан Бөкейхан 089 учетный квартал строение 503»;

постановление акимата города Караганды от 19 августа 2015 года № 40/45 «Об изменении целевого назначения земельных участков и предоставлении ТОО «Иностранное предприятие «Борусан Макина Казахстан» права частной собственности на земельные участки в Октябрьском районе»;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 9,1775 га, кадастровый номер: 09-142-089-503, предназначенный для строительства и дальнейшей эксплуатации сервисного центра тяжелой техники, административного здания, складских помещений, изготовленный отделом города Караганда по земельному кадастру и недвижимости филиала НАО «ГК «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 08 октября 2018 года № 11587;

технический паспорт (Ф-2), изготовленный РГКП «Центр по недвижимости по Карагандинской области» от 31 января 2014 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 26 августа 2022 года № KZ76VUA00732322, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды»;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «GeolProject Company» от 28 октября 2022 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 21027693 от 29 сентября 2021 года, выданная ГУ «Управление

государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», приложение от 29 сентября 2021 года);

отчет по инжерено-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «GeolProject Company» в 2022 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 21027693 от 29 сентября 2021 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», приложение от 29 сентября 2021 года);

техническое заключение по результатом технического обследования надежности и устойчивости объекта, выполненное ТОО «Industrial Project Institute» от 2021 года (свидетельство об аккредитации от 26 июня 2020 года № KZ08VWC00002391, выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан»);

письмо заказчика от 27 апреля 2023 года № 0530/23 о направлении рабочего проекта на экспертизу, о том, что, рабочий проект рассматривать без сметной документации, о согласовании принятых проектных решений;

письмо заказчика от 27 апреля 2023 года № 0528/23 об источнике финансирования (собственные средства фирмы);

письмо заказчика от 27 апреля 2023 года № 0529/23 о сроках начала строительства (июль 2023 года);

письмо заказчика от 21 декабря 2022 года № 1178/22 о согласовании рабочего проекта.

Технические условия:

на теплоснабжение от 22 августа 2022 года № 3, выданные ТОО ИП «Борусан Макина Казахстан»;

на водоснабжение от 23 декабря 2022 года № 13, выданные ТОО ИП «Борусан Макина Казахстан» в г.Караганда;

на электроснабжение от 23 июня 2021 года № 2-2/6-467, выданные ПУ «Энергоуголь» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» с продлением до 23 июня 2023 года.

5.2. Согласование заинтересованных организации

Акт санитарно-эпидемиологического обследования от 03 декабря 2013 года.

Заключение государственной экологической экспертизы от 12 октября 2011 года № 5-8/2509, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области».

Заключение энергетической экспертизы от 30 октября 2015 года № 03-005, выданное ТОО «Экспертная фирма Сункар».

Письмо-согласование в части промышленной безопасности от 10 февраля 2023 года № KZ31VQR00034036, выданное РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Карагандинской области».

Эскизный проект согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» от 19 августа 2022 года № KZ56VUA00727638.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение: город Караганда, район Әлихан Бөкейхан 089 учетный квартал строение 503.

Сейсмичность района: не сейсмичен

Сейсмичность площадки: не сейсмичен.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

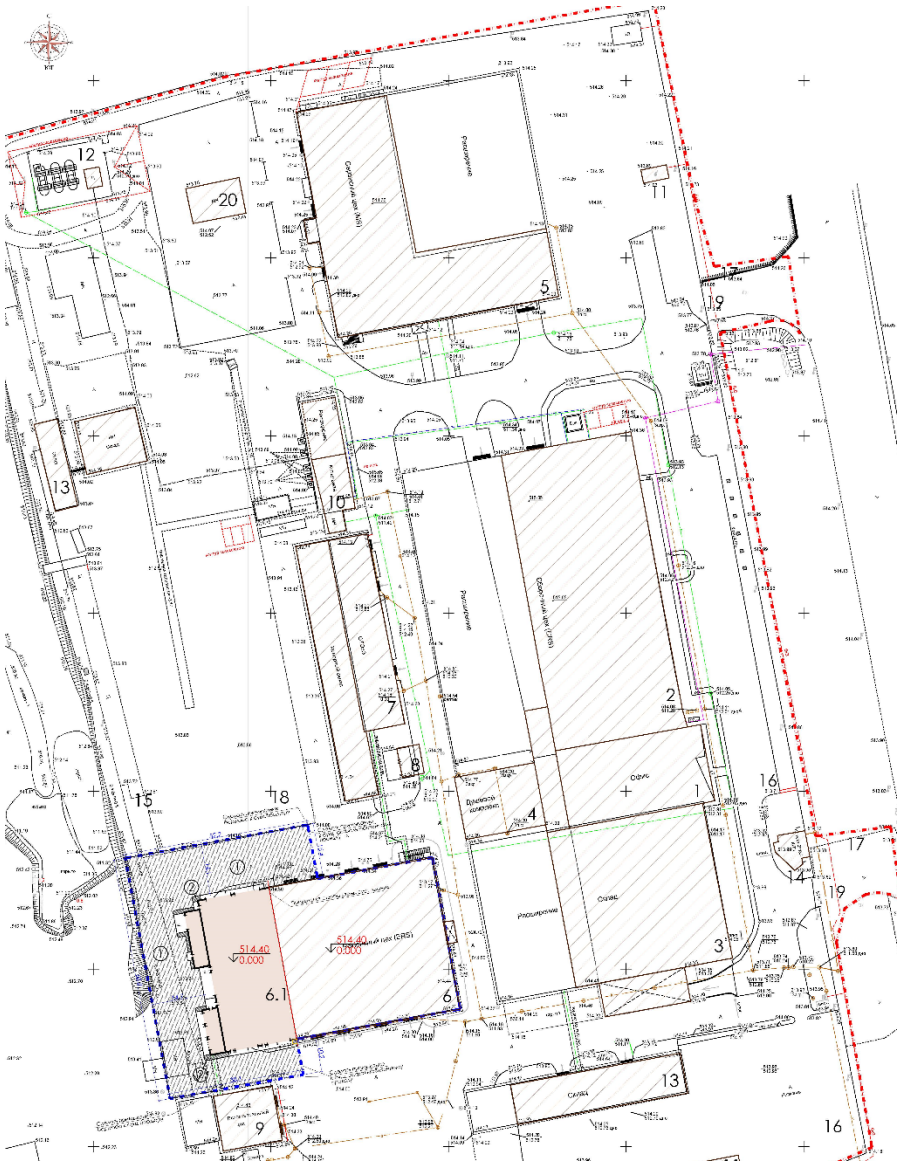
Объект строительства находится в Республике Казахстан, г. Караганды, Октябрьский район, 089 учетный квартал, строение 503.

Участок имеет прямоугольную форму, площадью 0,4859 га. Площадь строительства взята условна, по периметру здания ремонтного цеха.

Топографическая съемка М 1:500 для разработки генерального плана была выполнена ТОО ТОО «GeolProject Company» в октябре 2022 г.

Система координат – местная.

Система высот – Балтийская.



<u>Экспликация зданий и сооружений:</u>

1. Административное здание (сущ.);
2. Сборочный цех (сущ.);
3. Технический центр. Блок Д (сущ.);
4. Душевой комплекс (сущ.);
5. Сервисный цех (сущ.);

6. Ремонтный цех (сущ.);
6.1 Ремонтный цех (расширение);
7. Холодный склад (сущ.);
8. Медпункт (сущ.);
9. Лакокрасочный цех (сущ.);
10. Котельная (сущ.);
11. ТП (сущ.);
12. Газовые резервуары и испаритель (сущ.);
13. Склады (сущ.);
14. КПП (сущ.);
15. Площадка для ТБО (сущ.);
16. Парковка для сотрудников (сущ.);
17. Гостевая парковка (сущ.);
18. Парковка для грузовых машин (сущ.);
19. Въезд/выезд (сущ.);
20. Компрессорная (сущ.).

Рис 1. Схема генерального плана.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа существующего здания ремонтного цеха, что соответствует абсолютной отметке 514,40м.

Вокруг здания расположен существующий проезд (площадка), который используется для подъезда пожарной техники. На участке территорий сервисного центра предусмотрено два выезда, с шириной ворот более 3.50 м.

Таблица 1

Технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель	Примечание
1.	Площадь участка	га	9.1775	
2.	Площадь территории в границах подсчёта объемов работ	м²	4859.14	100%
3.	Площадь застройки	м²	3151.64	
4.	Площадь покрытий	м²	1707.5	
5.	Площадь озеленения	м²	-	существующее

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Проектируемое здание ремонтного цеха предусматривается одноэтажным и примыкает к существующему зданию ремонтного цеха. Расширение связано с увеличением мощностных показателей: до расширения – 5 машин в смену, после расширения – 8 машин в смену. Цех предназначен для ремонта агрегатов тяжелой карьерной техники - самосвалы, погрузчики, бульдозера, грейдеры, экскаваторы, а также дорожно-строительные машины. В цеху производится разборка/сборка/восстановление карьерной техники наработка, которых составляет от 5 000 до 50 000 мото-часов.

Ремонтный цех запроектирован в составе помещения сборки/разборки, помещения для сварочных работ, помещения зачистки. В помещение сборки/разборки установлен мостовой двухбалочный кран, грузоподъемностью 30 тонн. В помещение сварки и помещении зачистки предусмотрены мостовые краны однобалочные грузоподъемностью 10 тонн. Для безопасного и удобного обслуживания электрооборудования и механизмов грузоподъемных кранов используется электрический коленчатый подъемник, позволяющий обслуживающему персоналу подниматься до высоты в 12,5 м. Для

перемещения узлов и агрегатов за пределами цеха используют вилочные погрузчики грузоподъемностью от 3 до 15 тонн. Транспортировка машин на ремонт и с ремонта предусмотрена лафетом. В цехе также используют гидравлические тележки.

Помещение сварки оснащено столом для сварочных работ, двумя мобильными постами газосварки и мобильными установка фильтрации сварочного дыма, помещение разделено огнеупорной шторой. В помещение зачистки происходит зачистка сварочных швов. Помещение оснащено верстаками для зачистки деталей с подведенной вытяжкой, камерой для абразивоструйной обработки, машиной для мойки деталей и узлов.

К ремонтному цеху примыкают помещение хранение подставок и домкратов, оснащенное стеллажами и помещение для маслораздаточной станции. Весь перечень необходимых запчастей для ремонта хранится на специально отведённых для этого стеллажах, в специальных контейнерах.

Для уборки площади цеха в существующем здании предусмотрено помещение уборочного инвентаря. Также для работников цеха в существующем здании предусмотрены бытовые помещения.

График работы – односменный, продолжительность смены - 8 часов.

Численность персонала в цехе – 12 человек.

Проектируемый объект экологически чистый.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание пристройки одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 42,0х24,5 м. Внутренняя высота здания до низа несущих конструкций покрытия составляет 11,6 м. Высота помещения для хранения подставок и домкратов, и помещения маслораздаточной станции до низа несущих конструкций покрытия – 5,56 м

За относительную отметку +0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 514,40 м.

Пристраиваемый, к существующему зданию ремонтного цеха, объем состоит из следующих участков: участок сборки и разборки, помещение сварочных работ и помещение зачистки, помещение маслораздаточной станции, помещение для хранения подставок и домкратов.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Эвакуация людей с первого этажа осуществляется непосредственно наружу.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

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

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций зданий выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы:

потолок – заводское полимерное покрытие сэндвич-панелей;

стены – грунтовка, окраска эпоксдной краской; заводское полимерное покрытие сэндвич-панелей;

двери – металлические противопожарные по ГОСТ 31173-2003;

полы – бетонные.

Наружная отделка:

цоколь – окраска фасадной краской;

наружные стены – заводское полимерное покрытие сэндвич-панелей;

витражи –из алюминиевого профиля по ГОСТ 21519-2003, с двухкамерным стеклопакетом;

двери – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003;

ворота – подемно-секционные, утепленные, индивидуального изготовления.

Кровля – двухскатная, бесчердачная, совмещенная, с покрытием из трехслойных сэндвич-панелей, толщиной 150 мм, с наружным организованным водостоком.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка, шириной 1000 мм, по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Основные технические показатели пристройки:

этажность	– 1 этаж;
площадь застройки здания	– 1 148,5 м^2;
общая площадь здания	– 976,5 м^2;
строительный объем здания	– 12 144,9 м^3.

Основные технические показатели ремонтного цеха, после расширения:

этажность	– 1 этаж;
площадь застройки здания	– 3 157,8 м^2;
общая площадь здания	– 3 635,6 м^2;
строительный объем здания	– 38 105,2 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Рабочим проектом предусматривается расширение действующего Ремонтного цеха.

Пристраиваемый, к существующему зданию ремонтного цеха, блок - одноэтажный, представляет собой прямоугольный в плане объем с размерами в осях 22,7 м на 42 м. Высота до низа несущих конструкций 11,6 м. Высота ремонтного цеха составляет 12.8 м.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 514,40 на генеральном плане.

Конструктивная схема здания выполнена в металлических конструкциях по серии 1.423.3-8В.6. Поперечные рамы здания выполнены из двутавровых колонн и балок. Жесткость каркаса здания обеспечивается за счет жесткого крепления баз колонн к фундаментам и жестких соединений балок со стойками рам.

Расчет выполнен в ПК Лира-САПР 2020R3 с учетом требования Еврокодов:

− СН РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 Основы проектирования несущих конструкций.

− СН РК EN 1991-1-1:2002/2011 Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания.

− НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 Нагрузки и воздействия на здания. Часть 1-3. Снеговые воздействия. Часть 1-4. Ветровые воздействия

− СН РК EN 1993-1-1:2005/2011 Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий.

− СН РК EN 1993-1-8:2005/2011 Проектирование стальных конструкций. Часть 1-8. Расчет соединений.

− НТП РК 03-01-1.1-2011 Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий.

− НТП РК 03-01-8.1-2011 Проектирование стальных конструкций. Часть 1-3. Расчет соединений.

Блок в осях 1/3а и Ж/К одноэтажный, двух пролётный с пролетами по 9 м, шаг колонн 6,5 и 7,0 м. Имеется два крана грузоподъемностью 10,0 тонн. Колонны приняты сварного двутаврового сечения, с консолями под подкрановые балки. Балки покрытия выполнены из прокатного двутавра. Прогоны приняты из гнутосварного швеллера. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаменте в поперечном направлении, системой вертикальных связей и распорок в продольном направлении, и жестким диском покрытия из балок покрытия, прогонов и с горизонтальных связей по покрытию.

Блок в осях 3б/8 и Ж/К однопролетный с пролетом 18 м. Имеется один кран грузоподъемностью 30,0 тонн. Колонны применены двухветвевые из прокатных двутавров с решеткой и равнополочного уголка. Сталь колонн С345-1. Балка покрытия выполнена и сварного двутавра переменного сечения. Прогоны приняты из гнутосварного швеллера. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаменте в поперечном направлении, системой вертикальных связей и распорок в продольном направлении, и жестким диском покрытия из балок покрытия, прогонов и с горизонтальных связей по покрытию.

Основные конструктивные элементы:

− Буронабивные сваи 6 м, диаметром 450 мм.

− Фундаменты - монолитные.

− Стены цоколя – монолитные.

− Плита по грунту на отметке - 0,100 – монолитная 250 мм.

− Наружные стены - кровельная сэндвич панель компании ТОО "ПолимерМеталл-Т" толщ. 150 мм.

− Покрытие - кровельная сэндвич панель компании ТОО "ПолимерМеталл-Т" толщ. 150 мм.

Мероприятия по антикоррозионной защите конструкций

Защита стальных конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями действующих СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004-третья. Все металлоконструкции огрунтовать одним слоем грнутовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) на заводе-изготовителе.

Окраску металлоконструкций произвести двумя слоями эмали ХВ-124 (ГОСТ 10144-89), по слою грунтовки ГФ-021. Общая толщина покрывных слоев не менее 60 мкм. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74*.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление, вентиляция и кондиционирование

В рабочем проекте предусматривается расширение ремонтного цеха, объекта «Сервисный центр тяжелой техники ТОО ИП «Борусан Макина Казахстан», РК, Карагандинская обл., г.Караганда, р-н А.Букейханова, уч. кв-л 089, строение 503. Расширение Ремонтного цеха».

Теплоснабжение проектируемого цеха предусматривается от индивидуальной существующей котельной, работающей на газовом топливе, с расчетом необходимого увеличения ее мощности, согласно техническим условиям №3 от 22.08.2022 года, выданные ТОО ИП «Борусан Макина Казахстан» Параметры теплоносителя на выходе из котельной Тп-То = 85-60°С. Общая установленная мощность котельной 3425 кВт.

Общая тепловая нагрузка расширяемого ремонтного цеха составляет – 310 кВт (0.266 Гкал/час), на отопление - 110 кВт, на вентиляцию - 200 кВт, согласно выданным техническим условиям.

При разработке проектной документации приняты следующие исходные данные:

− температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года минус 28,9°С;

− продолжительность отопительного периода 221 дней в году.

Отопление

Система отопления принята двухтрубная тупиковая с верхней разводкой магистральных трубопроводов. В качестве приборов отопления приняты водяные рециркуляционные воздухо-нагреватели "ALDAG" производства Турции.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения приточных установок предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварных по ГОСТ 10704-91.

Прокладка трубопроводов выполняется с уклоном не менее 0,002. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов систем теплоснабжения происходит за счет естественных изгибов здания. Воздух из систем теплоснабжения удаляется автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках систем. Для отключения и опорожнения систем отопления и теплоснабжения вентиляции предусмотрена запорная и дренажная арматура.

Вентиляция

Вентиляции ремонтного цеха - общеобменная приточно-вытяжная, воздухообмены определены из расчета ассимиляции теплопоступлений, из расчета разбавления и удаления вредных выделений, по кратностям и по санитарным нормам, а так же на возмещение удаляемого воздуха. Все проектируемые системы вентиляции приняты с механическим побуждением. На участке зачистки предусмотрены местные отсосы от двух верстаков для зачистки деталей. С помощью канальных вентиляторов пыль и стружка отводится за пределы здания.

Общеобменная вытяжная вентиляция осуществляется канальными вентиляторами.

Подача наружного воздуха предусматривается приточных установок П1, П2 с автоматическим регулированием параметров приточного воздуха. Наружный воздух подвергается очистке и подогреву до температуры внутреннего воздуха обслуживаемого помещения. Приточные установки располагаются на техническом этаже существующего ремонтного цеха.

Воздуховоды для вент. систем запроектированы из тонколистовой стали по ГОСТ14918-80*.

В качестве воздухораспределительных элементов вентиляционной сети приняты регулируемые однорядные решетки РВр-1 ГК "Ровен". Крепление воздуховодов к строительным конструкциям здания выполняется по серии 5.904-1.

Для теплоизоляции воздуховодов используется изоляционный рулонный материал с алюминиевым покрытием на самоклеющейся основе с толщиной изоляционного слоя 13 мм.

Основными мероприятиями по снижению шума, предусмотренными проектом, являются:

подбор режима работы вентилятора с максимальным значением КПД, соединение воздуховодов с вентиляторами гибкими вставками, устройство вентиляционных шумоглушителей, выбор скорости движения воздуха в воздуховодах и решетках в допустимых пределах.

Противопожарные мероприятия

Дымоудаление цеха сборки/разборки естественное через открываемые фрамуги с электроприводами.

При возникновении пожара предусматривается отключение общеобменной вентиляции.

Кондиционирование

В летний период для создания необходимых параметров микроклимата в здании ремонтного цеха проектом предусматривается кондиционирование воздуха. Охлаждение наружного воздуха осуществляется в теплообменнике приточной установки с помощью жидкого хладагента R410a, подготавливаемого в компрессорно- конденсаторном блоке.

В проекте принят компрессорно- конденсаторный блок "TRANE Raus" с воздушным охлаждением для наружной установки.

Таблица 2

Основные технические показатели

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года, при tн, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий		
Расширение ремонтного цеха	-28,9	107 420	199 500	-	306 920	20,307	-

Водоснабжение и канализация

Рабочим проектом предусматривается водоснабжение и канализация для расширения ремонтного цеха.

Водоснабжение объекта предусматривается от существующего здания ремонтного цеха, водоснабжение предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд. Наружные сети не предусматривается данным проектом.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет: 66,795 л/сек., пожаротушения осуществляется от существующей системы наружного пожаротушения.

На нужды внутреннего пожаротушение рабочим проектом, предусматривается система автоматического спринклерного пожаротушения, учтено в разделе АПТ.

В рабочим проектом предусмотрены следующие систем водопровода:

- водопровод хозяйственно-питьевой;
- горячее водоснабжение;

Водопровод хозяйственно-питьевой предназначен для подачи воды к санитарным приборам.

Сети водопровода монтируются из труб полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013.

Все трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной и горячей воды за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 9мм.

Канализации

Исходя из качества образующихся стоков в заводе предусмотрено устройство следующих систем канализации:

- канализация бытовая;
- внутренний водосток.

Канализация бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации.

Сети прокладываются с уклоном к выпускам. Трубопроводы бытовой канализации выполняются из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89.

Производственная канализация предусматривается для сбора стоков с поверхности пола. Стоки по уклону пола собираются в лотки, защита лотков от механических

повреждений обеспечивается посредством установки решеток, далее стоки отводятся в существующие внутриплощадочные сети ливневой канализации.

Трубопроводы выполнены из ПНД труб Ø110мм по ГОСТ 22689-89.

Таблица 3

Основные технические показатели

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход		
		м³/сут	м³/ч	л/с
- В1 хоз.-питьевой водопровод	3.5	0.09	0.017	0.14
- Т3 горячее водоснабжение		0.07	0.017	0.14
- К1 хоз.-бытовая канализация		0.16	0.34	1.88
- К3 производственная канализация		0.05	0.10	2.38

Автоматическое пожаротушение.

Рабочим проектом предусматривается раздел автоматическое пожаротушении для расширения ремонтного цеха.

Рабочим проектом предусматривается оборудование вновь проектируемого расширяемого помещения Ремонтного цеха системой автоматического спринклерного пожаротушения, совмещенного с внутренними пожарными кранами. Подключение предусматривается к существующей спринклерной секции объекта.

Существующая спринклерная секция включает в себя 181 спринклерных оросителей и 9 внутренних пожарных кранов DN65. Управление спринклерной секцией осуществляется от существующего узла управления типа "Класс".

Проектом принято:

- требуемая интенсивность орошения - 0,14 л/с м^2;
- площадь для расчета расхода воды - 288 м^2;
- расход из внутренних пожарных кранов - 2 струи по 5,2 л/с (10,4 л/с);
- диаметр внутренних пожарных кранов - 65 мм;
- время работы установки - 60 мин;
- внутренний диаметр питающего трубопровода - 150 мм;
- внутренние диаметры распределительных трубопроводов - 50 мм.

Проектом приняты спринклерные оросители вертикальной установки розетками вверх типа СВВ-10 (К-66; 57°С), диаметром отверстия истечения 10 мм и коэффициентом производительности 0,35. Температура разрушения термочувствительного элемента спринклерных оросителей составляет 57°С.

Проектом принято:

- расстояние между оросителями – не более 4 м;
- расстояние от оросителей до стен – не более 2 м.

При этом площадь, защищаемая одним оросителем, не превышает 12 м^2.

Спринклерные оросители устанавливаются на распределительных трубопроводах розетками вверх между балками, ребрами плит и другими выступающими элементами перекрытия (покрытия) с учетом обеспечения равномерности орошения. Расстояние от розетки спринклерных оросителей до перекрытия или покрытия не превышает 0,4 м.

Внутренние пожарные краны устанавливаются на питающих трубопроводах спринклерной секции, на высоте 1350 мм от уровня пола в специальных шкафах, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Каждый пожарный кран оснастить пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20 м, пожарным стволом, а также двумя огнетушителями.

За расчетный пожар принят пожар в самом удаленном от узла управления месте на отм. 0,000 в осях 3-6, Ж-К на площади 288 м^2.

Результаты гидравлического расчета:
- расход воды- 66,795 л/с=240,5 м^3/час;
- напор в точке ввода в помещение- 34,245 м.вод.ст.;
- требуемый запас воды- 240,463 м3;
- существующий объём противопожарного запаса воды 700м^3.

Количество и тип спринклерных оросителей:
- существующие - 181 шт. (СВВ-12);
- проектируемые – 132 шт. (СВВ-10).

Количество и диаметры внутренних пожарных кранов:
- существующие – 9 шт. (Ду65мм);
- проектируемые – 6 шт. (Ду65мм).

Водоснабжение спринклерной секции предусмотрено от существующей насосной станции пожаротушения, размещенной в здании Котельной. Параметры станции - Q=360,0 м3/ч, Н=60,0 м.вод.ст.

Питающие трубопроводы прокладываются открыто по строительным конструкциям. Распределительные трубопроводы прокладываются открыто по перекрытию. Все трубопроводы запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 со сварными соединениями.

Электротехническая часть

Рабочий проект разработан на основании:
- Планов от раздела АР,
- Технического задания на разработку рабочего проекта от 28.02.2022 г.,
- ТУ на присоединение к электрическим сетям N 2-2/6-466 от 23.06.2021 и ТУ на продление действующих №2-2/6-467 от 23.06.2021 выданные АО "АрселорМиттал Темиртау" Угольный департамент и ПУ "Энергоуголь",
- Заданий, полученных от смежных отделов

и соответствует действующим на территории РК нормам и правилам.

Силовое оборудование

Проектом предусматривается расширение существующего здания Ремонтного цеха.

Категория по надежности электроснабжения принята III.

Источник напряжения принят ~380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S. Проводник PEN расключается на PE и N в ВРУ существующего здания ремонтного цеха.

Щиты управления обогревом поставляются комплектно.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГнгLS, проложенных открыто в кабельных лотках.

В проекте выполнено рабочее и аварийное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещение 220В. Светильники в проекте приняты согласно классов помещений светодиодные. Освещенность здания принята согласно СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение". Расстановка светильников выполнена так чтоб обеспечить требуемую равномерную освещенность.

Управление освещением осуществляется с помощью выключателей, установленных на высоте 1,5 м от уровня пола.

Основными электроприемниками являются технологическое оборудование, вентиляционное оборудование и электроосвещение.

В проекте предусмотрено отключение вентиляции, с помощью расцепителей установленных в щитах вентиляции ЩСВ1 и ЩСВ2, при срабатывании пожарной сигнализации.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику. Для зануления используются 3 и 5 проводники питающей и распределительной сети.

Молниезащита выполнена присоединение стальной полосы 40х4 к соединительным болтам кровли. Все электрооборудование принято в соответствии с классом помещений согласно ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить по ПУЭ и заводским инструкциям.

Основные технические показатели:
Категория электроснабжения – III.
Напряжение сети – 380/220В.
Установленная мощность - 151,507 кВт.
Расчетная мощность 102 кВт.

Системы связи

Рабочий проект разработан на основании:
- Планов от раздела АР,
- Технического задания на разработку рабочего проекта от 28.02.2022 г.,
- Заданий, полученных от смежных отделов.

Проектом предусматриваются следующие виды связи: структурированная кабельная система (СКС) в составе:
- сеть локальная передачи данных WI-FI;
- система видеонаблюдения.

Для создания СКС предусматривается установка оборудование в телекоммуникационный шкаф №2 (Помещение сборки/разборки) на 22U. Сеть рассчитана на локальную передачу данных и видеонаблюдение. Общая емкость проектируемых коммутаторов составляет 32 порта из них задействованы: локальной сетью Wi-Fi - 8 портов, видеонаблюдением - 19 портов.

В телекоммуникационном шкафу располагается: патч-панели, органайзеры, PoE коммутатор SF300-48PP на 48 портов PoE, 32-канальный видеорегистратор марки "DS-9632NI-I8".

Для создания системы бесперебойного электроснабжения использован ИБП типа on-line на 1000VA "SNR-UPS-ONRM-1000-S36", электроснабжение источника бесперебойного питания предусмотрено в проекте марки ЭЛ.

Система видеонаблюдения рассчитана для круглосуточного наблюдения выполнена IP камерами, внутри помещений выполнены купольными IP видеокамерами "Axis M1135", на улице камерой "Axis M1135-E". Медные линии до видеокамер, не должно превышать 90м, для удлинения сегментов сети Ethernet при передаче данных и питания в соответствии со стандартом PoE IEEE 802.3af/at, сверх обычных 90 м предусматривается удлинитель PoE.

Для хранения данных предусмотрены 2 жестких диска на 6 ТВ, архив рассчитан на хранение данных не менее 30 дней. Электропитание видеорегистратора выполнить через источник бесперебойного питания, питание видеокамер выполнено от PoE коммутатора.

Для защиты оборудования, в частности медных портов коммутаторов, от электрических наводок, помех, возникающих на подключенном кабеле UTP в результате воздействия электрических разрядов и молний, предусматривается грозозащита ГИР 4/250М PoE+, устанавливается на линии к уличным видеокамерам с двух сторон у камер и видеорегистратора.

Для организации беспроводной сети предусматривается точки доступа Wi-fi. Точки доступа имеют поддержку PoE 802.3af, питание выполнено от PoE коммутатора, оборудование установить на высоте 3м.

Прокладку кабеля в здании выполнить в лотке, наружную прокладку выполнить в лотке связи. Кроссировка СКС расположенного в телекоммуникационном шкафу производится прямыми патч-кордами 5е категории и непосредственно от свободных портов коммутатора. Подключение коммутатора к существующей сети выполнить по схеме звезда от свободных портов 100/1000Base-T/SFP оптическим одномодовым патч-кордом LC/SC SM и оптическим 8 волоконным кабелем КС-ОКГОнг-П-SM-8. Оптический кабель завести на существующую оптическую полку в телекоммутационном шкафу серверной, административного здания.

Основные показатели:

- система видеонаблюдения содержит 19 видеокамер, в том числе 8 уличных;
- локальной сети WI-FI содержит 8 Точек доступа "AIR-CAP2602I-A-K9".

Протяженность линий связи: Кабель парной скрутки для СКС и IP-сетей имеет 4 пары жил диаметром 0,52 F/UTP 4x2xAWG 24/1 PVC Cat.5e 1373м; Кабель оптический, без бронирования, 8 одномодовых волокна КС-ОКГОнг-П-SM-8-G.652.D 80м.

6.3 Санитарно-эпидемиологический раздел

На участке строительства выполнен дозиметрический контроль в соответствии Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, протокол дозиметрического контроля и измерения потока плотности радона № 649/1, 649/2 от 03.06.2022г, выданные ТОО «ЭкоЭксперт».

Здание ремонтного цеха расположено на территории Сервисного центра по ремонту тяжелой техники. Существующие здание ремонтного цеха со встроенным трехэтажным административно-бытовым корпусом, включающим санузлы, душевые, помещения отдыха персонала, ПУИ, а также офисные помещения. Пристраиваемое здание предусматривает размещение следующих участков, изолированных друг от друга перегородками: участок сборки и разборки, помещение масло раздаточной станции, помещение для хранения подставок и домкратов, помещение сварочных работ и помещение зачистки. В соответствии п.17, 18 СП от 03 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 площадь каждого постоянного и непостоянного рабочего места принята не менее 2,2 метров квадратных, с учетом площадей, занимаемых оборудованием, зонами обслуживания, проходами, проездами, местами промежуточного складирования и свободного передвижение работников в зоне обслуживания. Технологическими решениями предусматриваются мероприятия по механизации трудового процесса, механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ, применение в конструкции оборудования решений и средств защиты, предотвращающих распространение вредных производственных факторов в рабочую зону, в соответствии требований п.93, 36 СП от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

Рабочим проектом предусматривается общеобменная приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. В соответствии требований п.23 СП от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 запроектирована местная вентиляция с учетом технологических процессов, на участке зачистки предусмотрены местные отсосы от двух верстаков для зачистки деталей. Основными мероприятиями по снижению шума, предусмотренными проектом, являются: подбор режима работы вентилятора с максимальным значением КПД, соединение воздуховодов с вентиляторами гибкими вставками, устройство вентиляционных шумоглушителей, выбор скорости движения воздуха в воздуховодах и решетках в допустимых пределах. Расчетные уровни искусственной освещенности приняты в соответствии требований Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. В проектируемом объекте предусмотрено устройство следующих систем водопровода: водопровод хозяйственно-

питьевой; горячее водоснабжение. Канализация бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации. Теплоснабжение проектируемого цеха предусматривается от индивидуальной существующей котельной, работающей на газовом топливе. В период проведения строительных работ предусматривается размещение мобильных зданий административного и санитарно-бытового назначения, также здания складского назначения, открытая площадка для складирования материала, площадка ТБО. Размещение и набор санитарно-бытовых помещений принято в соответствии п. 125, 130 СП от 16 июня 2021 года№ ҚР ДСМ - 49.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях. Освещение строительной площадки и рабочих мест принято в соответствии требований п.5 - 9 СП от 16 июня 2021года № ҚР ДСМ - 49. При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются: технические средства для уменьшения шума в источнике его образования; дистанционное управление; средства индивидуальной защиты; выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям СП от 20 февраля 2023 года № 26. Организация горячего питание строительных рабочих обеспечивается путем доставки пищи на договорной основе к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении в соответствии требований п.141 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Участки оборудуются аптечками первой медицинской помощи в соответствии требований п.139 СП от 16 июня 2021года№ ҚР ДСМ - 49. Предусматриваемое обеспечение спецодеждой, средствами индивидуальной защиты соответствуют требованиям п.108-110 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Водоотведение на период строительства принято в соответствии требований п. 19, 20 СП от 16 июня 2021 года№ ҚР ДСМ - 49. В соответствии с главой 3 СП от 16 июня 2021 года No ҚР ДСМ-49 предусмотрен в период строительства ряд профилактических мероприятий направленных на организацию и соблюдение санитарно-эпидемиологических требований к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина. В соответствии п.4 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 проектом предусматривается сбор и временное хранение отходов на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов, отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшей утилизации. Объем отходов и срок хранения отходов до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации предусмотрен в соответствии п.9, 10 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Вывод: рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

6.4 Организация строительства

Рабочий проект разработан на основании принятых решений, задания на проектирование, технического отчета об инженерных изысканиях, выполненного в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами, и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами.

В основу организации работ по строительству приняты: СН РК 1.03–00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан. Строительство предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектом производства работ.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03–102–2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений Часть II» и составляет 8 мес.

Строительство запланировано на июль 2023 года согласно письму от заказчика №0529/23 от 27.04.2023 года.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства – 8 мес.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «EXPERT LEADER» в рабочий проект «Сервисный центр тяжелой техники ТОО ИП «Борусан Макина Казахстан», РК, Карагандинская обл., г.Караганда, р-н А.Букейханова, уч. кв-л 089, строение 503. Расширение Ремонтного цеха» (без наружных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1. Выполнено согласование технологического оборудования заказчиком.

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
Пристройка				
1	Этажность	этаж	1	1
2	Площадь застройки здания	$м^2$	1148,5	1148,5
3	Общая площадь здания	$м^2$	976,5	976,5
4	Строительный объем здания	$м^3$	12144,9	12144,9
Ремонтный цех после расширения				
5	Этажность	этаж	1	1
6	Площадь застройки здания	$м^2$	3157,8	3157,8
7	Общая площадь здания	$м^2$	3635,6	3635,6
8	Строительный объем здания	$м^3$	38105,2	38105,2
9	Нормативная продолжительность строительства	месяц	8	8

7.2. Оценка принятых решений

Рабочий проект «Сервисный центр тяжелой техники ТОО ИП «Борусан Макина Казахстан», РК, Карагандинская обл., г.Караганда, р-н А.Букейханова, уч. кв-л 089, строение 503. Расширение Ремонтного цеха» (без наружных сетей и сметной документации)» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиями и функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), относящийся к технически сложным.

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Сервисный центр тяжелой техники ТОО ИП «Борусан Макина Казахстан», РК, Карагандинская обл., г.Караганда, р-н А.Букейханова, уч. кв-л 089, строение 503. Расширение Ремонтного цеха» (без наружных сетей и сметной документации)», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком в соответствии с условиями договора.

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

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

5. В случае последующего внесения обоснованных изменений и (или) дополнений, оказывающих влияние на рассмотренные проектные решения и утвержденные основные технико-экономические показатели, рабочий проект «Сервисный центр тяжелой техники ТОО ИП «Борусан Макина Казахстан», РК, Карагандинская обл., г.Караганда, р-н А.Букейханова, уч. кв-л 089, строение 503. Расширение Ремонтного цеха» (без наружных сетей и сметной документации)» подлежит повторной комплексной вневедомственной экспертизе.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, ««Борусан Макина Қазақстан» ШК ЖШС Ауыр техникаға қызмет көрсету орталығы. Жөндеу цехын кеңейту. ҚР, Қарағанды облысы., Қарағанды қ., Әлихан Бөкейхан ауданы, 089 есеп орамы, 503 ғимараты» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық акттілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Қаралған жобалық шешімдерге және бекітілген негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерге әсер ететін негізделген өзгерістер және (немесе) толықтырулар кейіннен енгізілген жағдайда, ««Борусан Макина Қазақстан» ШК ЖШС Ауыр техникаға қызмет көрсету орталығы. Жөндеу цехын кеңейту. ҚР, Қарағанды облысы., Қарағанды қ., Әлихан Бөкейхан ауданы, 089 есеп орамы, 503 ғимараты» (сыртқы инженерлік желілерсіз және

сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы қайта ведомстводан тыс кешенді сараптамаға жатады.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже:

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Отопление и вентиляция	Ниязов Ильяс Муралимович	Инженерные сети и системы	KZ69VJE00069183	Соответствует
2	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Садыков Елдос Оразбекович	Инженерные сети и системы	KZ57VJE00079778	Соответствует
3	Конструкции металлические	Сатмагамбетов Рустам Ауесханович	Конструктивные решения	KZ11VJE00028226	Соответствует
5	Электроснабжение	Садыков Елдос Оразбекович	Инженерные сети и системы	KZ57VJE00079778	Соответствует
6	Проект организации строительства	Ибрагимова Ақнур Абдулманапқызы	Специальные разделы проектов	KZ57VJE00034382	Соответствует
7	Генеральный план	Ауганбаев Мади Мамырбекович	Градостроительство	KZ14VJE00053489	Соответствует
8	Санитарно-эпидемиологический раздел	Краснова Татьяна Викторовна	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ12VJE00032088	Соответствует
9	Внутренние сети водопровода и канализации	Ниязов Ильяс Муралимович	Инженерные сети и системы	KZ69VJE00069183	Соответствует
10	Технологическая часть	Абдулханов Анвар Серикович	Технологическая часть	KZ42VJE00028056	Соответствует
11	Архитектурные решения	Абдулханов Анвар Серикович	Архитектура	KZ42VJE00028056	Соответствует
12	Автоматическое пожаротушение	Ниязов Ильяс Муралимович	Инженерные сети и системы	KZ69VJE00069183	Соответствует

Сатмагамбетов Р.А. (Директор)

Сатмагамбетов Р.А. (Директор)

Ибрагимова А.А. (Эксперт)

Абдулханов А.С. (Эксперт)

Ауганбаев М.М. (Эксперт)

Краснова Т.В. (Эксперт)

Садыков Е.О. (Эксперт)

Ниязов И.М. (Эксперт)