«Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Мичурин көшесі, 14г мекенжайы бойынша темір-бетон бұйымдарының өндірістік цехын салу»
жұмыс жобасы бойынша
12.05.2022 ж. № FE-0031/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Маруняк Любовь Михайловна

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Теміртау қаласының архитектуралық-қала құрылысы орталығы»
өндірістік кооперативі,
Теміртау қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Мичурин көшесі, 14г мекенжайы бойынша темір-бетон бұйымдарының өндірістік цехын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Fast expert» ЖШС-мен берілді.

«Fast expert» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ FE-0031/22 от 12.05.2022 г.

по рабочему проекту

«Строительство производственного цеха железобетонных изделий, по адресу: Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Мичурина 14Г»

ЗАКАЗЧИК:

Маруняк Любовь Михайловна

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

Производственный кооператив «Архитектурно-градостроительный центр города Темиртау», город Темиртау

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство производственного цеха железобетонных изделий, по адресу: Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Мичурина 14Г»** выдано ТОО «Fast expert».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Fast expert».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство производственного цеха железобетонных изделий, по адресу: Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Мичурина 14Г», разработан в 2021 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора № FE-10.03/0015 от 30 марта 2022 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство производственного цеха железобетонных изделий, по адресу: Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Мичурина 14Г» между Маруняк Любовь Михайловной и ТОО «Fast expert».

2 ЗАКАЗЧИК: Маруняк Любовь Михайловна.

Местонахождение: Республика Казахстан, Карагандинская область, город Темиртау, ул. Менделеева 10-23.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Производственный кооператив «Архитектурно-градостроительный центр города Темиртау», государственная лицензия №12021520 от 16 ноября 2012 года (I категория), выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, город Темиртау.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства заказчика.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 22 мая 2019 года на разработку рабочего проекта «Строительство производственного цеха железобетонных изделий, по адресу: Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Мичурина 14Г», утвержденное директором Маруняк Л.М.;

постановление акимата города Темиртау №27/16 от 29 июня 2017 года «О предоставлении Маруняк Любовь Михайловне права временного землепользования на новый срок»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 0312706, с кадастровым номером земельного участка: 09-145-106-406;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 0311401, с кадастровым номером земельного участка: 09-145-106-405;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ46VUA00089558 от 23 июля 2019 года рабочего проекта «Строительство производственного цеха железобетонных изделий», выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Темиртау»;

топографическая съемка, выполненная Производственным кооперативом «Архитектурно-градостроительный центр города Темиртау» в 2021 году;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «GEO-Ceport» в 2019 году;

письмо заказчика №04 от 28 февраля 2022 года о том, что наружные инженерные сети будут выполнены в рамках отдельного рабочего проекта;

согласование эскиза (эскизного проекта) № KZ02VUA00619388 от 11 марта 2022 года, выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Темиртау».

Технические условия:

выданные ТОО «Теміртау Қуат» №1 от 29 марта 2022 года на подключение к сетям ТОО «Теміртау Қуат» в сфере водоснабжения и (или) водоотведения;

выданные ТОО «Теміртау Қуат» №3 от 29 марта 2022 года на присоединение элктроустановок ИП Маруняк Л.М. к электрическим сетям ТОО «Теміртау Қуат».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. ПК АГЦ – 157 – 18 ТС. Топографическая съемка.

Том 2. Арх. №42 – 2019 – ИС. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях.

Том 3. ПК АГЦ – 157 – 18 ПОС. Организация строительства.

Том 4. ПК АГЦ – 157 – 18 ПЗ. Пояснительная записка.

Том 4. Книга 1.ПК АГЦ – 157 – 18 ЭП. Эскизный проект.

Том 4. Книга 2. ПК АГЦ – 157 – 18 АР. Архитектурные решения .

Том 4. Книга 3. ПК АГЦ – 157 – 18 КЖ. Конструкции железобетонные.

Том 4. Книга 4. ПК АГЦ – 157 – 18 КМ1/КМ2. Конструкции металлические.

Том 4. Книга 5. ПК АГЦ – 157 – 18 ГП. Генеральный план.

Том 4. Книга 6. ПК АГЦ – 157 – 18 ТХ. Технология производства.

Том 4. Книга 7. ПК АГЦ – 157 – 18 ВК. Водопровод и канализация.

Том 4. Книга 8. ПК АГЦ – 157 – 18. ОВ. Отопление и вентиляция.

Том 4. Книга 9. ПК АГЦ – 157 – 18 ЭМ. Электрическое оборудование.

Том 4. Книга 10. ПК АГЦ – 157 – 18 ЭО. Электрическое освещение.

Том 4. Книга 11. ПК АГЦ – 157 – 18 ПС . Пожарная сигнализация.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является строительство производственного цеха железобетонных изделий.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение объекта: Карагандинская область, город Темиртау, улица Мичурина 14Г.

Ситуационный план приведен на рисунке 1.

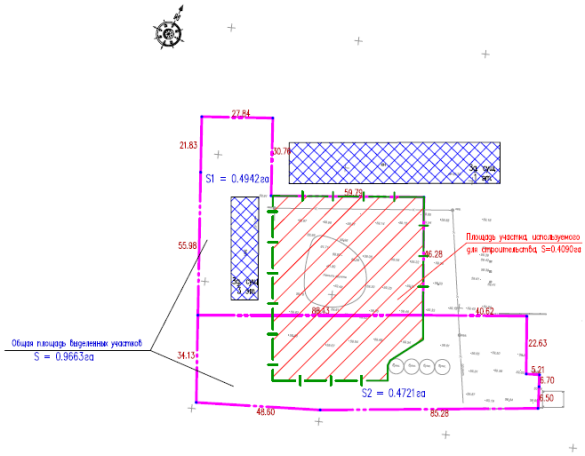

Рисунок 1. Ситуационный план.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 28,9˚С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 150 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 39 кгс/м^2.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства были выполнены ТОО «GEO-Ceport» в 2019 году.

Исследуемая площадка расположена в черте г.Темиртау по ул. Мичурина среди жилого массива.

В геологическом строении площадки принимают участие отложения неогена павлодарской свиты, покрытые с дневной поверхности насыпным слоем.

В соответствии с геологическим строением и согласно ГОСТ 25100-95, СНиП РК 1.02-18-2004, на исследуемой площадке работ выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

1ИГЭ - слой насыпной.

2ИГЭ - глинистые грунты.

Подземные воды грунтового типа, приуроченные к отложениям неогена, вскрыты скважинами на глубинах 1,80-2,20 м, что соответствует абсолютной отметке- 57,60м.

Согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013 подземные воды сильноагрессивные к портландцементам; неагрессивные по отношению к шлакопортландцементам и сульфатстойким цементам на бетон марки по водонепроницаемости W4.

Грунты на площадке проявляют высокую агрессивность по отношению ко всем цементам (портландцемент, шлакјпортландцемент, сульфатостойкий цемент).

Нормативная глубина промерзания грунтов - 1,86 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Площадь выделенного участка – 0,9663 га.

Площадь используемого участка – 0,4090 га.

Отметки поверхности находятся в пределах 59,70 … 58,90 м.

Перепад отметок составляет 0,80 м.

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола 1-го этажа проектируемого здания с абсолютной отметкой 59,85 м.

Кромки существующих проездов, тротуаров и газонов укреплены бортовыми камнями. Проезды запроектированы с асфальтобетонным покрытием.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей по существующему рельефу и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом и прилегающей улицей.

Перед началом строительства выполнить перенос трассы канализации, попадающий под застройку.

План организации рельефа вертикальной планировки участка выполнен по существующим отметкам рельефа согласно топосъемки земельного участка.

Рельеф участка спокойный. В связи с этим, для решения водоотвода с участка, проектом сохранены уклоны территории участка и проездов. Конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен здания.

По контуру проектируемого покрытия проездов уложить бортовой камень Бр 100.30.15. По контуру проектируемых тротуаров и площадок уложить бортовой камень (поребрик) Бр 100.20.8.

В местах примыкания тротуаров к проездам уложить бордюрный камень плашмя, в одном уровне с асфальтобетонным покрытием для проезда инвалидов и детских колясок. Радиусы закруглений на проезде – 5 м.

Свободные от посадок озеленяемые площадки засеять многолетними травами (расход семян 20 гр./м.кв.). Шаг кустарников в ряду – 1,5 м.

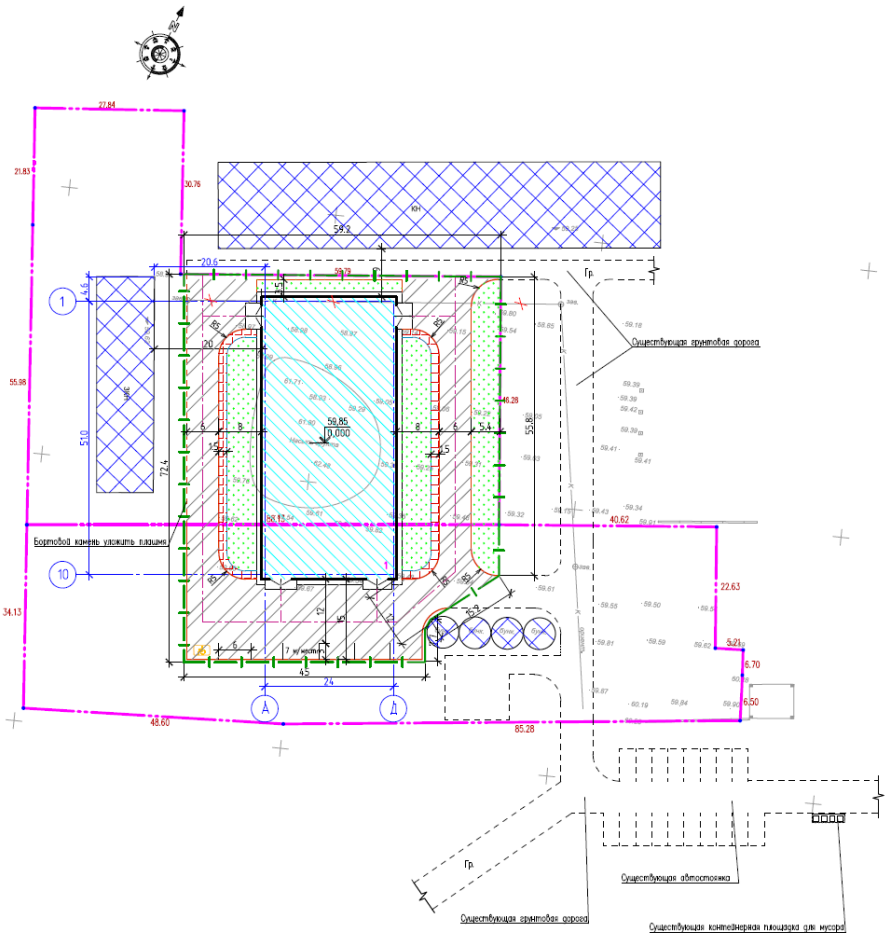

Рисунок 2. Разбивочный план.

Таблица №1

Основные технические показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Кол.

1	Общая площадь выделенных под строительство участков, всего:	га	0,9663
2	Площадь участка, используемого для строительства, всего:	га	0,4090
	в том числе:		
	- площадь застройки,	$м^2$	1375
	- площадь а/бетонного покрытия проезда,	$м^2$	1495
	- площадь брусчатого покрытия тротуаров,	$м^2$	162
	- площадь проектируемого озеленения,	$м^2$	866
	- прочие площади (отмостка, борт. камни)	$м^2$	192
	кроме этого:		
3	Протяженность бортового камня БР 100.30.15	м/ $м^2$	332/50
4	Протяженность бортового камня БР 100.20.8 (поребрик)	м/ $м^2$	106/4
5	Коэффициент застройки	%	34
6	Коэффициент озеленения	%	21

6.2.2 Технологические решения

Проектом предусматривается установка комплекса оборудования для выполнения следующих технологических операций:

- прием из цементовоза бетонного раствора;
- транспортировка раствора к вибропрессу и виброформам;
- изготовление методом вибротрамбовки блоков ФБС и колец теновых;
- выдержка готовых форм до набора прочности;
- отгрузка готовых изделий в автотранспорт заказчика.

Для выполнения этих операций проектом предусматривается установка комплекса технологического оборудования в составе:

- два крана мостовых опорных г/п 5 т, пролетом 10,5 м, высотой подъема 6 м. Режим работы - 3К.;
- вибропресс «Пегас» для производства блоков ФБС;
- тележка передаточная с электроприводом Q=10 т;
- виброформа для изготовления кольца стенового КС-15.9;
- виброформа для изготовления кольца стенового КС-20.90;
- виброформа для изготовления кольца стенового КС-10.0.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Здание отапливаемое. Назначение цеха – изготовление бетонных изделий.

Ворота выполнены из панелей типа «Сэндвич» размерами 4,2×4,2 м.

Кровля двухскатная с неорганизованным водостоком. Кровля выполнена из кровельных сэндвич панелей толщиной 180 мм.

Таблица № 2

Технико-экономические показатели объекта

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	Площадь застройки	$м^2$	1 375,0	
2	Общая площадь здания	$м^2$	1 300,0	
3	Строительный объем	$м^3$	12818,0	

6.2.4 Конструктивные решения

Степень огнестойкости - IIIа.

Здание цеха - каркасное, с навесными стеновыми панелями.

Фундаменты в проекте приняты столбчатые монолитные отдельностоящие. Под

фундаменты выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, W4, F50, толщиной 100 мм. Фундаментные балки укладывать на свежеуложенный цементный раствор М100 толщиной 20 мм.

Базы колонн обетонировать бетоном класса В15, W4.

Колонны - сплошного сечения, выполненные из прокатного двутавров по СТО АСЧМ 20-93. Высота колонн от низа базы до верха оголовка - 9,74м.

Несущие конструкции покрытия - стропильные балки, выполненные из прокатного двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

Наружные стены здания выполнены из сэндвич-панелей толщиной 150 мм. Наружные стены с отм. -0,030 до отм. +1,200 выполнены из навесных керамзитобетонных стеновых панелей толщиной 250 мм.

Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из двух слоев бикроста на битумной мастике по цементной стяжке. Боковые поверхности всех бетонных конструкций и кирпича, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной мастике.

Вокруг здания устроена асфальтобетонная отмостка толщиной 25 мм, шириной 800 мм по щебеночному основанию.

Защита конструкций от коррозии

Вертикальную гидроизоляцию боковых поверхностей железобетонных конструкций окрасить горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке. Горизонтальную гидроизоляцию выполнить на отм. -0,030 из двух слоев гидроизола по цементно-песчаной стяжке толщиной 30 мм.

Антикоррозионная защита стальных изделий разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 – «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных изделий, доступные для возобновления защитных покрытий, покрасить эмалью ПФ 115 (два слоя) по грунту ГФ 021 (один слой).

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 28,9 °С. Теплоснабжение здания предусматривается от встроенной котельной, теплоноситель - вода с параметрами 90-70 °С.

Для нагрева воды в систему отопления предусмотрен 2 электрический котел ЭВН-К-60Э3 напольный, мощностью 60 кВт.

Для циркуляции теплоносителя в системе отопления приняты два насоса Grundfos UPS 40-60/2F, один - рабочий, второй - резервный.

Характеристика насоса:

подача 5,8 $м^3$/час;

напор 14 м;

мощность двигателя - 0,25 кВт.

Защита котлов и системы теплоснабжения от тепловых расширений в системе, производится одним расширительным баком REFLEX объемом 50 л закрытого типа.

Система отопления принята горизонтальная двухтрубная, с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из 3-х стальных электросварных труб диаметром 108×4,0 длиной по 3,0 м.

Воздух из системы отопления удаляется через краны Маевского, и через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы.

Магистральные трубопроводы выполняются из стальных водогазопроводных труб диаметром 50 мм по 3262-75*, разводящие трубопроводы, стояки и подводки к приборам выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы, проложенные в тепловом пункте и над воротами, изолируются трубчатой изоляцией типа K-Flex толщиной 13 мм по ГОСТ 30244-94. Трубопроводы системы отопления окрашиваются эмалевой краской за 2 раза.

Вентиляция

Вентиляция предусмотрена - общеобменная.

Вытяжная вентиляция естественная.

Приток - неорганизованный, через открывающие двери.

Для удаления воздуха приняты дефлекторы Д315.00.000-03; диаметром 630мм; с.5.904-51.

Воздухообмен в помещении определен в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями МСН 3.02-03-2002.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, выпуск 0,1. Крепление регулируемых решеток к воздуховодам и строительным конструкциям выполнить по серии 1.494-21.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции в соответствии с требованиями СН 4.01.03-2013 "Внутренние - санитарно-технические системы".

Тепловая завеса

Для предотвращения проникновения холодного воздуха в переходный и холодные периода года над всеми воротами установлены электрические тепловые завесы WING W150 (EC) в количестве 2 шт. над каждыми воротами, всего 8 шт. мощностью 12 кВт каждый.

Таблица №3

Основные показатели отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения, помещения)	Объем, $м^3$	Периоды года при $t_н$ ^0C	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность эл. двигателя, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Производственный цех	-	-28,9	106952	-	-	106952	-	0,25

Водоснабжение и канализация

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Водоснабжение и водоотведение здания цеха предусматривается от наружных сетей города.

Водопровод В1

На вводе хозяйственно-питьевого водопровода устанавливается водомерный узел с установкой счетчика воды диаметром 15 мм. На обводной линии водомерного узла предусмотреть установку вентиля муфтового диаметром 20 мм. Вентиль находится в закрытом и опломбированном состоянии.

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 - 32х3,0 по ГОСТ 18599-2001.

Магистральные трубопроводы прокладываются на отметке + 4,000 из стальных водогазопроводных труб диаметром 20 мм по ГОСТ 3262-75.

Холодный водопровод запроектирован для подпитки системы отопления.

Водопровод В2

Согласно СП РК 4.01-101-2012, таб. 2 и 3 - «Внутренний водопровод и канализация зданий» расход на противопожарные нужды равен 2 струи по 5,1 л/с. Согласно п.п. 4.3.5 при применении элементов каркаса из незащищенных стальных конструкций в зданиях IIIа степень огнестойкости следует увеличивать на 5 л/с 1 струя. Общий расход воды на противопожарные нужды равен 15,3 л/с (3 струи по 5,1 л/с). В здании установлены краны диаметром 65 мм со спрыском наконечника пожарного ствола 16 мм, с пожарным рукавом длинной 20 м и обеспечивающие высоту компактной струи 18 м.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.п. 4.2.10 при напорах у пожарных кранов свыше 60 м между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм, снижающих избыточный напор.

Подача воды на противопожарные нужды в здание осуществляется от существующего противопожарного водопровода. Проектом предусматривается два ввода на противопожарные нужды.

Гарантированный напор в сети противопожарного водопровода 0,65 мПа. Гарантированный напор в сети холодного водопровода 0,20 мПа.

Трубопроводы В2 предусматриваются:

ввод из напорных полиэтиленовых труб РЕ 100 SDR 17 по СТ РК ИСО 4427-2004.

магистральные трубопроводы и стояки из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Канализация К3

Канализация запроектирована для отвода проливов и случайных стоков из помещения теплового пункта.

Отвод сточных вод от объекта предусматривается в существующую сеть канализации.

Выпуск канализации прокладываются из канализационных труб диаметром 50 мм по ГОСТ 6942-98.

Прокладка отводных трубопроводов от трапа предусматривается из полиэтиленовых труб Д 50 мм по ГОСТ 22689.2-89 в полу.

Монтаж внутренних сетей водопровода и канализации В1, В2, К3 необходимо производить в соответствии со СН 4.01.03-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

В местах поворота трубопроводов в вертикальную плоскость выполнить устройство на уплотненном грунту.

Таблица №4

Основные показатели водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход				Установленная мощность, кВт	Примеч.
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	при пожаре л/сек		
Водопровод хозяйственно-питьевой (подпитка системы)	20,0	1,95	0,243	0,068	15,3		

Электротехнические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Электрическое оборудование

Проектом предусматривается электроснабжение технологического оборудования, оборудования отопления и вентиляции, пожарной сигнализации, освещения.

Для электроснабжения оборудования предусматривается установка вводно-распределительного устройства (ВРУ) и силового распределительного щита (ЩС). Согласно техническим условиям №3 от 29.03.2022 г. ТОО «Теміртау Куат» электроснабжение цеха предусматривается от вновь проектируемой подстанции (КТП). Электроснабжение от КТП до вводного устройства в объемы данного проекта не включены и выполняются отдельным проектом.

Прокладка кабельных трасс предусматривается открыто по кабельным лоткам и в трубах в подготовке пола цеха. Кабельная разводка выполняется кабелем с алюминиевыми жилами, в ПВХ оболочке и изоляции, с изоляцией не распространяющей горение (-нг),с пониженным дымо-газовыделением (-LS).

Для отключения воздушной завесы при пожаре предусматривается установка шкафа управления воздушной завесы при пожаре (ШУвент). Сигнал пожарной тревоги из системы пожарной сигнализации подается на промежуточное реле шкафа ШУвен и через контакты промежуточного реле направляется на независимые расцепители автоматических выключателей щита ЩС, от которых запитаны воздушные завесы. Для ручного управления отключения воздушных систем при пожаре предусматривается кнопка Кн-ПС. Электропитание кранов предусматривается гибким кабелем марки КГ.

Расчетный cos f=0,93 .Следовательно, компенсация реактивной мощности не требуется.

Молниезащита

Здание производственного цеха относится к III категории молниезащиты. Для защиты применяется молниеприемная сетка (клетка Фарадея). Молниеприемная сетка выполняется из стального круга D8мм. Прокладка молниеприемной сетки выполняется по кровле здания. Шаг ячейки-6х6м. Все выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, вентиляционные установки, ограждения) присоединить к молниеприемной сетке. В качестве молниеотвода использовать колонны здания. Токоотводы молниеприемной сетки присоединить к контуру заземления. Присоединения должны быть выполнены не реже чем через 25м. Колонны здания присоединить к внешнему контуру заземления. Контур заземления выполнить из вертикального электрода L=3м (уголок 50х50х5мм), соединенных между собой полосой 4х40мм. Глубина заложения контура заземления 0,7м от уровня планировочной отметки земли.

Заземление и защитные меры безопасности

Защитные меры безопасности электроустановок выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015. Для обеспечения безопасности людей, части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под таковым, подлежат заземлению. Для указанных целей используется специальная жила кабеля (заземляющая).

Для прокладки полосы заземления необходимо выполнить рытье траншеи Т-2 глубиной 0,8 м, с бурением в ней отверстий под заземлители глубиной 3 м. Произвести прокладку заземляющей полосы в траншее с креплением к заземлителям. По завершению монтажа заземляющих проводников, выполнить засыпку траншеи грунтом с утрамбовкой.

Заземление шины ВРУ выполнить путем присоединения полосой 4×25 мм к внешнему контуру заземления. Все металлические корпуса электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением присоединяются к внутреннему контуру заземления или защитной шине PE.

В проекте принята система заземления TN-C-S.

Согласно с ПУЭ РК 2015 на вводах в здание предусматривается система уравнивания потенциалов, которая должна соединять между собой следующие проводящие части:

-PEN- проводник питающей линии от КТП;

-нулевой рабочий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;

-металлические трубы коммуникаций, входящие в здание: трубы горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления и т.п.;

-металлические части каркаса здания;

-металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования;

-заземляющее устройство системы молниезащиты.

Проводящие части, входящие в здание извне, соединяются как можно ближе к точке их ввода в здание. Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к заземляющей шине при помощи проводников основной системы уравнивания потенциалов. Главная заземляющая шина PE принята медной.

Таблица №5

Основные показатели проекта

Категория электроснабжения	III
Установленная мощность, кВт	272,41
Напряжение сети, В	380
Коэффициент мощности	0,93
Максимальные потери напряжения, %	≤ 5

Электрическое освещение

Проектом предусматривается три системы освещения: рабочая, эвакуационная, ремонтная на 36 В. Ремонтное освещение 36 В предусматривается на ремонтной площадке крана (отм. +7,800) с установкой понижающего трансформатора ЯТП-0,25ВА-220/36В.

Для электроснабжения рабочего освещения предусматривается установки щитка освещения ЩО навесного исполнения. Электроснабжение аварийного (эвакуационного) освещения и световых указателей "Шыгу" предусматривается от ВРУ (автомат QF5).

Освещение помещений предусматривается светодиодными светильниками. Установку светильников выполнить на металлоконструкции здания. Управление

освещение предусматривается автоматами щитка освещения.

Управление светильниками входов в здание выполняется автоматически от фотореле с обеспечением включения при наступлении темноты и отключения при наступлении рассвета. Установка фотореле предусмотрена на наружной стене цеха на высоте не менее 6 м.

Сеть освещения предусматривается кабелем ВВГнг-LS с прокладкой по кабельным лоткам, предусмотренным в части ПК АГЦ-157-18-ЭМ, в трубе по металлоконструкциям цеха, в трубе по ограждению площадке отм.+5.800.

Системы связи и сигнализации

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация здания предусмотрена от прибора «УО-4Сисп.02» установленного в производственном цехе.

Предусматривается передача извещений о состоянии прибора на запрограммированные номера телефонов GSM в виде речевых сообщений и SMS сообщений в ближайшую пожарную часть или диспетчерскую оперативных служб, через встроенный модуль GSM. Питание прибора предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В, через блок ИБП «РИП 12-2/7М1 исп. 02» со встроенным аккумулятором на 7А*ч. Приборы установлены в навесном шкафу, с прозрачной дверью. Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В. В качестве пожарных извещателей приняты:

- извещатель дымовой линейный ИПДЛ-Д-11/4Р, (установить на высоте +10м, 10,5м и 11м);
- ручные извещатели типа ИПР 513-10.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий. Для подачи сигнала для отключения вентиляции установлено коммутационное устройство УК-ВК/03. В конце шлейфа предусматривается установка устройства контроля шлейфа «УКШ-1», обеспечивающее визуальный контроль его включенного состояния, а также соединительную коробку для подключения оборудования для оценки состояния системы пожарной сигнализации. Для контроля приборов пожарной сигнализации, предусматривается магнитоконтактный извещатель ИО-102-14, устанавливается на дверце шкафа. Для постановки и снятия контроля, предусматривается считыватель ключей TouchMemory КТМ-Н, установить на высоте 1,5м возле шкафа.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСРВнг(А)-FRLS 2х0,5 и КСРВнг(А)-FRLS 4х0,5. Шлейф до считывателя выполняется кабелем КСРВнг(А)-FRLS 4х0,5. Спуски к ручным извещателям и приемно-контрольному прибору выполняются в гофротрубе, крепление выполнить металлическими хомутами. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,50м.

Оповещение о пожаре

Для оповещения людей о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-11-2002* запроектирован второй тип оповещения. Система оповещения по второму типу

запроектирована на базе световых указателей с надписью «ВЫХОД» (см. часть ЭО) и электронных тональных сирен «МАЯК-12КПМ» в помещении и Маяк-12-К на улице. Оповещатели установить на высоте 2,5м. Сигнал о пожаре подается от приемно-контрольного прибора «УО-4Сисп.02». Сеть оповещения выполнена по стене кабелем КСРВнг(А)-FRLS 4х0,5 в гофротрубе, крепление выполнить металлическими хомутами..

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормами гигиеническим правилам в соответствии с подпунктом1, пункта 1 статьи 21-1 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здраво охранения» выдача санитарно-эпидемиологического заключения не предусмотрена.

6.5 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

очистить участок строительства от мусора;

установить временные здания и сооружения;

оградить территорию строительного участка;

в темное время суток обеспечить освещение участка строительства;

подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Начало реализации рабочего проекта планируется во 2 квартале 2022 года, согласно письму заказчика №05 от 04 марта 2022 года.

Продолжительность строительства - 12 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика №05 от 04 марта 2022 года.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Fast expert» в рабочий проект «Строительство производственного цеха железобетонных изделий, по адресу: Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Мичурина 14Г» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП

1. Проектом предусмотрены парковочные места для сотрудников цеха.
2. Ведомость МАФ добавлена на листе ГП-5.

Раздел АР

3. В общих данных указаны климатические параметры холодного периода года Таблица 3.1 СП РК 2.04-01-2017*.
4. На плане откорректированы ОК1 и ОК2.

Раздел КЖ

5. В общих данных указаны климатические параметры холодного периода года Таблица 3.1 СП РК 2.04-01-2017*.
6. В спецификациях перепроверен объем бетона 3.
7. Угловые отметки по генплану поставлены на схеме расположения фундаментов.

Раздел ОВ

8. На первом листе (общие данные) добавлен штамп согласования со смежными специалистами.
9. Представлены расчеты теплопотерь и гидравлический расчет системы отопления;
10. Представлена информация о содержании вредных веществ в воздухе, в рабочей зоне, согласно СП РК 3.02-127-2013* п.4.7.1.3 4.

Раздел ВК

11. На плане показано помещение теплового узла.
12. Представлен расчет расходов воды.
13. Откорректированы расходы воды в таблице «Основные показатели водопровода и канализации».
14. На первом листе (общие данные) добавлен штамп согласования со смежными специалистами.

Раздел ЭМ

15. Показатели мощности листов 1.1 и 2 приведены в соответствие.
16. Расчетная мощность указана с учетом рабочих и резервных электроприемников.
17. Подключение прибора ПС,сети аварийного освещения выполнено от ВРУ.
18. На листах 2,3 указаны коэффициенты мощности (cos f) и указан расчетный cos f.
19. Для безопасного отключения предусмотрена установка вводного автоматического выключателя с ручным поворотным приводом, выведенным на дверцу шкафа.
20. Мощность вибропресса откорректирована в соответствии с проектом части ТХ.
21. На листе 5 указана кабельная трасса к передаточной тележки.
22. Трассировка кабельных линий к данным электроприемникам изменена с учетом пути движения передаточной тележки (предусматривается прокладка по кабельным лоткам).

Раздел ЭО

23. Высота установки светильника откорректирована в соответствии с высотой строительных конструкций.

24. На плане чертежа даны разрезы с указанием отметок установки светильников и прокладки групповых линий.

25. На плане чертежа даны узлы установки/крепления светильников, в СО даны материалы для крепления.

26. Шапка спецификации выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013. На листах 1,3,СО1 табличка обозначена на государственном языке.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №6

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь застройки	$м^2$	1 375,0	1 375,0
2	Общая площадь здания	$м^2$	1 300,0	1 300,0
3	Строительный объем	$м^3$	12818,0	12818,0
4	Продолжительность строительства	мес.	12	12

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство производственного цеха железобетонных изделий, по адресу: Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Мичурина 14Г» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Площадь застройки – 1 375,0 $м^2$

Общая площадь здания – 1 300,0 $м^2$

Строительный объем – 12818,0 $м^3$

Продолжительность строительства – 12 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована Маруняк Любовь Михайловной в соответствии с условиями договора от 30 марта 2022 года № FE-10.03/0015.

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование,

материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. При приемке документации по проекту от проектной организации заказчик должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Мичурин көшесі, 14г мекенжайы бойынша темір-бетон бұйымдарының өндірістік цехын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Салынатын ауданы	–	1 375,0 м^2
Құрылыстың жалпы ауданы	–	1 300,0 м^2
Құрылыс көлемі	–	12818,0 м^3
Құрылыстың ұзақтығы	–	12 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2022 жылғы 30 наурыздағы № FE-10.03/0015 шарттың тәртібіне сәйкес Маруняк Любовь Михайловнамен кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану керек.

4. Жоба бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдаған кезде тапсырыс беруші оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Мусаев А.Ю.

Директор

ТОО «Fast expert»

Кенжебаев Е.К.

Эксперт

ТОО «Fast expert»

Махметов К.Б.

Эксперт

ТОО «Fast expert»

Каиргельдинова Г.С.

Эксперт

ТОО «Fast expert»

Подхватилина Т.И.

Эксперт

ТОО «Fast expert»

Агалаков С.Н.

Эксперт

ТОО «Fast expert»