

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНСТИТУТ ЮЖГИПРОЦЕМЕНТ»

<http://www.ugcement.org.ua>

ugcement@ukr.net



ЗАКАЗЧИК: ЧАО «ЗАПОРОЖОГНЕУПОР»

**«Техническое переоснащение участка
производства шамотных изделий АЦ
с заменой систем аспирации промывателей
СИОТ на рукавные фильтры»
ЧАО «ЗАПОРОЖОГНЕУПОР» по адресу:
Северное шоссе/ул. Тепличная д.22 "Б"/1,
г. Запорожье**

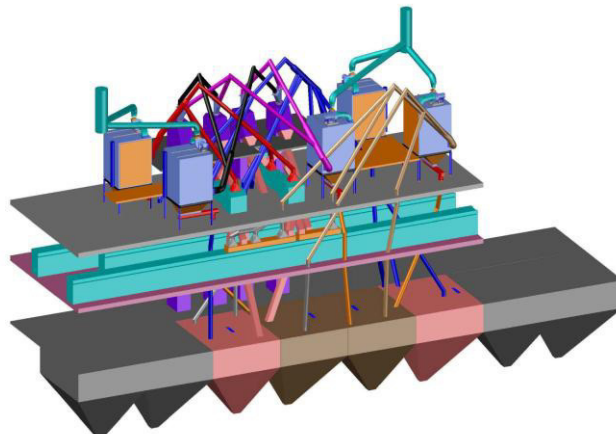
ПРОЕКТ

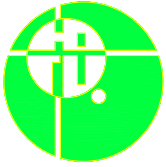
по договору №18/1776 от 21.09.2018 г.

Том 1

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Арх. №98–0866–2002930–ОПЗ





ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНСТИТУТ ЮЖГИПРОЦЕМЕНТ»

<http://www.ugcement.org.ua>

ugcement@ukr.net



ЗАКАЗЧИК: ЧАО «ЗАПОРОЖОЖОГНЕУПОР»

**«Техническое переоснащение участка
производства шамотных изделий АЦ
с заменой систем аспирации промывателей
СИОТ на рукавные фильтры»
ЧАО «ЗАПОРОЖОЖОГНЕУПОР» по адресу:
Северное шоссе/ул. Тепличная д.22 "Б"/1,
г. Запорожье**

ПРОЕКТ

по договору №18/1776 от 21.09.2018 г.

Том 1

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Арх. №98–0866–2002930–ОПЗ

Директор

Э. И. Осьмушко

Главный инженер проекта

В. С. Нещетный



2019

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
АННОТАЦИЯ.....	7
1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	8
2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО ОБЪЕКТА	9
2.1 МОЩНОСТЬ ОБЪЕКТА.....	11
3 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ И КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА.....	12
4 ПОТРЕБНОСТЬ И ИСТОЧНИК ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕСУРСАМИ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ.....	13
4.1 ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ.....	13
4.2 СЖАТЫЙ ВОЗДУХ.....	13
4.3 ТЕПЛО	14
4.4 ВОДА	15
4.5 ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ.....	15
4.6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ	15
5 ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	17
5.1 РЕШЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ МАЛООТХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	19
6 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	20
7 КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	21
7.1 КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.....	21
7.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ	25
8 ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ	26
8.1 ВНЕШНИЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА.....	26
8.2 ВНУТРЕННИЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА.....	26
8.3 ВНУТРЕННИЕ СЕТИ КАНАЛИЗАЦИИ	26
9 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ОТОПЛЕНИЮ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЮ.....	27
10 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	28
10.1 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ.....	28
10.2 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	29
10.3 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.....	30
10.4 ВНУТРЕННЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ.....	31
10.5 НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ	32
10.6 ЗАЗЕМЛЕНИЕ	32
10.7 МОЛНИЕЗАЩИТА	32
11 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	33
11.1 КОЛЛЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ.....	34
11.2 ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ	34
11.3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА	35

Согласовано:		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						98-0866-2002930-ОПЗ-С			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Техническое переоснащение участка производства шамотных изделий АЦ с заменой систем аспирации промывателей СИОТ на рукавные фильтры» ЧАО «ЗАПОРОЖОГНЕУПОР» по адресу: Северное шоссе/ул. Тепличная д.22 «Б»/1, г. Запорожье	Стадия	Лист	Листов
Тех. дир.		Пирогов		<i>Пирогов</i>	03.19		П	1	2
ГИП		Нещетный		<i>Нещетный</i>	03.19				
Нач. отд.		Осьмушко		<i>Осьмушко</i>	03.19				
Разраб.		Осьмушко		<i>Осьмушко</i>	03.19				
						Содержание			



ООО
«ИНСТИТУТ
ЮЖГИПРОЦЕМЕНТ»
г. Харьков

11.4 РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ.....	36	3
12 БЫТОВОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	38	
13 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	39	
13.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА, ОГРАНИЧЕНИЮ ЕГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ	39	
13.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТУШЕНИЯ ПОЖАРА.....	39	
14 ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ	41	
14.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА	41	
14.2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА НА ЭТАПЕ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	43	
14.3 СООТВЕТСТВИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ТРЕБОВАНИЯМ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	43	
14.4 ОСОБЕННОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА НА ЭТАПАХ ВЫПОЛНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	45	
14.5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕМОНТУ И РЕКОНСТРУКЦИИ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ И СООРУЖЕНИЙ.....	47	
14.6 ТРЕБОВАНИЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ» ВО ВРЕМЯ ПРИНЯТИЯ ЗАКОНЧЕННЫХ СТРОИТЕЛЬСТВОМ ОБЪЕКТОВ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	47	
15 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ	48	
16 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОБЪЕКТА.....	49	
17 РАСЧЕТ КЛАССА ПОСЛЕДСТВИЙ (ОТВЕТСТВЕННОСТИ)	50	
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.....	52	

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1. Задание на проектирование.

Приложение 2. Технические условия на электроснабжение – Письмо №25-2089 от 11.03.2019 г.

Приложение 3. Согласование принципиальных схем электроснабжения систем аспирации – Письмо №25-2100 от 18.03.2019 г.

Приложение 4. Технические условия на сжатый воздух – Письмо №25-2097 от 15.03.2019 г.

Приложение 5. Квалификационный сертификат ответственного исполнителя на инженерно-строительное проектирование в части обеспечения механического сопротивления Серия АР №014757.

Приложение 6. Квалификационный сертификат ответственного исполнителя на инженерно-строительное проектирование в части обеспечения безопасности эксплуатации, обеспечения защиты от шума Серия АР №004040.

Приложение 7. Свидетельство о повышении квалификации №00069 от 24.11.2017г.

Приложение 8. Протокол совещания от 02.08.2018г.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ-С	Лист
							2

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.	98-0866-2002930-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
2.	98-0866-2002930-ПОС	Проект организации строительства	
3.	98-0866-2002930-ОВНС	Оцінка впливу на навколишнє середовище	
4.	98-0866-2002930-СМ	Сметная документация	
ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ:			
5.	98-0866-2002930-ТХ	Технология производства	
6.	98-0866-2002930-КЖ	Конструкции железобетонные	
7.	98-0866-2002930-КМ	Конструкции металлические	
8.	98-0866-2002930-ЭТР	Электротехнические решения	
ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ:			
1.		Технический отчет «О проведении обследования и оценки технического состояния строительных конструкций здания смесительно-прессового отделения ПШИ АЦ в рядах 35-40 (участок №1)», шифр 2018.0.42.ППД-ТО, выполненного ООО «НИИ «УКРЭКСПЕРТ-ПРОЕКТ»	
2.		Технический отчет «О проведении обследования и оценки технического состояния строительных конструкций здания смесительно-прессового отделения ПШИ АЦ в рядах 22-28 (участок №2) шифр 2018.0.42.1.ППД-ТО, выполненного ООО «НИИ «УКРЭКСПЕРТ-ПРОЕКТ»	
3.		Технический отчет «О проведении обследования и оценки технического состояния строительных конструкций здания смесительно-прессового отделения ПШИ АЦ в рядах 29-34 (участок №3) шифр 2018.0.42.2.ППД-ТО, выполненного ООО « НИИ «УКРЭКСПЕРТ-ПРОЕКТ»	

Согласовано:			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

98-0866-2002930-ОПЗ-СП

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Техническое переоснащение участка производства шамотных изделий АЦ с заменой систем аспирации промывателей СИОТ на рукавные фильтры» ЧАО «ЗАПОРОЖОГНЕ-УПОР» по адресу: Северное шоссе/ул. Тепличная д.22 «Б»/1, г. Запорожье	Стадия	Лист	Листов
Тех. дир.		Пирогов		<i>В.Пирогов</i>	03.19		 ООО «ИНСТИТУТ ЮЖГИПРОЦЕМЕНТ» г. Харьков	II	
ГИП		Нещетный		<i>В.Нещетный</i>	03.19				
Нач. отд.		Осьмушко		<i>В.Осьмушко</i>	03.19				
Разраб.		Осьмушко		<i>В.Осьмушко</i>	03.19				
Состав проекта									

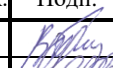
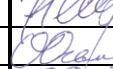

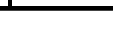

Проект «Техническое переоснащение участка производства шамотных изделий АЦ с заменой систем аспирации промывателей СИОТ на рукавные фильтры» ЧАО «ЗАПОРОЖОГНЕУПОР» по адресу: Северное шоссе/ул. Тепличная д.22 «Б»/1, г. Запорожье разработан в соответствии действующими нормами, правилами и стандартами.

Квалификационный сертификат ответственного исполнителя на инженерно-строительное проектирование в части обеспечения механического сопротивления и стойкости Серия № АР 014757 выдан Министерством регионального развития, строительства и жилищно-коммунального хозяйства Украины 13.09.2018 г.

Главный инженер проекта



В.С. Нещетный

Согласовано:											
		Взам. инв. №									
		Подп. и дата									
		Инв. № подл.									
98-0866-2002930-ОПЗ-ПД											
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Техническое переоснащение участка производства шамотных изделий АЦ с заменой систем аспирации промывателей СИОТ на рукавные фильтры» ЧАО «ЗАПОРОЖОГНЕУПОР» по адресу: Северное шоссе/ул. Тепличная д.22 «Б»/1, г. Запорожье	Стадия	Лист	Листов		
Тех. дир.		Пирогов			03.19		П		1		
ГИП		Нещетный			03.19						
Нач. отд.		Осьмушко			03.19						
Разраб.		Осьмушко			03.19						
Подтверждение ГИПа								ООО «ИНСТИТУТ ЮЖГИПРОЦЕМЕНТ» г. Харьков			

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№ п/п	Раздел проекта	Должность	Инициалы, Фамилия	Подпись
1.	Организационные вопросы. техническое руководство проектными работами	главный инженер проекта	В.С. Нещетный	
2.	Генеральный план и транспорт	инженер	О. Б. Альбова	
3.	Технология производства	начальник отдела	О.О. Осьмушко	
4.	Технология производства	инженер	С.В. Гришко	
5.	Архитектурно-строительные решения	главный архитектор	Л.Г. Делова	
6.	Архитектурно-строительные решения	руководитель группы	Т. Д. Кучеренко	
7.	Архитектурно-строительные решения	руководитель группы	Т.О. Жевнерова	
8.	Электротехнические решения	начальник отдела	Т.Д. Бондаренко	
9.	Сметная документация	главный специалист	В.С. Бардачова	
10.	Компьютерный набор и корректировка текста в соответствии с ДСТУ Б А.2.4-4-2009	инженер	В.М. Корзун	


Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

98-0866-2002930-ОПЗ-СИ

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Техническое переоснащение участка производства шамотных изделий АЦ с заменой систем аспирации промывателей СИОТ на рукавные фильтры» ЧАО «ЗАПОРОЖОГНЕУПОР» по адресу: Северное шоссе/ул. Тепличная д.22 «Б»/1, г. Запорожье	Стадия	Лист	Листов
Тех. дир.		Пирогов			03.19		 ООО «ИНСТИТУТ ЮЖГИПРОЦЕМЕНТ» г. Харьков	П	1
ГИП		Нещетный			03.19				
Нач. отд.		Осьмушко			03.19				
Разраб.		Осьмушко			03.19				
Список исполнителей									

АННОТАЦИЯ

Данным проектом предусматривается техническое переоснащение участка производства шамотных изделий АЦ с заменой систем аспирации промывателей СИОТ на рукавные фильтры, которые обеспечат: нормативные выбросы пыли по источникам выбросов участков меньше 20 мг/м³, выполнения санитарных норм по запыленности на рабочих местах, улавливание ценного сырья и возврат его в производство.

Техническим переоснащением участка производства шамотных изделий АЦ предусмотрено следующее:




- демонтаж существующих систем аспирации промывателей СИОТ с вентиляторами (14 шт.) и одного рукавного фильтра с вентилятором;
- установка новых рукавных фильтров типов ФРИР-40 (15 шт.) и ФРИР-28 (12 шт.) для аспирации мест пересыпки и бункеров прессовых участков №1, 2 и 3;
- установка площадок для обслуживания фильтров;
- замена системы возврата пыли;
- установка новых аспирационных газоходов с опорными конструкциями;
- установка осушителей на отводе от существующей системы сжатого воздуха для прессовых участков №1, 2 и 3 к потребителям.

Детальное описание технологической линии приведено в разделе 5 данной записки – «Основные технологические решения», принципиальную технологическую схему и чертежи №98-0866-2002930-ТХ.

Технические мероприятия, которые предусмотрены в проекте:

- Обеспечение основного и вспомогательного оборудования системами питания: электроэнергией, сжатым воздухом и т.д.;
- Обеспечение оптимальных условий для рабочих;
- Энергосбережение.

Основные технико-экономические показатели проекта предоставлено в главе 16.

Согласовано:							98-0866-2002930-ОПЗ							
Взам. инв. №							<p>«Техническое переоснащение участка производства шамотных изделий АЦ с заменой систем аспирации промывателей СИОТ на рукавные фильтры» ЧАО «ЗАПОРОЖОГНЕУПОР» по адресу: Северное шоссе/ул. Тепличная д.22 «Б»/1, г. Запорожье</p> <p>Общая пояснительная записка</p>							
Подп. и дата														
Изм.														
Кол.уч														
Лист							<p>ООО «ИНСТИТУТ ЮЖГИПРОЦЕМЕНТ» г. Харьков</p>							
№ док.														
Подп.														
Дата														
Тех. дир.														
ГИП														
Нач. отд.														
Разраб.														
Изм.							<p>Стадия</p> <p>Лист</p> <p>Листов</p>							
Кол.уч														
Лист														
№ док.														
Подп.							<p>П</p> <p>1</p> <p>47</p>							
Дата														
Тех. дир.														
ГИП														
Нач. отд.														
Разраб.														
Изм.														
Кол.уч														
Лист							<p>П</p> <p>1</p> <p>47</p>							
№ док.														
Подп.														
Дата														
Тех. дир.														
ГИП														
Нач. отд.														
Разраб.														

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Проект «Техническое переоснащение участка производства шамотных изделий АЦ с заменой систем аспирации промывателей СИОТ на рукавные фильтры» ЧАО «ЗАПОРОЖОГ-НЕУПОР» по адресу: Северное шоссе/ул. Тепличная д.22 «Б»/1, г. Запорожье разработан на основании договора №18/1776 от 21.09.2018 г. в соответствии с утвержденным заданием на проектирование (Приложение 1), вместе с техническими условиями на электроснабжение (вх. №25-2089 от 11.03.2019 г.), сжатый воздух (вх. №25-2097 от 15.03.2019 г.).

В соответствии с Заданием на проектирование предусматривается одна очередь строительства.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	

2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО ОБЪЕКТА

ЧАО «ЗАПОРОЖОГНЕУПОР» - промышленное предприятие по выпуску огнеупорных изделий, находится в Заводском районе города Запорожье. Специализируется на производстве шамотных, высокоглиноземистых, магнезиальных и неформованных изделий.

Производственные мощности обеспечивают возможность производства 200 тысяч тонн огнеупоров, 74 тысячи тонн неформованных материалов в год.

В ЧАО "ЗАПОРОЖОГНЕУПОР" выделены 5 основных видов производства:

1. магнезиальное производство;
2. шамотное производство АЦ (ПШИ);
3. шамотообжиговое производство;
4. высокоглиноземистое производство;
5. производство неформованных огнеупоров.

Магнезиальное производство

Магнезиальное производство характеризуется широким ассортиментом периклазовых, периклазохромитовых, хромитопериклазовых изделий, применяемых для футеровки мартеновских и электросталеплавильных печей, конвертеров, вращающихся печей, тепловых агрегатов. Обжиг продукции производится в туннельной печи длиной 156м с автоматическим режимом обжига. Прессовый участок производства оснащен гидравлическими прессами немецкой фирмы "Laeis Bucher".

Одним из перспективных направлений деятельности ЧАО "ЗАПОРОЖОГНЕУПОР" является улучшение технических характеристик магнезиальных огнеупоров, которые, по прогнозам экспертов, в ближайшем будущем останутся основным конструкционным материалом для футеровки сталеплавильных и металлургических агрегатов. Среди магнезиальной продукции производства ЧАО "ЗАПОРОЖОГНЕУПОР" особое место занимают периклазоуглеродистые огнеупоры, позволяющие обеспечивать проведение прогрессивных металлургических процессов на ведущих предприятиях Украины и мира.

Шамотное производство АЦ (ПШИ)

Шамотное производство - это разнообразие выпускаемой огнеупорной продукции, которое включает в себя ковшевые, сложные и особо сложные фасоны, изделия общего назначения, стопорные, центровые трубки, воронки и многое другое. Прессовый участок производства оснащен гидравлическими прессами немецкой фирмы "Laeis Bucher", механическими прессами СМ 1085 и системой люлечных конвейеров, которые обеспечивают многомарочную садку на печные вагоны. Производство оборудовано туннельными печами длиной 168м, 165м и 87м.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							3

Шамотообжиговое производство

Шамотообжиговое производство специализируется на выпуске шамотных изделий, ассортимент которых небольшой, но крайне важный, поскольку именно обожженный шамот является главной составляющей производимых предприятием огнеупорных изделий. Основное оборудование шамотообжигового производства - вращающиеся печи.

Высокоглиноземистое производство

Продукция высокоглиноземистого производства используется для футеровки воздухонагревателей доменных печей, трубопроводов горячего дутья, внепечной обработки стали и других тепловых агрегатов цветной металлургии. Изделия высокоглиноземистого производства обладают высокой прочностью и огнестойкостью. Производство оснащено механическими прессами отечественного производства и гидравлическими прессами немецкой фирмы "Laeis Bucher". Обжиг производится в туннельной печи длиной 156м.

Производство неформованных огнеупоров

Производство неформованных огнеупоров - относительно новое направление деятельности ЧАО "ЗАПОРОЖОГНЕУПОР", которое является частью масштабной инвестиционной стратегии предприятия, направленной на диверсификацию производства.

Производственная линия производит огнеупорную бетонную смесь для металлургической, ферросплавной, алюминиевой и цементной промышленности. Мощность производственной линии позволяет производить около 16 тысяч тонн продукции в год.

Производственная линия оснащена высокотехнологичным оборудованием компании "GALICO" (Словакия) и фирмы "EIRICH" (Германия), являющихся мировыми лидерами в области производства смесеприготовительной техники.

Производство огнеупорных сухих бетонов не предусматривает обжиг, как в классической технологии производства огнеупорных изделий. Это дает значительное конкурентное преимущество новым материалам, так как для их производства не используется дорогостоящий природный газ.

С запуском новой производственной линии значительно расширился ассортимент выпускаемой продукции, в первую очередь, востребованными у потребителей марками утепляющих и шлакообразующих смесей ЛПС и УСК-Л. Данная продукция используется при разливке разных марок стали, в частности, для обустройства изложниц, кристаллизаторов, стальной и промковшей.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

98-0866-2002930-ОПЗ

Лист

4

2.1 МОЩНОСТЬ ОБЪЕКТА

Данным проектом предусматривается техническое переоснащение участка производства шамотных изделий АЦ с заменой систем аспирации промывателей СИОТ на рукавные фильтры» ЧАО «ЗАПОРОЖОГНЕУПОР» по адресу: Северное шоссе/ул. Тепличная д.22 «Б»/1, г. Запорожье, которое обеспечит: нормативные выбросы пыли по источникам выбросов участков менее 20 мг/м³, выполнения санитарных норм по запыленности на рабочих местах, улавливание ценного сырья и возврат его в производство.

Работа участка производства шамотных изделий АЦ круглогодичная с непрерывной рабочей неделей с работой в две смены по 12 часов.

Годовая производительность прессового участка АЦ ПШИ – 47 тыс. т/год (2017). В потенциале до 116 тыс. т/год.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	

3 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ И КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Согласно ДСТУ НБ В.1.1-27:2010 таблица 2 - расчетная зимняя температура внешнего воздуха при коэффициенте обеспеченности 0,92 составляет:

- температура самых холодных суток – минус -24 °С;
- самая холодная пятидневка – минус - 21 °С;
- температура самых жарких суток – плюс 30 °С;
- самая жаркая пятидневка - плюс 26 °С.

Сведения о снеговых, ветровых и нормативных нагрузках приведены в таблице № 3.1.

Таблица №3.1

Наименование	Единица измерения	Величина	Основание
Характеристическое значение веса снегового покрова, 3 район	Па	1200	ДБН В.1.2-2:2006
Характеристическое значение ветрового давления, 3 район	Па	500	ДБН В.1.2-2:2006
Нормативная глубина промерзания	м	0,80	ДБН В.2.1-10-2018

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					98-0866-2002930-ОПЗ	Лист	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	6

4 ПОТРЕБНОСТЬ И ИСТОЧНИК ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕСУРСАМИ, МЕ- РОПРИЯТИЯ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

4.1 ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ

Электроснабжение электропотребителей аспирационных установок третьего участка предусмотрено от существующего щита ЩСУ-8, установленного в помещении ЩСУ, на отметке 13.800, в осях 31-32, А1-А/Б.

Электроснабжение электропотребителей аспирационных установок первого участка предусмотрено от существующего щита ЩСУ-7-1, установленного в помещении ЩСУ, на отметке 22.200, в осях Д/Е-Е/Д, 36-37.

Электроснабжение электропотребителей аспирационных установок второго участка предусмотрено от существующего щита ЩСУ-7-2, установленного в помещении ЩСУ, на отметке 22.200, в осях Д/Е-Е/Д.

Установленная мощность электрической нагрузки дополнительно устанавливаемых приводов:

Ру- 380/220В составляет 238 кВт.

Расчетная мощность:

- Рр 380В - 136 кВт.

Годовой расход электроэнергии дополнительно устанавливаемого оборудования составляет 796,17 тыс. кВт/час.

4.2 СЖАТЫЙ ВОЗДУХ

Использование сжатого воздуха предусматривается для работы оборудования прессовых участков №1, 2 и 3 участка производства шамотных изделий АЦ.

Обеспечение потребности в сжатом воздухе предусматривается от существующей сети сжатого воздуха Ø109 мм, проходящего по 2-му этажу (отм. +4,800) прессового участка АЦ (ПШИ), с врезкой после существующего влагоотделителя. Для выполнения требований по качеству подаваемого сжатого воздуха (Класс 9) для потребителей участка производства шамотных изделий АЦ устанавливаются:

- На прессовом участке №1 – адсорбционный осушитель типа CD 65 HE производительностью 3,9 м³/мин ф. Atlas Copco;
- На прессовом участке №2 – адсорбционный осушитель типа CD 65 HE производительностью 3,9 м³/мин ф. Atlas Copco;
- На прессовом участке №3 – адсорбционный осушитель типа CD 130 HE производительностью 7,8 м³/мин ф. Atlas Copco.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

98-0866-2002930-ОПЗ

Лист

7

Осушители размещаются в отгороженных помещениях с температурным режимом $+5^{\circ}\text{C}$ на площадке отм. +22,200:

- В осях «36»-«37», «А1»-«А/Б» для потребителей прессового участка №1.
- В осях «25»-«26», «А1»-«А/Б» для потребителей прессовых участков №2 и №3.

Основными потребителями линии снабжения сжатого воздуха являются рукавные фильтры прессовых участков №1, 2 и 3 (см. табл. 4.2.1).

Проектируемые трубопроводы подачи сжатого воздуха предусмотрено проложить из труб $\text{d}y50$, $\text{d}y40$, $\text{d}y20$ по ГОСТ 3262-77.

Таблица 4.2.1 – Основные потребители сжатого воздуха

№ п/п	Название оборудования	К-во оборудования	Расход на единицу, $\text{нм}^3/\text{ч}$.	Давление, бар	Точка росы, $^{\circ}\text{C}$	Примечание
Прессовый участок №1						
1	Фильтр рукавный ФРИР-28	3	52,2	6,0	-20,0	
2	Фильтр рукавный ФРИР-40	3	52,2	6,0	-20,0	
3	Адсорбционный осушитель CD 65 HE	1	42	6,0	-20,0	
Прессовый участок №2						
4	Фильтр рукавный ФРИР-28	9	52,2	6,0	-20,0	
5	Фильтр рукавный ФРИР-40	3	52,2	6,0	-20,0	
6	Адсорбционный осушитель CD 65 HE	1	42	6,0	-20,0	
Прессовый участок №3						
7	Фильтр рукавный ФРИР-40	9	52,2	6,0	-20,0	
8	Адсорбционный осушитель CD 130 HE	1	84	6,0	-20,0	
9	Клапан селекционный аспирационный	4	9	6,0	-20,0	
	Всего		1586,4			

Годовое потребление сжатого воздуха для всего комплекса оборудования составляет – $125,1 \times 10^5 \text{ нм}^3/\text{год}$ ($1586,4 \text{ нм}^3/\text{час}$; $26,44 \text{ нм}^3/\text{мин.}$).

4.3 ТЕПЛО

В соответствии с заданием на проектирование система отопления участка сохраняется существующей.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							8

4.4 ВОДА

Потребление технической воды в технологическом процессе проектом не предусматривается.

4.5 ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ

В связи с техническим переоснащением дополнительных рабочих мест не образуется. Объект укомплектовано штатным составом исходя из наличия рабочих мест, требующих обслуживания. Режим работы отделения круглосуточный – $365 \times 0,9 \times 2 \times 12 = 7884$ (год).

Работающий на участке персонал - женщины и мужчины.

Производственному персоналу участка производства шамотных изделий АЦ выдается спецодежда согласно установленным нормам. Смена спецодежды производится по установленному графику, стирка осуществляется в прачечной предприятия.

Необходимость в ремонтной службе, для технического обслуживания оборудования и текущих ремонтных работ, обеспечивается за счет ремонтной службы, которая существует на предприятии.

4.6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

Проект разработан с учетом требований ДБН. А.2.2-3-2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво» и предусматривает мероприятия по энергосбережению.

С целью обеспечения оптимального уровня энергорасходов предусмотрено:

- объемно-планировочные и конструктивно-технологические решения участков, а также система их инженерного оборудования, приняты с учетом оптимального уровня энергозатрат при их эксплуатации;
- применение для освещения энергосберегающих ламп (существующих светодиодных, натриевых),
- применение природного освещения (верхние фонари цеха) и отключения электрического освещения во время работы оборудования с отсутствием обслуживающего персонала в помещении,
- учет расхода электроэнергии за счет установки счетчиков активной энергии на подстанции,
- применение кабелей с сечениями, обеспечивающими минимальные потери напряжения;
- рациональное построение магистральных и распределительных сетей;
- автоматическая система контроля и технического учета энергоресурсов.

Проектом предусматривается установка оборудования, сертифицированного в Украине или импортного, имеющего сертификат соответствия.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							9

В связи с тем, что обслуживание и ремонт нового оборудования предполагается силами существующего персонала, проектом не предусмотрено строительство новых бытовых помещений и, соответственно, не увеличивается расход тепла на отопление и горячее водоснабжение.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

98-0866-2002930-ОПЗ

Лист

10

5 ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Основные технические решения разработаны на основании технического задания на проектирование, исходных данных и чертежей поставщика основного технологического оборудования ООО НПП «Днепроэнергосталь».

Технологическое оборудование, которое поставляется, сочетает в себе высокие технико-экономические показатели (низкое удельное потребление энергетических ресурсов, высокую эффективность очистки) с интегрированными решениями по соблюдению норм охраны труда и техники безопасности и минимизации воздействия на окружающую среду, обеспечивает улавливание ценного сырья и возврат его в производство.

Технологическая схема показана на чертеже №98-0866-2002930-ТХ л.2.

На прессовых участках №1,2 (площадки отм. +22,200) и 3 (площадки на отм. +4,000, +7,000, +9,400 +20,300), в местах установки новых рукавных фильтров ФРИР-28, и ФРИР-40, существующие системы аспирации с промывателями СИОТ - демонтируются.

Запыленный воздушный поток от мест пересыпки и бункеров прессовых участков №1, 2 и 3 (площадка на отм. +17,00) поступает аспирационными трубопроводами (которые проектируются) к новым рукавным фильтрам с горизонтальным расположением рукавов:

- тип ФРИР-28, с площадью фильтрационной поверхности 28 м², производительностью 2400 нм³/ч. – расположенных на площадке отм. +22,200 1-го прессового участка (3 шт.) и 2-го прессового участка (9 шт.);
- тип ФРИР-40, с площадью фильтрационной поверхности 41 м², производительностью 3400 нм³/ч. – расположенных на площадке отм. +22,200 1-го прессового участка (3 шт.) и 2-го прессового участка (3 шт.); на площадке отм. +4,000, +7,000, +9,400 и +20,300 3-го прессового участка (9 шт.)

Концентрация пыли на входе в фильтр - 10 г/м³.

Выловленная пыль из-под фильтров возвращается при помощи желобов в производство.

Очищенные газы после фильтров, с концентрацией пыли не более 20 мг/м³, поступают в вентиляторы ВПЦ 5-45 №4, а оттуда по газоходам в существующие дымовые трубы прессовых участков №1, 2 и 3 и выбрасываются в окружающую среду.

Для обслуживания горизонтальных рукавов фильтров на прессовых участках, возле каждого фильтра, организована обслуживающая площадка.

Проектом обеспечено доступ к смотровым люкам рукавных фильтров и возможность взятия проб с других точек технологического контроля, которые неавтоматизированные.

Обеспечение потребности в сжатом воздухе предусматривается от существующей сети сжатого воздуха Ø109 мм, проходящего по 2-му этажу (отм. +4,800) прессового участка АЦ (ПШИ), с врезкой после существующего влагоотделителя. Для выполнения требований по ка-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
--------------	--------------	--------------

						98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		11

честву подаваемого сжатого воздуха (Класс 9) для потребителей участка производства шмотных изделий АЦ устанавливаются:

- На прессовом участке №1 – адсорбционный осушитель типа CD 65 HE производительностью 3,9 м³/мин ф. Atlas Copco;
- На прессовом участке №2 – адсорбционный осушитель типа CD 65 HE производительностью 3,9 м³/мин ф. Atlas Copco;
- На прессовом участке №3 – адсорбционный осушитель типа CD 130 HE производительностью 7,8 м³/мин ф. Atlas Copco.

Осушители размещаются в отгороженных помещениях с температурным режимом +5°С на площадке отм. +22,200:

- В осях «36»-«37», «А1»-«А/Б» для потребителей прессового участка №1.
- В осях «25»-«26», «А1»-«А/Б» для потребителей прессовых участков №2 и №3.

Основные потребители сжатого воздуха и характеристики потребителей представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Основные потребители сжатого воздуха и характеристики потребителей

№ п/п	Потребители сжатого воздуха	Количество, шт.	Потребление воздуха, м ³ /ч.	Давление, бар	Режим работы
Прессовый участок №1					
1	Фильтр рукавный ФРИР-28	3	52,2	6,0	Периодический
2	Фильтр рукавный ФРИР-40	3	52,2	6,0	-//-
3	Адсорбционный осушитель CD 65 HE	1	42	6,0	Постоянно
Прессовый участок №2					
4	Фильтр рукавный ФРИР-28	9	52,2	6,0	Периодический
5	Фильтр рукавный ФРИР-40	3	52,2	6,0	-//-
6	Адсорбционный осушитель CD 65 HE	1	42	6,0	Постоянно
Прессовый участок №3					
7	Фильтр рукавный ФРИР-40	9	52,2	6,0	Периодический
8	Адсорбционный осушитель CD 130 HE	1	84	6,0	Постоянно
9	Клапан селекционный аспирационный	4	9	6,0	-//-
	Всего		1586,4		

Осушители рассчитаны на работу в автоматическому режиме, без необходимости присутствия обслуживающего персонала. Сжатый воздух от осушителей, которые устанавливаются на 2-м этаже (отм. +4,800) прессового участка АЦ (ПШИ), подается непосредственно к потребителям по системе трубопроводов с запорной арматурой.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							12

5.1 РЕШЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ МАЛООТХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Проектом предусматривается ряд технологических решений, которые в связи с использованием современного высокопроизводительного оборудования, разрешают наиболее полно использовать ингредиенты (воду, сжатый воздух) и наиболее эффективно использовать энергетические ресурсы:

- Оптимальное расположение (компактность) технологического оборудования, которое позволяет наиболее эффективно использовать энергетические ресурсы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
						98-0866-2002930-ОПЗ	13	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

6 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Ввиду того, что прессовые участки №1, 2 и 3, где предусматривается техническое переоснащения расположены внутри существующего здания участка производства шамотных изделий АЦ - схема генерального плана остается без изменений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							14	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

7 КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

Строительные конструкции, которые входят в состав проекта, отнесены к категории ответственности «Б» согласно п. 5.2 ДБН В.1.2-14-2018.

На участке производства шамотных изделий в существующем перекрытии на отметке +22,200 выполнены дополнительные отверстия под трубопроводы и крепежные элементы для крепления постаментов под рукавные фильтры.

Для усиления участков существующего перекрытия выполнены монолитные участки.

В рабочем проекте принят арматурный прокат – класса А400С периодического профиля, горячекатаный из стали 25Г2С или 35ГС и класса А240С – гладкий горячекатаный из стали Ст3кп.

Бетон для монолитных участков принят класса С20/25 по ДСТУ В.2.7-176:2008

При выполнении работ в условиях реконструкции, кроме соблюдения общих правил техники безопасности в строительстве согласно ДБН А.3.2-2-2009 "ССБП Охорона праці і промислової безпеки у будівництві. Основні положення" требуется соблюдение особых правил, связанных со спецификой и условиями выполнения работ. Рабочие должны быть ознакомлены с проектом производства работ ППР, разработанным подрядной организацией, и пройти инструктаж по технике безопасности в связи с повышенной опасностью ведения работ.

Железобетонные конструкции запроектированы в соответствии с ДБН В.2.6-98:2009 "Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення."

7.1 КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Данным проектом предусматривается:

- демонтаж существующих площадок на отметке +8.980, +21.600 и +22.300;
- реконструкция площадки на отметке +24.450;
- устройство дополнительных балок в существующих перекрытиях для установки новых фильтров на отметках +20.300 в осях 30-33/А0-Б, +22.200 в осях 36-37/А1-Н и 25-26/А1-Н, отдельной балки на отметке +9.400;
- устройство площадок на отметках +6.200, +8.350, +9.400, +11.750, +21.650, +23.500 для обслуживания фильтров.

Установка новых фильтров выполняется на конструкциях существующих перекрытий на отметках +20.300 в осях 30-33/А0-Б, +22.200 в осях 36-37/А1-Н и 25-26/А1-Н. Согласно Технического отчета о проведении обследования и оценке технического состояния строительных конструкций здания смесительно-прессового отделения ПШИ АЦ (2018.0.42.ППД-ТО, 2018.0.42.1.ППД-ТО, 2018.0.42.2.ППД-ТО), выполненного ООО «НИИ «УКРЭКСПЕРТПРОЕКТ» в 2018 г. существующие металлические балки перекрытий находятся в удовлетворительном состоянии. Для восприятия вертикальных нагрузок от фильтров в местах расположения сто-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							15

ек фильтров под железобетонную плиту на отметке +22.200 подводятся металлические балки из прокатных двутавров. На отметке +20.300 под настилом устанавливаются балки из прокатных швеллеров. Новые балки шарнирно крепятся к существующим при помощи болтов. На отметке +9.400 под стойку фильтра устанавливается отдельная балка из спаренных швеллеров, которая с одной стороны заводится в гнездо, выбитое в существующей стене, а с другой – шарнирно крепится к металлической балке существующей площадки.

Новые площадки также устанавливаются на существующие перекрытия. Каждая из площадок опирается на четыре стойки. Между стойками по четырем плоскостям предусматриваются вертикальные связи, обеспечивающие устойчивость, пространственную жесткость и геометрическую неизменяемость конструкций. Стойки площадок шарнирно крепятся к конструкциям перекрытий на отметках +20.300 и +22.200. На отметке +6.800 предусмотрено жесткое крепление стоек площадок к существующим конструкциям.

Балки площадок предусмотрены из швеллеров, настил – из просечно-вытяжной стали, стойки и связи – из одиночных уголков.

Конструкции существующих площадок, расположенных в местах установки нового оборудования и новых обслуживающих площадок, демонтируются.

С этой же целью демонтируются крайние участки площадки на отметке +24.450 вместе с лестничными маршами. Средняя часть площадки при этом сохраняется, а со стороны оси Б/В в торце площадки устанавливается дополнительная пара стоек. Между стойками предусмотрены вертикальные связи. Стойки шарнирно крепятся к существующим конструкциям перекрытия.

К площадке со стороны оси 25 примыкает новая лестница в вид гнутых косоуров, опертых на четыре стойки. Стойки по четырем сторонам развязаны вертикальными связями, обеспечивающими устойчивость, пространственную жесткость и геометрическую неизменяемость конструкций. Стойки и лестничные косоуры шарнирно крепятся к существующим конструкциям перекрытия.

Настил и ступени лестницы выполнены из просечно-вытяжной стали, косоуры лестницы и новые балки по торцам площадки – из швеллеров, стойки и связи – из одиночных уголков.

Ограждения площадок и лестниц предусмотрены из уголков.

Помещения осушителей выполняются с ограждающими конструкциями из панелей «сэндвич» полистовой сборки (профилированные стальные листы Т10 с высотой волны 10 мм и утеплитель – плиты Rockwool толщиной 80 мм. Каркас выполняется из трубы квадратного профиля 80 x 80 мм.

Пол помещения выполняется из рифленой стали по каркасу из прокатных швеллеров №8 с прокладкой плит Rockwool толщиной 80 мм.

Двери металлические, утепленные.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									16
						98-0866-2002930-ОПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Материал и соединения элементов стальных конструкций

Стали (марки сталей) приняты по табл. Г.1 ДБН В.2.6-198:2014 в зависимости от группы конструкций, климатического района строительства и указаны в Ведомости элементов, на схемах и в узлах

В проекте даны принципиальные решения основных соединений элементов стальных конструкций. Все монтажные соединения выполняются на сварке и на болтах.

Изготовление стальных конструкций

Изготовление стальных конструкций должно выполняться на заводе металлоконструкций по чертежам марки КМД, разработанным на заводе-изготовителе или специализированной организацией в соответствии с указаниями ДСТУ-Н Б А.2.4-44:2013 «Настанова з розроблення проектної та робочої документації металевих конструкцій. Креслення конструкцій металевих деталей (КМД)».

Изготовление конструкций производить в соответствии с:

- ДСТУ Б В.2.6-75:2008 «Конструкції будинків і споруд. Конструкції металеві будівельні. Загальні технічні умови»;
- ДСТУ Б В.2.6-199:2014 «Конструкції сталеві будівельні. Вимоги до виготовлення»;
- указаниями и требованиями данного проекта;
- дополнительными техническими требованиями монтажной организации.

Монтаж стальных конструкций

Сборку, монтаж и приёмку стальных конструкций выполнять в соответствии с:

- ДСТУ Б В.2.6-200:2014 «Конструкції металеві будівельні. Вимоги до монтажу»;
- проектом производства работ (ППР), разработанным специализированной организацией;
- указаниями и рекомендациями данного проекта;
- дополнительными требованиями монтажной организации, согласованными в установленном порядке.

Монтаж конструкций следует увязать с монтажом оборудования. Порядок монтажа определяется проектом производства работ.

Все временные крепления и элементы после завершения монтажа должны быть удалены с конструкций, а места приварки зачищены. Сварные швы должны быть зачищены от шлака, брызг и наплывов металла.

Указания по выполнению заводских и монтажных соединений

Все заводские соединения элементов стальных конструкций сварные.

Материалы для сварки, соответствующие маркам стали, видам и условиям сварки, принимать по табл. Д.1 (приложение Д) ДБН В.2.6-198:2014.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	

Методы и объёмы контроля качества сварных соединений принимать по табл. 12 ДСТУ Б В.2.6-199:2014.

Монтажные сварные соединения стальных конструкций выполнять в соответствии с требованиями данного проекта, чертежей марки КМД, ДСТУ-Н Б А.3.1-16:2013 «Настанова щодо виконання зварювальних робіт при монтажі будівельних конструкцій», а также утверждённого проекта производства сварочных работ (ППСР) или другой проектно-технологической документации (технологических карт, технологических записок и пр.).

Материалы для сварки принимать с учётом требований п. 4.3 ДСТУ-Н Б А.3.1-16:2013.

Методы и объёмы контроля качества сварных швов монтажных соединений принимать по табл. 12 ДСТУ Б В.2.6-199:2014 с учётом требований п. 4.10 ДСТУ-Н Б А.3.1-16:2013.

Монтажные соединения стальных конструкций на постоянных болтах выполнять в соответствии с требованиями раздела 8.2 ДСТУ Б В.2.6-200:2014.

Для монтажных соединений на постоянных болтах применять:

- болты класса точности В по ДСТУ 7798:2008, класса прочности: для болтов с номинальным диаметром резьбы М16 и меньше — 5.6; для болтов с номинальным диаметром резьбы М20 и больше — 8.8, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 1759.0-87*;

- гайки нормальной точности по ДСТУ 5915:2008, класса прочности: при классе прочности болтов 5.6 — 5; 8.8 — 8, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 1759.0-87*;

- шайбы круглые по ГОСТ 11371-78* из стали Ст3пс.

Согласно ДБН В.2.6-198:2014 в расчётных болтовых соединениях с болтами класса точности В (за исключением болтовых соединений во вспомогательных конструкциях) следует предусматривать мероприятия против самоотвинчивания гаек (постановку пружинных шайб, дополнительных гаек и пр.).

Указания к работам по реконструкции

Демонтаж и монтаж конструкций выполнять с соблюдением требований ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека в будівництві».

Работы по реконструкции относятся к работам повышенной опасности и должны проводиться по нарядам-допускам. Рабочие строительно-монтажных организаций должны быть ознакомлены с проектами производства работ и пройти дополнительный инструктаж по технике безопасности, придерживаться требований по технике безопасности, изложенных в инструкциях по эксплуатации используемых аппаратов, механизмов и приспособлений. Работники действующего предприятия в свою очередь должны пройти инструктаж по правилам безопасного поведения в зоне производства строительно-монтажных работ.

Для обеспечения безопасности рабочих, занятых на производстве работ по реконструкции, зона выполнения работ должна быть ограничена. Инженерные сети, коммуникации и техно-

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							18

логические трубопроводы, находящиеся в рабочей зоне, должны быть отключены, закорочены или перенесены, а технологическое оборудование надёжно защищено.

Несущие конструкции до начала подготовки к работам по реконструкции должны быть максимально разгружены.

7.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ

В связи с отсутствием грунтовых вод и агрессивной окружающей среды специальные мероприятия для защиты конструкций от коррозии не требуется.

Проектные решения по защите стальных конструкций от коррозии разработаны в соответствии с требованиями ДСТУ Б В.2.6-193:2013. Защиту от коррозии выполнять в соответствии с указаниями ДСТУ-Н Б В.2.6-186:2013 «Настанова щодо захисту будівельних конструкцій будівель та споруд від корозії».

Перед окраской стальных конструкций произвести очистку поверхности до степени подготовки не ниже Sa 2 1/2 и St 2 по ДСТУ ISO 8501-1:2015.

Стальные конструкции окрашивать на месте их изготовления двумя слоями эмали ХВ-1100 общей толщиной 60 мкм учитывая слой грунта ХС-010 толщиной не менее 20 мкм.

После приёмки монтажных соединений места монтажной сварки и все наружные поверхности стыковых элементов, включая кромки, головки болтов, гайки, шайбы и выступающие части резьбы болтов должны быть очищены до степени подготовки Р3 согласно ДСТУ ISO 8501-3:2015, огрунтованы и окрашены, как указано выше.

Участки антикоррозионного покрытия, повреждённые в процессе транспортирования, хранения или монтажа должны быть восстановлены.

Перед окраской существующих стальных конструкций произвести очистку поверхности до степени подготовки не ниже Р Sa2 1/2 і Р St2 по ДСТУ ISO 8501-2:2015.

Огрунтовку и окраску существующих стальных конструкций производить двумя слоями эмали ХВ-1100 общей толщиной 60 мкм учитывая слой грунта ХС-010 толщиной не менее 20 мкм.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							19

8 ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Проектом не предусматривается каких-либо изменений существующих сетей водопровода и канализации.

8.1 ВНЕШНИЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА

Внешние сети питьевого, оборотного и противопожарного водопровода являются существующими и не подлежат изменению в существующем проекте.

8.2 ВНУТРЕННИЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА

Внутренние сети водопровода являются существующими и не подлежат изменению.

8.3 ВНУТРЕННИЕ СЕТИ КАНАЛИЗАЦИИ

Внутренние сети канализации являются существующими и не подлежат изменению.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	

9 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ОТОПЛЕНИЮ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЮ

Согласно техническому заданию на проектирование система отопления, вентиляции и кондиционирования сохраняются существующими.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							21	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

10 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

10.1 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Электротехнические решения приняты на основании следующих документов:

- задания на проектирование;
- техническим условиям №25-2089 от 11.03.2019г. на переоснащение систем аспирации на участке АЦ ПШИ;
- действующим нормативным документам по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- протоколу совещания от 02.08.2018г.

Потребители электроэнергии относятся к III категории надежности электроснабжения.

Помещения, в которых установлены электроприемники, с нормальной средой.

Число часов работы электрооборудования по 3-му прессовому участку составляет 7446 часов в год.

Число часов работы электрооборудования по 1-му и 2-му прессовому участку составляет 4964 часов в год.

Годовой расход электроэнергии дополнительно устанавливаемого оборудования составляет 796,17 тыс. кВт/час.

Электроснабжение аспирационных установок третьего участка предусмотрено от существующего щита ЩСУ-8, установленного в помещении ЩСУ, на отметке 13.800, в осях 31-32, А1-А/Б. Силовое электрооборудование (автоматические выключатели и пускатели) и реле управления проектируемых аспирационных установок будут установлены на панели 3 и на свободном месте панели 4. В настоящее время на панели 3 установлено силовое электрооборудование существующих вентиляционных установок, и оно будет демонтировано.

На существующем щите ЩСУ-8 для покрытия нагрузок существующих и дополнительных приводов, предусматривается замена вводного автоматического выключателя QF1, ток расцепителя 250А на автоматический выключатель, ток расцепителя которого -400А.

Согласно ТУ электроснабжение щита ЩСУ-8 выполнено от фидера 8 КТП-8 от автоматического выключателя, ток расцепителя которого 250А, кабелем АВВГ сечением 3х95 кв. мм. В связи с увеличением нагрузки на щите ЩСУ-8 до 255А на КТП-8 фидер 8 предусмотрена замена автоматического выключателя, с током расцепителя 250А, на автоматический выключатель, с регулируемым расцепителем на ток 400А.

Существующий питающий кабель не обеспечивает покрытие нагрузок и заменен на кабель АВВГнг сечением 2(4х95) кв.мм.

Электроснабжение аспирационных установок первого участка будет предусмотрено от существующего щита ЩСУ-7-1, установленного в помещении ЩСУ, на отметке 22.200, в осях Д/Е-Е/Д, 36-37. Силовое электрооборудование (автоматические выключатели и пускатели) и реле

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							22

управления проектируемых аспирационных установок будут установлены на панели 3 и на свободном месте панелей 2 и 4. В настоящее время на панели 3 установлено силовое электрооборудование существующих вентиляционных установок и будет демонтировано.

Электроснабжение аспирационных установок второго участка предусмотрено от существующего щита ЩСУ-7-2, установленного в помещении ЩСУ, на отметке 22.200, в осях Д/Е-Е/Д. Силовое электрооборудование (автоматические выключатели и пускатели) и реле управления проектируемых аспирационных установок будут установлены на панелях 5 и 6. В настоящее время на панелях 5 и 6 установлено силовое электрооборудование существующих вентиляционных установок и будет демонтировано.

Установленная мощность электрической нагрузки дополнительно устанавливаемых приводов:

Ру- 380/220В составляет 238кВт.

Расчетная мощность:

- Рр 380В - 136 кВт.

На основании пп. 6.7 протокола совещания, в проекте будет применена кабельная продукция марки АВВГнг и АКВВнг с алюминиевыми жилами в ПВХ оболочке, не распространяющими горения, электроаппаратура (автоматические выключатели, пускатели) – фирмы «Schneider Electric».

10.2 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Потребителями электроэнергии являются электропривода технологического оборудования рукавных фильтров фирмы «Днепроэнергосталь», которые питаются от существующих распределительных щитов ЩСУ-7-1, ЩСУ-7-2, ЩСУ-8.

Дистанционное управление аспирационными установками с предупредительной и аварийной сигнализацией каждой установки, запроектировано с навесных щитов управления, установленных на отметках 17.400 – для первого и второго участков и на отметке 17.300- для третьего участка. Предусмотрена блокировка работы вентиляторов, с механизмами, которые аспирируют эти установки.

Категория надежности электроснабжения – III.

Напряжение питания электроприёмников – 380/220В в системе с глухо заземлённой нейтралью.

Расчет электрических нагрузок приведен в таблице 10.2.1.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							23

Таблица 10.2.1 - Расчет электрических нагрузок

№ п/п	Наименование потребителя	Установленная мощность, кВт	Расчетная мощность, кВт	Расход электроэнергии, тыс. кВт·ч. / год
1	2	3	4	5
1.	<u>I прессовый участок:</u>			
1.1	Электропотребители 0,4кВ	50,9	29,3	
1.2	Электроосвещение	0,23	0,23	
	Итого:	51,13	29,53	146,58
2.	<u>II прессовый участок:</u>			
2.1	Электропотребители 0,4кВ	101,2	57,3	
2.2	Электроосвещение	0,45	0,45	
	Итого:	101,65	57,75	286,67
3	<u>III прессовый участок:</u>			
3.1	Электропотребители 0,4кВ	84,2	48,4	
3.2	Электроосвещение	0,34	0,34	362,92
	Итого:			
	Всего:	238	136	796,17

Трассы прокладки кабелей будут максимально совмещены с существующими кабельными трассами, проложены по кабельным конструкциям и в стальных трубах по всем наружным площадкам и в местах, где возможны механические повреждения сети.

Для прокладки кабельных линий проектом предусмотрены кабельные конструкции фирмы «DKS».

Принципиальные схемы распределительной сети 0,38кВ по участкам приведены на чертежах № 98-0866-2002930-ЭТР листы 6.1...6.3, 8.1...8.5, 10.1...10.5.

10.3 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Настоящим проектом предусмотрена автоматизация систем аспирации на участке производства шамотных изделий и заложены приборы и аппаратура, необходимые для безопасной работы аспирационных установок.

Автоматизации подлежат:

- аспирационные установки рукавных фильтров № 1...№ 6 прессового участка №1
- аспирационные установки рукавных фильтров № 7...№ 18 прессового участка №2
- аспирационные установки рукавных фильтров № 19...№27 прессового участка №3

Объем автоматизации предусматривает:

- контроль и сигнализацию перепада давления на фильтрах
- контроль и сигнализацию давления сжатого воздуха
- контроль и сигнализацию уровня в воронках фильтров.

Проектом предусматривается:

- 2) Для контроля и сигнализации перепада давления на фильтрах используется сухой контакт датчика перепада давления поставляемого комплектно с фильтром.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							24

- 3) Для контроля и сигнализации уровня в воронках фильтров применяются вибрационные сигнализаторы уровня ВС-340 фирмы «Микма».
- 4) Для контроля и сигнализации давления сжатого воздуха, подаваемого к фильтрам, использованы электроконтактные манометры.

Сигнализация об отклонениях контролируемых параметров передается на щиты управления соответствующих прессовых участков.

Основные линии автоматизации прокладываются контрольным кабелем КВВГнг. Кабельные трассы прокладываются в кабельных лотках, расположенных на полках. Трассы прокладки кабелей будут максимально совмещены с существующими кабельными трассами.

10.4 ВНУТРЕННЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Согласно протокола технического совещания от 02.08.2018г. пп. 6.5, 6.6, общее освещение цеха остаётся существующим.

Для освещения верхних площадок фильтров, от каждого силового щита ЩСУ-7-1, ЩСУ-7-2, ЩСУ-8, будет предусмотрено по одному автоматическому выключателю, от которого будут запитаны светильники фильтров.

Выбор осветительных приборов осуществлен в зависимости от назначения освещаемой зоны, условий среды, природы выполняемых работ.

В качестве источников света электрического освещения приняты светодиодные светильники компании ООО «Световые технологии».

Норма освещенности на рабочих поверхностях в соответствии с ДБН В.2.5-28-2018 «Естественное и искусственное освещение» приняты 50лк.

Определение установленной мощности осветительных установок выполнен методом удельной мощности ($Вт/м^2$) в соответствии с принятым типом осветительной арматуры, высоты подвеса и величины освещаемой площади.

Светильники будут крепиться к конструкциям фильтра при помощи специально предусматриваемых конструкций.

Напряжение сети рабочего освещения $\sim 380 / 220В$ в системе с глухо заземлённой нейтралью.

Управление освещением объектов предусматривается автоматами с групповых щитков, а также выключателями, установленных по месту. Выключатели устанавливаются на высоте 1,5м от уровня чистого пола.

Питающие и групповые сети будут выполняться кабелем с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной оболочке, с поливинилхлоридной изоляцией, не распространяющих горения, в стальных трубах по всем наружным площадкам и в местах, где возможны механические повреждения сети.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							25

Заземление открытых проводящих частей осветительных установок выполняется с помощью отдельного третьего заземляющего проводника РЕ, прокладываемого от РЕ шин групповых осветительных щитков.

Электрическое освещение выполнено в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил.

10.5 НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

В соответствии с протоколом технического совещания от 02.08.2018г. пп. 6.8 раздел наружное освещение не разрабатывается.

10.6 ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Отдельного проекта заземления аспирационных установок не предусматривается так как используется существующий контур заземления.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающему персоналу в период пуска и монтажа необходимо проверить непрерывность соединения всех токоведущих частей и предусмотреть меры по заземлению и присоединить к существующему контуру заземления корпуса электрооборудования, кабельные конструкции, стальные трубы электропроводки, металлоконструкции здания, технологического оборудования.

Электрооборудование, которое подлежит заземлению, присоединяется к существующей магистрали заземления стальной перемычкой (тросом) L=900мм и сталью полосовой 4x25.

10.7 МОЛНИЕЗАЩИТА

Так как проектируемые установки систем аспирации расположены в существующем здании, система молниезащиты существующая.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

98-0866-2002930-ОПЗ

Лист

26

11 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

При разработке рабочего проекта учтены требования следующих нормативных документов:

1.	Закон України	Про охорону праці
2.	НПАОП 0.00-1.80-18	Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання
3.	НПАОП 0.00-7.17-18	Минимальные требования безопасности и охраны здоровья при использовании работниками средств индивидуальной защиты на рабочем месте
4.	НПАОП 0.00-4.12-05	Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці
5.	НПАОП 0.00-4.15-98	Положення про розробку інструкцій з охорони праці
6.	НПАОП 40.1-1.21-98	Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів
7.	ДБН А.3.2-2-2009	Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення (НПАОП 45.2-7.02-12)
8.	ДБН В.1.1-7:2016	Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні умови
9.	ДБН В.2.5-28-2018	Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення.
10.	ДСН 3.3.6.042-99	Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень
11.	ДСН 3.3.6.039-99	Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку

Оборудование, которое предусмотрено в проекте используется согласно его паспортным данным и техническим характеристикам, сертифицировано в Украине или имеет сертификат соответствия стандартам Украины и разрешение на использование. Принятие в эксплуатацию законченного объекта должно проводиться согласно Постановления Кабинета Министров Украины №461 от 13 апреля 2011 г.

Охрана труда и техника безопасности на объекте обеспечивается за счет мероприятий по выполнению безопасности технологического процесса, рационального размещения оборудования, организации рабочих мест и использование средств коллективной и индивидуальной защиты рабочих.

Для устранения непосредственного контакта работников с вредными факторами производства предусмотрены коллективные и индивидуальные средства защиты.

С целью предотвращения возникновения травмоопасных ситуаций, все зоны повышенной опасности (зоны работы подъемного оборудования, части оборудования, которые вращаются, места суженных или заниженных проходов) ограждаются или обозначаются соответствующими пометками (знаками).

На пути эвакуации исключены перепады высот, более 50 мм. Двери открываются в сторону выходов.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							27

Все оборудование устанавливается с обеспечением всех нормативных проходов.

На работу принимаются работники, которым исполнилось 18 лет и прошли инструктаж по технике безопасности и получили соответствующее удостоверение.

11.1 КОЛЛЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

Основной вредным веществом, с которым контактируют рабочие на объекте, является пыль, которая относится к IV классу опасности.

Для предотвращения пыления материала предполагается герметизация мест перегрузки и отбор запыленного воздуха в аспирационные установки. Размещение аспирационных установок и количество отобранного загрязненного воздуха описано в главе 5.

Количество отобранного запыленного воздуха обеспечит уровень загрязнения на рабочих местах не более 6 мг/м^3 .

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрены меры безопасности согласно ПУЭ, глава 1.7, с помощью зануления и заземления металлических токоведущих частей оборудования, не находящихся в зоне действия тока, но есть вероятность оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции.

В качестве защитных нулевых проводников используются нулевые жилы кабеля питания, металлические конструкции производственного назначения, стальные трубы, электропроводниковые, металлоконструкции для прокладки проводов и кабеля, а также стальная полоса 25x4 мм. Магистраль зануления выполняется стальной полосой 40x4 мм и присоединяется к нулевой жиле питающего кабеля.

11.2 ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

Согласно статьи 8 Закона Украины «Про охорону праці», статьей 163 Кодексу законов про работу Украины и Приказом Госкомитета Украины по надзору охраны труда от 27 августа 2008 г. №187, обслуживающему персоналу должны быть выданы личные защитные приспособления:

- костюм хлопчатобумажный (Ми Рз) - на 12 месяцев;
- ботинки кожаные (Мун100) - на 12 месяцев;
- перчатки комбинированные (Ми) - на 7 дней;
- каска защитная с подшлемником – на 24 месяца;
- респиратор пылезащитный – до износа;
- очки защитные (ЗН) – до износа.

Для работы зимой дополнительно:

- куртка хлопчатобумажная на утепленной прокладке (Тн) - на 36 месяцев.

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							28

Порядок обеспечения работников средствами индивидуальной защиты, а также порядок их эксплуатации и хранения осуществляется в соответствии с НПАОП 0.00-7.17-18 Минимальные требования безопасности и охраны здоровья при использовании работниками средств индивидуальной защиты на рабочем месте. Согласно п.13 раздела II указанного НПАОП администрация при выдаче таких средств индивидуальной защиты, как респираторы и каски, должна провести обучение и проверку знаний работников по правилам пользования и простым способам проверки пригодности этих средств, а также тренировку по их применению. Кроме этого, администрация обязана обеспечить регулярные, согласно установленным срокам, испытания и проверку пригодности этих средств.

Во время выполнения работы работники обязаны пользоваться выданными им средствами индивидуальной защиты. Администрация не должна допускать к работе работников без установленных нормами средств индивидуальной защиты, а также в неисправном, не отремонтирован году, загрязненной специальной одежде и специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

11.3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Пуск смонтированного оборудования разрешается проводить после составления акта о том, что объект соответствует данному проекту и полностью удовлетворяет требованиям, регламентированным Постановлением Кабинета Министров Украины №461 от 13.04.2011 г. "Питання прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів" и Закона Украины № 3038-VI от 17.02.2011 г. «Про регулювання містобудівної діяльності»,

К обслуживанию оборудования допускаются только работники, прошедшие предварительные курсы. Они должны быть ознакомлены с оборудованием, его функционированием и сдать экзамен в установленном порядке. В ходе эксплуатации и технического обслуживания руководствоваться техническими условиями отдельных машин, а также инструкциями, входящих в состав сопроводительной документации.

Администрация должна разработать инструкции по эксплуатации основного оборудования и общим требованиям безопасности при производстве работ. Согласно НПАОП 0.00-4.15-98 «Положення про розробку інструкцій по охороні праці», инструкции должны иметь следующие разделы:

- общие положения;
- требования безопасности перед началом работы;
- требования безопасности при выполнении работы;
- требования безопасности после выполнения работы;
- требования безопасности в аварийных ситуациях;

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
98-0866-2002930-ОПЗ						29	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- оказание доврачебной помощи.

Изучение инструкций и периодическая проверка знания обслуживающим персоналом должно быть обеспечено руководством предприятия согласно НПАОП 0.00-4.12-05 «Типовое положение о порядке проведения обучения и проверки знаний по вопросам охраны труда». Использование оборудования и эксплуатация технологических линий должны осуществляться в соответствии с требованиями инструкций производителя, а также инструкций по испытанию, пуска и его эксплуатации, утвержденными работодателем, согласно разделов VII, VIII НПАОП 27.0-1.01-08.

Пуск оборудования линии должен проводиться под руководством лица, ответственного за безопасную эксплуатацию оборудования.

При этом пуск проводится с включенной технологической защитой, блокировками, сигнализацией и контрольно-измерительными приборами.

Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться в соответствии с требованиями ДБН А.3.2-2-2009

На участках переоснащения необходимо поддерживать чистоту полов.

В исправном состоянии должны держаться системы контроля, обеспечивающие своевременное получение информации о возникновении опасных и вредных производственных факторов на отдельных технологических операциях, аварийное отключение производственного оборудования, транспортных средств и механизмов.

Проектом предусмотрены следующие системы контроля:

- предупредительная сигнализация при пуске оборудования;
- другие приборы контроля, которые поставляются комплектно с оборудованием.

Обслуживание и ремонт электрооборудования должны осуществляться в последовательности, установленной НПАОП 40.1-1.21-98. В нормативный срок необходимо проверять сопротивление заземленных устройств и сопротивление электроизоляции оборудования и кабелей.

Освещенность рабочих мест предполагается исходя из разряда зрительной работы и согласно ДБН. В.2.5-28-2018 и соответствует:

Освещенность рабочих мест сохраняется существующей.

Аварийно-эвакуационное освещение – 2 лк (согласно ДБН В.2.5-28-2018 п. 4.27).

11.4 РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ

Оборудование размещается с учетом нормативных проходов и проездов с обеспечением доступа для технического обслуживания. Подвижные части и части, вращающиеся в пределах досягаемости от мест, предназначенных для обслуживания и текущего ремонта или

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист 30
------	--------	------	-------	-------	------	----------------------------	------------

для движения обслуживающего персонала, оснащаются защитными кожухами и окрашиваются предупредительной краской. Негабаритные места прохода должны быть закрашены предупредительными лакокрасочными покрытиями.

Предусмотренные в проекте рабочие места расположены в зонах с отсутствием повышенной опасности относительно шума и вибрации. К наиболее сильным источникам шума данной технологии относятся вентиляторы.

Уровень шума, который образуется работой оборудования, не превышает допустимого, принятый 80 дБА согласно ДСН 3.3.6.037-99.

В проекте предусмотрены меры по снижению шума и вибрации:

- Ограничение скорости воздуха в воздуховодах,
- установление гибких вставок из гуммированной ткани между вентилятором и воздуховодом,
- установка компрессорного оборудования в кожухе.

Вибрация на постоянных рабочих местах, создается при работе оборудования, относится к III-й категории типа «а» и ожидаемый ее уровень не превышает допустимого эквивалентного уровня по виброскорости - 92 дБ, по виброускорению - 50 дБ, принятых согласно ДСН 3.3.6.039-99.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	

12 БЫТОВОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Проектом предусматривается обслуживание и ремонт нового установленного оборудования существующим персоналом предприятия.

Необходимое бытовое обслуживание обеспечено во вновь проектируемой операторной, в которой будут оборудованы гардеробная с шкафчиками, душевая и санитарные узлы.

В соответствии с требованиями ДБН на территории предприятия работает медицинский пункт для предоставления первой помощи. В случае необходимости дальнейшее лечение предусмотрено в медицинских учреждениях города Запорожье.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	

13 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

13.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА, ОГРАНИЧЕНИЮ ЕГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ

При разработке проекта учтены требования ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва».

Существующие подъезды пожарных автомобилей к зданиям обеспечено по всей длине, шириной не менее 3,5 м, высотой не менее 4,5 м, на расстоянии от зданий не более 8,0 м.

В соответствии с ДСТУ Б.В.1.1-36:2016 объект, которые подлежат техническому переоснащению, по взрывопожарной безопасности относится к категории «Д» и II степени огнестойкости с нулевой границей распространения огня (МО) согласно требований СНиП 2.09.02-85* «Производственные здания». С изменениями.

Количество выходов и размеры проемов дверей и ворот соответствуют требованиям ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги».

Высота эвакуационных выходов составляет не менее 2,0 м, а ширина - 0,8 м.

При разработке проекта предусмотрен необходимый комплекс противопожарных мероприятий:

- подбор электрооборудования в соответствии с категорией помещений и класса зон по ПУЭ;
- запрещено курение во всех производственных помещениях за исключением специально отведенных мест.

13.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТУШЕНИЯ ПОЖАРА

Внутреннее пожаротушение

Для локализации и ликвидации в начальной стадии развития предусматривается использование первичных средств пожаротушения. Определение количества и выбор типа огнетушителей производится в соответствии с ДСТУ 4297:2004 «Пожежна техніка. Технічне обслуговування вогнегасників. Загальні технічні вимоги», исходя из категории помещений и классу пожара.

На прессовых участках №1, 2 и 3 размещаются уже имеющиеся на балансе предприятия огнетушители.

Существующие огнетушители сертифицированы.

Внешнее пожаротушение

Согласно объемов зданий, их степени огнестойкости - II, IIIа и категории зданий по пожарной опасности - «Д», расход воды на наружное пожаротушение принят равным 10 л/с. Обеспечение пожаротушения осуществляется с помощью существующего пожарного гид-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

98-0866-2002930-ОПЗ

Лист

33

ранта, который находится на расстоянии 25 метров от существующего сооружения. Подъезд осуществляется пожарной машиной по существующему бетонному покрытию.

Для локализации пожара в начальной стадии предполагается существующий пожарный щит участка производства шамотных изделий АЦ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	

14 ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ

14.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

При разработке данного раздела были использованы следующие нормативные документы:

- ДБН А.2.2-3: 2014 «Состав и содержание проектной документации на строительство»;
- ДСТУ-Н Б.А.1.1-81: 2008 «Основные требования к зданиям и сооружениям»;
- Руководство по применению сроков основных требований к зданиям и сооружениям согласно толкованию документами Директивы 89-106-ЕЭС;
- ДБН В.1.2-9: 2008 «Основные требования к зданиям и сооружениям. Безопасность эксплуатации»;
- ДБН В.1.2-14:2018 Общие принципы обеспечения надежности и конструктивной безопасности зданий, сооружений, строительных конструкций и оснований»;
- ДБН В.1.1-24-2009 «Защита от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования»;
- ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013 «Визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єктів будівництва»;
- ДБН А.3.1-5-2016 «Организация строительного производства»;
- НПАОП 0.00-7.11-12 «Общие требования по обеспечению работодателями охраны труда работников»;
- ДБН В.2.1-10:2018 «Основания и фундаменты сооружений. Основные положения проектирования»;
- ДБН В.2.5-27-2006 «Защитные меры электробезопасности в электроустановках зданий и сооружений»;
- НПАОП 0.00-4.12-05 «Типовое положение о порядке проведения обучения и проверки знаний по вопросам охраны труда»;
- НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожарной безопасности Украины».

Для обеспечения безопасности эксплуатации в течение экономически обоснованного срока эксплуатации строительного объекта в проекте приняты следующие меры:

- проектирование, строительство и техническое обслуживание в соответствии с порядком, предусмотренным нормативными документами;
- использование строительных изделий с их свойствами и характеристиками, которые соответствуют действующим нормам и обеспечивают безопасную эксплуатацию здания.

Требование по эксплуатационной безопасности определяет аспекты строительных объектов, связанных с риском телесных повреждений, которые могут возникнуть у людей на объекте или рядом с ним по какой-либо причине.

Основное требование безопасности эксплуатации касается трех групп рисков:

- скольжение, падение, удары;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
										35

- электроудары;
- несчастные случаи как следствие движения транспортного средства.

Проектом предусмотрено выполнение требований к эксплуатации сооружений в течение экономически обоснованного срока эксплуатации в соответствии с рекомендацией таблиц приложений «А», «Б», «В» «Г», «Д», «Е» «К», «И» ДБН В.1.2 -9-2008, а именно:

- для предотвращения падения через спотыкание в условиях плохой видимости на площадке предусмотрено стандартное освещение, чтобы люди могли двигаться безопасно по территории участка, в том числе бежать в случае опасности;

- предотвращению падения после спотыкания достигается установкой устройств для обеспечения необходимого освещения (светильники, аварийные устройства-существующие);

- предотвращение риска электрического удара и электрошока от напряжения систем электропитания больше, чем определенный уровень, достигается отсутствием контакта пользователей с системой или пребыванием их на определенном расстоянии от частей системы;

- организация ремонтного хозяйства в наличии на действующем предприятии в достаточном объеме.

С целью обеспечения нормативного состояния атмосферного воздуха проекту предусматривается:

- контроль выбросов загрязняющих веществ;
- соблюдение нормативов ПДВ на источниках выбросов;
- меры по недопущению аварийных ситуаций;
- эффективное рассеивание загрязняющих веществ, которое обеспечивают оптимальные высоты труб.

Принятые проектные решения по обращению с отходами не допускают возможности смешивания и удаления (захоронения) отходов, подлежащих утилизации (использования) как вторичных ресурсов.

Отходы, которые будут образовываться в результате планируемой деятельности хранятся в специально отведенных местах и передаются на утилизацию по договорам спец-предприятиям, имеющих соответствующие лицензии.

С целью предотвращения загрязнения земель в период технического переоснащения в сложившихся природно-техногенных условиях района расположения объекта проектом предусмотрены:

- систематическое уборка рабочей зоны и непосредственно прилегающей к ней территории от мусора;
- проведения запланированных строительных работ только в пределах специально отведенных для этого участков;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							36

- обеспечение своевременного вывоза отходов в установленные места их обезвреживания или утилизации;
- постоянный контроль соблюдения всех установленных ограничений при реализации проектных решений.

При эксплуатации объекта проектирования Заказчиком осуществляются платежи за загрязнение окружающей среды согласно Налоговому кодексу Украины.

14.2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА НА ЭТАПЕ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Конструкции зданий и сооружений должны находиться в таком состоянии, чтобы они могли использоваться по назначению в соответствии с проектом в течение всего установленного срока эксплуатации.

а) механическая безопасность

Выполнение требований механической безопасности, при которой отсутствует недопустимый риск причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу, окружающей среде, обеспечиваются расчетами, подтверждающими, что в процессе строительства и эксплуатации здания или сооружения его строительные конструкции не достигли предельного состояния по прочности и устойчивости.

В проекте в расчетах строительных конструкций были учтены все виды нагрузок, соответствующих функциональному назначению и конструктивному решению, технологические воздействия, а также усилия, вызываемые деформацией строительных конструкций.

б) Пожарная безопасность

Пожарная безопасность объекта обеспечивается:

- существующими объемно-планировочными и конструктивными решениями;
- соответствие пределов огнестойкости основных несущих конструкций требованиям действующих норм;
- существующими путями эвакуации из здания в случае возникновения задымления или пожара.

14.3 СООТВЕТСТВИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ТРЕБОВАНИЯМ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В целях безопасной эксплуатации строительных конструкций в проекте были учтены следующие исходные данные:

- отчет об обследовании и заключение о техническом состоянии строительных конструкций;
- учтен уровень ответственности строительных конструкций;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							37

- выполнены расчеты и строительных конструкций в соответствии с нормативной документацией;

- в проектной документации обеспечена доступность элементов строительных конструкций для определения фактических значений их параметров и других характеристик, влияющих на безопасность здания или сооружения, в процессе его модернизации и эксплуатации.

Если конструкции подвергаются физическому износу и состояние их будет вызывать недопустимое возрастания риска, связанного с последующей эксплуатацией объекта, необходимо:

- провести ремонт, который восстанавливает работоспособность конструкций;
- изменить условия эксплуатации конструкций;
- провести полную замену конструкций.

Повреждения или ухудшения состояния сооружения, отдельных конструкций и оснований должны проявляться в результате осмотров и обследований, проводимых через определенные промежутки времени.

Безопасность объекта обеспечивается путем:

- предотвращение возникновения перегрузок, сбоев, аварийных ситуаций;
- своевременного диагностирования, оценки технического состояния, принятия необходимых мер по устранению выявленных дефектов и повреждений;
- при возникновении аварии - локализация вредных последствий;
- обеспечение уровня подготовки персонала.

Необходимо осуществлять эффективный контроль на всех этапах жизненного цикла здания.

Цель контроля - соответствие фактических характеристик объекта установленным для него требованиям.

При осмотре сварных конструкций необходимо проверить качество сварных швов в местах установки накладок, косынок, ребер жесткости, а также в местах возможных дефектов.

При осмотре железобетонных конструкций необходимо обращать внимание:

- на прочность бетона монолитных конструкций;
- состояние конструкций покрытий.

При обнаружении значительных трещин, прогибов, повреждений защитного слоя бетона, коррозии арматуры, закладных изделий необходимо срочно принимать меры по исправлению дефектов.

В целях предотвращения ослабления и уменьшения несущей способности конструкций не допускается:

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							38

- подвергать конструкции ударным воздействиям;
- подвешивать к конструкциям груз, узлы оборудования;
- эксплуатировать соединения строительных конструкций с недостаточным количеством крепёжных болтов, повреждением сварных швов.

При осмотре металлических конструкций необходимо фиксировать степень коррозии металла.

При эксплуатации конструкций покрытия необходимо обеспечивать следующее:

- регулярно очищать кровлю от технологической пыли и мусора, не допуская их накопления и засорения водосточных воронок;
- систематически проверять герметичность рулонного ковра, все повреждения немедленно устранять;
- окраску металлических конструкций проводить не реже одного раза в 5 лет.

14.4 ОСОБЕННОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА НА ЭТАПАХ ВЫПОЛНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Выполнение подготовительных работ на строительной площадке, строительных работ на объекте, а также подключение объекта строительства к инженерным сетям и сооружениям разрешается только после оформления соответствующих документов разрешительного характера инспекцией государственного архитектурно-строительного контроля. Виды этих документов и перечни работ, право на выполнение, которых предоставляется каждому из них, определенные законом Украины «О регулировании градостроительной деятельности».

Заказчик до начала выполнения строительного-монтажных работ на объекте строительства передает подрядной организации строительную площадку и оформленные в установленном порядке документы, необходимые для его полноценного использования, в том числе разрешительную документацию. До начала строительства подрядчик должен получить разрешение на производство строительных и монтажных работ от заказчика с предоставлением копии положительного заключения Государственной экологической экспертизы, а также план осуществления мероприятий по обеспечению охраны окружающей среды в процессе строительства.

Строительно-монтажные работы должны проводиться с соблюдением требований природоохранного законодательства и обеспечивать эффективную защиту окружающей природной среды от загрязнения и повреждения. Строительный мусор, образующихся при разборке и демонтаже конструкций, вывозится за пределы предприятия для возможного дальнейшего использования.

Строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов по охране труда и пожарной безопасности.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							39

В проекте предусмотрено применение материалов и конструкций, которые сертифицированы и разрешены к применению на Украине.

Строительство должно осуществляться с применением строительных материалов и изделий, обеспечивающих соответствие здания требованиям проектной документации.

В проекте специально оговорены мероприятия для обеспечения безопасности при проведении строительных работ в условиях модернизации.

Организация труда должна обеспечивать ее высокую производительность, своевременность выполнения работ, необходимое качество строительной продукции и безопасные условия труда.

На территории строительства необходимо установить указатели направлений движения. опасные для движения зоны ограждаются или на их границах выставляются предупредительные надписи и световые сигналы, заметные днем и ночью. Металлические части строительных машин и механизмов необходимо заземлить.

Охрана труда работников обеспечивается:

- организацией технологических процессов в соответствии с требованиями действующих санитарных норм, механизацией и автоматизацией тяжелых и опасных работ;
- выдачей работникам необходимых средств индивидуальной защиты (спецодежды, обуви, защитных касок и др.);
- выполнением мероприятий по комплексной защите рабочих (ограждения, освещение);
- предоставлением санитарно-бытовых помещений, организацией санитарно-бытового и медицинского обслуживания в соответствии с действующими нормами;
- рабочим необходимо создать необходимые условия труда и отдыха.

В процессе производства строительного-монтажных работ должны выполняться нормативные требования по предотвращению нарушения технологической дисциплины, техники безопасности и пожарной безопасности. Со всеми работниками необходимо провести вводный инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии.

Со всеми работниками в соответствии с НПАОП 0.00-4.12.05, НАПБ А.01.001-2014 проводят все виды инструктажа и проверки знаний по требованиям техногенной и пожарной безопасности, безопасности труда и производственной санитарии при выполнении работ (с фиксацией в соответствующих журналах).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

98-0866-2002930-ОПЗ

Лист

40

Работники, занятые на работах с повышенной пожарной опасностью, предварительно, перед назначением на такую работу, проходят специальное обучение, а в дальнейшем - ежегодную проверку знаний нормативных актов по пожарной безопасности.

Руководство подрядной организации несет ответственность перед своими работниками за выполнение нормативных документов и взятых обязательств по организации труда, заработной платы, обеспечение нормальных условий труда и отдыха на строительной площадке, а также принимает необходимые меры для предотвращения нарушений работниками технологической и производственной дисциплины и общественного порядка.

14.5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕМОНТУ И РЕКОНСТРУКЦИИ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ И СООРУЖЕНИЙ

С целью обеспечения надежности и безопасности эксплуатации зданий и сооружений пользователь должен по итогам обследований и паспортизации принимать своевременные и меры по ремонту, реконструкции отдельных конструктивных элементов, систем или сооружений в целом. Ремонт, замена, реконструкция несущих элементов и ограждающих конструкций зданий могут выполняться только в соответствии с проектом, разработанным специализированной проектной организацией, которая имеет соответствующие разрешения Госстроя Украины.

14.6 ТРЕБОВАНИЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ» ВО ВРЕМЯ ПРИНЯТИЯ ЗАКОНЧЕННЫХ СТРОИТЕЛЬСТВОМ ОБЪЕКТОВ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Принятие в эксплуатацию объекта должно осуществляться на основании акта готовности объекта к эксплуатации.

На объекте должны быть выполнены все мероприятия, предусмотренные проектной документацией по государственным строительным нормам, стандартам и правилам работы, а также смонтированное и испытанное оборудования, проведены пусконаладочные работы согласно технологическому регламенту, созданы безопасные условия для работы персонала и пребывания людей в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов по охране труда, пожарной и техногенной безопасности, экологических и санитарных норм.

Действия проектировщика, заказчика, подрядчика или эксплуатанта объекта, которые привели к невыполнению или ненадлежащему выполнению требований, установленных законодательством, строительными нормами, государственными стандартами и правилами, влекут за собой ответственность, предусмотренным Законом Украины «Об ответственности за правонарушения в сфере градостроительной деятельности» и «Кодексом Украины об административных правонарушениях».

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							41

15 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Внедрение современных энергосберегающих технологий является главной целью строительства, предполагаемого этим проектом.

В проекте учтены требования нормативных документов, согласно которым предусматривается:

- автоматизированная система управления технологическим процессом с автоматическим включением электроприводов;
- подбор сечений кабеля обеспечивают минимальные потери напряжения;
- комплектация электроприводов (вентиляторов для отходящих газов) преобразователями частоты для автоматического регулирования потребляемой мощности в соответствии с фактической нагрузкой;
- меры по недопущению утечек сжатого воздуха: неразъемные соединения трубопроводов выполняются на сварке, а разъемные соединения - с использованием уплотнительных материалов;
- объемно-планировочные и конструктивно-технологические решения зданий, а также система их инженерного оборудования, принятые с учетом оптимального уровня энергозатрат при их эксплуатации;
- применение для освещения энергосберегающих ламп (светодиодных и натриевых)
- автоматическое управление включением и отключением наружного освещения;
- применение естественного освещения и выключения электрического освещения во время работы установки в связи с отсутствием обслуживающего персонала в помещении;
- включения систем вентиляции с механическим побуждением при достижении температуры в помещениях +31 ° С.

Проектом предусматривается установка оборудования, сертифицированного в Украине или которое имеет сертификат соответствия.

В связи с обеспеченностью работников необходимыми бытовыми помещениями строительство новых объектов для бытовых целей с необходимостью использования тепла для отопления и горячего водоснабжения проектом не предусматривается.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							42

17 РАСЧЕТ КЛАССА ПОСЛЕДСТВИЙ (ОТВЕТСТВЕННОСТИ)

«Техническое переоснащение участка производства шамотных изделий АЦ с заменой систем аспирации промывателей СИОТ на рукавные фильтры»

ЧАО «ЗАПОРОЖОГНЕУПОР» по адресу: Северное шоссе/ул. Тепличная д.22 «Б»/1,
г. Запорожье

1. Общая характеристика:

В соответствии с Заданием на проектирование проектом предусматривается техническое переоснащение участка производства шамотных изделий алюмосиликатного цеха. Здание смешительно-прессового отделения АЦ состоит из 3-х участков: в рядах 35-40 (участок №1), в рядах 22-28 (участок №2), в рядах 29-24 (участок №3).

2. Расчет класса последствий (ответственности) выполняется согласно ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013 (изм.1).

4. В соответствии с пунктом 4.4 ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013 (изм.1) расчет выполняется независимо по каждой характеристике возможных последствий от отказа объекта. Расчет выполняется по всему зданию алюмосиликатного цеха, включая все 3 участка на которых предусматривается техническое переоснащение.

5. Постоянных рабочих мест в здании АЦ – $N_1 = 15$ человек.

6. Количество рабочих, которые периодически могут находиться в АЦ – $N_2 = 10$ человек.

7. Количество рабочих, которые могут находиться снаружи АЦ – $N_3 = 30$ человек.

8. Учитывая эти показатели и в соответствии с таблицей 1 ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013, объект относится к классу последствий (ответственности) - СС1.

9. Возможные экономические потери подсчитываются, исходя из возможного прогнозируемого сценария аварии: разрушения строительных конструкций здания АЦ вследствие отказа несущих конструкций.

Вследствие аварии может произойти остановка работы всего объекта сроком на $T_{ост.} = 90$ сут.

После выполнения необходимых работ по восстановлению строительных конструкций и замены поврежденного технологического оборудования - работа на участке продолжится в прежнем режиме.

10. Возможные убытки от повреждения основных фондов производственного назначения рассчитываются по формуле:

$$\Phi = c \sum P_i^n (1 - \frac{1}{2} T_{ef} \times K_{ai})$$

где:

$n = 1$ – количество основных фондов;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	Лист
							44

$c = 0,45$ – коэффициент, учитывающий относительную долю основных фондов, которая полностью утрачивается при прогнозируемой аварии;

$T_{ef} = 60$ лет – установленный срок эксплуатации объекта;

$K_{ai} = 0,01$ – коэффициент амортизационных отчислений.

$P_i = 180000$ тыс. грн. – стоимость объекта с оборудованием (с учетом физического износа за период эксплуатации)

Таким образом:

$$\Phi = 0,45 \times 180000 \times (1 - 0,5 \times 60 \times 0,01) =$$

$$= 56700 \text{ тыс. грн.: } 4,173 \text{ тыс. грн. (м.р.з.п.)} = 13587,3 \text{ м.р.з.п.}$$

ВЫВОДЫ:

Учитывая размеры экономических потерь вследствие прогнозируемой аварии и согласно таблице 1 ДСТУ Н Б В.1.2-16:2013, а также таблице 1 ДБН В.1.2-14:2018 объект относится к классу последствий (ответственности) - **СС2**.

Главный инженер проекта



В.С. Нешетный

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	98-0866-2002930-ОПЗ	

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1.	Закон України	Про охорону праці
2.	ДСТУ 3760:2006	Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій. Загальні технічні умови
3.	ДСТУ Б А.2.4-4:2009	Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної та робочої документації
4.	ДСТУ Б.В.1.1-36:2016	Визначення категорії приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною безпекою
5.	ДСТУ Б В.2.5-82:2016	Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом
6.	ДСТУ Б В.2.6-145:2010	Конструкції будинків і споруд. Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від корозії. Загальні технічні вимоги (ГОСТ 31384:2008, NEQ)
7.	ДСТУ Б В.2.6-193:2013	Захист металевих конструкцій від корозії. Вимоги до проектування
8.	ДСТУ Б В.2.6-200:2014	Конструкції металеві будівельні. Вимоги до монтажу
9.	ДСТУ-Н Б А.1.1-81:2008	Основні вимоги до будівель і споруд. Настанова із застосування термінів основних вимог до будівель і споруд згідно з тлумачними документами Директиви Ради Європи 89/106/ЄСС
10.	ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010	Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія
11.	ДСТУ ISO 6309:2007.	Протипожежний захист. Знаки безпеки. Форма та колір
12.	ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013	Визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єктів будівництва
13.	ДБН А.2.2-3:2014	Склад та зміст проектної документації на будівництво
14.	ДБН А.3.2-2-2009	Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека в будівництві. Основні положення (НПАОП 45.2-7.02-12)
15.	ДБН А.3.1-5:2016	Організація будівельного виробництва
16.	ДБН Б.2.2-12:2018	Планування і забудова територій
17.	ДБН В.1.1-7:2016	Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги
18.	ДБН В.1.1-24:2009	Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Захист від небезпечних геологічних процесів. Основні положення проектування
19.	ДБН В.1.2-2:2006	Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування
20.	ДБН В.1.2-9-2008	Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд. Безпека експлуатації

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

98-0866-2002930-ОПЗ

Лист

46

21.	ДБН В.1.2-14:2018	Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд
22.	ДБН В.2.1-10-2018	Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення
23.	ДБН В.2.5-28-2018	Природне і штучне освітлення
24.	ДБН В.2.5-56:2014	Системи протипожежного захисту
25.	ДБН В.2.5-67:2013	Опалення, вентиляція та кондиціонування
26.	ДБН В.2.6-98:2009	Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізо-бетонні конструкції. Основні положення
27.	ДБН В.2.6-198:2014	Сталеві конструкції. Норми проектування
28.	ДСН 3.3.6.037-99	Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку
29.	ДСН 3.3.6.039-99	Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації
30.	ГОСТ 12.1.005-88	Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони
31.	НАПБ А.01.001-2014	Правила пожежної безпеки в Україні
32.	НПАОП 0.00-1.80-18	Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання
33.	НПАОП 0.00-4.12-05	Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці
34.	НПАОП 0.00-4.15-98	Положення про розробку інструкцій з охорони праці
35.	НПАОП 0.00-7.11-12	Загальні вимоги стосовно забезпечення роботодавцями охорони праці працівників
36.	НПАОП 0.00-7.17-18	Мінімальні вимоги безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці
37.	НПАОП 40.1-1.21-98	Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів
38.	СНиП 2.09.02-85*	Виробничі будівлі. Зі змінами
39.	СНиП 2.09.03-85*	Споруди промислових підприємств
40.	ПУЕ-2017	Правила улаштування електроустановок

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

98-0866-2002930-ОПЗ

Лист

47