

ТОО «WESTKAROS»

Лицензия: № 21023920

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Строительство производственного цеха по выпуску макаронных
изделии по адресу: ЗКО, г.Уральск, улица А.Молдагулова, д.5**

ТОМ 1

№ 017-24-ОПЗ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор

Главный инженер проекта



Абилев Е.К.

Кдрашев Н.Е.

2026г

Настоящий проект соответствует требованиям нормативных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных документов и других норм, действующих на территории республики Казахстан и обеспечивает безопасность продукции для жизни, здоровья людей, имущества, охрану окружающей среды.

Главный инженер проекта



Кдрашев Н.Е.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМ 1

1. Состав проекта
2. Состав участников проектирования
3. Перечень прилагаемых исходных данных для проектирования




Введение

- 4 Градостроительные и природные условия участка строительства.
- 5 Генеральный план
- 6 Архитектурно-строительная часть
- 7 Конструкции железобетонные
- 8 Конструкции металлические
- 9 Отопление и вентиляция
- 10 Водопровод и канализация
- 11 Электроосвещение
- 12 Пожарная сигнализация
- 13 Тепломеханическое оборудование
- 14 Газоснабжение. Внутренние устройства
- 15 Противопожарные мероприятия
- 16 Основные мероприятия по безопасности при строительстве объектов

1. СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование
ТОМ I.	017-24- ОПЗ	ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ
ТОМ II. Альбом 1	017-24-АС	АС - АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
	017-24-КЖ	КЖ-КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	017-24-КМ	КМ-КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
	017-24-ОВ	ОВ - ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
	017-24-ВК	ВК-ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
	017-24-ЭО	ЭОМ – ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ. ЭЛЕКТРОСИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
	017-24-ПС	ПС - ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ
	017-24-ТМ	ТМ-ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
	017-24-ГСВ	ГСВ-ГАЗОСНАБЖЕНИЕ. ВНУТРЕННИЕ УСТРОЙСТВА
ТОМ II. Альбом 2	017-24-ГП	ГП - ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН
ТОМ III.	017-24-ПОС	ПОС - ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА
	ОВОС	ОВОС - ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2. СОСТАВ УЧАСТНИКОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Инженер		Хамешова К.
Инженер		Темиров Ж.
Инженер		Даулетова А.
Инженер		Мұрат А.
Главный инженер проекта		Кдрашев Н.Е.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛАГАЕМЫХ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1. Задание на проектирование
2. Договор купли-продажи от 20.11.2023г.
3. Акт на земельный участок от 15.12.2021г., г., кадастровый номер 08-130-021-484
4. **Архитектурно-планировочное задание KZ78VUA01150744, от 14.06.2024г.**
5. Фондовый Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненная ТОО "Каздорпроект" 2024год.
6. Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненная ТОО "WESTKAROS" 2024год.
7. Отчет по техническому обследованию выполненная ТОО "WESTKAROS" от 04.06.2024год.
8. ТУ на водоснабжение № 08-13/2093 от 01.06.2021г., выданное ТОО "Батыс Су Арнасы"
9. ТУ на водоотведение № 08-14/1424 от 28.04.2022г., выданное ТОО "Батыс Су Арнасы"
10. ТУ на газоснабжение №1246 от 05.06.2018г., выданное АО "КазТрансГазАймак"
11. ТУ на электроснабжение №7/1775 от 21.11.2022г., выданное АО "Зап.Каз РЭК"
12. Копия лицензии.

ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект «Строительство производственного цеха по выпуску макаронных изделия по адресу: ЗКО, г.Уральск, улица А.Молдагулова, д.5» выполнен согласно задания на проектирование.

Заказчик и инициатор проекта – ТОО «Белес-Агро»

Генпроектная организация – ТОО «WESTKAROS».

4. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА.

Участок, местонахождение здания ЗКО, г.Уральск, ул.А.Молдагулова 5

Площадка для строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями, учтенными при разработке рабочих чертежей, согласно НТП РК 01-01-3.1-(4.1)-2017,

- Снеговая нормативная нагрузка по снеговому району - 1,8 кН/м²;
- Ветровая нормативная нагрузка по ветровому району - 0,56 кН/м²;
- Климатический район ШВ;
- Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 29,6°С
- Нормативная глубина промерзания - 1,62 м.

5. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Технико-экономические показатели по генплану

№ П/п	Наименование	Кол-во		Примечания
		м2	%	
1	Площадь участка	46990	100	
2	Площадь застройки сущ. в.т.ч	2366,37	5,04	
3	Площадь покрытия сущ.	10486,28	22,32	
4	Площадь озеленения сущ.	20000	42,56	
5	Прочие участки	14137,35	30,08	

Рабочий проект " Строительство производственного цеха по выпуску макаронных изделия по адресу: ЗКО, г.Уральск, улица А.Молдагулова, д.5". Выполнено на основании задания на проектирование.

Основанием для разработки данной рабочей документации является задание на проектирование. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Генеральный план разработан на основе плана топографической съемки М1:500, выполненный в 2024 году отделом изысканий.

Система высот – Балтийской

Система координат - Местной.

Территория на котором расположено проектируемое здание застроена существующими производственными и административно-бытовыми зданиями. Территория полностью огорожена существующим ограждением. Дороги и проезды покрыты существующими асфальтобетонными покрытиями. Есть существующие озеленения.

С одной стороны здания, по длине проектом предусмотрено пожарный проезд шириной 6м с твердым покрытием.

6. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Технико-экономические показатели здания

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Кол-во
1	Площадь застройки	м ²	1752,95
2	Общая площадь здания	м ²	1872,47
3	Строительный объем здания	м ³	16629,95
4	Полезная площадь здания	м ²	1611,25
5	Этажность	Эт.	2

Проект " Строительство производственного цеха по выпуску макаронных изделия по адресу: ЗКО, г.Уральск, улица А.Молдагулова, д.5" выполнен на основании задания на проектирование.

При проектировании проекта приняты нагрузки согласно НТП РК НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017,

Снеговая нормативная нагрузка по снеговому району - 1,8 кН/м²;

- Ветровая нормативная нагрузка по ветровому району - 0,56 кН/м²;
- Климатический район ШВ;
- Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 29,6°С
- Нормативная глубина промерзания - 1,62 м.

Согласно СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений":

- категорию здания (сооружения) по взрывопожарной и пожарной опасности-Д;
- степень огнестойкости здания (сооружения)-Ша.
- класс конструктивной пожарной опасности здания-С0 ;
- класс функциональной пожарной опасности здания-Ф5.1;
- класс пожарной опасности строительных конструкций-К0;

Здание относится ко II (нормальному) уровню ответственности

Объемно-планировочные решения

Проектируемое здание размерами 104,1*18м в осях. Основное здание высотой до карниза 8,870м. Высота здания от планировочной отметки земли до высшей точки 16,48 м. В здании предусмотрены производственных цех, склад временного хранения готовых продукции, зал управления, силосная, насосная, компрессорная, лаборатория, пристроенная топочная. На втором этаже расположены бытовые помещения для персонала

Кровля – двухскатная с наружным неорганизованным водостоком атмосферных осадков.

Окна - металлопластиковые двухкамерный профиль с двойным стеклопакетом, профили по типу окон ГОСТ 30674-99.

Дверь наружная - металлическая утепленная индивидуального изготовления по ГОСТ 31173-2003

Ворота – рольставни

Наружная отделка

Стены – сэндвич панели толщиной 100мм

Цоколь – сэндвич панели толщиной 100мм

Внутренняя отделка

Полы – бетонные с полимерным покрытием, керамическая плитка

Стены – ГКЛ

7. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

По данным инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "КАЗДОРПРОЕКТ" в 2024 году:

- нормативная глубина промерзания суглинков и глин 1,4 м;
- грунтовые воды на период изысканий вскрыты на глубине 7,8 м;
- основанием под фундамент служит ИГЭ-2- Глины лёгкие пылеватые буровато-коричневые, коричневые влажные, полутвёрдой - тугопластичной консистенции, трещиноватые, ожезнённые, с прослойками супесей песчаных и мелкозернистых песков

Физико-механические характеристики ИГЭ-2:

- плотность - 1,86 гс/см³;
- удельное сцепление - 98 кПа;
- угол внутреннего трения - 16°;
- модуль деформации - 19,6 МПа;

Фундаменты проектом приняты столбчатые, отдельно стоящие, из бетона марки С20/25 W6 F150. Боковые поверхности фундаментов ниже отметки земли покрыть 2 слоями битума, общей толщиной 1,0 мм. Под всеми фундаментами принята подготовка из бетона класса С8/10, толщиной 100 мм, с заведением за грани подготовки на 100 мм, с последующей гидроизоляцией в 1 слой ПЭВД толщ. 3мм.;

При вскрытии котлованов грунты на отметке заложения фундаментов должны быть освидетельствованы с составлением соответствующего акта. В случае обнаружения под подошвой фундаментов грунтов, отличных от указанных в геологическом отчете, необходимо сообщить об этом проектной организации. Работам по отрывке котлованов должны предшествовать работы по вертикальной планировке, защите котлована от попадания поверхностных атмосферных вод и сооружению всех подземных коммуникаций. Грунты под подошвой фундаментов уплотнить до достижения объемного веса скелета верхнего слоя грунта не менее 1,7 т/м³ на нижней границе уплотненной зоны. При уплотнении грунта, предусмотреть песчано-гравийный слой толщиной 700 мм;

Котлованы, дно которых подвергается поверхностному уплотнению, разрабатывать с недобором по сравнению с проектной отметкой заложения фундаментов на величину понижения грунта при трамбовании. Величина недобора устанавливается на основе пробного трамбования. Полное (или частичное) устранение просадочных свойств грунтов производить поверхностным уплотнением грунта виброкатками или кулачковыми массой не менее 10 т;

Толщина ступени столбчатого фундамента 300 мм. Толщина защитного слоя арматуры для нижней арматуры равна 70мм. Для обеспечения защитного слоя бетона нижней арматуры можно использовать пластиковые фиксаторы с малой поверхностью контакта фиксатора с опалубкой или бетонные кубики размером 60х60х60мм;

Бетонирование при средней температуре наружного воздуха +5С° и ниже вести с обязательным электропрогревом при постоянном контроле за температурой бетона. Электропрогрев произвести до набора бетона не менее 70 % прочности, определенной по соответствующим графикам зависимости прочности от времени прогрева и температуры бетона. Крестообразные соединения арматуры выполнять двойной вязальной проволокой d=0,8-1,0 мм. Фундаменты армируются отдельными стержнями. Длина нахлестки не менее 40d стержня. Бетонирование фундаментов может быть разрешено только после предъявления и сдачи армирования по акту на скрытые работы техническому или авторскому надзору.;

Прочность бетона определяется по результатам лабораторных испытаний стандартных кубиков, хранящихся в тех же условиях, что и бетон конструкции. для подтверждения результатов лабораторных испытаний необходимо провести выборочные замеры прочности бетона конструкции на месте с помощью склерометра. Лабораторные

результаты испытаний образцов бетона и склерометрического контроля должны быть оформлены протоколами и приложены к исполнительной документации. Пересечения арматуры и перепуски арматуры фиксировать с помощью вязальной проволоки, без сварки. Вязальную проволоку принять диаметром 0,8-1,0мм по ГОСТ 9389-75*;

Все работы по возведению фундаментов выполнять в соответствии с СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции". При производстве работ соблюдать требования проекта производства работ и СНиП12-03-2001, СНиП12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве."

Антикоррозийная защита.

Стальные элементы очистить от ржавчины и окрасить за 2 раза эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту ГФ-020 ГОСТ 25129-82 в 2 слоя.

Все металлические элементы креплений, должны быть подвергнуты антикоррозийной защите, с соблюдением СН РК 2.01-01-2013.

Все поверхности бетонных и ЖБ элементов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Противопожарные мероприятия.

Все деревянные элементы должны быть пропитаны антипиреном с поглощением солей от массы каждого элемента или обработаны огнезащитным фосфатным покрытием ОФП-9 в 2 слоя, толщиной покрытия 0,65мм.

При производстве работ руководствоваться указаниями СП РК 1.03-106-2012 и СН РК 1.03-06-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Стальные элементы окрасить огнезащитной краской для металла КЕДР-S ВМ по ТУ 2316-002-66242199-2013 в 2 слоя. (предел огнестойкости R=90.)

Контроль выполнения работ производить по СП РК 5.03-107-2013 и СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

8. КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Здание прямоугольной формы с размерами в осях 104,1x24,0 м и высотой до конька ферм +10,160м;+11160м;+16370м. Каркас сооружения - металлический. Конструкция состоит из металлических колонн из двутавра, связей из профильных труб по ГОСТ 30245-94 и ферм из профильных труб по ГОСТ 30245-94. На фермы опираются прогоны из швеллера 24П;40П по ГОСТ 8240-97, к которым крепят покрытие из сэндвич-панелей.

Крепление сэндвич-панелей к прогонам производить самонарезающими винтами с уплотняющими шайбами.

Все элементы каркаса площадки выполнены из стали по ГОСТ 27772-88* распределение стали по элементам конструкций приведено в технической спецификации металла.

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями:

- НТП РК 03-01-1.1-2011 "Проектирование стальных конструкций",
- ГОСТ 23118-99 "Конструкции стальные строительные".

Сварные соединения по ГОСТ 5264-80*. Для сварки следует применять электроды типа Э42А для ручной дуговой сварки ГОСТ 9467-75*.

Для болтовых соединений следует применять стальные болты класса прочности 5.8, 8.8. Установку, затяжку и контроль болтовых соединений производить по СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Антикоррозионную защиту конструкций производить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкции от коррозии". Поверхности стальных конструкций очистить от окалины, ржавчины и окрасить грунт - эмаль Индосингл А - по 2 слоя, каждый последующий слой наносится на просушенный предыдущий. Крепежные изделия должны иметь антикоррозионное гальваническое покрытие Ц,12 ХР.

9. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проект отопления и вентиляции выполнен на основании задания на проектирование с соответствии с действующими нормами и документами

- СП РК 3.02-127-2013 Производственные здания
- СП РК 4.02-101-2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Теплоснабжение цеха предусмотрено от топочной.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 95-70°С. В системе вентиляции - 95-70°С.

Системы отопления запроектированы двухтрубными с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы марки Rifar Base 500. Теплоотдача нагревательных приборов регулируется кранами двойной регулировки. Воздухоудаление из системы предусмотрено воздухопускными кранами Маевского. Нагревательные приборы помещений макаронного цеха, силосной и товарного склада приняты воздушно-отопительные агрегаты Volcano VR mimi EC и Volcano VR1 EC. Трубопроводы системы отопления приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10705-80. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 по полу этажа. Все трубопроводы окрасить краской за 2 раза антикоррозионное покрытие труб выполнено масляно-битумное в 2 слоя по грунту ГФ-021.

Вентиляция цеха запроектирована естественная и механическая.

Механический приток макаронного цеха осуществляется приточными установками VP 100-50/63.4D, механическая вытяжка - канальными вентиляторами NED VR 100-50/63.4D. В товарном складе приточная вентиляция осуществляется приточной установкой VP 70-40/35.4D и вытяжка канальным вентилятором ВКП 70-40-6D. Приточная вентиляция раздевалок, лаборатории, силосной и т.д. предусмотрена с помощью вентиляторов VP 50-25/22.4E, вытяжная вентиляция - ВКВ 200К, ВКВ 250К и ВКВ 315К. Для вытяжной вентиляции топочной предусмотрен дефлектор.

Монтаж системы отопления и вентиляции выполнять в соответствии с указаниями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013.

10. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Раздел "Водопровод и канализация" рабочего проекта выполнен на основании технических условий на забор воды из городского водопровода №08-13/2093 от 01.06.2021г выданных ТОО "Батыс су арнасы" и сброс стоков в городскую канализацию №08-14/1429 от 28.04.2022г выданных ТОО "Батыс су арнасы", архитектурных и строительных планов и в соответствии с требованиями следующих государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".
- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
- СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";

- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», согласно Приказу МЧС №405 от 17.08.2021 г. (с изменениями от 24.10.2023 г.).

Водопровод

В рабочем проекте предусмотрены следующие системы:

- система водопровода холодной воды В1;
- система водопровода горячей воды Т3, Т4;
- система противопожарного водопровода В2.

Объединенная система хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения холодной воды В1, В2

Водоснабжение выполнено от наружных сетей. Гарантированный напор в водопроводной сети - 0,23 МПа.

Водопровод запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления горячей воды на нужды ГВС, к пожарным кранам для внутреннего пожаротушения. Ввод водопровода 1 линией предусмотрен в пом. №11, расположенное на 1 этаже в осях 0.1/1 - А/Б. Сеть В1 принята тупиковая.

В рабочем проекте для учета общего расхода воды в помещении №11 на вводе водопровода установлен водомерный узел с задвижкой на обводной линии. Счетчик имеет в своем комплекте встроенное специализированное устройство с унифицированным выходным сигналом, что обеспечивает возможность дистанционного снятия показаний.

Магистральные трубопроводы, проложенные под потолком 1 этажа и в пределах помещения №11 выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам выполнены из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Все трубопроводы, кроме подводов к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм.

В соответствии с требованиями п 5.3.1 СН РК 4.01-01-2011 в здании цеха предусмотрено устройство внутреннего противопожарного водопровода с расходом 3,3 л/с - две струи, с учетом поправки по таблице 3 СП РК 4.01-101-2012. Пожарные краны установлены в шкафах на высоте 1,35м от пола, комплектуются пожарными рукавами длиной 20 м, пожарными стволами с диаметром sprыска 16 мм, двумя огнетушителями. Для пропуска расчетного расхода воды на пожаротушение на обводных линиях водомерного узла холодной воды предусмотрена задвижка с электроприводом с дистанционным и ручным управлением. Трубопроводы водопровода пожаротушения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75.

Система водопровода горячей воды Т3, Т4

В рабочем проекте предусмотрена закрытая схема приготовления горячей воды на нужды ГВС:

При закрытой - система приготовления горячей воды предусмотрена в пластинчатый теплообменник. Для учета потребления горячей воды установлены счетчики. Циркуляция горячей воды по школе предусмотрена по магистралям циркуляционными насосами. Магистральные трубопроводы, проложенные под потолком 1 этажа выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам выполнены из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ 32415-2013.

Все трубопроводы, кроме подводов к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Канализация

- В рабочем проекте предусмотрены следующие системы канализации:
- хоз-бытовая К1;

Канализация хоз-бытовая К1

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в наружную сеть канализации. Система бытовой канализации выполнена из канализационных труб ПВХ. Трубопроводы по санузлам проложены открыто над полом. Для удаления засоров в трубопроводах канализации установлены ревизии и прочистки. Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,1 м выше обреза вентиляционной шахты или на 0,5 м выше уровня кровли.

Перечень скрытых работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования

1. Гидростатическое или манометрическое испытание системы водопровода с составлением акта согласно Приложению И СП РК 4.01-102-2013;
2. Индивидуальное испытание смонтированного оборудования с составлением акта согласно Приложению Л СП РК 4.01-102-2013;
3. Испытание систем канализации и водостоков с составлением акта согласно Приложению К СП РК 4.01-102-2013;

Указания по монтажу систем ВК

Монтаж внутренних сетей водопровода и канализации вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013, СП 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002, СП РК 4.01-102-2001. Применяемые в системе водопровода и канализации трубопроводы и запорно-регулирующая арматура предусмотрены из материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия продукции в государственной системе технического регулирования Республики Казахстан. Стояки систем В1, В2, Т3, Т4, К1, К2, К3 зашить в короба. Для присоединения отводных трубопроводов к магистральной канализационной сети в подвале использовать косые тройники и крестовины. Пропуск стояков холодного, горячего водопровод через перекрытия выполнить в гильзах, внутренний диаметр которых на 10-20 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска трубопроводов через стены и фундаменты должны иметь размеры, обеспечивающие зазор трубопровода не менее 0,2 м. Зазор должен заполняться эластичным водо-и газонепроницаемым материалом.

Перед пуском вновь построенного трубопровода хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения в эксплуатацию проводится его гидравлическое испытание на прочность и герметичность с последующей дезинфекцией. Перед гидравлическим испытанием производится предварительная промывка трубопроводов. Промывка проводится до полного очищения воды от мути и других примесей. По окончании гидравлического испытания трубопроводы подвергаются дезинфекции путем заполнения его водой с хлорсодержащим раствором. При пересечении стояков из полимерных материалов плит перекрытий предусмотреть противопожарные муфты.

11. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Проект "Реконструкция здания склада по адресу:ЗКО, г.Уральск, улица А.Молдагулова, д.5" выполнен на основании задания на проектирование и архитектурно-строительной части проекта, в соответствии с требованиями частей, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования». Нормы проектирования", СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории. Распределение электроэнергии предусмотрено от существующего вводно-

распределительного устройства ВРУ-1-17-10, установленного в помещении N3. Учет электроэнергии нагрузок выполняется счетчиком активной энергии, установленным на ВРУ-1-17-10.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 36 В и 12В. Согласно закону Республики Казахстан "Об энергосбережении и повышении энергоэффективности" для освещения применены LED светильники и панели. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012*. Освещение помещений выполнено LED панелями. LED панели общего освещения устанавливаются рядами, параллельно с раздельным включением и отключением рядов. Управление освещением осуществляется местными выключателями, установленными на высоте 1,5 м от уровня пола. Проектом предусматривается установка в отдельных местах светильников аварийного освещения снабженными блоками аварийного питания с аккумуляторными батареями, что позволяет обеспечить автономное аварийно-эвакуационное освещение в течении 2-х часов при отсутствии напряжения в сети. Штепсельные розетки снабжены защитными шторками и устанавливаются на высоте 0,8 м от уровня пола. Для обеспечения безопасности при поражении электрическим током, все розеточные сети защищены устройствами защитного тока (УЗО) с отключающим номинальным током 30мА. В качестве групповых линий освещения используются отходящие группы проектируемых ЩС2.1 запитанного от проектируемого ВРУ-1-17-10. Групповые сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг прокладываемых скрыто под штукатуркой и в пустотах строительных конструкций. В качестве групповых линий освещения используются отходящие группы проектируемых ЩО1.1, ЩО1.2, запитанного от проектируемого ВРУ-1-17-10. В качестве аварийных линий освещения используются отходящие группы проектируемых ЩОА-1.1, ЩОА-1.2, запитанного от проектируемого ВРУ-1-17-10. Силовые распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг в трубах скрыто под потолком и штрабах стен. Стальные трубы и корпуса вводных щитков соединены с нулевым защитным проводом.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат занулению путем присоединения к защитному проводу питающей сети. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения всего светотехнического оборудования третьей жилой провода к главной заземляющей шине используются отходящие группы проектируемого ВРУ-1-17-10, согласно ПУЭ РК. Электромонтажные работы выполнять согласно СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»

12. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Данным проектом «Реконструкция здания склада по адресу:ЗКО, г.Уральск, улица А.Молдагулова, д.5,» разработана пожарная сигнализация.

Исходными данными для разработки проекта послужили архитектурно-строительная и технологическая части проекта СП РК 2.02-102-2022, СНиП 3.02-07-2014 перечень СН РК 2.02-11-2022 и пособия к СП РК 2.02-102-2022.

Для предупреждения возникновения пожара в помещениях здания предусмотрено устройство сетей ПС. В качестве приемно-контрольного прибора пожарной сигнализации выбран прибор: ППКОП "ВЭРС ПК-8", шлейф ПС. В качестве пожарных извещателей выбраны автоматические извещатели: дымовые - ИП212-45, радиус действия которых определен в технической характеристике данных извещателей, СП РК 2.02-102-2022, паспортных данных завода-изготовителя.

Питание прибора "ВЭРС ПК-8" осуществляется через распределительное устройство (смотреть эл.шитка внутреннего эл.снабжения) напряжением 220В (через автоматический эл.выключатель -6А) В качестве резервного источника аккумуляторные батареи -12В-4,5А. которые встроены в корпусе прибора ППКОП "ВЭРС ПК-8", обеспечивающие питание прибора и работы всей системы сигнализации в течении суток.

Подача напряжения предусматривается по кабелю марки ШВВПнг 2x0.75 мм². При возникновении тревожной пожарной ситуации сигналы, подаваемые пожарными извещателями дымовые - ИП212-45, преобразуется прибором ППКОП "ВЭРС ПК-8". Также предусмотрено комбинированное устройство, светозвуковое "Маяк 12К" (уличное исполнение), которое устанавливается на фасаде здания у главного входа. Подключение пожарных извещателей дымовые - ИП212-45, к прибору ППКОП "ВЭРС ПК-8", предусмотрено проводом марки КСПВнг 4x0,5 мм² по стенам и потолку в кабель-канале. Прохождение сетей ПС через стены выполняются в кембриках через металлическую трубку Д20.

Прокладка сети ПС выполняется не ниже 2,2м от пола.

Извещатели дымовые - ИП212-45, устанавливаются на потолках. Для контроля цепей шлейфа, а также наладки прибора ППКОП "ВЭРС ПК-8" в конце шлейфа устанавливается оконечные устройства и ручные извещатели ИПР на путях эвакуации при визуальном обнаружении пожара.

В помещениях здания предусмотрено звуковое оповещение.

На путях эвакуации установлено световое оповещение "Шыгу" (Выход).

Заземление согласно ПУЭ. Все работы выполняются в соответствии с существующими нормами и правилами.

Условные обозначения выполнить по РД 78.36.002-99.

13. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Проект выполнен в соответствии с СН РК 4.02-12-2002, СН РК 2.5-14-97. В проекте предусматривается пристроенная топочная которая обеспечивает теплом здание макаронного цеха. В топочной устанавливается котел марки "HWR 1500".

Теплопроизводительность котла составляет - 1740 кВт.

Температура теплоносителя (воды) - 95-70°C.

Котел работает под наддувом, тяга котла естественная, тяга котла естественная. Дымоход от котла Ø550 выводится за пределы здания. Котел оснащен автоматикой безопасности, регулирования процесса горения и питания котлов. Дутьевой воздух для сжигания топлива забирается из помещения котельной. Для создания циркуляции в системе теплоснабжения устанавливается два сетевых насоса на обратном трубопроводе теплосети. В качестве исходной воды в проекте используется вода из водопроводной сети, удовлетворяющая требованиям ГОСТ 2874-82 "вода питьевая". Для подпитки котлов используется вода, прошедшая умягчение в водоподготовительной установке, снижающей жесткости воды. Умягченная вода поступает в питательный бак, а из питательного бака подпиточным насосом подается в обратный трубопровод теплосети на подпитку системы.

Котельная расположена в районе с расчетной температурой наружного воздуха минус 29,6°C. Топливо основное - газ.

Трубы для дымохода приняты по ГОСТ 10705-80 стальные электросварные прямошовные Ø530x9,0.

Прокладка трубопроводов принята по ГОСТ 10705-80 стальные электросварные прямошовные $\Phi 108 \times 4,0$ и по ГОСТ 3262-75 стальные водогазопроводные трубы $\Phi 25 \times 3,2$, $\Phi 40 \times 3,5$. Трубопроводы топочной укладывать с уклоном не менее 0,002.

Для подогрева воды на горячее водоснабжение предусмотрен теплообменник производительностью 1,71м³/ч. Возмещение воздуха забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решетки размером 400х300мм.

Монтаж и изготовление деталей трубопроводов выполнять в соответствии с проектом изготовление узлов трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента, после монтажа произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением равным 1,25 рабочего.

14. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ. ВНУТРЕННИЕ УСТРОЙСТВА

Настоящий проект строительство макаронного цеха по адресу: ЗКО, г.Уральск, ул.А.Молдагуловой, 5 разработан на основании задания на проектирование и требованиями действующих нормативных документов, МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы"

Топочная котлами марки HWR 1500 обеспечивает теплом здание макаронного цеха. Теплопроизводительностью 1740кВт работают на газообразном топливе низкого давления. Учет расхода газа осуществляется газовым счетчиком "G100" установленной в помещении топочной.

В помещении топочной установлен сигнализатор загазованности марки "СГК-2-Б-СО-СН4", которое автоматический контролирует загазованность помещения в случае повышении концентрации газа в помещении, сигнализатор автоматический подействует на магнитный клапан Ду80 (т.е. закрывает), который установлен на вводе газопровода, расход газа на один котел - 91,5м³/час. На вводе в топочную предусматривается установка отключающего устройства. Газоход $\Phi 530 \times 9,0$ от котла выводится за пределы топочной, которая теплоизолируется на всю высоту трубы. При монтаже внутренних газопроводов трубы соединяют сваркой резьбовые и фланцевые соединения применяют в местах установки отключающих устройств, компенсаторов, регуляторов давления, контрольно-измерительных приборов и другой арматуры, а также в местах подключения газовых приборов и горелок к газопроводу в местах соединения с арматурой или фасонными частями газопровода не должны иметь перекосов. Сварные и резьбовые соединения газопроводов и арматуру не допускается заделывать в стены или перекрытия. Участки газопроводов, проложенных в футлярах, не должны иметь стыковых соединений. Окрашивать их необходимо во время монтажа. Расстояние от сварного шва до футляра (при проходе газопровода через стену или фундамент) принимается не менее 100мм. Краны на вертикальных и горизонтальных газопроводах следует размещать таким образом, чтобы ось пробки крана была параллельна стене; запрещается устанавливать кран упорной гайкой в сторону стены. Стойки газопроводов устанавливаются строго вертикально; отклонение от вертикали допускается не более 2мм на 1м длины газопровода. Контрольно-измерительные приборы следует размещать в удобных для обслуживания и наблюдения за их показаниями местах, где они не будут подвергаться сотрясению. Приборы устанавливаются строго вертикально или горизонтально и надежно закрепляют. При присоединении контрольно-измерительных и регулировочных приборов к газопроводам нужно выполнять требования СНиП.

Нормы испытания надземного газопровода низкого давления внутри здания на герметичность 0,01МПа(1кг/см²), продолжительностью 1 час для выявления дефектных мест. В помещениях промышленных и коммунальных предприятий, а также отопительных и производственных котельных - на участке от отключающего устройства на вводе газопровода в здании (или от узла редуцирования, расположенного в здании) до

отключающих устройств у газовых горелок; иногда при необходимости газопроводы испытывают отдельными участками.

Газопровод запроектирован из трубы $\varnothing 20 \times 2,8$, $\varnothing 50 \times 3,5$ по ГОСТ 3262-75. Для продувки газопровода при остановках и пусках котла предусматриваются продувочные свечи, которые выведены выше крыши на 1м. Газопровод после монтажа и испытания защитить от коррозии покрытием из двух слоев эмали ПФ-115, в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013. Для сварки газопровода применять электроды типа 342, 342А, ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и "Газораспределительные системы".

15. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В целях обеспечения пожарной безопасности при проектировании предусмотрены следующие мероприятия:

- степень огнестойкости здания – Ша;
- планировка территории обеспечивает свободный проезд пожарных машин;
- двери на пути эвакуации открываются по направлению выхода из здания;
- из здания имеются эвакуационные выходы;
- деревянные элементы здания обработаны огнезащитным составом КСД по ТУ 2389-006-17483468-94.

Антикоррозийная защита.

Все поверхности металлоконструкций, металлические элементы креплений, должны быть подвергнуты антикоррозийной защите, с соблюдением пункта 5.16 СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»; СНиП 3.04.03-85.

Поверхности стальных конструкций очистить от окалины, ржавчины и окрасить: грунт ГФ-020 ГОСТ 25129-82, эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76* - по 2 слоя, каждый последующий слой наносится на просушенный предыдущий.

Противопожарные мероприятия.

Все деревянные элементы должны быть пропитаны антипиреном с поглощением солей от массы каждого элемента или обработаны огнезащитным фосфатным покрытием ОФП-9 в 2 слоя, толщиной покрытия 0,65 мм.

При производстве работ обеспечить их высокое качество с применением высококачественных материалов.

16. ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТОВ

Мероприятия разрабатываются при монтаже и строительстве объекта, в соответствии со СНиП РК 1.03-05-2001 и другими НТД по следующим основным направлениям:

- организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест, с указанием опасных зон и порядка производства работ в опасных зонах;
- применение строительных машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки и инструмента, соответствующих действующим требованиям технической безопасности и условиям работы;
- безопасное ведение электрогазосварочных и газопламенных работ, погрузочно-разгрузочных работ, земляных работ, изоляционных работ, бетонных и железобетонных работ, монтажных и электромонтажных работ, кровельных и отделочных работ, устройство искусственных оснований и подземных работ;

Ответственность за соблюдение требований промышленной и пожарной безопасности определяется производственными инструкциями, разработанными в соответствии с

действующими правилами пожарной и технической безопасности при эксплуатации объектов очистных сооружений, системой управления охраной труда, действующей в организации.

Для устранения неблагоприятного воздействия климатических условий необходимо:

- на рабочих местах применять солнцезащитные и пылезащитные устройства;
- строительные машины и оборудование использовать по назначению;
- предусмотреть мероприятия для предохранения от перегрева работников в жаркие летние дни на открытом воздухе и от охлаждения в холодный период работ;

Указанные мероприятия разрабатываются и утверждаются подрядчиком.

Основные мероприятия по технике безопасности при строительстве объектов включают следующие основные условия:

- создание безопасных условий труда рабочих, занятых строительством объекта;
- обучение персонала безопасному ведению работ, проверка знаний правил техники безопасности при поступлении на работу и прохождение всех видов инструктажа, согласно ГОСТ 12.0.004-90 действующих правил и системы управления охраной труда;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации строительных машин и механизмов;
- для создания безопасных условий труда при строительстве, использовании и применении землеройных машин, грузоподъемных механизмов, очистных и изоляционных машин, сварочных агрегатов и другого оборудования, необходимо обучать рабочих безопасности при обслуживании машин и механизмов, правильно организовать работы, технический надзор и контроль за производственными процессами;
- все работники, занятые строительством объекта, кроме общих требований техники безопасности, должны знать и соблюдать правила безопасности, касающиеся каждого выполняемого процесса;
- персонал, обслуживающий грузоподъемные механизмы, должен иметь соответствующую квалификацию, пройти проверку знаний специальных правил и инструкций в установленном порядке;
- такелажные приспособления (канаты, тросы, стропы, цепи) и грузоподъемные механизмы (тали, лебедки, краны) перед работой должны быть проверены и снабжены бирками или клеймами с датой проведенного испытания и указанием о допустимой нагрузке, если нагрузка превышает грузоподъемность этих приспособлений и механизмов, то их применять запрещается;
- электрооборудования (электроприборы, аппараты, светильники и т.д.), применяемые во взрывопожароопасных установках должны быть взрывозащищенными, и соответствовать категории и группе взрывоопасной смеси, что должно подтверждаться соответствующими сертификатами (паспортом);
- применять стационарные светильники в качестве ручных переносных ламп запрещается, должны применяться переносные светильники напряжением не выше 12 В, во взрывозащищенном исполнении;
- в местах, где предусмотрена возможность подключения к сети переносных светильников, вывешиваются соответствующие надписи, штепсельные соединения на 12В и 36В должны иметь окраску, отличающуюся от окраски соединений на 220В.

Сведения о проведении и согласовании проектных решений.

Объемно-планировочные проектные решения выполнены без отступлений от действующих санитарных и противопожарных норм.