ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

409-14-77.92

ЗДАНИЕ НАРУЖНОЙ МОЙКИ И ОКРАСКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

ВАРИАНТ-ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ КАРКАС

АЛЬБОМ 1

ПЗ ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА СТР. 3-20

ТХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СТР. 21-22

ТК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОММУНИКАЦИИ СТР. 23-25

ОС ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ СТР. 26-29

25282-01

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
409-14-77.92

ЗДАНИЕ НАРУЖНОЙ МОЙКИ И ОКРАСКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

ВАРИАНТ-ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ КАРКАС

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
	ТК	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОММУНИКАЦИИ
	ОС	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ
АЛЬБОМ 2	АР	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ
	КЖ	КОНСТРУКЦИИ БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	КМ	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
АЛЬБОМ 3	ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
	ВК	ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
	АП	АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ
АЛЬБОМ 4	ЭМ	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
	ЭО	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ
	АОВ	АВТОМАТИЗАЦИЯ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ
	ААП	АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИМ ПОЖАРОТУШЕНИЕМ
	СС	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ
АЛЬБОМ 5	КЖИ	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ (ИЗ ТП.409-14-78.92)
АЛЬБОМ 6	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 7	С	СМЕТЫ, ЧАСТИ 1,2
АЛЬБОМ 8	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 9	НО1	НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ УЧАСТКА МОЙКИ, ЧАСТИ 1,2,3 (ИЗ ТП 409-14-78.92)
АЛЬБОМ 10	НО2	НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ УЧАСТКА ОКРАСКИ, ЧАСТИ 1,2,3,4,5 (ИЗ ТП409-14-78.92)

РАЗРАБОТАН
ОДЕССКИМ СТРОЙПРОЕКТОМ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА И.Я.ПОДОЛЬСКИЙ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА У.М.БУЛАВИН

УТВЕРЖДЕН И

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ПИКТИ
„ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ"
ПРИКАЗ ОТ 15 ЯНВАРЯ 1992Г. N 62

Альбом 1

NN листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	ПЗ Общая пояснительная записка	
1	Общая пояснительная записка (начало)	3
2-16	Общая пояснительная записка (продолжение)	4-17
17	Общая пояснительная записка (окончание)	18-19
1	АР, ПЗ Общая пояснительная записка	20
	ТХ Технологические решения	
1	Общие данные	21
2	План расположения технологического оборудования	22
	ТК Технологические коммуникации	
1	Технологические коммуникации Общие данные. Узлы	23
2	Технологические коммуникации План на отм. 0,000	24
	Технологические коммуникации Аксонометрическая схема трубопроводов. Узлы	25
	ОС Основные положения по производству строительных и монтажных работ	
1	Ведомость чертежей комплекта „ОС"	
	Методы производства работ	
	Технико-экономические показатели	26
2-3	График производства работ	27,28
4	Технологические схемы производства работ	29

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

Альбом I

Общая пояснительная записка

1. Введение

Типовой проект „Здание наружной мойки и окраски строительных машин" разработан взамен ТП 409-14-54.87 в связи с окончанием срока его действия, изменением строительных норм и правил, номенклатуры серийно выпускаемого оборудования и строительных конструкций и введением новых нормативных документов.

Здание наружной мойки и окраски предназначено для выполнения полного цикла технологического процесса наружной мойки, окраски и естественной сушки строительных машин на базе автомобилей типа ЗИЛ, ГАЗ, Кр АЗ и МАЗ, экскаваторов на гусеничном и пневмоколесном ходу, проходящих техническое обслуживание и ремонт на базах и заводах.

Пропускная способность участка наружной мойки 40150 машин в год. Пропускная способность участка окраски 500 машин в год.

Для возможности мойки машин поступающих в ремонт с отсутствующим собственным ходом, наружные ворота предусмотрены размером 4,8×5,6 м, что обеспечивает поступление строительной машины на мойку на тележке (трайлере).

Проектом предусмотрена механизированная мойка машиной струйного типа, при рабочем давлении 2,0 МПа, с использованием современных высокоэффективных синтетических моющих средств. Углубленная мойка выполняется с помощью высоконапорной (мониторной) моечной установки, моющим раствором температурой 45°С, при рабочем давлении 9,8 МПа.

Окраска машин и агрегатов выполняется на трехсекционной бескамерной установке с нижним отсосом воздуха.

В проекте разработан весь комплекс необходимых очистных сооружений и решены вопросы повторного использования производственных сточных вод.

Практика эксплуатации и строительства зданий для наружной мойки и окраски показала, что, учитывая специфический характер стоков после мойки и окраски, наиболее рационально сооружение очистных сооружений в едином блоке. Это позволяет сократить площадь потребной территории, длину коммуникаций и стоимость строительства.

Условия электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения, канализации, отвода дождевых вод и др. предусматриваются от действующих сетей в районе строительства при привязке проекта.

Проект разработан в соответствии с „Рекомендациями по выполнению моечно-очистных, дефектовочных, комплектовочных и окрасочных работ при капитальном ремонте строительных машин" разработанными УНИИОМТП Госстроя СССР, 1982г. и „Правилами и нормами техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии для окрасочных цехов," разработанными Всесоюзным центральным научно-исследовательским институтом охраны труда ВЦСПС совместно с научно-производственным объединением „Лакокраспокрытие."

Использование перечисленных прогрессивных решений позволило существенно улучшить технико-экономические показатели, приведенные в сопоставимый вид.

При сохранении объема производства в натуральном и денежном выражениях, снижены годовые эксплуатационные расходы, численность работающих, площадь застройки, общая площадь, строительный объем, сметная стоимость строительства и строительно-монтажных работ, срок окупаемости капиталовложений, трудозатраты построечные, расход строительных материалов, воды, тепла и электроэнергии.

Повышены уровень механизации и автоматизации производственных процессов, годовой объем услуг на одного работающего.

Общая категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - „Д".

Основные технико-экономические показатели

Наименование показателей	Показатели: достигнутые в настоящем проекте	Показатели: проекта-аналога ТП 409-14-54.87 в сопоставимом виде
1	2	3
1. Мощность: обслуживаемый парк строительных машин, шт.	450	450
2. Годовая пропускная способность: - усреднённых моек, шт	40150	40150
- окрасок, шт.	500	500
3. Годовой объём услуг в оптовых ценах, тыс. руб.	340,9	340,9
4. Годовые эксплуатационные расходы, тыс. руб.	197,8	225,5
То же, на расчётную единицу, руб.	440	501
То же, на одну усреднённую мойку, руб.	3,78	4,06
То же, на одну окраску, руб.	92	125,3
5. Уровень механизации и автоматизации производственных процессов, %	45,0	35,0
6. Годовой объём услуг на одного работающего, тыс. руб.	34,09	28,41
7. Численность работающих, чел.	10	12
в том числе: рабочих, чел.	10	12
8. Площадь застройки, м²	898,0	1017,09
9. Общая площадь, м²	1154	1365,16
10. Строительный объём, м³	7302	9398,76
11. Съём продукции (услуг) с 1м² производственной площади, руб.	295	250

Рабочая документация выполнена в соответствии с действующими Государственными стандартами, строительными нормами, правилами и инструкциями проектирования, которые предусматривают решения, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил безопасности при эксплуатации здания.

" " 1991г. Главный инженер проекта (У.Бумавин)

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан

Инв.№

Ведущий	Кулиненко		409-14-77.92 ПЗ
Зав.гр.	Арясова		
Гл.спец.	Слабидкер		Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант - железобетонный каркас.
Нач.то-т	Арнаут		
Инж.	Кравченко		Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 17
Зав.гр.	Мотовиленко		
Гл.спец.	Донин		Производственные помещения.
Нач.отд.	Нано		
Н.контр.	Донин		Общая пояснительная записка (начало).
ГИП	Бумавин		ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ

Копировал Привалуская 25282-01 4

Альбом 1

1	2	3
12. Сметная стоимость строительства общая в ценах, введённых в действие с 1.01.1991г. с учётом затрат на привязку, тыс. руб.	592,82	680,61
То же, на расчётную единицу, руб.	1273	1512
13. Срок окупаемости капитальных вложений в сметных ценах, введённых в действие с 1.01.1991г., год	4,0	5,9
14. Сметная стоимость строительства общая в ценах, введённых в действие с 1.01.1984г., тыс. руб.	319,86	378,26
в том числе: строительно-монтажные работы, тыс. руб.	222,23	283,03
То же, на расчётную единицу, руб.	711	841
15. Сметная стоимость строительства общая с учётом затрат на привязку в ценах, введённых в действие с 1.01.1984г., тыс. руб.	369,12	436,51
То же, на расчётную единицу, руб.	820	970
16. Трудозатраты построечные на расчётную единицу, чел.-ч.	77,96	102,23
То же, на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ, чел.-ч.	157854	162534
17. Цемент, приведённый к М-400, на расчётную единицу, т	0,60	0,86
То же, на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ, т	1221	1371
18. Сталь, приведённая к классам А-I и Ст.3, на расчётную единицу, т.	0,29	0,42
То же, на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ, т	591	663
19. Лесоматериалы, приведённые к круглому лесу, на расчётную единицу, м³	0,13	0,19
То же, на 1 млн. руб. строительно-монтажных работ, м³	272	308

1	2	3
20. Годовой расход воды из внешнего источника, м³	11363,12	14514,3
То же, на расчётную единицу, м³	25,25	32,25
То же, на одну усреднённую мойку, м³	0,267	0,342
То же, на одну окраску, м³	1,26	1,60
21. Годовой расход тепла МВт / Гкал	3747,3 / 3222,06	4173,4 / 3588,45
То же, на расчётную единицу, кВт	8327	9274
22. Годовой расход электроэнергии, МВт·ч	8430	959,9
То же, на расчётную единицу, кВт·ч	1873	2133

Примечание: За расчётную единицу принята одна строительная машина обслуживаемого парка.

2. Технологические решения

2.1. Краткая характеристика.

В соответствии с назначением, здание наружной мойки и окраски строительных машин предусматривает выполнение полного цикла технологического процесса наружной мойки и окраски обслуживаемого парка машин.

Расчетный состав парка машин приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование машин	Типовой представитель	Количество обслуживаемых машин
1	2	3
Экскаватор	Э0-2621А	20
Экскаватор	Э0-3322Б	25
Экскаватор	Э0-4121	35
Экскаватор	Э-1001Г2	10
Экскаватор траншейный	ЭТЦ-252	6
Скрепер самоходный	ДЗ-13	12
Автогрейдер	ДЗ-122	15
Бульдозер	ДЗ-110А	65
Бульдозер	ДЗ-118	25
Погрузчик гусеничный	ТО-10А	15
Погрузчик колесный	ТО-6	20
Кран пневмоколесный	КС-5363	20
Кран пневмоколесный	КС-4362	30
Кран автомобильный	КС-3571	62
Кран автомобильный	КС-4571	20
Трактор колесный	Т-150К	20
Трактор гусеничный	ДТ-75	20
Передвижная компрессорная станция	ДК-9М	20
Передвижная электростанция	АД-50-Т/400	10
Всего:		450

Проектом предусматривается:
- возможность мойки и окраски строительных машин на базе автомобилей ЗИЛ, ГАЗ, КрАЗ и МАЗ, а также экскаваторов и кранов на гусеничном и пневмоколесном ходу, проходящих техническое обслуживание и ремонт на базах и заводах;
- возможность выполнения туалетной мойки строительных машин, ежедневно возвращающихся на базу, углубленной мойки машин перед выполнением технических обслуживаний и ремонтов, окраски машин.

За условную строительную машину принят экскаватор типа Э0-3322Б. Годовая пропускная способность моечного участка составляет 40150 строительных машин.

Туалетная мойка машин выполняется моечной машиной струйного типа, конструкция которой разработана в составе проекта.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан			
Инв.№			

Инж.	Кравченко		
Зав.гр.	Литовченко		
Гл.спец.	Донун		
Нач.отд.	Нано		
Н.контр.	Донун		
Гип	Буловбин		

409-14-76.92 ПЗ

Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант – железобетонный каркас.

Производственные помещения.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общая пояснительная записка (продолжение)

ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ

Коп. Прилукая 25282-01 5

Альбом 1

Углубленная мойка машин выполняется высоконапорной (мониторной) моечной установкой, моющим раствором температурой 45°С, при рабочем давлении 9,8 МПа.

Для возможности мойки крупногабаритных машин, поступающих в ремонт с отсутствующим собственным ходом, проем наружных ворот участка наружной мойки предусмотрен размером 4,8×5,6 м, что обеспечивает поступление строительных машин на колесной тележке (трайлере).

Поперечные габариты проема в моечной установке соответствуют принятым размерам проема ворот, что обеспечивает мойку крупногабаритных машин по номенклатуре, приведенной в таблице 1.

Качество наружной очистки строительных машин по разработанному ГОСНИТИ методу оценки не менее 3-х баллов, что соответствует остаточной загрязненности обмываемых поверхностей не более 12,5 г/м².

Проектом предусмотрены встроенные помещения для размещения систем очистки сточных вод, состоящие из фильтров, отстойников и механизма шламоудаления. Сточные воды, после их очистки, повторно используются в технологическом процессе.

Окраска машин и агрегатов выполняется на бескамерной установке с нижним отсосом воздуха. Годовая пропускная способность участка окраски составляет 500 машин при площади окраски 13 м², сушка естественная.

2.2. Состав и площади участков

Наружная мойка и окраска строительных машин размещается в здании размерами в плане 24×36 м и высотой до низа строительных конструкций 7,2 м.

Состав и площади участков приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование участков	Площадь в осях, м²
1	2
1 Участок наружной мойки	216
2 Очистные сооружения наружной мойки	198
3 Операторская	18
4 Аппаратная	18
5 Станция пожаротушения	24
6 Участок окраски	162
7 Участок приготовления и хранения красок	36
8 Очистные сооружения красководержащих стоков	54
9 ЦТП	21
10 Щитовая	21
11 Бытовые помещения	36
12 Кладовые оснастки и хозяйственная	18
13 Венткамера	18
14 Прочие вспомогательные площади	24
Всего:	864

2.3. Краткое описание производственного процесса.

Строительные машины, подлежащие мойке, подаются на участок наружной мойки тяговой цепью, перемещающейся вдоль участка мойки с тяговым усилием 4000 кг со скоростью 0,134 м/сек, что достаточно для перемещения тяжелых гусеничных машин.

Мойка машин осуществляется машиной для наружной мойки с применением синтетических моющих средств, конструкцией которой предусматривается возвратно-поступательное перемещение моющей рамки. Ход моющей рамки в заданном интервале регулируется автоматически, в зависимости от длины обмываемой строительной машины. Путь рамки ограничивается конечными выключателями, установленными на монорельсе.

Подача моющего раствора предусмотрена от насоса, установленного в помещении очистных сооружений наружной мойки, через четыре электрозадвижки. Возврат использованного моющего раствора для очистки из приямка самотечный.

Управление всеми механизмами, обслуживающими машину для наружной мойки, осуществляет оператор с пульта управления, установленного в операторской, а тяговой цепью и механизмами открывания ворот – мойщик с кнопочных постов управления, расположенных на участке наружной мойки.

Система управления машиной для наружной мойки предусматривает:
- централизованное управление в ручном и автоматическом режимах с пульта управления;
- световую сигнализацию на пульте управления о положении обмываемой машины с помощью шести фотореле;
- автоматическое включение и отключение приводов моющей рамки, насосной установки, электрозадвижек и тяговой цепи по сигналам фотореле;
- автоматическое отключение подачи воды при возврате моющей рамки в исходное положение;
- выбор количества открываемых электрозадвижек с пульта управления оператором;
- звуковую и световую сигнализацию при открывании и закрывании ворот, а также при работе тяговой цепи;
- возможность перемещения обмываемой машины в пределах участка наружной мойки при закрытых воротах;
- отключение приводов ворот и тяговой цепи при перегрузке по току от возникшего препятствия;

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

Инж.	Кравченко		
Зав.гр.	Литвиненко		
Гл.спец.	Донин		
Нач.отд.	Нано		
Н.контр.	Донин		
ГИП	Бычавин		

409-14-77.92 ПЗ

Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант-железобетонный каркас.

Производственные помещения.	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	
Общая пояснительная записка (продолжение)	ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ		

Коп. Приуцкая 25282-01 6

Альбом 1

- возможность реверсирования работы тяговой цепи и моечной установки, в зависимости от направления движения обмываемой машины.

В зависимости от степени загрязнения машин, пропускная способность участка мойки составляет:
- при туалетной мойке 8...10 машин в час;
- при углубленной мойке 3...4 машины в час.

Расход свежей воды на одну усредненную мойку 245л.

Строительные машины, подлежащие окраске, подаются на участок окраски тяговой цепью во взрывобезопасном исполнении с тяговым усилием 2100 кг и скоростью 0,14 м/сек и устанавливаются на решетку трехсекционной бескамерной установки с нижним отсосом воздуха.

Для перемещения в процессе окраски сборочных единиц в окрасочном участке предусмотрена установка крана мостового электрического подвесного во взрывобезопасном исполнении грузоподъемностью 2,0 т.

Для перемещения маляра вдоль окрашиваемой машины предусмотрена установка на ходовых рамах двух велосипедных тележек.

Перед окраской маляром осуществляется подготовка поверхности путем очистки ее с помощью механизированного инструмента и обезжиривания органическими растворителями, местная шпатлевка вручную, грунтовка и одно- или двухслойная покраска с помощью установки безвоздушного распыления высокого давления типа „Ингул."

Системой автоматики на участке окраски обеспечивается:
- одновременное включение не более одной секции бескамерной установки;
- включение электромагнитного вентиля подачи сжатого воздуха к краскораспылителю при условии работы только одной из трех секций бескамерной установки;
- после прекращения подачи сжатого воздуха к краскораспылителю вытяжные вентиляторы и насос гидрофильтра продолжают работать в течение 3-х минут;
- дистанционное включение любой секции бескамерной установки с кнопочных постов, установленных на участке окраски, при этом сначала включается насос гидрофильтра (при условии работы сблокированной с ним приточной системы и нормальном уровне воды в ванне гидрофильтра), а затем вытяжные вентиляторы;
- в случае аварийного отключения любого электродвигателя включенной секции бескамерной установки или понижения уровня воды в ванне, подаются звуковой и световой сигналы и прекращается подача сжатого воздуха к краскораспылителю;
- возможность ручного управления насосами гидрофильтров для перекачки загрязненной воды на очистные сооружения;
- подача звукового и светового сигналов перед пуском тяговой цепи.

Средняя продолжительность подготовительных и окрасочных работ на одну окраску составляет 1,5 часа, сушка 6,7 часа.

Расчетный расход свежей воды 1,2 м³ на одну окраску.

Расчетный расход краски 1,3 кг, растворителя 0,5 кг на одну окраску.

2.4. Режим работы и фонды времени.

Режим работы принят двухсменный при двух выходных днях в неделю.

Фонды времени приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество часов работы в смену, час.	Действительный годовой фонд времени в часах		
		оборудования	рабочего места	рабочего
Участок мойки	8,2	4015	4140	
мойщик				1840
оператор				1860
Участок окраски	8,2	4015	4140	
маляр				1610

2.5. Состав и численность работающих

Состав и численность работающих приняты по числу рабочих мест и приведены в таблице 4

Таблица 4

Наименование участков	Профессия	Группы производственных процессов	Количество работающих по сменам			
			I	II	III	Штатное
1. Участок наружной мойки	мойщик	II в	–	1	1	2
	оператор	I б	–	1	1	2
2. Участок окраски	маляр	III б	1	1	–	2
3. Очистные сооружения наружной мойки	слесарь	II в	1	1	–	2
	оператор	I б	–	1	1	2
Всего:			2	5	3	10

2.6. Оборудование

Участки мойки и окраски укомплектованы необходимым оборудованием, перечень и характеристики которого приведены в сборнике спецификаций (альбом 6).

Инж.	Кравченко		409-14-77.92		ПЗ
Зав.гр.	Литовченко		Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант-железобетонный каркас.		
Гл.спец.	Донин		Производственные помещения.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Нано			РП	4	
Н.контр.	Донин		Общая пояснительная записка (продолжение)	ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ		
ГИП	Булавин					

Привязан

Инв. N

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Коп. Прилуцкая 25282-01 7

Альбом 1

2.7. Механизация транспорта

Механизация транспорта решена исходя из масштаба и характера производства, напряженности грузопотоков и ритма выполнения работ.

Подъемно-транспортные операции на участке окраски осуществляются электрическим подвесным краном во взрывобезопасном исполнении, грузоподъемность которого принята исходя из максимального веса окрашиваемых оборочных единиц. Перемещение строительных машин вдоль участков мойки и окраски производится тяговыми цепями.

2.8. Воздухоснабжение.

Для подачи сжатого воздуха к потребителям предусматривается устройство сети воздухопроводов от внутриплощадочных сетей сжатого воздуха.

Воздухопроводы монтируются вдоль стен по колоннам здания с уклоном 0,003 в сторону движения среды. Воздухопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб.

Запорная арматура располагается в местах, удобных для обслуживания.

Присоединение потребителей к сети осуществляется гибкими шлангами.

При привязке здания наружной мойки и окраски автономно воздухоснабжение предусматривается от компрессоров, установленных в очистных сооружениях для наружной мойки (поз. 28).

2.9. Техника безопасности, производственная санитария и охрана окружающей среды.

Проектом предусмотрены мероприятия, направленные на соблюдение требований безопасности при выполнении производственных процессов, которые соответствуют действующим нормативам и правилам техники безопасности.

Нормальные санитарно-гигиенические условия труда обеспечиваются приточно-вытяжной вентиляцией, поддерживающей нормальную температуру и влажность.

Проектом предусмотрены все необходимые противопожарные мероприятия, в соответствии с категориями пожарной опасности каждого производственного участка.

Электрооборудование окрасочного участка выполнено во взрывобезопасном исполнении. Всё электрооборудование, установленное в здании наружной мойки и окраски, имеет надежную изоляцию и заземление токоведущих элементов.

Между оборудованием выдержаны необходимые расстояния в соответствии с нормами технологического проектирования.

Для хранения и приготовления суточных запасов лакокрасочных материалов в проекте предусмотрен соответствующий участок, оборудованный принудительной вытяжной вентиляцией и средствами пожарной техники.

В проекте предусмотрена очистка сточных вод и их многократное использование в системе оборотного водоснабжения.

Техника безопасности также обеспечивается блокировкой механизмов открывания (закрывания) ворот, пуска тяговой цепи, световой и звуковой сигнализацией.

Клиноременные передачи оборудования ограждаются кожухами.

Окрашиваемые машины и их агрегаты следует размещать в центре решетки, но не ближе 300 мм от ее краев.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					
			Инж.	Кравченко		409-14-77.92	ПЗ
			Зав. гр.	Литовченко		Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант — железобетонный каркас.	
			Гл. спец.	Донин		Производственные помещения.	Лист РП / Лист 5 / Листов
			Нач. отд.	Нано			
			Н. контр.	Донин		Общая пояснительная записка (продолжение)	ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ
			ГИП	Булавин			

Привязан

Инв. №

Коп. Прилуцкая 25282-01 8

3. Научная организация труда.

3.1. Основные направления НОТ по организации трудовых процессов.

Проектирование организации труда выполнено в соответствии с „Межотраслевыми требованиями по научной организации труда, производства и управления," утвержденных 5.06.85г. Госкомтруда, ГКНТ и Госстроем СССР.

В основу организации и обслуживания рабочих мест участков мойки и окраски положены следующие принципы:

- поточность производства;
- использование прогрессивного технологического оборудования;
- специализация рабочих мест и централизованное снабжение энергоресурсами;
- автоматизация управления работой оборудования моечного участка;
- контроль работы оборудования посредством звуковой и световой сигнализации.

3.2. Разделение и кооперация труда.

В основу организации рациональных трудовых процессов положены следующие основные принципы:

- специализация рабочих мест мойки и окраски машин;
- максимальная механизация транспортировки машин на мойку и окраску;
- автоматизация труда оператора;
- централизованное обеспечение рабочих мест электроэнергией, водой;
- централизация технологического обслуживания и ремонта оборудования.

3.3. Численность и профессионально-квалификационный состав работающих.

В соответствии с принятой в технологической части специализацией участков и рабочих мест, общая численность производственных рабочих составляет 6 человек, вспомогательных рабочих 4 человека.

3.4. Организация и обслуживание рабочих мест.

Организация рабочих мест соответствует передовым методам и приемам труда с учетом рациональной планировки.

В здании мойки и окраски строительных машин предусмотрено 3 рабочих места, общее количество основного установленного технологического и подземно-транспортного оборудования составляет 15 единиц.

План расположения технологического и подземно-транспортного оборудования приведены на чертежах ТХ (лист 2), а спецификация технологического оборудования приведена в альбоме 6.

3.5. Условия труда

Санитарно-гигиенические и психофизиологические требования обеспечены за счет следующих мероприятий: рациональной цветовой отделки поверхностей производственных помещений и технологического оборудования общеобменной вентиляции.

Для рабочих, занятых на участках мойки и окраски, предусмотрены коллективные и индивидуальные средства защиты от воздействия неблагоприятных элементов производственной среды (шлемы, спецодежда, респираторы и т. д).

Для рабочих созданы санитарно-бытовые помещения, отвечающие требованиям СНиП 2.09.04-87 „Административные и бытовые здания."

Организация рациональной окраски оборудования, транспортных средств и оргтехоснастки соответствует указаниям по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий (СН 181-70).

Альбом 1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Привязан			Инж.	Кравченко		409-14-77.92		ПЗ
						Зав. гр.	Литовченко		Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант-железобетонный каркас.		
						Гл. спец.	Донин		Производственные помещения.	Стадия	Лист	Листов
						Нач. отд.	Ноно			РП	6	
						Н. контр.	Донин		Общая пояснительная записка (продолжение)	ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ	
			Инв. №			ГИП	Булавин				

копировал Прилукская 25282-01 9

Альбом 1

4. Отопление и вентиляция

4.1. Общие данные.

Проект разработан для строительства в климатическом районе с расчетными параметрами наружного воздуха в холодный период $t_н$ -30°С.

Источником теплоснабжения для нужд отопления, теплоснабжения калориферов и бытового горячего водоснабжения приняты: ЦТП, размещаемый на территории предприятия - при привязке проекта, районная котельная или узловая бойлерная промузла.

Коэффициенты теплопередачи ограждающих конструкций Вт/м² °С (ккал/ч м² °С)

NN п/п	Наименование помещений	Т-ра наружного воздуха $t_н$ °С	Параметры воздуха в производственных помещениях	Наружные стены		Покрытие
					Кладка из кирпича обыкновенного, γ=1800кг/м³	Ячеистый бетон, γ=400кг/м³
1	Участок окраски, краскоприготовительный участок, очистные сооружения краскосодержащих стоков, участок мойки, очистные сооружения мойки	-30	t=20,4°С φ=50-60%	1.275 / (1.1)	1.27 / (1.09)	0.521 / 0.448
2	Венткамера	-30	t=10° φ=50%	1.3 / (1.14)	1.325 / 1.14	0.448 / 0.42
3	Бытовые помещения	-30	t=18°С φ=50-60%	—	1.01 / 0.867	—

Расчет ограждающих конструкций выполнен в соответствии с главой СНиП II-3-79** и требованиями п. 1.6 ГОСТ 12.1.005-88.

* При определении допустимой минимальной температуры рабочей зоны производственных помещений учтены требования пункта 1.6 ГОСТ 12.1.005-88, принятая в проекте категория тяжести $II^б$ во всех помещениях и экономически целесообразная величина термического сопротивления ограждающих конструкций, рассчитанная по СНиП II-3-79**

4.2. Отопление

Отопление участка мойки воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией. В холодный период года в участке мойки предусмотрена рециркуляция воздуха. Отопление участков окраски и краскоприготовительного воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией и местными отопительными приборами, рассчитанными для „дежурного" отопления этих помещений.

Отопления остальных помещений предусмотрено местными отопительными приборами, частично отключаемыми в нерабочий период.

„Дежурное" отопление участка мойки воздушное, за счет автоматического переключения приточной системы П1 на полную рециркуляцию воздуха помещения. Для систем отопления здания местными отопительными приборами приняты однотрубные тупиковые схемы с верхним расположением подающих магистралей.

4.3. Вентиляция.

Участок мойки.

Воздухообмен участка определяется из расчета ассимиляции тепловлагоизбытков в переходный период года (по полному теплу). Влаговыделения в переходный и холодный периоды года - 78,86 кг/час. В холодный период года предусмотрена рециркуляция воздуха помещения (~58,6%) при той же производительности. Удаление воздуха за счет подпора через крышные вентиляторы системы В2. В теплый период года предусмотрена механическая вытяжка, приток естественный. Влаговыделения - 50,3 кг/ч. У наружных ворот предусмотрены тепловоздушные завесы.

Участок окраски.

Производственные вредности: ацетон, толуол, бутилацетат. Предусмотрены технологические отсосы и общеобменная вытяжка из верхней зоны. Приточный воздух поступает в верхнюю зону рассредоточенно. В летний период дополнительного воздухообмена не требуется. Приток через фрамуги окон, в тамбуре-шлюзе участка гарантированный подпор за счет притока подогретого наружного воздуха.

Краскоприготовительный участок.

Производственные вредности: ацетон, толуол, бутилацетат. Предусмотрены местные отсосы и общеобменная вытяжка из верхней зоны. Приточный воздух поступает в верхнюю зону. В летний период дополнительного воздухообмена не требуется. Приток через фрамуги окон.

Очистные сооружения мойки.

Очистные сооружения краскосодержащих стоков. Удаление воздуха в объеме 2/3 воздухообмена из рабочей зоны и 1/3 воздухообмена из верхней зоны. Приток в верхнюю зону рассредоточено. В летний период дополнительного воздухообмена не требуется. Приток через фрамуги окон.

Привязан	Вед инж	Балак		409-14-77.92		ПЗ
	Гл. спец	Гуревич		Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант-железобетонный каркас		
	Н. контр	Мышкова		Производственные помещения.	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Звелиндовский			РП	7	
	ГИП	Булавин		Общая пояснительная записка (продолжение)	ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ		
Инв. №	Гл. инж.	Подольский					

Коп. Прилуцкая 25282-01 10

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

4.4 Использование тепловых вторичных энергетических ресурсов (ВЭР).

Использование низкотемпературного тепла, содержащегося в выбросах системы:
- Т1, $L_{вг}$ = 32600 м³/ч, $t^{с}_{вг}$ = 8°С, $\varphi_{вг}$ = 75%
для предварительного нагрева приточного воздуха системы П2 производительностью $L_{в1}$ = 33280 м³/ч, связано с дополнительными капитальными и эксплуатационными затратами, величина которых составляет:
- на приобретение, монтаж и наладку теплоутилизаторов, дополнительного оборудования, насосных установок, баков приготовления и сбора раствора хлористого кальция, трубопроводов и воздуховодов (дополнительных), тепловой изоляции, а также средств автоматизации и управления - 3075,8 руб;
- стоимость дополнительной площади - 1940 руб.
- затраты на реновацию, текущий ремонт, капитальный ремонт, текущее обслуживание составляет: 558,4 руб.

Ожидаемая годовая экономия тепловой энергии составляет: 123,2 $\frac{Гкал}{год}$ (516,2 $\frac{ГДж}{год}$).

Экономия затрат на тепловую энергию составляет:

123,2 х 15 = 1848 руб/год.

Оценка тепловой энергии принята по письму Госстроя СССР № ШИ-448-19/5 от 6.09.84 г.

Дополнительные затраты на электроэнергию по замыкающим затратам 0,0263 руб/квт.ч составляют: 382,2 руб/год.

Расчетный экономический эффект:

$$Эр = 1848 - 382,2 - [(3075,8 + 1940) \times 0,12 + 558,4] = +305,5.$$

Срок окупаемости капитальных затрат:

$$Ток = \frac{1940 + 3075,8}{1848 - 382,2 - [(3075,8 + 1940) \times 0,12 + 558,4]} =$$

$$= +16,42 \text{ лет};$$

что в 1,97 раза превышает нормативный срок окупаемости, установленный для объектов строительства (8,33 года).

В связи с вышеизложенным утилизация тепла, содержащегося в выбросах основных технологических систем проектируемого здания, неуелесообразна.

4.5. Условия привязки.

Привязка осуществляется в соответствии с климатическими условиями конкретного района привязки и параметры теплоносителя, отличающихся от указанных в общих данных.

Ремонт вентоборудования производится централизованно штатом служб эксплуатации базы техобслуживания на территории которой размещается здание наружной мойки и окраски.

				409-14-77.92 ПЗ		
				Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант: железобетонный каркас		
Привязан:		Дед. инж.	Балан		Стадия	Лист	Листов
		Гл. спец.	Гуревич		РП	8	
		Н. контр.	Мышкова		Производственные помещения		
		Н. отд.	Белоконь				
		ГИП	Бабаян		Общая пояснительная записка (продолжение)	ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ	
Инв. №		Констр.	Любельский				
					25282-01 11		

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

4.6 Тепловоздушные балонсы (железобетонный каркас)

№ п/п	Наименование помещений, параметры воздуха в помещении	Кубатура м³	Период года	Теплопотери Вт (ккал/ч): Через ограждающие конструкции	Зачет инфильтрации	Зачет дебаланса	Нагревательные приборы, трубопроводы, материалы	Итого	Теплопоступления Вт (ккал/ч): от оборудования	от солнечной радиации	Баланс тепла Вг (ккал/ч)	Вытяжка м³/ч: Механическая общеобменная	Местными отсосами	Естественная	Технологическая	Всего	Приток м³/ч: Механический	Естественный	Подсос из смежного помещения	Всего	Кратность обм/ч	Коэффициент воздухообмена Кв	Δt ух³ /tух t	Расходы тепла Вт (ккал/ч): Отопление *	Вентиляция	Примечание ***
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
																16+13+14+15				20+18+19	17:3				17 гр.с	
1	Участок мойки $t^в_{р.з} = 20,4°C$ $t^н_{р.з} = 20,1°C$	1710	Зима	-30569 (-26285)	-9170 (-7885)	—	-18358 (-15780)	-88097 (-75750)	29848 (25665) **	—	-58249 (-50085)	—	—	19915	—	19915	19915	—	—	19915	11,7	1	22,4	1486,40 / 1278,05	125485 / 107900	Расчет по сантехнику теплоснабжения: Qтр = 12780 м³/ч, Σ = 995,7 ккал/кг, $t_{пр}$ = 42,8°C
			Переходный период	-10946 (-9412)	-3284 (-2824)	—	-11892 (-10230)	-26122 (-22466)	29848 (25665) **		3726 / 3206	—	—	19915	—	19915	19915	—	—	19915	11,7	1	6,8	—	83290 / 71614	Работа по технологической схеме $t_{пр}$ = 27,2°C
			Лето	—	—	—	—	—	896 (770) **	1277 (1098)	2173 / (1868)	49315	—	—	—	49315	—	49315	—	49315	28,8	1	1,8	—	—	Σ = 37,1 ккал/кг, W_1 = 503 кг/ч
2	Участок окраски $t^в_{р.з} = 20,4°C$ $t^н_{р.з} = 24,04°C$	1330	Зима	-48158 (-41408)	-14441 (-12422)	—	-48358 (-41580)	-110963 (-95410)	2361 (2030)	—	-108602 (-93380)	1330	—	—	32600	33930	33280	—	650	33930	25,5	0,9	6,53	81505 / 70085 / 35245 / (30306)	381805 / 328065	Подпор из тамбуров 250 м³/ч $t_{пр}$ = 27,66
			Лето	—	—	—	—	—	2361 (2030)	20969 (18030)	23330 / (20060)	1330	—	—	32600	33930	—	33280	650	33930	25,5	1	1,38	—	—	$t_{пр}$ = 22°C
3	Краскоприготовительный участок $t^в_{р.з} = 20,4°C$ $t^н_{р.з} = 26,2$	300	Зима	-14692 (-12633)	-4407 (-3790)	—	—	-19099 (-16423)	—	—	-19099 / (-16423)	500	3510	—	—	4010	4010	—	—	4010	13,4	0,9	7,29	10940 / 9410 / 9250 / (7955)	68164 / (58610)	$t_{пр}$ = 28,5°C
			Лето	—	—	—	—	—	—	7088 (6095)	7088 / (6095)	500	3510	—	—	4010	—	4010	—	4010	13,4	1,25	5,25	—	—	$t_{пр}$ = 22°C
4	Очистные сооружения красководержащих стоков $t^в_{р.з} = 20,4°C$ $t^н_{р.з} = 24,5°C$	207	Зима	10660 (9170)	-3200 (-2750)	—	—	—	—	—	-13860 / (-11920)	620	—	—	—	620	620	—	—	620	3	1	0	— / — / 3860 / 11920	10539 / (9062)	$t_{пр}$ = 20,4°C
			Лето	—	—	—	—	—	—	526 (452)	526 / (452)	620	—	—	—	620	—	620	—	620	3	1	2,5	—	—	$t_{пр}$ = 22°C
5	Очистные сооружения мойки $t^в_{р.з} = 20,4°C$ $t^н_{р.з} = 24,36°C$	1680	Зима	-47674 -40992	-14302 -12298	—	—	-61976 (-53290)	—	—	-61976 / (-53290)	5040	—	—	—	5040	5040	—	—	5040	3	1	0	— / 61976 / (53290)	73665	$t_{пр}$ = 20,4°C
			Лето	—	—	—	—	—	—	3783 (3253)	3783 / (3253)	5040	—	—	—	5040	—	5040	—	5040	3	1	2,36	—	—	$t_{пр}$ = 22°C

* В числителе указаны расходы тепла на нагревательные приборы; в знаменателе указан расход тепла на нагревание воздушного отопления;

** „Полные" теплопоступления в помещение при испарении воды;

*** для участка мойки в холодный период $t_{пр}$ – температура смеси наружного и рециркуляционного воздуха.

Привязан

Инв. №

Вед. инж.	Балак	
Гл. спец.	Гуревич	
Н. контр.	Мышкалова	
Нач. отд.	Звенигородский	
ГИП	Булавин	
Гл. инж.	Подольский	

409-14-77.92 ПЗ

Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант – железобетонный каркас

Производственные помещения

Общая пояснительная записка (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ

Альбом 1

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

Расчетные концентрации загрязняющих веществ [мг/м³]

№ расчетной точки \ ПДК на промплощадке (30% ПДК в р.з.)	Толуол	ацетон	бутилацетат
	15	60	60
1	0,0568	0,027	0,00305
2	0,0568	0,027	0,00305
3	0,0568	0,027	0,00305

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ.

№ вытяжной системы или наименование соор.	№ источника выброса	L, м³/с	Д, м	H, м	T, °C	F	Толуол г/с	Толуол т/год	Ацетон г/сек	Ацетон т/год	Бутилацетат г/сек	Бутилацетат т/год
В1	1	0,369	0,25	10.5	27	1	$1,2\times10^{-3}$	$1,72\times10^{-2}$	$5,06\times10^{-4}$	$7,56\times10^{-3}$	$2,33\times10^{-4}$	$3,48\times10^{-3}$
В3	2	0,1389	0,2	10.5	27	1	$6,89\times10^{-3}$	0,103	$2,89\times10^{-3}$	$4,32\times10^{-2}$	$1,33\times10^{-3}$	$1,99\times10^{-2}$
В4	3	0,975	0,4	10.5	27	1	$6,2\times10^{-2}$	0,926	$2,6\times10^{-3}$	$3,88\times10^{-2}$	$1,2\times10^{-3}$	$1,79\times10^{-2}$
Т1	4; 5; 6; 7;	1,508	0,5	10.5	27	1	$1,265\times10^{-3}$	$1,89\times10^{-2}$	$5,308\times10^{-4}$	$7,93\times10^{-3}$	$2,45\times10^{-4}$	$3,66\times10^{-3}$
Т1	8; 9	1,511	0,5	10,5	27	1	$1,265\times10^{-3}$	$1,89\times10^{-2}$	$5,308\times10^{-4}$	$7,93\times10^{-3}$	$2,45\times10^{-4}$	$3,66\times10^{-3}$

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

Привязан

Инв.№

Вед. инж.	Балак	
Гл. спец.	Гуревич	
Н. контр.	Мышакова	
Нач. отд.	З. Велиндовская	
ГИП	Булавин	
Гл. инж.	Подольский	

409.14-77.92 ПЗ

Здание наряжной мойки и окраски строительных машин. Вариант-железобетонный каркас

Производственные помещения

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Общая пояснительная записка (продолжение)

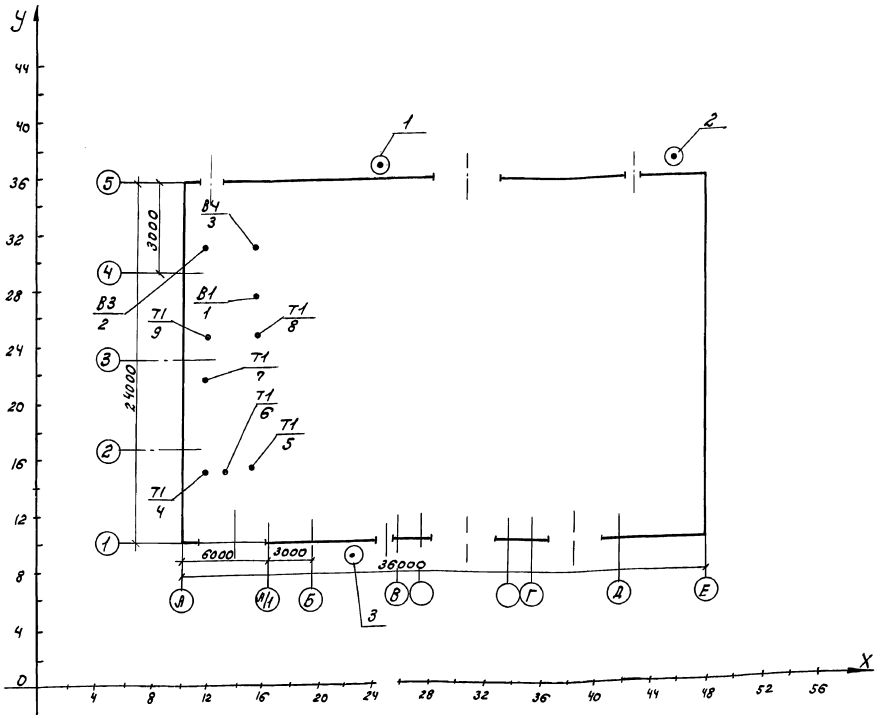
ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ

25282-01 13

Альбом 1

Экспликация зданий и сооружений

Номер по ген.-плану	Наименование	Примечание
1	Производственные помещения	



Условные обозначения.

В3/2 – источник выброса загрязняющих веществ N2, воздуховод системы В3

1 – расчетная точка N1 на границе промплощадки и в местах воздухозабора.

4.7 Охрана атмосферного воздуха

Расчет загрязнения атмосферы выбросами предприятия выполнен на ЭВМ ЕС3045 по программному комплексу „ЭФИР-6.03," разработанному институтом „Гипрокаучук" г. Новокуйбышевск и согласованной ГГО им. Воейкова. Госкомгидромет СССР 21. IV 1989 г. N23/2132.

Программный комплекс осуществляет расчет концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на основе „Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе веществ, содержащихся в выбросах промпредприятий" ОНД-86.

Привязан	Вед.инж.	Балак		409-14-77.92	ПЗ
	Гл.спец.	Гуревич		Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант-железобетонный каркас	
	Н.контр.	Мышкова		Производственные помещения.	Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
	Нач.отд.	Звелиндовский		Общая пояснительная записка. (продолжение)	ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ
Инв. N	ГИП	Булавин			
	Гл.инж.	Подольский			

25282-01 14

Копировал Прилуцкая

Формат А

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Альбом 1

5. Водоснабжение и канализация

Рабочий проект водоснабжения и канализации здания наружной мойки и окраски строительных машин выполнен в соответствии с заданием на проектирование.

При проектировании очистных сооружений мойки и окраски строительных машин использованы решения типового проекта 902-2-434.87 „Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с безнапорными гидроциклонами," рекомендации ВНИИ ВОДГЕО Госстроя СССР по гидравлическим расчетам безнапорных гидроциклонов, опыт работы подобных очистных сооружений на автопредприятиях, авторское свидетельство к изобретению №865835, а также указания СНиП 2.04.03-85.

Здание наружной мойки и окраски строительных машин оборудуется системами хозяйственно-питьевого, производственно-противопожарного и горячего водоснабжения, системами бытовой и производственной канализации, оборотного водоснабжения мойки и окраски машин.

Системы водопровода и канализации присоединяются к наружным сетям с учетом местных условий.

5.1. Хозяйственно-питьевой водопровод

Вода питьевого качества используется на:

- хозяйственно-питьевые нужды работающих;
- принятие душа;
- мытье пола.

Расходы воды приведены в таблице на листе ВК-1.

Необходимый напор на вводе составляет 15м.

5.2. Производственно-противопожарный водопровод

Вода технического качества используется в системе ручного домывания и подпитку системы оборотного водоснабжения мойки и окраски строительных машин, расходы которой приведены в таблице на листе ВК-2, а также на противопожарные нужды.

Здание мойки и окраски строительных машин II степени огнестойкости, с категориями производства „Д" и частично „Я" (участок окраски).

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение окрасочного участка в соответствии со СНиП 2.04.01-85 составляет 5л/с (2 струи х 2,5 л/с).

Необходимый напор на вводе составляет 20м. Наружное пожаротушение осуществляется от принятой системы пожаротушения предприятия и решается при привязке проекта.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение определен по СНиП 2.04.02-84 и принят равным 15л/с.

5.3. Канализация бытовая

В сеть бытовой канализации отводятся сточные воды от санприборов, установленных в бытовых помещениях. Расходы приведены на листе ВК-1.

5.4. Канализация производственная

В производственную канализацию сбрасываются стоки от лабораторной раковины окрасочного участка.

5.5. Канализация дождевая

Атмосферные воды отводятся с кровли здания неорганизованно по наружному водоотводу. Дождевые воды из натяжной и приводной станции отводятся в систему дождевой канализации предприятия.

5.6. Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение - централизованное. Вода подается к санитарным приборам в бытовые помещения и в заторно-расходный бак полиакриламида, установленный в помещении очистных сооружений мойки.

5.7. Оборотное водоснабжение мойки машин

В системе оборотного водоснабжения разработаны очистные сооружения для очистки сточных вод от мойки строительных машин. Очистные сооружения приняты производительностью 10л/с.

				409-14-77.92		ПЗ
				Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант-железобетонный каркас.		
Инженер	Факторович			Производственные помещения.	Стадия	Лист	Листов
Ведущий	Сокова				РП	12	
Зав. гр.	Коров						
Гл. спец.	Малышев			Общая пояснительная записка. (продолжение)	ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ	
Нач. отд.	Ватан					
Н. контр.	Малышев					
ГИП	Булавин					

Привязан

Инв. №

Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Альбом 1

Состав сооружений и схема очистки сточных вод участка окраски.

Очистные сооружения предназначены для очистки стоков участка окраски, содержащих сольвент 1,9 г/л, грунт ГФ-0,20-0,8 г/л.

Из расходного бака коагулянта (поз. 36) в приямки окрасочной камеры подается коагулянт ТУ-625-13-74, сжатый воздух для перемешивания коагулянта со стоками.

Коагулянт содержит в своем составе сернокислый аллюминий 9-10%, соду кальцинированную 29-30%, тринатрий фосфат 18-19%, едкий натрий 22-23%, силикат натрия 7-8%. Доза коагулянта принята 8 г/л. Коагулянт готовится в затворном баке коагулянта (поз. 35). Расход - 96 кг за 2 недели.

После не менее 2х часового отстаивания стоки технологическими насосами перекачиваются на фильтр ФОВ-1-0,6 (поз. 32). В качестве фильтрующего материала принят кокс. Величина кусков 5-10 мм, скорость фильтрации 30-50 м/ч. При принятых скоростях фильтрации происходит самоочищение фильтрующей загрузки и промывка фильтров не требуется.

Отфильтрованные стоки с остаточным напором подаются в бак-отстойник (поз. 33), в котором происходит осаждение вынесенных из фильтра частиц краски, после чего насосом ВКС 1/16 (поз. 34) подаются к насосам гидрофильтров.

Осадок из бака-отстойника (поз. 33) сливается в приямок, откуда насосом ГНОМ 10/10 (поз. 37) перекачивается в приемный резервуар очистных сооружений мойки машин (поз. 15).

Недостающий объем дополняется из производственно-противопожарного водопровода в приямки окрасочной камеры.

Состав сооружений и схема очистки сточных вод участка мойки машин

Сточные воды из участка мойки строительных машин поступают в приемный резервуар (поз. 15). Для задержания случайно попавших со сточной водой предметов: мусора, концов, ветоши и т.п. в приемном резервуаре предусмотрена установка съемного контейнера $V=0{,}32 м^3$ (поз. 16).

Для взмучивания осадка, высадившегося в приемном резервуаре, предусматривается устройство в нем системы трубопроводов с подключением ее к напорным линиям насосов первого подъема.

Емкость приемного резервуара определяется из условия работы насосов в течение 6÷10 минут.

Рабочий объем приемного резервуара составляет $6{,}3 м^3$. Глубина подводящей трубы - 1,2 м.

Для обмыва стен приемного резервуара предусмотрена установка поливочного крана со шлангом в фильтровальной.

Погружными насосами (поз. 17) воды направляются на безнапорные гидроциклоны (поз. 18).

Насосы устанавливаются на дне приемного резервуара. К установке приняты два насоса (1 рабочий, 1 резервный) марки ГНОМ-40-18Т с электродвигателем мощностью N=5,5 кВт, числом оборотов n=2880 об/мин.

Безнапорные гидроциклоны предназначены для очистки сточных вод от взвешенных веществ гидравлической крупностью от 4 до 1 мм/с и от нефтепродуктов. Безнапорный гидроциклон принят с диафрагмой и цилиндрической перегородкой.

Диаметр гидроциклона принят D=2,2 м, площадь зеркала воды при этом составляет $3{,}8 м^2$.

Удаление осадка следует производить ежедневно по окончании смены, в которую производится мойка машин. Удаление нефтепродуктов производится в нерабочее время по мере накопления их на поверхности гидроциклона в герметический контейнер объемом $1 м^3$ (поз. 26). Из безнапорных гидроциклонов вода самотеком поступает на скорые фильтры.

Скорые открытые фильтры (поз. 19) предназначены для доочистки воды от взвешенных веществ и нефтепродуктов. По рекомендации ВНИИ ВОДГЕО к установке принят фильтр (2 шт) с размерами 1,5×1,5×4,2 (h); загрузка фильтра - дробленый керамзит, грязеёмкость которого в 2,5 раза выше кварцевого песка. Процесс фильтрации сверху вниз.

Необходимость замены керамзита устанавливается по результатам эксплуатации. Условно замена загрузки должна производиться один раз в год.

Регенерация фильтрующей загрузки в открытых фильтрах предусматривается промывкой холодной водой после предварительной продувки сжатым воздухом. Продолжительность продувки - 10 мин.

Вода для регенерации фильтров подается насосами с забором её из емкости для приема воды от промывки фильтров (поз. 27).

Производительность промывного насоса (поз. 29) определена как произведение величины принятой интенсивности промывки ($15 л/см^2$), площади фильтра ($2{,}25 м^2$), переводного коэффициента (3,6) и составляет - $121{,}5 м^3/час$. Требуемый напор для регенерации фильтров равен 17,2 м.

К установке принят насос марки К 160/20 с электродвигателем 4А160S4, N=15 кВт, n=1450 об/мин, один - рабочий.

Сжатый воздух для взрыхления загрузки фильтров перед их промывкой подается от компрессоров (поз. 28). Производительность компрессоров определена из условия регенерации одновременно одного фильтра. Интенсивность продувки воздухом - $14 л/см^2$ и составляет - $1{,}89 м^3/ч$.

К установке принят компрессор модель 1101-В5 с производительностью - $1 м^3/ч$ в количестве двух штук (оба рабочие).

Вода от промывки фильтров поступает в емкость (поз. 27). Емкость принята из расчета работы промывных насосов в течение 6 минут металлической с размерами 2,4×3,6×2,1 (h), объемом $13 м^3$. В емкости смонтированы датчики уровней для осуществления подпитки системы в автоматическом режиме.

Инжен.	Факторович		
Вед.инж.	Сокова		
Зав.гр.	Корол		
Гл.спец.	Малышев		
Нач.отд.	Ватан		
Н.контр.	Малышев		
ГИП	Булавин		

Привязан

Инв. N

409-14-77.92 ПЗ

Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант - железобетонный каркас.

Производственные помещения.

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Общая пояснительная записка (продолжение)

ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ

25282-01 16

Копировал Прилучкая

формат А2

Взам.инв.N | Инв.N дубл. | Подп.и дата

Альбом 1

Для осаждения мелкодисперстной взвеси в емкость подается полиакриламид. Доза полиакриламида принята – 0,1 г/м³ (Рекомендации института „Сантехпроект") 0,7% концентрации.

Расход водного раствора полиакриламида составляет 1,82 л/с, товарного ПАА-8% активности – 0,16 кг/сут.

В качестве затворно-расходного бака (поз. 31) принят вертикальный сборник из углеродистой стали с рубашкой, с эллиптическим днищем и плоской крышкой – ВЗПЗ.3-001-004 в количестве 1 шт.

Промежуточная емкость (поз. 20) устанавливается после скорых открытых фильтров и служит для приема очищенных стоков и дальнейшей подачи их насосами в резервуар чистой воды.

Емкость принята металлическая размером 1,3×1,0×2,5(h), объемом – 4,95 м³ с рабочим объемом – 1,14 м³.

Насос (поз. 21) для перекачивания очищенных стоков в резервуар чистой воды принят фекальный марки СД 150/10, производительностью 36 м³/ч H=10 м с электродвигателем 5А 100L4, N=4 кВт, n=1450 об./мин.

Насос работает в зависимости от верхнего и нижнего уровней в промежуточной емкости.

Осадкоуплотнитель (поз. 24) предназначен для приема и сгущения суспензии, поступающей из безнапорных гидроциклонов и емкости для приема воды от промывки фильтров. Сгущение суспензии производится за счет гравитационного уплотнения при котором влажность суспензии уменьшается с 90% до 70%.

Объем осадкоуплотнителя принят из расчета приема суспензии из безнапорных гидроциклонов ежедневно после окончания смены и отстойной части от емкости для приема воды от промывки фильтров.

Поступившая суспензия отстаивается в осадкоуплотнителе в течение трех часов, после чего вода сливается в приемный резервуар, а сгущаемая суспензия накапливается в бадьях (поз. 25), установленных в осадкоуплотнителе, выгружается в самосвал и вывозится для дальнейшего использования.

Очищенная вода после фильтров поступает в резервуар чистой воды (поз. 22). Туда же поступает сливная вода при опорожнении безнапорных гидроциклонов и прошедшая очистку на тех же сооружениях.

Объем резервуара чистой воды определен из условия хранения 10-минутного запаса воды для мойки машин и объема сливной воды из безнапорного гидроциклона: расход воды на мойку машин за 10 мин – 6 м³; объем сливной воды из гидроциклона – 10 м³; расчетный полезный объем резервуара чистой воды – 16 м³.

В резервуаре чистой воды установлены датчики уровней для осуществления подпитки оборотной системы свежей водой в автоматическом режиме. Очищенная вода из резервуара подается на мойку машин насосом ЦНС 38/198 (поз. 23).

Для подъема контейнеров и бадей, монтажа и демонтажа насосного оборудования в помещении очистных сооружений предусматривается электрическая кран-балка грузоподъемностью 3,2 т.

Для обслуживания фильтров и гидроциклонов предусмотрены металлические площадки.

Контроль работы сооружений и качества очистки сточных вод

С помощью контрольно-измерительных приборов контролируются:

- величины создаваемого вакуума и давления у каждого насоса с помощью вакуумметра на всасывающей линии и манометра на напорной линии;
- потери напора в фильтре с помощью манометров, установленных до и после фильтров. В рабочем режиме потери напора составляют до 8 м. При величине потерь напора, превышающих 9 м, фильтр должен быть отключен на промывку;
- давление по показаниям манометров до и после напорных гидроциклонов.

Кроме того, производится ежедневный визуальной контроль:

- наличие и величина слоя всплывающих нефтепродуктов в безнапорном гидроциклоне;
- уровня осадка в осадкоуплотнителе;
- уровня осадка в безнапорном гидроциклоне.

Не реже, чем раз в месяц, должен производится анализ воды из системы оборотного водоснабжения.

Анализы производятся силами лабораторий транспортных управлений. Вода для анализа берется из приемного резервуара и резервуара чистой воды.

Порядок контроля (частота забора воды, объем анализов и др.) согласовывается с учреждениями санитарно-эпидемиологической службы.

Мероприятия по охране окружающей среды

Устройство системы оборотного водоснабжения мойки строительных машин значительно сокращает потребление свежей воды и исключает сброс сточных вод в водоем.

В системе оборотного водоснабжения свежая вода расходуется на восполнение потерь и составляет 10% от суточного расхода на мойку машин.

Установка технологического оборудования очистных сооружений выше отметки земли и сведение до минимума строительства подземных емкостей, резко сокращается возможность поступления загрязнений в грунт путем инфильтрации через бетонные стенки.

Транспортировка отходов, извлекаемых из очистных сооружений, производится в герметической таре.

Взамен инв. № | Инв. № подл. | Подпись и дата

Привязан

Инв. №

Инженер	Рактерович		
Вед. инж.	Сокова		
Зав. гр.	Коро		
Рук. отд.	Малышев		
Нач. отд.	Ватан		
Н. контр.	Малышев		
Г.И.П.	Булавин		

409-14-77.92 ПЗ

Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант – железобетонный каркас.

Производственные помещения	Стадия	Лист	Листов
	РП	14	

Общая пояснительная записка (продолжение)

ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ

Альбом 1

6. Автоматическое пожаротушение

6.1. Общая часть

6.1.1. Рабочий проект автоматического пожаротушения разработан на основании задания на проектирование, чертежей технологической, сантехнической, строительной частей.

6.1.2. Руководящими материалами при проектировании послужили:

1) СНиП 2.04.09-84 "Пожарная автоматика зданий и сооружений;"

2) СНиП 1.02.01-85 "Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений".

6.2. Перечень и характеристика защищаемых помещений

6.2.1. Пожаротушение предусмотрено в следующих помещениях:

1) участок окраски, с окраской на решетке;

2) участок приготовления красок;

3) венткамера

6.2.2. Защищаемые помещения по ОНТП 24-86 относятся к категории А по пожароопасности, а по ПУЭ-К классу В-Iа.

6.3. Основные решения, принятые в проекте

6.3.1. Проектом принято автоматическое газовое пожаротушение помещений.

В качестве огнетушащего вещества в установке газового пожаротушения принят хладон 114В2. Тушение проектируется объемным методом.

Нормативная массовая огнетушащая концентрация хладона принята равной 0,37 кг/м^3 при времени заполнения помещения хладоном 1 мин. Количество хладона в баллонах приведено в таблице на чертеже станции пожаротушения.

В защищаемые помещения хладон поступает через двуструйные выпускные насадки.

6.3.2. Автоматическое включение установки осуществляется от тепловых датчиков-спринклеров типа СВЭО-10 с температурой плавления припоя легкоплавкого замка 72°С.

Кроме автоматического пожаротушения предусматривается ручное дистанционное включение установки с помощью электрических кнопок.

6.3.3. Для хранения хладона в станции пожаротушения приняты две батареи типа БАУ и четыре секции наборные типа СН-02. Для обеспечения подачи хладона в требуемое направление предназначено два распределительных устройства типа РУ-25А и три побудительно-пусковые секции типа ППС.

Количество хранящегося в установке хладона принимается из расчета на один пожар в защищаемом помещении.

Кроме рабочего количества хладона предусматривается его 100% резервный запас, предназначенный для повторного пожаротушения или пожаротушения в период восстановления рабочего запаса.

Баллоны дооборудуются показывающими манометрами типа М1Д-12 для контроля давления в баллонах, которое должно соответствовать указанному в таблице на чертеже станции пожаротушения.

6.3.4. Весовой контроль хладона в баллон осуществляется медицинскими весами типа РП-150 мг.

Для продувки трубопроводов проектом предусмотрена станция зарядная типа ЗС-А. Для создания запаса сжатого воздуха, необходимого для испытания, работы и наполнения сжатым воздухом побудительной сети, предусмотрен баллон-ресивер типа БР, для обеспечения подачи воздуха в побудительные сети-распределитель воздуха на четыре направления типа РВ-4А.

6.4. Расчет установки

6.4.1. В соответствии с расчетом в станции пожаротушения проектируется размещение одной шестнадцатибаллонной батареи и одной восьмибаллонной, каждая из которых состоит из одной батареи типа БАУ и секций наборных типа СН-02. Общее количество огнетушащего вещества, содержащееся в баллонах батарей составляет 1440 кг.

6.5. Схема работы установки

6.5.1. При возникновении пожара в защищаемом помещении припои спринклеров, установленных на побудительном трубопроводе, плавятся. Давление сжатого воздуха падает, что приводит к срабатыванию соответствующего электроконтактного манометра (ЭКМ), установленного на побудительно-пусковых секциях типа ППС. От ЭКМ подается импульс на автоматическое включение установки. Подрываются пиропатроны, установленные на соответствующем клапане РУ и головках ГЗСМ батареи БАУ. Клапан и баллоны открываются. Хладон из баллонов поступает в секционный коллектор, вскрывает клапан ОК-32 на коллекторе и через вскрытый клапан КЭ поступает в магистральный трубопровод данного направления.

6.5.2. Дистанционное включение установки осуществляется от соответствующих кнопок, а работа установки аналогична вышеизложеной при автоматическом пуске.

6.5.3. Осмотр помещения, в котором производилось пожаротушение, необходимо осуществлять в кислородных изолирующих противогазах типа КИП-8, хранящихся в станции пожаротушения. Осматривающих должно быть не менее двух человек.

Перед входом в помещение, в котором производилось пожаротушение, необходимо удалить остатки хладона с помощью принудительной вентиляции.

6.6. Устройство сети

6.6.1. Трубопроводы, транспортирующие огнетушащее вещество, проектируются из бесшовных холодно-деформированных стальных труб по ГОСТ 8734-75, побудительные - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76.

6.6.2. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям осуществляется в соответствии с серией 5.908-1.

6.6.3. Трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

					409-14-77.92		ПЗ	
					Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант-железобетонный каркас			
Привязан:			Инж. I к.	Ильинская		Производственные помещения	Стадия	Лист	Листов
			Зав. гр.	Бродский	16.04.91		РП	15	
			Гл. спец.	Шапиро					
			Нач. отд.	Ватан		общая пояснительная записка (продолжение)	ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ		
			Н. контр.	Шапиро					
Инв. №			ГИП	Булавин					

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

25282-01 18 Копировал Соловьева Формат А2

Альбом 1

7. Электротехническая часть.

7.1. Силовое электрооборудование

Проект силового электрооборудования выполнен в соответствии с ГОСТ 21.613-88.

Питание электроэнергией здания выполняется от сетей предприятия, на территории которого осуществляется строительство.

Напряжение сети принято 0,4/0,23 кВ при заземленной нейтрали трансформатора.

По степени надежности питания электроприемники здания относятся к III категории.

Цепи автоматического пожаротушения (АПТ) и пожарной сигнализации (АПС) относятся к потребителям I категории.

В торой резервный ввод для питания нагрузок I категории должен быть выполнен от независимого источника питания и решается при привязке проекта.

Переключение с основного питания на резервное для цепей АПС и АПТ по I категории выполняется в проекте марки АПТ.

Установленная мощность электроприемников здания составляет 502 кВт, потребляемая мощность производства составляет 225 кВт.

В проекте предусматривается полная компенсация реактивной мощности в момент максимального потребления.

Распределение электроэнергии выполняется по радиальной схеме от магистрального пункта „МШ" установленного в щитовой.

В качестве магистрального пункта принят шкаф типа ПР-24 с автоматическими выключателями, распределительных шкафов – силовые шкафы типа ШР-11 с плавкими предохранителями.

Для управления автоматизируемым оборудованием используются ящики управления серии Я5000 и щиты управления приточными вентсистемами типа ЩУП Ангарского завода.

Для управления неавтоматизируемым оборудованием используются магнитные пускатели типа ПМЛ, ПМА, силовые ящики ЯРП-11, ЯВШ и пакетные выключатели типа ПВ.

В проекте предусматривается подключение шкафов и ящиков управления установки бесконтерной окраски, машины наружной мойки и тяговых цепей электрооборудование которых разрабатывается в проекте нестандартного оборудования.

Распределительные сети выполняются проводами и кабелями с алюминиевыми жилами в помещениях с нормальной средой с медными жилами – во взрывоопасных зонах.

Сети прокладываются в полиэтиленовых и стальных водогазопроводных трубах по стенам, колоннам и лоткам.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции в проекте предусматривается зануление.

В соответствии с „Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений" РД-34.21.122-87.

Здание „наружной мойки и окраски," относится к III категории по выполнению мероприятий по молниезащите.

Защита от прямых ударов молнии выполняется путем наложения молниеприемной сетки и (разработана в проекте марки ЭМ) возможность использования железобетонных конструкций здания в качестве заземляющего устройства определяется при привязке проекта в зависимости от характеристики грунта.

Исходя из требований об отключении электрооборудования помещений с производством класса В-Iа при возникновении пожара, проектом предусмотрена установка перед соответствующими силовыми пунктами пускателей, в цепи управления которых включены контакты системы АПТ.

7.2. Электрическое освещение.

Проект электрического освещения выполнен в соответствии с ГОСТ 21.608-84, СНиП II-4-79 и П49.

В проекте принята система общего освещения. Для увеличения освещенности во время выполнения ремонтных работ предусмотрено ремонтное освещение.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийно-эвакуационное освещение к установке, в основном, приняты светильники с лампами накаливания и люминесцентными лампами.

Величины освещенности приняты согласно СНиП II-4-79.

Питание щитка рабочего освещения решается при привязке проекта, аварийного освещения выполняется от силового шкафа.

Обслуживание светильников – с лестниц-стремянок.

Установленная мощность освещения – 16,8 кВт.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено зануление.

7.3. Автоматизация.

Настоящий проект выполнен на основании заданий смежных отделов института.

Автоматизацией освещены следующие системы и установки:

- приточно-вентиляционные камеры;
- вытяжные системы;
- распашные ворота;
- воздушно-тепловые завесы;
- система контроля довзрывоопасных концентраций;
- насос „Гном."
- очистные сооружения.

Рабочий проект выполнен в полном соответствии с требованиями нормативных и руководящих документов по проектированию.

Применяемые в проекте контрольно-измерительные приборы, исполнительные механизмы, приборы и аппараты общего назначения

								409-14-77.92	ПЗ
								Здание наружной мойки, окраски, стреительная машин, взрыво- электрозащитный каркас	
привязан								Производственные помещения	Стадия / Лист / Листов: Р/Д / 16
					Вед. инж.	Истомина			
					Гл. спец.	Мошинская			
					Начальн.	Мартынов			
					Нач. отд.	Мотылев			
					ГИП	Бычкин		Общая пояснительная записка (продолжение).	ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ
Инв. №									

Копировал | Формат А4 | Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата

серийно выпускаются отечественной промышленностью.

Автоматизация приточных вентокамер принята по типовым проектным решениям 904-02-15.85

Схемы автоматизации приточных вентокамер состоят из узлов управления и регулирования.

Задачей регулирования является поддержание на заданном значении температуры воздуха в помещении.

Схемой управления вытяжными системами предусматривается взаимозависимость вентиляторов, местное и дистанционное управление электродвигателями вентиляторов световая сигнализация включения рабочего вентилятора.

Для распашных ворот предусматривается дистанционное управление, местное управление створками ворот, светозвуковая сигнализация их положения и блокировка с воздушно-тепловой завесой.

Схема управления воздушно-тепловыми завесами предусматривает автоматическое включение завесы при понижении температуры воздуха в помещении в зоне ворот ниже заданной и при открывании ворот, блокировка клапана на теплоносителе с электродвигателем вентилятора.

Для контроля довзрывоопасных концентраций предусматривается сигнализация довзрывоопасных концентраций и неисправности газоанализатора.

Схема управления насосом „Гном" предусматривает автоматическое управление электродвигателем насоса по уровню в дренажном приямке.

Для очистных сооружений предусматривается автоматическое управление электродвигателями насосов и электромагнитными вентилями в зависимости от уровней в соответствующих емкостях, автоматическое включение резервного агрегата при выходе из строя рабочего, световая сигнализация.

Питание электроэнергией установок автоматизации осуществляется напряжением 220В промышленной частоты 50Гц.

Автоматизируемые установки относятся в основном ко II категории электроснабжения.

Электрические проводки выполнены установочными проводами в защитных винипластовых трубах, во взрывоопасных помещениях-кабелями и проводами с медными жилами в водогазопроводных трубах.

Для санитарно-технических систем установливаются индивидуальные щиты близ управляемых и автоматизируемых систем и установок.

Для защиты обслуживаемого персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление и зануление всех нормально неведущих частей электрооборудования, приборов и аппаратов

7.4. Автоматическое пожаротушение и пожарная сигнализация.

Настоящий проект разработан в соответствии с требованиями следующих документов:

-СНиП 2.04.09-84 „Пожарная автоматика зданий" и сооружений.

-ВСН 25-086785, Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения."

-ВСН 25-0868-85 „Правила производства и приемки работ. Установки охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации";

-информационных документов ГУПО МВД СССР.

В производственной части автоматической пожарной сигнализацией оборудуются встроенные бытовые помещения-гардероб на 20 шкафов, системой автоматического пожаротушения оборудуются помещения кат. В-Iг:

-участок изготовления красок, участок окраски,

Вентокамера на отм. 0,000.

Автоматическая пожарная сигнализация осуществляется дымовыми извещателями, включаемыми в станцию тип и место установки, которой определяется при привязке проекта (существующую или вновь проектируемую).

Системой автоматического газового пожаротушения предусматривается автоматический пуск установки пожаротушения по направлениям и контроль состояния системы.

При срабатывании установок автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации предусматривается подача импульса на отключение технологического и сантехнического электрооборудования соответствующего помещения.

Установка является потребителем электроэнергии I категории и питается напряжением 220В (фаза-нуль) частоты 50Гц от 2х независимых источников.

Сети управления пожаротушением и сети пожарной сигнализации выполняются изолированными проводами и контрольными кабелями.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление и зануление электрооборудования, приборов и аппаратов.

7.5. Устройство связи и сигнализации.

Настоящий проект разработан в соответствии с требованиями следующих документов:

-ВСН-348-75„ Инструкция по проектированию связи на промышленных предприятиях;

- ВНТП 116-80„ ведомственные нормы технологического проектирования;"

- ВСН-600-81„ Инструкция по монтажу сооружений устройств связи, радиовещания и телевидения"

Проектом предусматриваются следующие виды связи и сигнализации:

- административно-хозяйственная телефонная связь;

- электрочасофикация;

- радиофикация.

Телефонные аппараты, вторичные электрочасы и громкоговорители подключаются к соответствующим станционным устройствам предприятия, на территории которого расположается пойма с окраской.

Распределительная кабельная сеть выполняется кабелем ТППпуЗхЗхО,4, абонентские телефонные линии - проводом ТРПпхгхО,4;

сеть электрочасофикации-кабелем прямого.

Радиотрансляционная сеть выполняется кабелем ПРППМгхО,8.

Вводы телефонной и радиотрансляционной сетей подземные.

К установке приняты телефонные аппараты, вторичные электрочасы и громкоговорители, выпускаемые серийно отечественной промышленностью.

| | | |

Альбом 1

1. Архитектурно-строительные решения.

Проект разработан для строительства в районах со следующими характеристиками природных условий:

1.1. Расчетная зимняя температура наружного воздуха -30°С.

1.2. Вес снегового покрова, 1000Па для III района СССР по СНиП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия."

1.3. Ветровое давление 270Па для I района СССР по СНиП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия."

1.4. Сейсмичность района не выше 6 баллов.

Фундаменты запроектированы исходя из условий строительства на площадках со спокойным рельефом, при отсутствии грунтовых вод, на непросадочных, непучинистых грунтах, в районах без вечной мерзлоты.

При расчете фундаментов в качестве основания в проекте условно приняты грунты со следующими нормативными характеристиками: $\varphi^{н}=28^{\circ}$; $c^{н}=2кПа$ (0,02кг/см²); $\gamma=1,8т/м^3$; $E=14,7мПа$ (150кгс/см²);

Здание - одноэтажное, трехпролетное, длиной 24м с пролетами 9+6+9+12 шагом колонн 6м и высотой до низа балок покрытия 7,2м. Здание оборудовано подвесными электрическими однобалочными кранами общего назначения грузоподъемностью 2,0т; 3,2т класс здания II.

Каркас здания из сборных железобетонных конструкций принят по действующему общесоюзному строительному каталогу типовых конструкций и изделий для всех видов строительства. Сборник 3,01п-1. Наружные стены панельные из керамзитобетона. Отдельные участки наружных стен и внутренние перегородки из кирпичной кладки. Нормативная полезная нагрузка на перекрытия вентплощадок принята 6000Па (600кгс/см²).

2. Антикоррозионная защита.

2.1. Антикоррозионную защиту выполнить в соответствии со СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии."

2.2. Обетонирование выпусков арматуры, стальных и соединительных изделий производить бетоном той же плотности, что и бетон конструкций.

2.3. Все закладные изделия и выпуски арматуры, которые в последствии обетонируются, надлежит защитить от коррозии непосредственно после изготовления железобетонных элементов путем нанесения слоя казеино-цементно-водной смеси толщиной не менее 0,5мм.

2.4. Стальные закладные и соединительные изделия, обетонирование которых проектом не предусмотрено и не оговорено, а возобновление антикоррозионной окраски затруднено, защитить комбинированным покрытием.

Покрытие нанести на очищенные от наплывов бетона поверхности.

Состав покрытия - оцинкование методом металлизации (толщиной 50÷150мкм).

Поврежденное при монтажной сварке цинковое покрытие должно быть восстановлено путем напыления его на месте. Указания по защите даны на соответствующих листах проекта.

При производстве антикоррозионной защиты стальных элементов руководствоваться указаниями СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии."

3. Основные положения по производству строительных и монтажных работ.

Работы по возведению здания ведутся с помощью стрелового крана грузоподъемностью до 16т.

Конструкции и материалы доставляются на площадку автотранспортом и складируются на временных складских площадках в зоне работы монтажного крана.

Колонны монтируются сразу на весь объект.

Балки и плиты покрытия в пролетах 9 и 12м монтируются по пролетно методом „на себя," а в пролете 6м с внешней стороны. Наружные стеновые панели монтируются при движении крана по периметру здания.

При производстве работ строго руководствоваться правилами техники безопасности в строительстве в соответствии с требованиями СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве."

Штаты производства и оборудование бытовых помещений.

Наименование групп производственного процесса	Кол. стен	Кол. работающих: Общий списочный состав		В наибольшую смену		Количество единиц оборудования: Шкафы в гардеробных 330х500		250х500		400х500		Души			Умывальники			Унитазы			Ножные ванны		
		М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	норм	М	Ж	норм	М	Ж	норм	М	Ж	норм	М	Ж
Категория Iб	3	4	–	2	–	–	–	8		–	–	15	2/15	–	10	2/10							
IIв		4	–	2	–	–	–	8		–	–	5	2/5	–	20	2/20			1				
IIIб		2	–	1	–	–	–	4		–	–	3	1/3	–	10	1/10							
Итого		10		5				20					1			1			1			–	

Привязан	Архит.пр.	Печерская	
	Зав.гр.	Федосеева	
	Зав.гр.	Каминская	
	Гл.спец.	Диколь	
	Гл.спец.	Высоцкий	
	Нач.отд.	Данилюк	
	Н.контр.	Иваничено	
Инв. №	ГИП	Булавин	

409-14-77.92 - АР.ПЗ

Общая пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП		1

ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ

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

25282-01 21

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей комплекта марки ТХ

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	План расположения технологического оборудования	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТХ. СО	Спецификация оборудования	

Условные обозначения

○ — Подвод холодной воды;

⊖ — Подвод холодной воды с отводом в канализацию;

△ 6 — Подвод сжатого воздуха, P= 6 атм;

— — — Условная граница

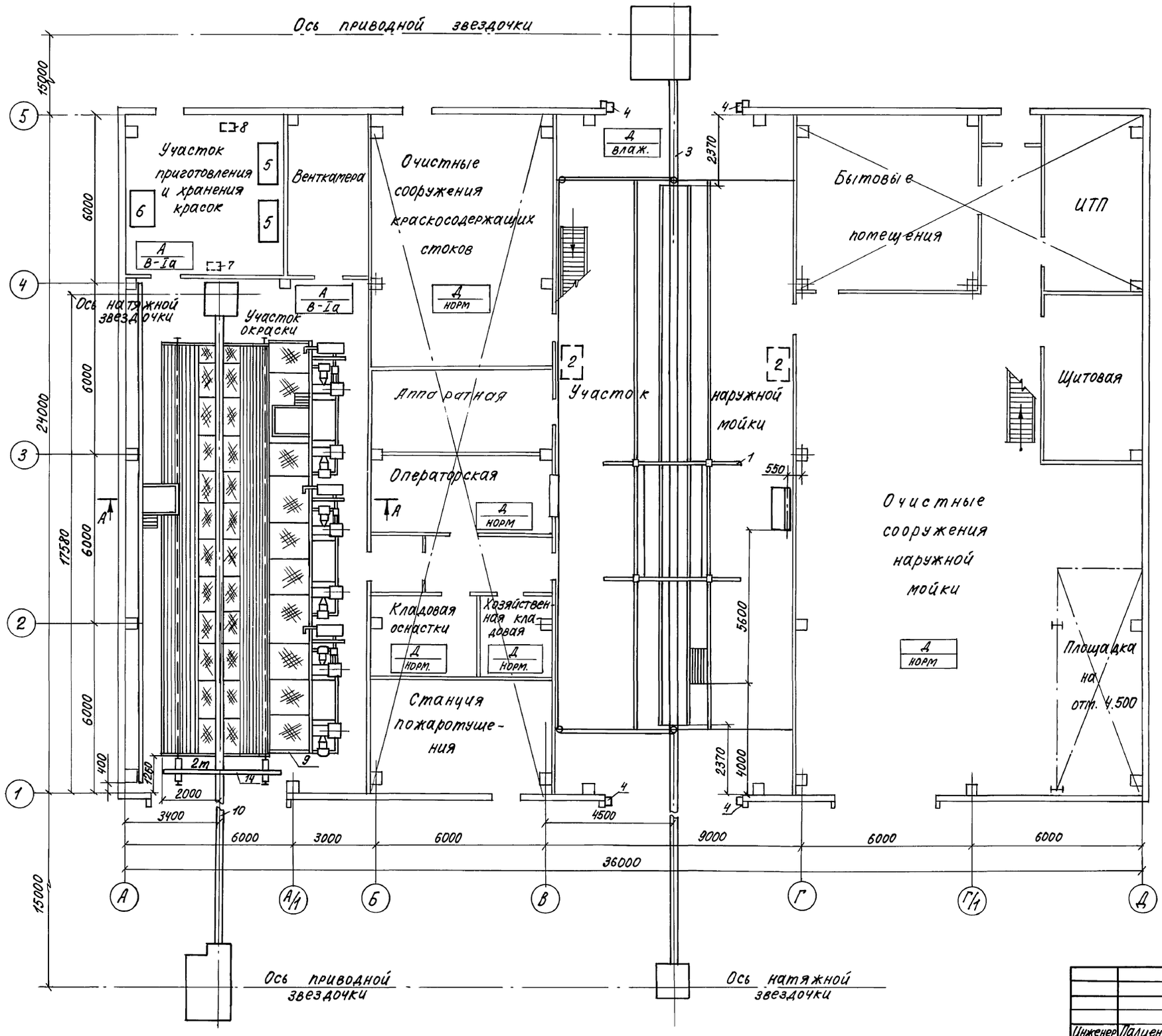
Рабочая документация выполнена в соответствии с действующими Государственными стандартами, строительными нормами, правилами и инструкциями проектирования, которые предусматривают решения, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил безопасности при эксплуатации здания.

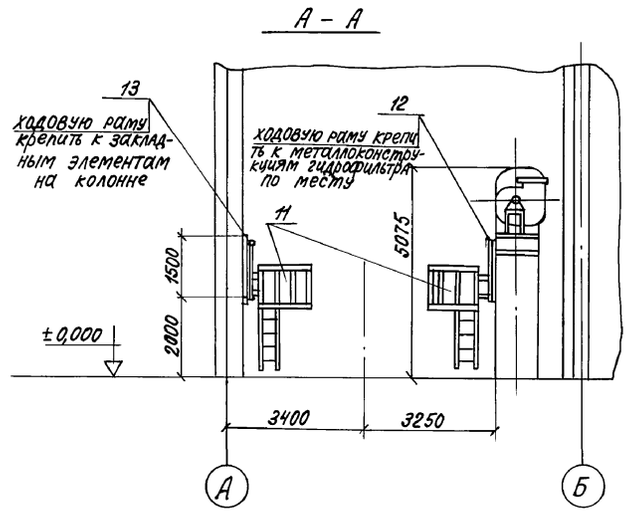
" " 1991г. Главный инженер проекта (У. Булавин)

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	
			Привязан
			Инв.№
			409-14-77.92 ТХ
Инж.	Ланченко		Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант-железобетонный каркас
Зав.гр.	Ралутова		Производственные помещения
Зав.гр.	Литвиненко		Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 2
Гл.спец.	Донин		
Нач.отд.	Нано		Общие данные
Н.контр.	Донин		ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ
ГИП	Булавин		

Копировал Привалуха Формат А3

Альбом 1





Инженер	Палиенко		
Зав. гр.	Литовченко		
Зав. гр.	Рапутова		
Гл. спец.	Донин		
Нач. отд.	Нано		
Н. контр.	Донин		
ГИП	Булавин		

Привязан

Инв. №

409-14-77.92 ТХ

Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант - железобетонный каркас

Производственные помещения

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План расположения технологического оборудования

ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ

Копировал Соловьева 25282-01 23 Формат А2

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

Альбом 1

Ведомость основного комплекта чертежей марки ТК

Лист	Наименование		Примечан.
1	Технологические коммуникации	Общие данные. Узлы	
2	Технологические коммуникации	План на отм. 0.000	
3	Технологические коммуникации	Аксонометрическая	
	схема трубопроводов сжатого воздуха.		
	Узлы		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
Серия 2.400-4. Вып. 1,3	Детали тепловой изоляции. промышленных объектов с положительными температурами.	
А-17.В001 Вып IV	Опорные конструкции и средства крепления трубопроводов к стенам и перекрытиям.	
	Прилагаемые документы	
ТК.СО	Спецификация на оборудование	на 4 листах
	и материалы.	

Условные обозначения.

— АО — Трубопровод сжатого воздуха

—×— Н.О — неподвижная опора

—▷— переход диаметров

⊙— влагоотводчик в плане.

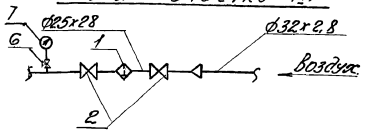
Рабочая документация выполнена в соответствии с действующими Государственными стандартами, строительными нормами, правилами и инструкциями проектирования, которые предусматривают решения, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную безопасность при соблюдении установленных правил безопасности при эксплуатации здания

1991 г Главный инженер проекта (Булавин)

Воздухоснабжение

1. Монтаж и испытания трубопроводов сжатого воздуха произвести в соответствии со СНиП 3.05.05-84 „Правилами устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздуховодов и газопроводов", утвержденных Госгортехнадзором в 1971 г.
2. Воздухопроводы принять V категории, группы В.
3. После монтажа и испытания трубопроводы окрасить масляной краской дважды в соответствии с ГОСТ 1422-69.
4. Трубопроводы проложить с уклоном 0.003 в сторону движения среды.
5. Соединения элементов трубопроводов предусматриваются на сварке, фланцевые и резьбовые соединения предусматриваются в местах установки арматуры и присоединения к оборудованию.
6. Расстояния между подвижными опорами принять по 2 м
7. Неподвижные опоры выполнить путем приварки направляющих хомутов опор к трубопроводам.
8. Все трубопроводы в местах прохождения через стены заключить в футляры из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Зазор между трубой и футляром уплотнить пухшнуром.
9. Трубопроводы ведущие к воздухосборнику и от него (к приборам автоматики), находящиеся вне помещения необходимо теплоизолировать во избежание переохлаждения. Приварка элементов крепления изоляции к воздухосборнику запрещается. Конструкцию изоляции принять по типовым деталям серии 2400-4, вып. 1,3.
10. Воздухосборник В-1 емкостью 1 м³, устанавливается снаружи при привязке проекта.

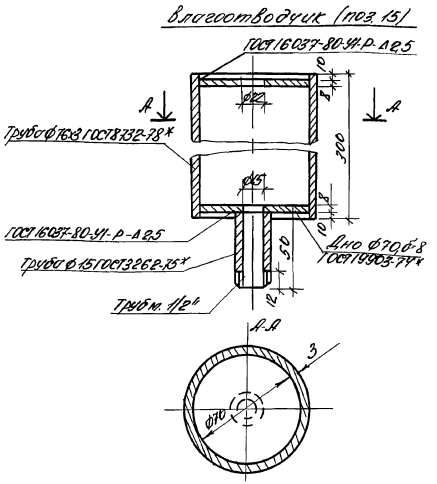
Узел очистки (I)



Экспликация потребителей сжатого воздуха.

N поз	N поз по техн. спецификации	Наименование потребителя	К-во	Давление мпа (кгс/см²)	Расход ед. м³/мин	Расход об. м³/мин	Примеч.
1	б/п	Установка безвоздушного	1	0,4	0,3	0,3	
		распыления „Ингул"					
2	б/п	Пост сжатого воздуха	1	0,6	0,4	0,4	
3	б/п	к блоку датчика газо-	1	0,2÷0,6	0,0025	0,0025	
		анализатора СТМ-2П					
4	б/п	к блоку датчика газо-	2	0,2÷0,6	0,0025	0,0025	
		анализатора СТМ-2П					

Влагоотводчик (поз. 15)



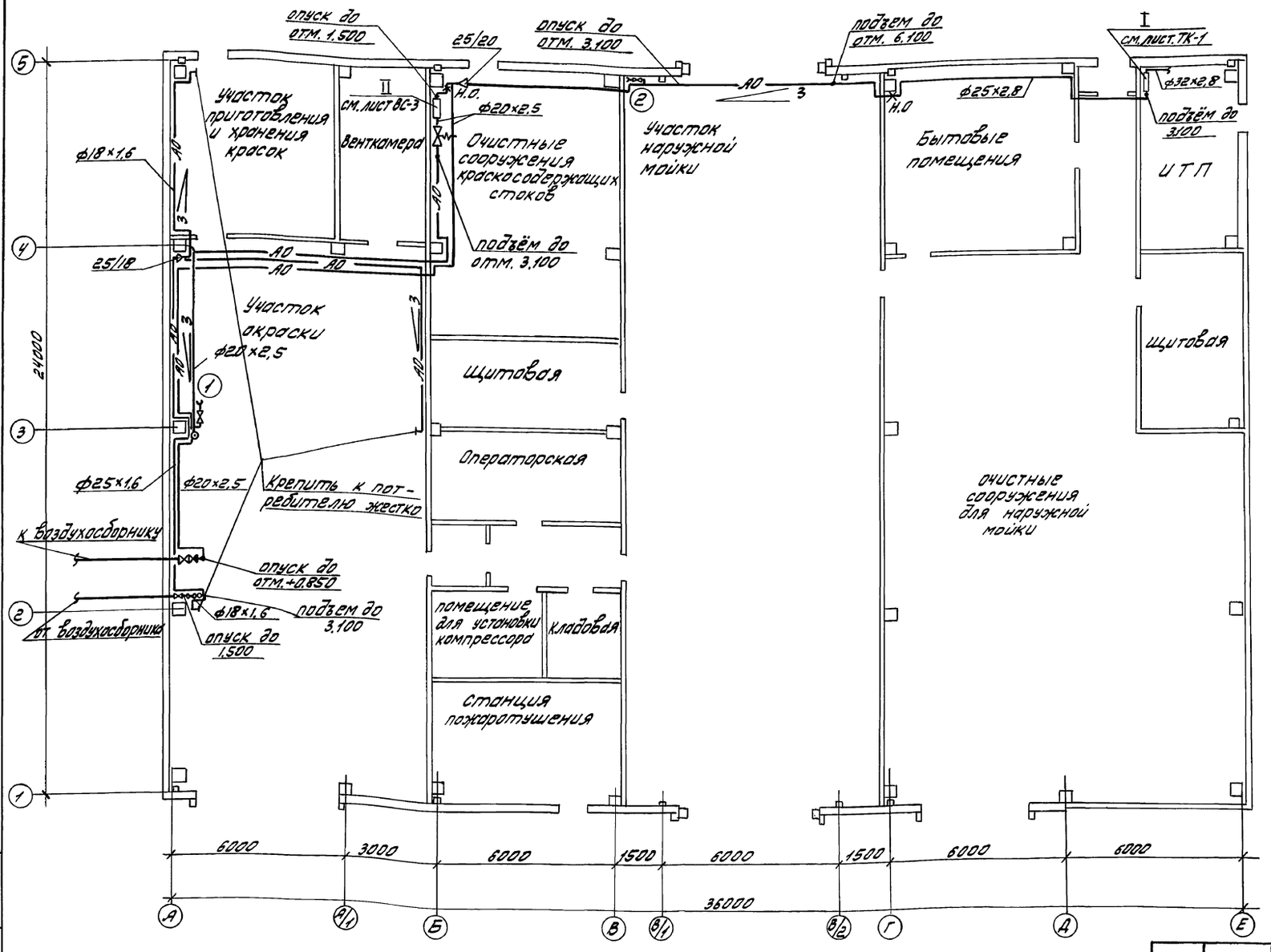
Инв. №			Привязан.	
			409-14-77.92	ТК
			Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант - железобетонный каркас	
Инжен.	Кржижевский		Производственные помещения	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 3
Зав. гр.	Катынский			
Гл. спец.	Тайчер			
Нач. отд.	Арнаут		Технологические коммуникации. Общие данные. Узлы	ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ
Н. контр.	Тайчер			
Гип	Булавин			

25282-01 24

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

План на отм. 0.000



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.					

Привязан							
Инв. №							

Инжен.	Кежижевский	
Зав. гр.	Кальницкий	
Гл. спец.	Тайчер	
Нач. отд.	Арнаут	
Н. контр.	Тайчер	
ГИП	Булавин	

Довгаль

409-14-77.92 ТК

Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант - железобетонный каркас

Производственные помещения

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

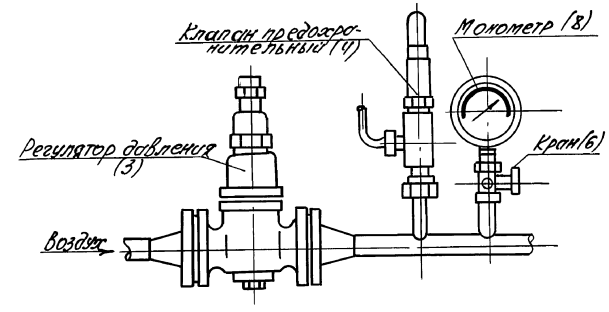
Технологические коммуникации
План на отм. 0,000

ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ

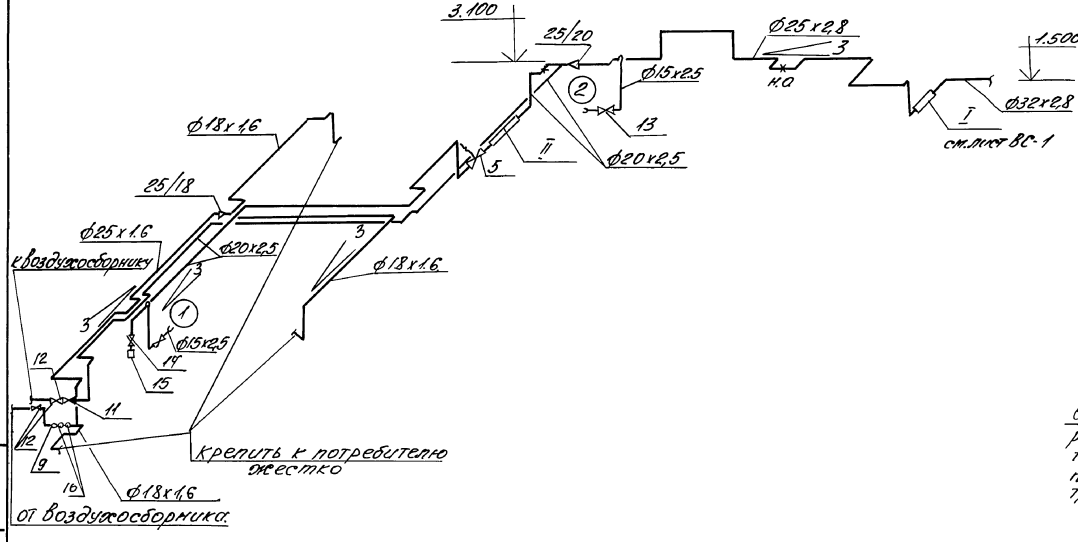
25282-01 25

Альбом 1

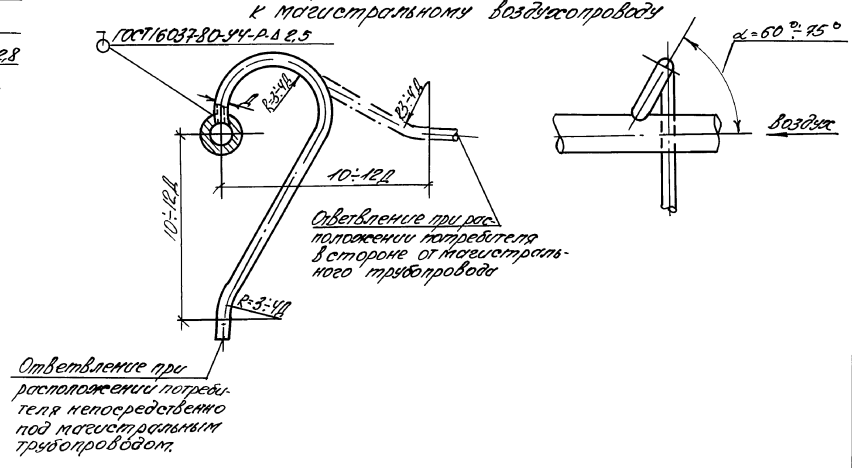
Узел редуцирования воздуха (II)



Аксонометрическая схема трубопроводов сжатого воздуха:



Узел присоединения ответвления к магистральному воздухопроводу



				409-14-77.92		ТК
				Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант железобетонный каркас		
Привязан		Инжен.	Кржижевский	Производственные помещения	Стадия	Лист	Листов
		Зав. гр.	Кальницкий		РП.	3	
		Гл. спец.	Тайчер				
		Нач. отд.	Арнаут	Технологические коммуникации. Аксонометрическая схема трубопроводов. Узлы.	ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ		
		Н. контр.	Тайчер				
ИНВ N		ГИП	Булавин				

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

25282-01 26

Альбом I

Ведомость чертежей комплекта „ОС"

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей комплекта „ОС." Методы производства работ. Технико-экономические показатели.	
2-3	График производства работ.	
4	Технологические схемы производства работ.	

Технико-экономические показатели.

1. Продолжительность строительства мес. – 9
2. Средняя численность работающих чел. – 35

Методы производства работ.

1. Отрывка грунта производится с помощью экскаватора Э0-4321, обратные засыпки – с помощью бульдозера Д3-42. Весь грунт отрывки вывозится за пределы стройплощадки в резерв.

В случае высокого уровня грунтовых вод понижение уровня, в зависимости от грунтовых условий, производится иглофильтровой установкой либо открытым водоотливом.

2. Возведение фундаментов производится с помощью автомобильного крана, монтаж конструкций с помощью башенного крана КБ-100

Башенный кран устанавливается в проеме В-2.

3. Особенности производства работ в зимних условиях

а) Производство бетонных работ:

При бетонировании фундаментов производить предварительный электропрогрев бетонной смеси перед укладкой ее в опалубку. Уложенный в опалубку бетон подогревать с помощью электроподогрева. Распалубливание и загружение конструкций следует производить после испытания контрольных образцов бетона и установления соответствия фактического температурного режима, указанного в технологической карте или после испытания бетона конструкций на прочность неразрушающими методами (СНиП III-15-76, п.п. 5.1-5.4).

б) Монтаж сборных ж.б. конструкций.

В зимних условиях необходимо обеспечить прогрев стыков и швов в сборных конструкциях и электрообогрев замоноличенных стыков и швов. Эти мероприятия должны освещаться подробно в проектах производства работ (ППР, СНиП III-16-80 п. 5.9)

4. Инструментальный контроль за качеством строительства.

Инструментальный контроль должен вестись в процессе производства строительно-монтажных работ в полном соответствии с требованиями государственных стандартов и строительных норм и правил. (СНиП, часть III). При построении геодезической разбивочной основы необходимо руководствоваться СНиП 3.01.03-84 „Геодезические работы в строительстве."

5. Мероприятия по охране труда.

При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве", „Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов," утвержденных Госгортехнадзором в 1969 году, „Механизация строительного производства. Рельсовые пути башенных кранов" – СНиП 3.08.01-85.

6. Условия сохранения окружающей природной среды

а) произвести рекультивацию земель;

б) сохранить, по возможности, древесную и кустарниковую растительность;

в) при производстве работ на селитебных территориях должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха.

7. Продолжительность строительства.

Продолжительность строительства определена по „Пособию по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений" (к СНиП I 04.03-85) и составляет 9 месяцев

Рабочая документация выполнена в соответствии с действующими государственными стандартами, строительными нормами, правилами и инструкциями проектирования, которые предусматривают решения, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил безопасности при эксплуатации зданий.

1991г. Главный инженер проекта (У.М. Булавин)

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №		Привязан	
		409-14-77-92	ОС
		Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант железобетонный каркас.	
Инж.	Фрайфельд	Общеплощадочные работы.	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 4
Гл. инж.	Уцкан		
Нач. отд.	Морозов		
Н. контр.	Уцкан	Ведомость чертежей комплекта. Методы производства работ. Технико-экономические показатели.	ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ
ГИП	Булавин		

Коп. Прилуцкая 25282-01 27

Альбом 1

График производства работ

NN п/п	Наименование работ	Объем работ: Ед. изм.	Объем работ: количество	Стоимость тыс. руб.	Трудоемкость чел. дн.	Потребные машины: Наименование	Потребные машины: количество	Количество смен	Число рабочих в смену	Состав бригады
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Земляные работы	м³	1638	3161	136	экскаватор Э-652	1	2	6	
2.	Фундаменты	"	119,17	7174	104					монтажн. бр-1
3	Каркас	"	63,65	10494	77					—"— Чр-2
4	Стены	м²	743,84	21104	221					Каменщики Чр-1
5	Перекрытие	м²	19,3	2547	26	башенный				—"— 3-1
6	Покрытие	шт	48	16976	622	кран КБ-100	1			Плотники Чр-1
7	Металлоконструкции	т	29,24	12300	138					—"— Зр-1
8	Стены	м³	5,3	230	3					отделочн. 5р-1
9	Кровля	м²	905	8737	163					—"— Чр-2
10	Двери	"	79,25	1883	15			2	11	Кровельщик Чр-1
11	Окна	"	144,33	4018	49					11 чел.
12	Ворота	"	90,72	4,089	41					
13	Перегородки	"	721	4786	94					
14	Полы	"	974	7785	124					
15	Внутренняя отделка	"	7644	12048	706					
16	Наружная отделка	"	10	13	1					
17	Разные работы			2872	1233					
18	Особостроительные работы			16580	3151					
19	Водопровод и канализация			2170	71					
20	Оборотное водоснабжение			6010	90			2	6	
21	Отопление, тепло-снабжение, ИТП			23840	678			2	16	
22	Вентиляция			28100	338			2	8	
23	Оборудование технологических систем			22550	240			2	8	
24	Электроосвещение			3750	104					
25	Силовое электрооборудование			14130	185			2	8	
26	Автоматизация			10990	171			2	8	

Месяцы: I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII XIII XIV XV XVI XVII XVIII

Недели: 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 29 25 26 27 28 29

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

Привязан

Инв. №

Инж. пр.	Фрайфельд	
Вед. инж.	Ушан	
Нач. отд.	Морозов	
Н. контр.	Ушан	
ГИП	Булавин	

Довгаль

409-14-77.92 ОС

Здание наружной мойки и окраски строительных машин
Вариант – железобетонный каркас

Общеплощадочные работы

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

График производства работ

ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ

25282-01 28

Альбом I

График производства работ

NN п/п	Наименование работ	Объем работ: Ед. изм.	Объем работ: количество	Стоимость тыс. руб	Трудоемкость чел. дн.	Потребные машины: Наименование	Потребные машины: количество	Количество смен	Число рабочих в смену	Состав бригады
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
27	Нестандартизированное оборудование			11760	101			1	5	
28	Слаботочные устройства			180	18			1	4	
29	Автоматическое пожаротушения и пожарная сигнализация			17430	275			2	8	
30	Технологическое оборудование				194			2	8	
31	Воздухоснабжение			520	18			2	2	
32	Шкафчики для одежды			100	4			1	1	

Месяцы: I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII XIII XIV XV XVI XVII XVIII

Недели: 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан			
Инв. №			

Инж. II к.	Фрайфельд	
Вед. инж.	Ушан	
Нач. отд.	Морозов	
Н. контр.	Ушан	
ГИП	Буловин	

Дообгалб

409-14-77.92 ОС

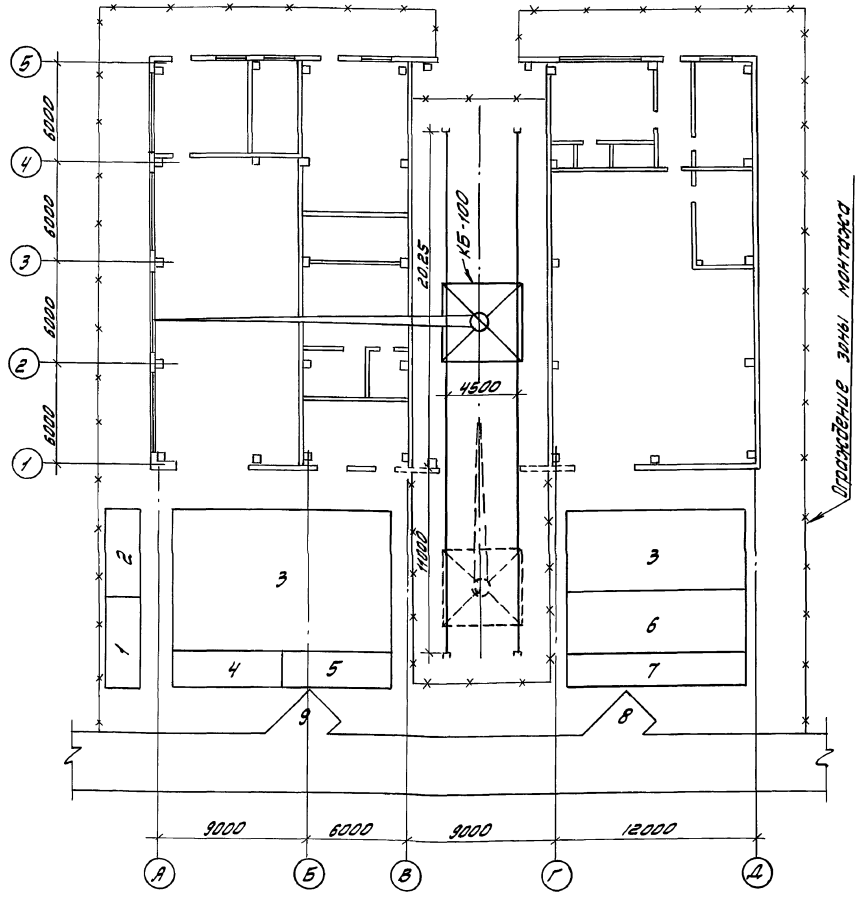
Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант - железобетонный каркас

Общеплощадочные работы	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	
График производства работ	ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ		

25282-01 29

Альбом 1

Технологическая схема монтажа конструкций надземной части здания.

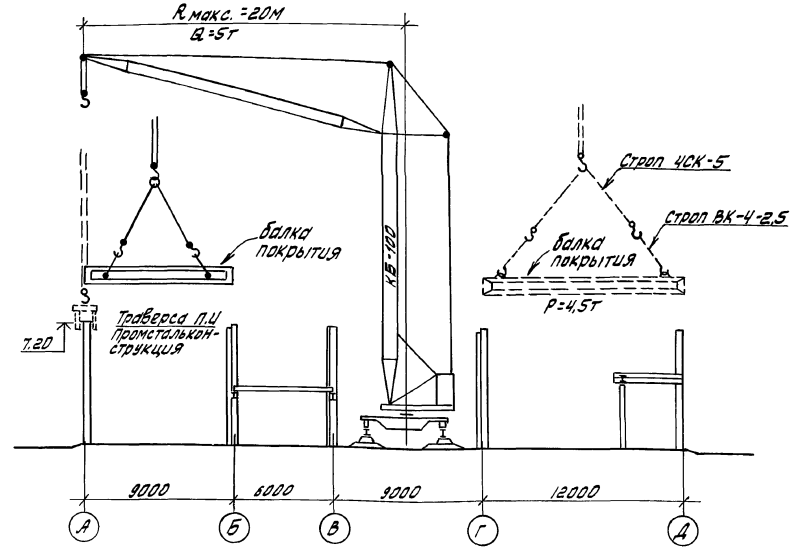


1. Навес для столярных изделий.
2. Навес для рубероида и керамических плиток
3. Площадка для сборных ж.б. изделий
4. Площадка для арматуры
5. Площадка для сантехзаготовок
6. Площадка для поддонов с кирпичом
7. Площадка для оборудования
8. Площадка для приема раствора
9. Площадка для приема бетона

Основные машины и механизмы

№ п/п	Наименование	Марка	Колич. шт.	Примечания
1	Экскаватор	Э0-4321	1	со сменным оборудованием
2	Бульдозер	ДЗ-42	1	
3	Башенный кран	КБ-100	1	
4	Автокран	КС-3571	1	
5	Автопогрузчик	4043	1	
6	Подъемник мачтовый	ТП-3.9	1	
7	Компрессор	ВКС-5	1	

1-1



Привязан			409-14-77.92	ОС
			Здание наружной мойки и окраски строительных машин. Вариант – железобетонный каркас	
	Инж.	Фрайфельд	Общеплощадочные работы	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
	Вед. инж.	Ушан		
	Нач. отд.	Морозов		
Инв. №	Н. контр.	Ушан	Технологические схемы производства работ	ОДЕССКИЙ СТРОЙПРОЕКТ
	ГИП	Булавин		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

gost.e-ecolog.ru