

ОТРАСЛЕВОЕ
ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ

402-II-0144.22.87

БЛОК-БОКС НАСОСА ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ
ТОВАРНОЙ НЕФТИ БН_Т-2Б

А Л Б О М I

Пояснительная записка, технологические и архитектурно-строительные решения,
отопление и вентиляция, водоснабжение и канализация,
пожаротушение, электротехническая часть, автоматизация, связь

					Примечание	
Изм. №	1/11/87					

ОТРАСЛЕВОЕ
ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ

402-II-0144.22.87

БЛОК-БОКС НАСОСА ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ
ТОВАРНОЙ НЕФТИ БН_T-2Б

А Л Ь Б О М I

СОСТАВ ПРОЕКТА

- Альбом I. Пояснительная записка, технологические и архитектурно-строительные решения, отопление и вентиляция, водоснабжение и канализация, пожаротушение, электротехническая часть, автоматизация, связь
- Альбом II. Спецификации оборудования
- Альбом III. Ведомости потребности в материалах
- Альбом IV. С м е т ы

Разработан СПКБ „Проектнефтегазспецмонтаж“

Директор СПКБ

Белкин Н. М.

Главный инженер проекта

Лизина А. В.

УТВЕРЖДЕН

И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ МИННЕФТЕГАЗСТРОЕМ

ПРИКАЗ № 407 ОТ 02.12.1987 г.

					Примечание
Дата: 12.12.87					И.И.И.И.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Наименование	Марка листа	Стр.
Пояснительная записка	ПЗ	3-6
Общие данные	ТХ	7
План. Разрез 1-1. Схема трубопроводов	ТХ	8
Ввод инженерных сетей	ТХ	9
Вид общий	ТХ, В0	10
Общие данные	АС	11
Схема расположения блок-боксов и площадки обслуживания	АС	12
Схемы фундаментов. Схемы нагрузок на фундаменты	АС	13
Общие данные	ОВ	14
Планы. Разрезы 1-1, 2-2. Схема системы В1	ОВ	15
Общие данные. План. Вид 1-1. Схема системы В1	ВК	16
Общие данные. Планы. Схема пожаротушения	ПП	17
Общие данные. План расположения электрического оборудования и прокладки электрических сетей	Э0	18
Общие данные. План расположения электрического оборудования и прокладки электрических сетей	ЭП	19
Общие данные	А	20
Схема автоматизации	А	21
Схема соединений внешних проводов	А	22, 23
План расположения средств автоматизации и проводов	А	24
Общие данные. План.	СС	25

Автомат

Техническое решение

Защита стальных элементов конструкции бло- ков от коррозии должна производиться лакокрасоч- ными покрытиями в соответствии с ОСТ 102-33-81.

Для проведения ремонтных и наладочных работ предусмотрены манорельс и светлая ручная таль эки- заподовенностью 0,5т. Кроме того для монтажа и де- тантовка насосного агрегата предусмотрены индента- ное выкатное устройство и наружная обслужива- ющая площадка.

5. Отопление и вентиляция

5.1. Проект отопления и вентиляции выполнен на основании ВНП73-85 „Нормы технологического про- ектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нести, газа и воды нефтяных месторождений“ и СНиП11-33-75 „Отопление, вентиляция и кондициони- рование воздуха“

5.2. Отопление воздушное, воздух подается из блок- бокса приточных вентиляторов по воздуховоду ф 355мм через засланку искробезопасную в верхнюю зону объе- мте равном L = 515 м³/ч.

5.3. Вытяжка из верхней зоны, рассчитанная на однократный воздухообмен, осуществляется воздухово- дом ф 220мм с зангом. Из нижней зоны - механичес- кая вытяжка, предусматривающая удаление вост- микрочастиц воздуха по полному объему помещения.

5.4. При компоновке блок-боксов транзитные воз- духоводы должны иметь огнезащиту, обеспечива- ющую предел огнестойкости стенок воздуховодов не менее 0,5 часа.

6. Электротехническая часть.

6.1. В электротехнической части проекта решены вопросы электропитания оборудования и освещения. Настоящий проект разработан на основании норм и правил ПУЭ - „Правила устройств электро- установок“

Основные электротехнические данные:
напряжение сети - 380/220 В
установленная мощность - 80,77 кВт
в том числе:

силовая электрооборудования - 80,0, 37 кВт
электроосвещения - 0,4 кВт

6.2. Питание электрооборудования осуществляет- ся из патециной щитовой ЦРП

Для управления электроприводами насоса и венти- лятора предусмотрены посты ключевые, установ- ленные ввнутри патецины (для насоса) и снаружи на лестничной площадке (для вентилятора).

6.3. Силовая и контрольная распределительные сети выполнены проводом ПВ8 в водогазопроводных трубах, кабелем КПТС.

6.4. Проектом предусмотрено рабочее освещение в патецине и на площадке блок-бокса. Выбор элект- роосвещения, расчет норм освещенности произведе- ны в соответствии с ПУЭ гл. 6.1 и СНиП11-4-79 „Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования“.

Электропроектировка освещения выполнена прово- дом ПВ8 в водогазопроводных трубах.

6.5. Монтаж электросилового и осветительного обо- рудования выполнить согласно ^{ПРАКТИКА СССР} ВЭН 332-74. Инструк- ция по монтажу электрооборудования силовых и осве- тительных сетей взрывоопасных зон, ПУЭ и СНиП 3.05.06-85 „Электротехнические устройства“.

6.6. Заземление электрооборудования выполнить согласно требованиям ПУЭ главы 1, 7.6, 1, 7.3 СНиП 3.05.06-85, ГОСТ 12.1.030-81.

В качестве внутреннего контура заземления использовать металлические каркасы блоков, со- единенных между собой поласовой сталью.

Внутренний контур соединить не менее, чем в двух точках с наружным контуром заземления.

7. Автоматизация.

7.1. Проект автоматизации разработан на осно- вании следующих документов:

ВЭН 281-75, „Временные указания по проектиро- ванию систем автоматизации технологических процессов“.

ВЭН 205-84, Инструкция по проектированию электроустановок систем автоматизации техно- логических процессов“.

7.2. Комплект устройств контроля и автома- тизации блок-бокса обеспечивает функции ав- томатического управления насосом и сигнализац

7.3. Автоматическое отключение насоса при повышении и понижении давления в выкатной ли- нии перегреде подшипников насоса и электродвигате- ля, при чрезмерной утечке нести через тар- цевые уплотнения насоса, при пожаре.

7.4. Автоматическое управление отопитель - ным агрегатом при изменении температуры в помещении блок-бокса.

7.5. Автоматическое включение периодической вентиляции от газоанализатора при достиже- нии 20% от нижнего предела взрывоопасности, при 30% КПВ срабатывает сигнализац

7.6. Первичные приборы, установленные в блок- боксе, являются датчиками и связаны со вто- ричными приборами, размещенными на щитах в операторной и включены в общую схему автома- тизации донтиной насосной станции.

7.7. Монтаж приборов и средств автоматиза- ции электрических и трубных проводов выполнить в соответствии со схематом соединений внеш- них проводов.

7.8. Импульная линия выполнена трубой стали- ной бесшовной 14x2мм.

7.9. Электрические провода выполнены кабели- ми НРГ, КВВГ в водогазопроводных трубах.

7.10. На внешней тарцевой стенке блок-бокса, противоположной от вара, установлена клем- мная коробка КП-48 и кабели внешних сетей подключаются к ней.

8. Водоснабжение и канализация

8.1. В блок-боксе предусмотрен водопровод сточи- выми краям и канализационным трапом в полу со стороны вара. вода используется для мытья полов, стоки отводятся в трап.

Прибыло				

402-11-0144. 22. 87- ПЗ

Лист 2

Копировал Каладзе

Формат А2

Имя, фамилия, должность, дата, подпись

9. Пожаротушение

9.1. Для ликвидации пожара в блок-боксе предусмотрен генератор ГПС-200 ГОСТ 12862-80 и пеноспрay. Сигнал о возникновении пожара подается термоизлучателями в операторную.

10. Связь.

10.1. Для связи с диспетчерской в блок-боксе устанавливается телефонный аппарат ТЛХ-Б-2, количество которых заказывает Генпроектировщик.

11. Основные положения по монтажу.

11.1. Перед монтажом блок-бокса проводится подготовительные работы, включающие:

- 1) создание географической разбивочной оси;
 - 2) расчистку территории строительной площадки;
 - 3) инженерную подготовку строительной площадки с первоочередными работами по планировке территории;
 - 4) устройство постоянных и временных дорог, прокладку сетей вод- и энергоснабжения;
 - 5) обеспечение площадки противопожарным инвентарем.
- Транспортирование блок-бокса осуществляется по-выем транспортом средством соответствующей грузоподъемности. Перемещение волоком запрещается. Разрешается перемещение блок-бокса на катках по выровненной поверхности.

Подъем и монтаж блок-бокса осуществляется за телескопические штанги специальными тросерасты.

12. Техника безопасности.

12.1. Производство строительно-монтажных работ.
12.1.1. Все строительно-монтажные работы должны производиться согласно СНиП III-4-80. Техника безопасности в строительстве. Правила производства и приемки работ.

Строительная площадка должна быть ограждена и освещена в темное время суток в соответствии с инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок.

Пожарная безопасность на строительной площадке и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями. Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огненных работ на объектах народного хозяйства, утвержденных ГИПО МВД СССР, а также ГОСТ 12.1.004-85.

При производстве работ по складированию между конструкций, а также работ, связанных с применением траверсы выполнять требования, правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Перед тем, как войти в блок-бокс за Юмин до входа необходимо включить вытяжную вентиляцию, она должна работать все время нахождения людей в помещении.

- Во время работы запрещается:
- 1) эксплуатировать неисправное оборудование, инструмент и приспособления;
 - 2) эксплуатировать оборудование при неисправных устройствах безопасности, блокировочных, фиксирующих и сигнальных приспособлениях, контрольно-измерительных приборов;
 - 3) производить стазку подшильников и подтяжку сальников во время работы насоса;
 - 4) производить ремонтные работы на трубопроводе, находящемся под давлением;
 - 5) употреблять открытый огонь;
 - 6) бросать металлические детали, инструмент и другие предметы во избежание искрообразования.

12.2. Производство электротехнических работ.

12.2.1. К выполнению работ по обслуживанию и ремонту оборудования допускаются лица, прошедшие обучение правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

Систематически производить контроль сопротивления и состояние изоляции электрокабелей.

Запрещается изменять сопротивление изоляции электросети, находящейся под напряжением.

Контрольно-измерительные приборы, установленные на оборудовании и трубопроводах, должны иметь пломбы.

Исправность контрольно-измерительных приборов необходимо проверять в сроки, предусмотренные инструкцией по эксплуатации этих приборов, а также каждый раз, когда возникает сомнение в правильности их показаний.

Обслуживающий персонал при работе в блок-боксе должен пользоваться защитными средствами (спецодеждой, обувью, индивидуальными средствами защиты), выдаваемыми по утвержденному нормат.

13. Техническое обслуживание.

13.1. Для обеспечения надежной работы блок-бокса необходимо:

- 1) производить профилактический осмотр и обслуживание оборудования в соответствии с его эксплуатационной документацией.
- 2) содержать оборудование в чистоте и своевременно стазывать;
- 3) при пуске и остановке насосного агрегата повышение и снижение давления в системе следует осуществлять постепенно по установленному регламенту с обязательной проверкой правильности открытия и закрытия соответствующей арматуры;
- 4) наблюдать за состоянием болтовых соединений, прокладок, сальников и других уплотнений основного и вспомогательного оборудования и устранять обнаруженные неисправности;
- 5) своевременно заменять поврежденные части электроборудования и перегоревшие лампы;
- 6) проверять исправность работы пусковой арматуры;
- 7) следить за сохранностью гибких вставок вентилятора;
- 8) проверять целостность ограждающих конструкций.

14. Указания по привязке проекта.

14.1. Строительная часть
14.1.1. При привязке данного типового проекта тип фундаментов под блок-боксы определяются организацией, производящей привязку проекта с учетом геологических условий площадки строительства, в соответствии с заданными на фундаментах, разработанные в данном проекте.

14.2. Технологическая часть
14.2.1. При привязке данного типового проекта к конкретным условиям необходимо определить тип сооружений выбрать схему работы насоса, учитывая механический состав и температуру недр. В соответствии с этими данными производится привязка соответствующего исполнения блок-бокса.

Блок-боксы изготавливаются сборочно-комплектационными предприятиями Миннефтегазстроя.

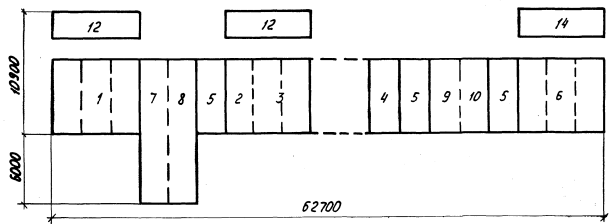
- 1) Спеустроймонтаж, 109240, Мусква, 1-й Котельнический пер. 5.
- 2) Сводкаинтепмонтаж, 659000, Ухта, ул. Звездная, 4.
- 3) Газкомплектмонтаж, 423400, Альметьевск, ул. Аполл. Октября, 56.
- 4) Газкомплектмонтаж 625014, Тамбов, пос. Войковка, ул. Варовского, 72.

Привязан	
Инв. №	

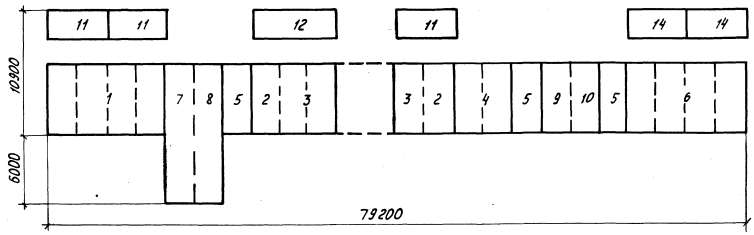
402-11-0144. 22. 87 ПЗ 3

Амворт
Типовое проектное решение
Миннефтегазстрой
Инв. №

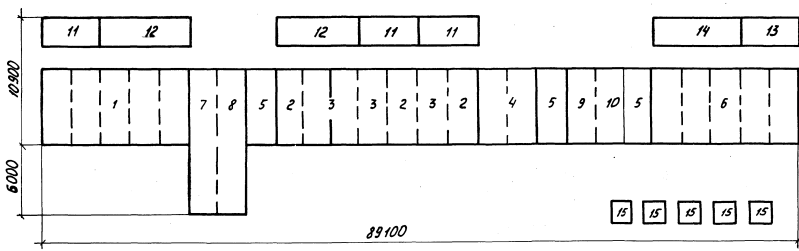
ЦПС производительностью 3 млн. т./год



ЦПС производительностью 6 млн. т./год



ЦПС производительностью 9 млн. т./год



Экспликация блоков

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Блок-док насоса для перекачки товарной нефти БН-26	5	
2	Блок-док насоса внутрислужебной перекачки нефти ВП-Б	3	
3	Блок-док насоса для перекачки обводненной нефти ВП-3Б	4	
4	Блок-док насосов пресной воды БНВ-15	2	
5	Блок-док приточных вентиляторов БПВ-2	3	
6	Блок-док компрессора газового БКГ-2Б	5	
7	Блок-док замера товарной нефти БЗ-Б	1	
8	Блок-док качества товарной нефти БК-Б	1	
9	Блок-док реagenтного хозяйства БРХ-2Б	1	
10	Блок-док приготовления и дозирования ингибитора коррозии БИМ-Б	1	
11	Блок коллекторов для двух насосов БКН-2	3	
12	Блок коллекторов для трех насосов БКН-3	2	
13	Блок коллекторов для двух компрессоров БК-2	1	
14	Блок коллекторов для трех компрессоров БК-3	1	
15	Блок холодильников для масла	5	

Количество блоков в экспликации дано для ЦПС производительностью 9 млн. т./год.

Привязки	
Цикл №	

402-11-0144.22.87.13

лист 4

Листов-1

Типовое проектное решение

ИПН № 402-11-0144.22.87.13
И.И.И.И.И.

Листы Г

Таблице проектные решения

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
402-11-0144.22.87-ТХ	Технологические решения	
402-11-0144.22.87-А	Автоматизация	
402-11-0144.22.87-Э0	Электрическое освещение	
402-11-0144-22.87ЭМ	Силовое электрооборудование	
402-11-0144.22.87-СС	Связь	
402-11-0144.22.87-АС	Архитектура-строительные решения	
402-11-0144.22.87-ОВ	Отопление и вентиляция	
402-11-0144.22.87-ВК	Водоснабжение, канализация	
402-11-0144.22.87-ПП	Пожаротушение	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
402-11-0144.22.87-ТХ.В0.	Вид общий	Альбом I
402-11-0144.22.87-ТХ.С0.	Спецификация оборудования	Альбом II
402-11-0144.22.87-ТХ.ВМ.	Ведомость потребности в материалах	Альбом III

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План. Разрез 1-1. Схема трубопроводов	
3	Ввод инженерных сетей	

Итого листов 11 из 11

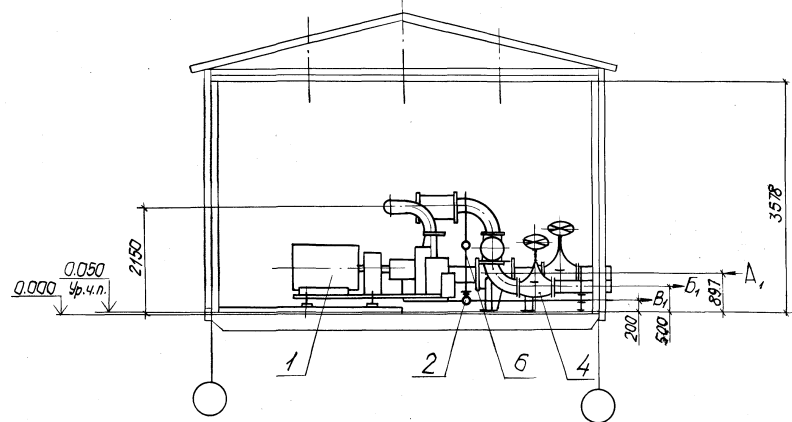
Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта *Лизина А.В.*

Циф. №		402-11-0144.22.87ТХ	
ИП	Лизина	Одобр.	ИП
Зав. отд.	Ночинас	Провер.	Басильев
Разработ.	Иванова	В.Иванова	И.Иванова
И.контр.	Шлыгина	И.Шлыгина	И.Шлыгина
Блок-бокс насоса для перекачки топочной нефти БНТ-26		Станция	Лист
		П1	1 3
Общие данные		СПКБ	
		Проектное техническое решение	

Ансамбль

Техническое решение

Разрез 1-1



План

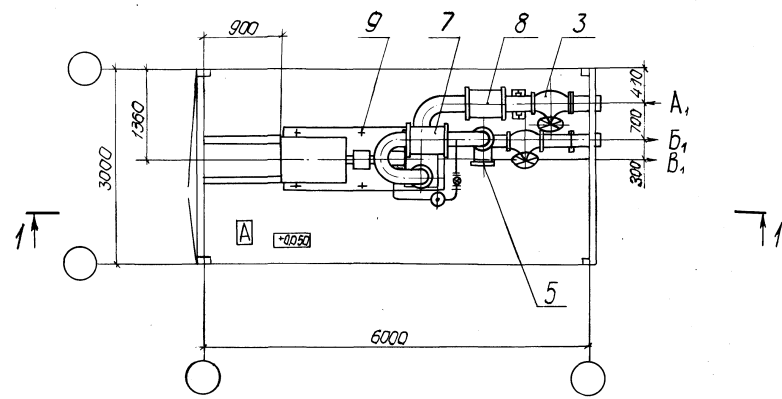
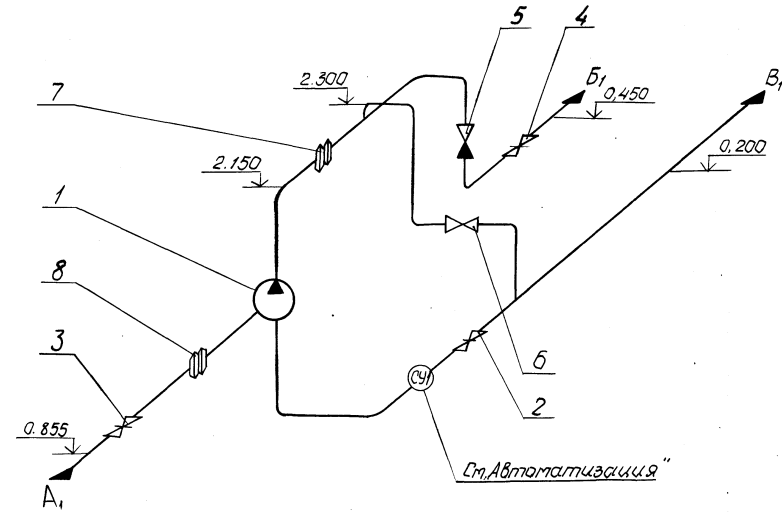


Схема трубопроводов



Обозначение вводов и выводов

Обозначение	Наименование	D _ч , мПа	D _ч , мм
A ₁	Вход нефти	1,1	250
B ₁	Вход нефти	3,1	200
B	Дренаж	—	50

ИЗВ. № 123456789
 Проект: 11.11.11
 11.11.11

402-11-0144.22.87 TX			
ГНП	Лыжина	Олун	И.И.И.
Зав. отд.	Наточинас	Б.	И.И.И.
Пров.	Васильев	В.	И.И.И.
Разр.	Полынов	В.	И.И.И.
И.И.И.	Илицина	И.	И.И.И.

Блок-бок насоса для перекачки товарной нефти БН-2Б
 План. Разрез 1-1
 Схема трубопроводов

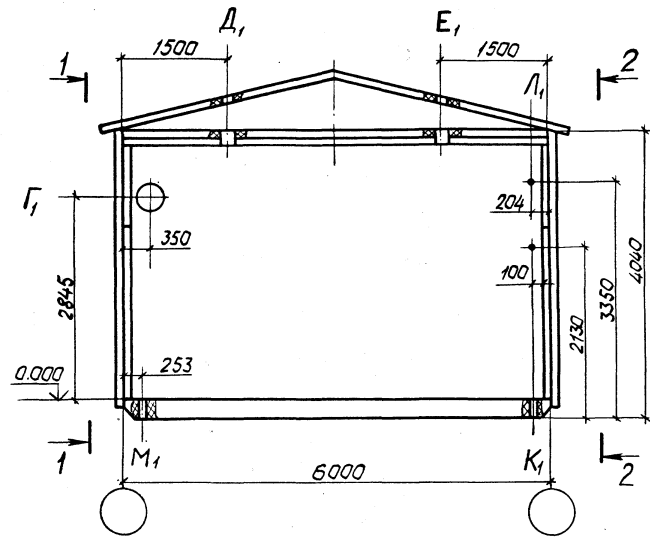
Стандарт РП 2
 СПКБ
 Проект: теплотех. спец. монтаж

Капировски Кападзе

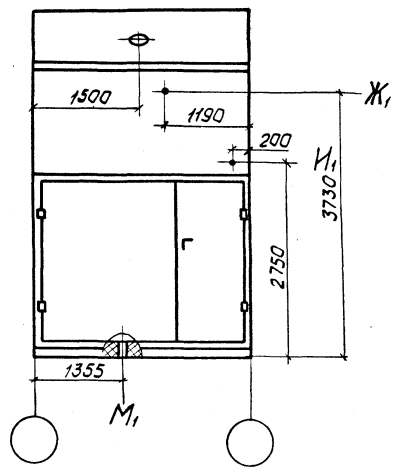
Формат А2

Альбом I

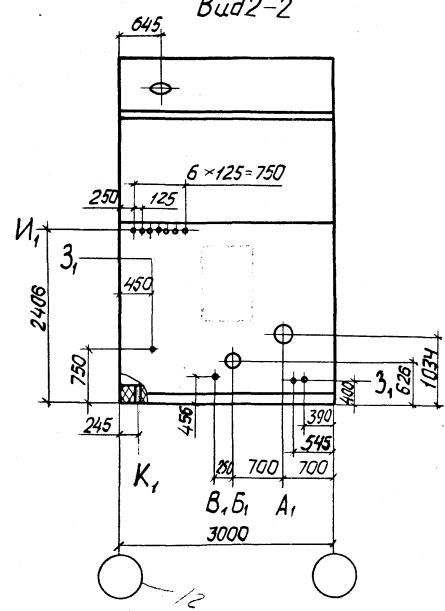
Титуловое проектное решение



Вид 1-1



Вид 2-2



Обозначение вводов и выводов

Обозначение	Наименование	Присоединительные размеры, мм
A ₁	Вход нефти	Труба 273×8
B ₁	Выход нефти	Труба 219×8
V ₁	Дренаж	Труба 57×3
G ₁	Воздушное отопление	φ 355
D ₁	Пропуск под дефлектор	φ 280
E ₁	Пропуск под вентилятор	φ 250
J ₁	Кабели электроосвещения	φ 20
Z ₁	Кабель силовой	φ 20
I ₁	Кабель КИП	
K ₁	Водопровод	Труба 57×3,5
L ₁	Пенопровод	Труба 108×4
M ₁	Трап	

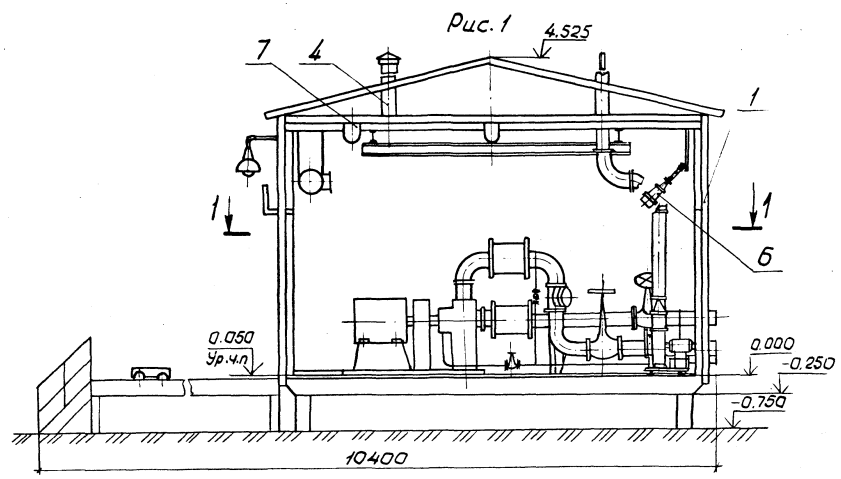
Шкала: 1:100
 Дата: 12.12.87
 Проект: 402-11-0144

402-11-0144. 22. 87 ТХ

Привязан	Лист	Листов	блоч-бак насоса для перекачки топорной нефти БН-25	Станд. лист	Листов
Лист №	Лист	Листов	Ввод инженерных сетей	Р17	3
				СПИБ	
				Проектнефтегазклиматгаз	

Альбом I

Типовое проектное решение



Разрез 1-1

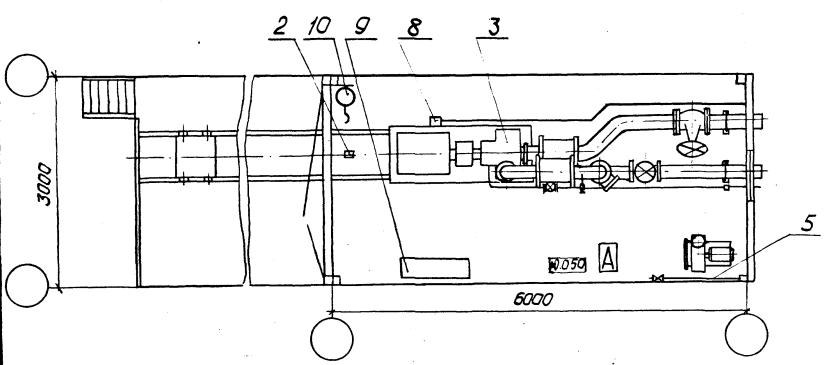


Рис. 2
Остальное - см. рис. 1

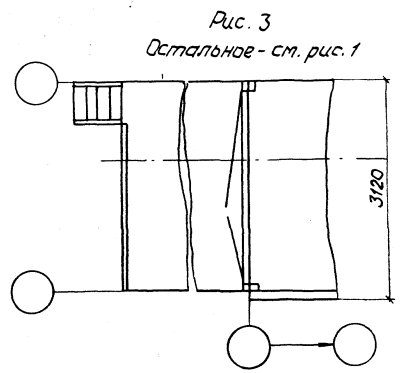


Рис. 3
Остальное - см. рис. 1

Ведомость чертежей конструкторской документации

Поз.	Обозначение	Наименование
1	1877-5.01.00.000	Строительная конструкция
2	1877-5.01.01.000	Канализация
3	1683-9.02.00.000	Технологическое оборудование
4	1877-5.03/04.00.000	Отапление и вентиляция
5	1877-5.05.00.000	Водоснабжение
6	1877-5.06.00.000	Пароготушение
7	1877-5.08.00.000	Электроосвещение
8	1877-5.09.00.000	Силовое электрооборудование
9	1877-5.10.00.000	Автоматизация
10	1877-5.11.00.000	Связь

Варианты исполнения блок-бокса

Обозначение	Рис	Расположение блок-бокса	Температура наружного воздуха, °С	Масса, кг
1877-5.00.00.000	1	среднее	плюс	15320
-01	2	крайнее левое	минус 40	16470
-02	3	крайнее правое	минус 40	16470
-03	1	среднее	плюс	15320
-04	2	крайнее левое	минус 50	16470
-05	3	крайнее правое	минус 50	16470

Имя и фамилия
28.07.71 У.А.И.Р.Ф.

				402-11-0144.22.87 ТХ. В0		
				Блок-бокс насоса для перекачки товарной нефти БН-25		
Привязан				ГМП	Лизина	Ильина
				Завода	Номинас	Ильина
				Бараб.	Панизод	Ильина
				Проб.	Васильев	Ильина
				Ильина	Ильина	Ильина
				Станд. Лист Листов		
				РП 1		
				СПКБ		
				Проектно-технологический отдел		

Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения блок-боксов площадки обслуживания	
3	Схемы фундаментов. Схемы нагрузок на фундаменты	

Толщине проектное решение

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
402-Н-0144.22.87-АС. В.М.	Ведомости потребности в металле	Альбом III
	рисовал	

1. В проекте использована конструкция блока серии Б72 тип III, разработанная „СибНИПИгазстрой“
2. За условную отметку 0.000 принят уровень металлического пола.
3. Степень огнестойкости (СНиП 2.01.02-85) - III а.
4. Категория производства по взрывопожарной и пожарной опасности (ВНП 24-86) - А
5. Отделка помещений и пола разработаны в строительной части конструкторской документации.
6. Защита металлических конструкций от коррозии указана в конструкторской документации.
7. Районы применения с температурой минус 40°C (исполнение 1877-5.01.00.000, -01, -02) и минус 50°C (исполнение 1877-5.01.00.000 -03, -04, -05)

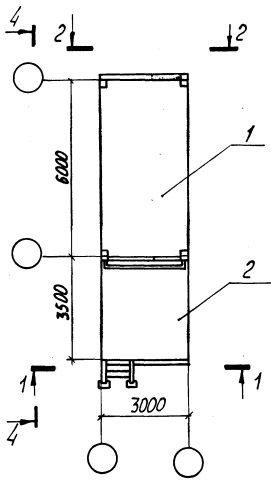
Шифр проекта, дата и подпись автора шифр

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта Шич Лизина А.В.

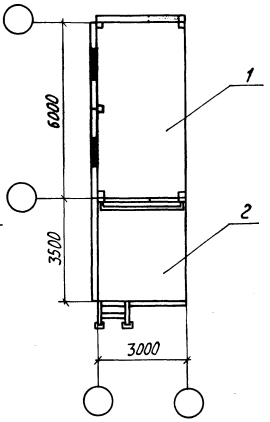
Прибавки					
Шифр №	402-11-0144.22.87 АС				
Тип	Лизина	Лизина	Лизина	Лизина	Лизина
Взр. от.	Лизина	Лизина	Лизина	Лизина	Лизина
Проб.	Лизина	Лизина	Лизина	Лизина	Лизина
Разр.	Лизина	Лизина	Лизина	Лизина	Лизина
И. кр.	Лизина	Лизина	Лизина	Лизина	Лизина
блок-бкс несоса для перемещения тары нефти 011-26				Стр.	Лист
				РП	1
				СПБВ	
Общие данные				Проектная спецификация	

Модель-1
Типовое проектное решение

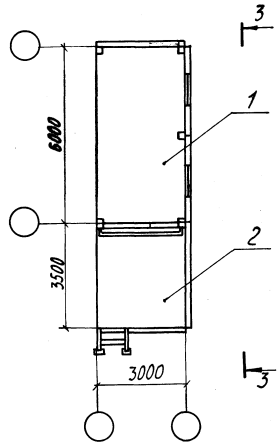
Вариант 1
Средний блок-бокс



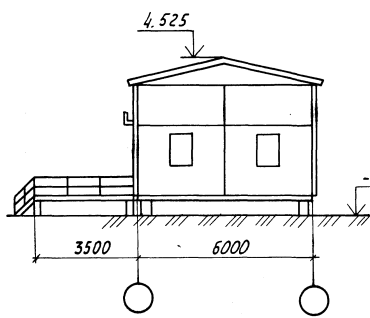
Вариант 2
Остальное - см. вариант 1
Крайний левый блок-бокс



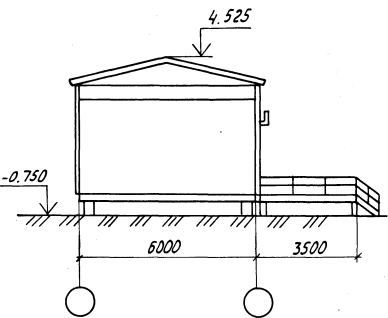
Вариант 3
Остальное - см. вариант 1
Крайний правый блок-бокс



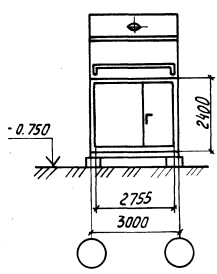
Вид 3-3



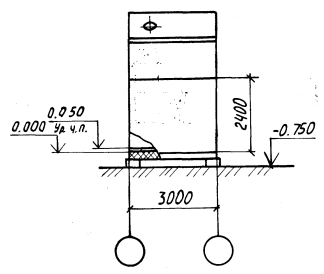
Вид 4-4



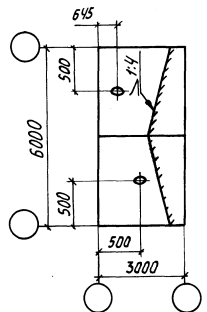
Разрез 1-1



Вид 2-2 повернуто



План кровли



Спецификация исполнения блок-боксов в зависимости от температуры

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Варианты			Масса, кг	Примечание
			1	2	3		
1	1877-501.00.000	Строительная конструкция	1			3748	
		-01 Строительная конструкция		1		5078	t _в -40°C
		-02 Строительная конструкция			1	5078	
		-03 Строительная конструкция	1			3748	
		-04 Строительная конструкция		1		5078	t _в -50°C
2	1877-1.00.03.000	Строительная конструкция			1	5078	
		-01 Площадка обслуживания	1			829	t _в -50°C
		-02 Площадка обслуживания			1	829	

Изм. № 01
11.06.94
И.В. С.В. С.В.

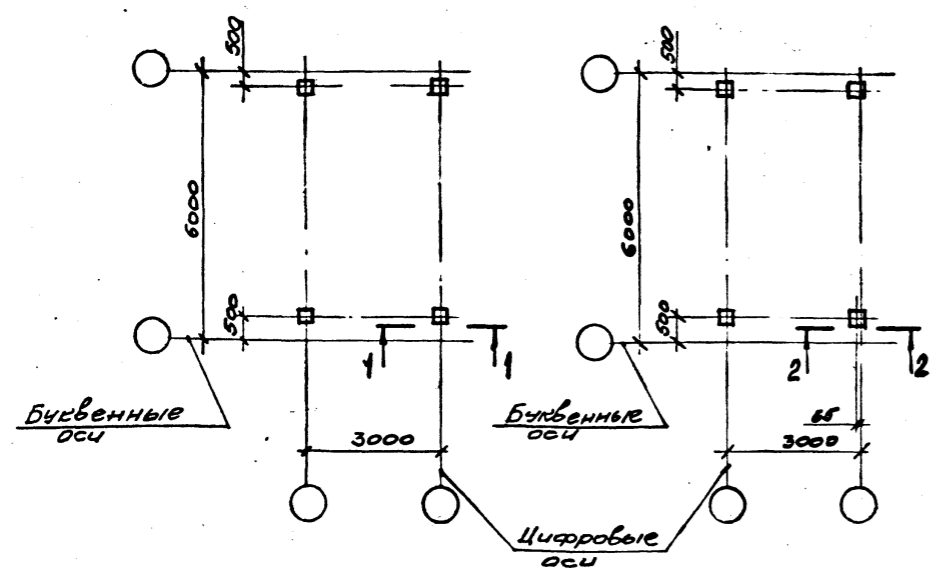
			402-11-0144.22.87 AC		
Исполн	Ген. директор	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
И.В. С.В. С.В.	И.В. С.В. С.В.	И.В. С.В. С.В.	И.В. С.В. С.В.	И.В. С.В. С.В.	И.В. С.В. С.В.
блок-боксы насоса для перекачки товарной нефти 8Н - 25			Стандарт	Лист	Листов
Схема расположения блок-боксов и площадки обслуживания			А1	2	2
			СПКБ		
			Проектно-технический отдел		

копировал Ломоносова

формат А2

Схема расположения опор (среднее положение блок-бокса)

Схема расположения опор (крайнее положение блок-бокса)



Разрез I-I

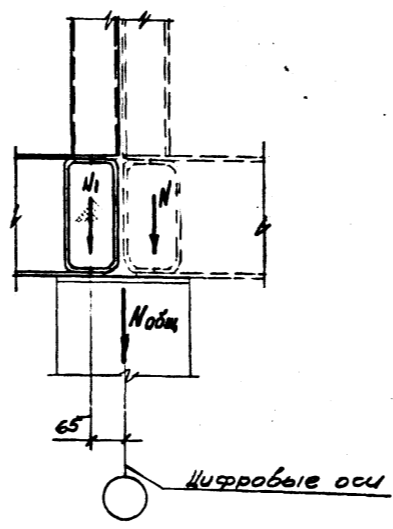
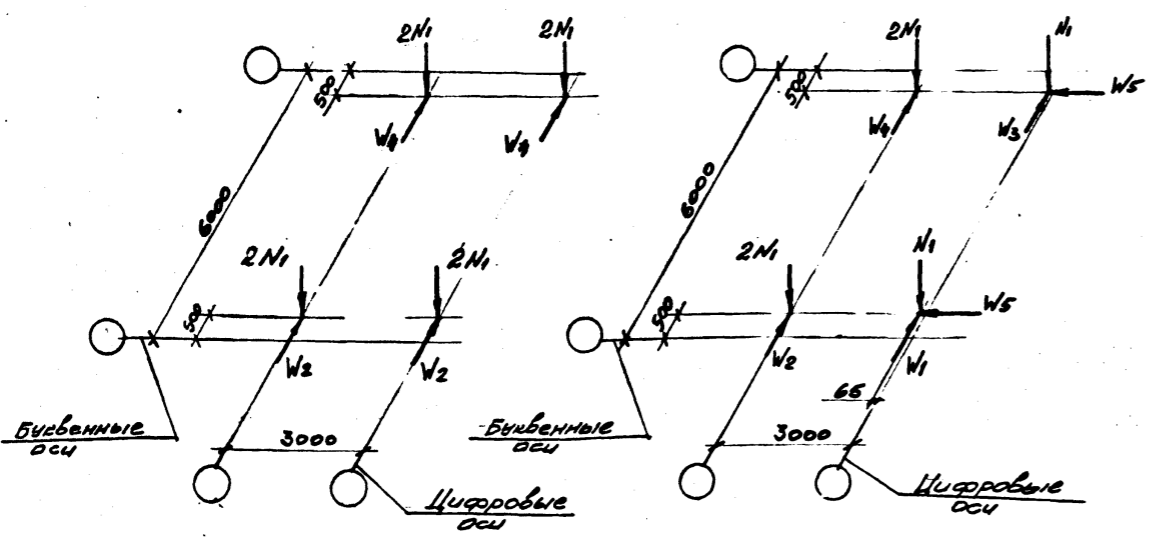
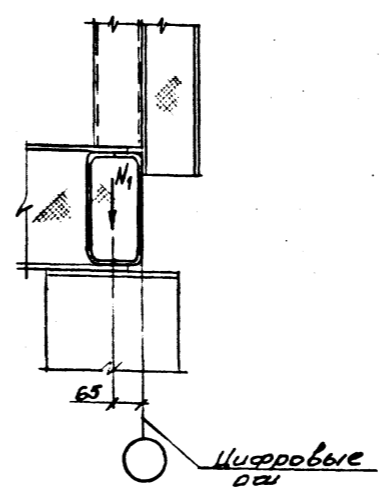


Схема нагрузок на фундаменты (среднее положение блок-бокса)

Схема нагрузок на фундаменты (крайнее положение блок-бокса)



Разрез 2-2



НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ, т

Вид нагрузки	Постоянная нагрузка		Временная нагрузка						От ветра на торец здания в продольном направлении											
			Длительная нагрузка			Кратковременная														
			Снеговая		Ветровая															
Норм.	п	Расч.	Норм.	п	Расч.	Норм.	п	Расч.	Норм.	п	Расч.									
N1	1,25	1,05	1,3	1,9	1,05	1,98	1,1	1,6	1,87											
W1										0,24			0,29							
W2										0,48	1,2		0,58							
W3										0,18				0,22						
W4										0,36				0,44						
W5																		0,48	1,2	0,58

1. Согласно СНиП II-6-74 приняты следующие нормативные нагрузки;

1. Согласно СНиП II-6-74 приняты следующие нормативные нагрузки:

снеговая (У район) - 200 кгс/м² (1,96 кПа);
ветровая (IV район) - 55 кгс/м² (0,54 кПа).

2. Нагрузки приняты на уровне низа основания.

3. Технологические нагрузки приняты от существующего оборудования.

4. На данной схеме нагрузки даны при действии ветра в продольном и поперечном направлениях одновременно. При расчете фундаментов ветровые нагрузки принимать дифференцированно.

5. Схема нагрузок определена для крайнего блока.

6. N_{общ.} - сумма нагрузок на фундамент от двух блок-боксов.

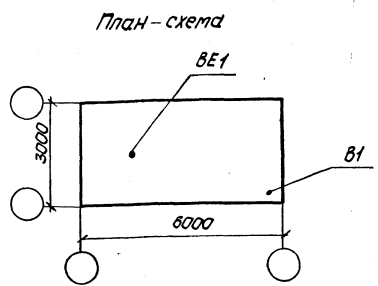
Изм. №, дата, Подп. и дата, Езам. инв. №, 11/6/88, 11.12.88, 11/6/88

ГИП	Лубина	Смир	М.А.С.П.	402-11-0144.22.87-АС
Зав. отд.	Качман	М.А.С.П.	М.А.С.П.	
Разраб.	Лаварева	С.А.С.П.	М.А.С.П.	
Проб.	Сударина	С.А.С.П.	М.А.С.П.	
Проектант				Блок-бокс насоса для передачи обводненной нефти БН-35
Проектант				Схема фундаментов, схемы нагрузок на фундаменты
Изм. №	М.А.С.П.	Л.А.С.П.	М.А.С.П.	0,068

Стация Лист Листов
РП 3
СПКБ
Проектнефтегазспецмонтаж
формат А2

Альбом I

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов



Ведомость чертежей основного комплекта марки ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы, разрезы 1-1, 2-2. Схема системы В-1	

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Пол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор					Электродвигатель			Примечание		
				Тяга, па	№	Ск. по-то-же	П. м/ч	Р, Па	П, об/мин	Тип, исполнение по взрывоопасности	М, кВт		П, об/мин	
В1	1	Блок-бокс насоса для перекачки товарной нефти БН-2Б	—	4-44-46	2,5	И-02	Пр.О	1030	440	1440	0,63В4	0,37	1440	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Период, да при tн, °C	Расход тепла, Вт			Расход холода, Вт	Удельная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение		
Блок-бокс насоса для перекачки	64,4						
средний	минус 40	3423	—	—	3423	—	0,37
Блок-бокс	минус 50	4183	—	—	4183	—	0,37
крайний	минус 40	4780	—	—	4780	—	0,37
Блок-бокс	минус 50	5843	—	—	5843	—	0,37

1. Проект выполнен на основании ВНТПЗ-85. Нормы технологического проектирования объектов сбора транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений; СНиП II-33-75. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
 2. Отопление запроектировано воздушное, воздух подается из блок-боксов приточных вентиляторов по воздуховоду ф 355 мм через заслонку искробезопасную в верхнюю зону в объеме 515 м³/ч.
 3. Вытяжка из верхней зоны, рассчитанная на однократный воздухообмен осуществляется воздуховодом ф 220 мм/мин. Из нижней зоны вытяжка осуществляется вентилятором в размере восьмикратного объема в час по полному объему помещения. Производительность вентилятора рассчитана на вытяжку из двух блок-боксов, т.к. блок-боксы комплектуются в комплексе без перегородак, вентилятор одного блок-бокса является рабочим, другого-резервным.
 4. Тепловыделение от технологического оборудования составляют 38308 Вт.
 5. Воздуховоды выполнены из тонколистовой кровельной стали по ГОСТ 19904-74.
 6. Воздуховоды и трубопровод покрыты грунтовкой и окрасить масляной краской за два раза.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие, взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Гл. инженер проекта *Лизина А.В.*

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1. 494-32	Занты и диффлекторы вентиляционных систем	
3. 904-18	Клапаны и заслонки для вентиляционных систем взрывоопасных производств	
5. 904-10	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия промышленных зданий. Узлы прохода общего назначения.	
5. 904-38	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам	
	Прилагаемые документы	
402-И-0144.22.87-08.СО	Спецификация оборудования	Альбом II
402-И-0144.22.87-08.ВМ	Ведомость потребности в материале	Альбом III
TK2.06.000	Узлы прохода	
TK2.07.00.000	Установка клапана	

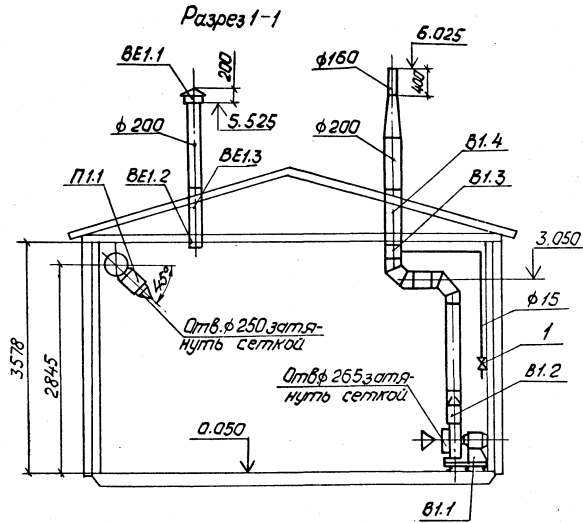
ИИВ. №		Привязан		Статус		Лист	Листов
		402-11-0144.22.87-08		РП	1	2	
Гип	Лизина	Декл.	15.10.85	Блок-бокс насоса для перекачки товарной нефти БН-2Б			
Зав. отд.	Норкин	Согл.	20.10.85				
Разраб.	Майтובה	Исп.	11.10.85	Общие данные			
Пров.	Ильина	Исп.	11.10.85	Проект не передан на утверждение			
И. комп.	Ильина	Исп.	11.10.85				

Типовое проектное решение

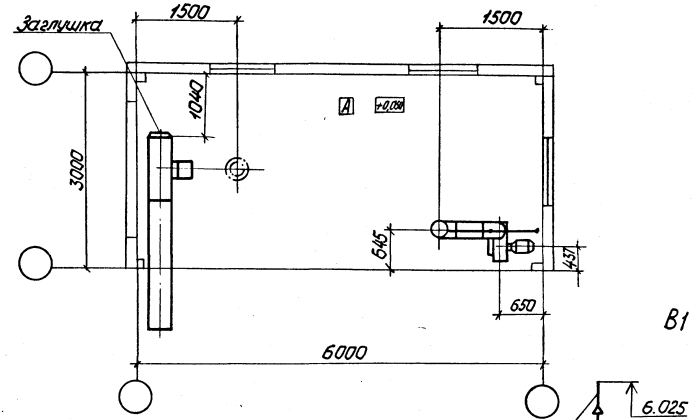
ИИВ. № 0144.22.87-08.ВМ

Альбом

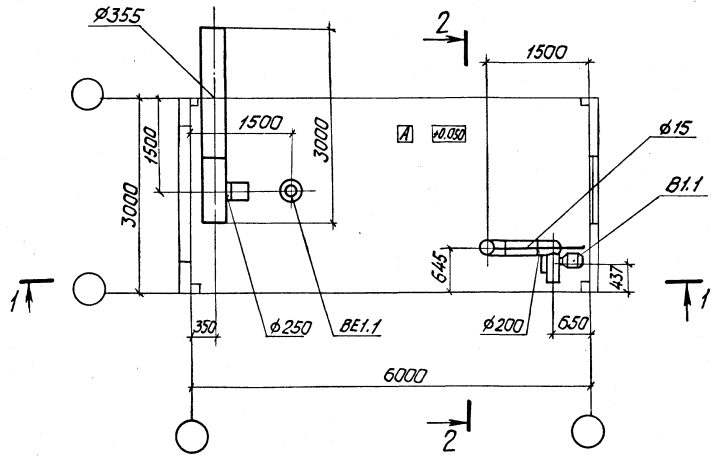
Типовое проектное решение



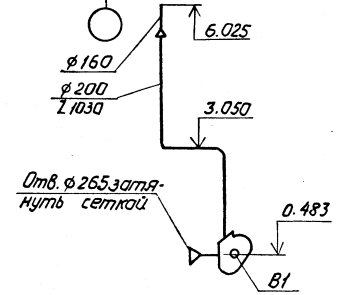
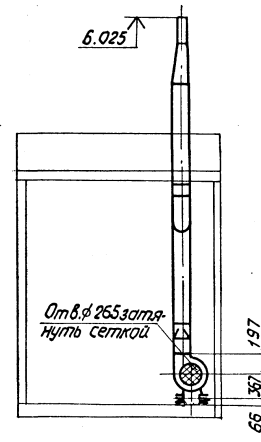
План (крайний блок-бокс)



План (средний блок-бокс)



Разрез 2-2



Для крайних блок-боксов со стороны стены на приточном воздуховоде установить заглушку.

Шифр № плана, листа и дата выдачи, инв. №

				402-11-0144.22.87-08		
Прибытия	ГМП	Лизина	Лизина	Блок-бокс насоса для перекачки товарной нефти БН-25	Стадия	Лист
	Зав. отд.	Наминас	Зав. отд.	БН-25	РП	2
	Разраб.	Майтлова	Лизина	Планы. Разрезы 1-1, 2-2	СПКБ	
Инв. №	И. контр.	Ильина	Ильина	Схема системы В1	Проектнефтегазспецмонтаж	

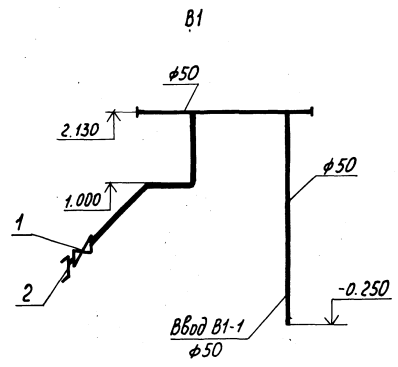
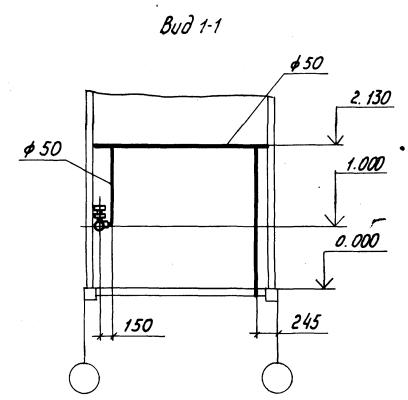
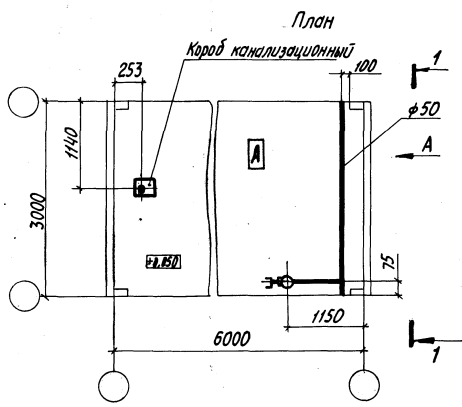
Альбом I
Типовое проектное решение

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ВК

Лист	Наименование	Примечание
	Общие данные. План. Вид 1-1. Схема системы В1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
402-Н-0144.22.87-ВК.СО	Спецификация оборудования	Альбом II
402-Н-0144.22.87-ВК.ВМ	ведомость потребности в материалах	



ИПК № 001/01
Листы и детали
Вопросы № 1
402-Н-0144.22.87-ВК.ВМ

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *Лизина А.В.*

				Прибязан		
ИПК № 001/01				402-11-0144.22.87 ВК		
				Блок-бокс насоса для перекачки токарной шерти Б4т-4Б		
ИПК	Лизина	Лизина	Лизина	Стандарт	Лист	Листов
Зав. отд.	Лизина	Лизина	Лизина	РП		1
Проект.	Крылов	Крылов	Крылов	Общие данные. План. Вид 1-1		
Разработ.	Калачева	Калачева	Калачева	Схема системы В1		
И. контро.	Слободкина	Слободкина	Слободкина	СПКБ Проектно-технологический		

Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ПП

Лист	Наименование	Примечание
	Общие данные. Планы. Схема пожаротушения	

Таблице проектные решения

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
402-14-0144.22.87-ПП.СО	Спецификация оборудования	Альбом II
402-14-0144.22.87-ПП.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом III

Вариант 1

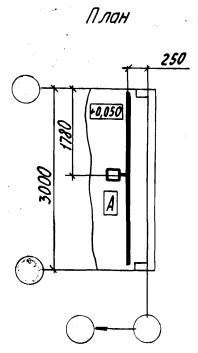
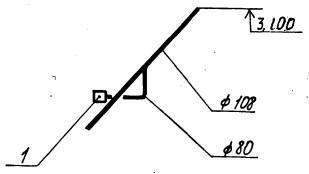
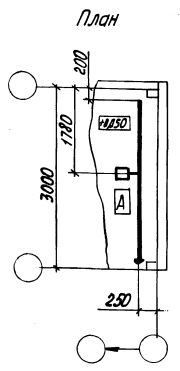


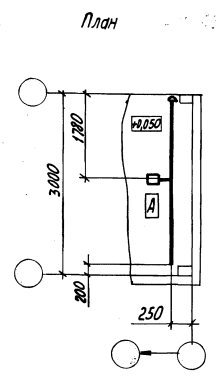
Схема пожаротушения



Вариант 2



Вариант 3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Колна вариантов			Масса, кг	Примечание
			1	2	3		
	1877-5.06.00.000	Пожаротушение	1			32,5	
	-01	Пожаротушение		1		33,5	
	-02	Пожаротушение			1	33,5	

Имя, фамилия, инициалы
И.И.И.И.И.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность эксплуатации здания. Главный инженер проекта *Ирина Лизина А.В.*

Привязки			Лист	Листов
402-14-0144.22.87 ПП			1	1
Г/П/	Лизина	И.И.И.	Блок-док. настра. для переключки товарной марки БМ-26	ПП
Зав. отд.	Кучеров	И.И.И.	Общие данные. Планы.	СПКБ
Проект.	Иванова	И.И.И.	Схема пожаротушения	Инженерно-экспертная
Разработ.	Иванова	И.И.И.		
И.контр.	Иванова	И.И.И.		

ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭО

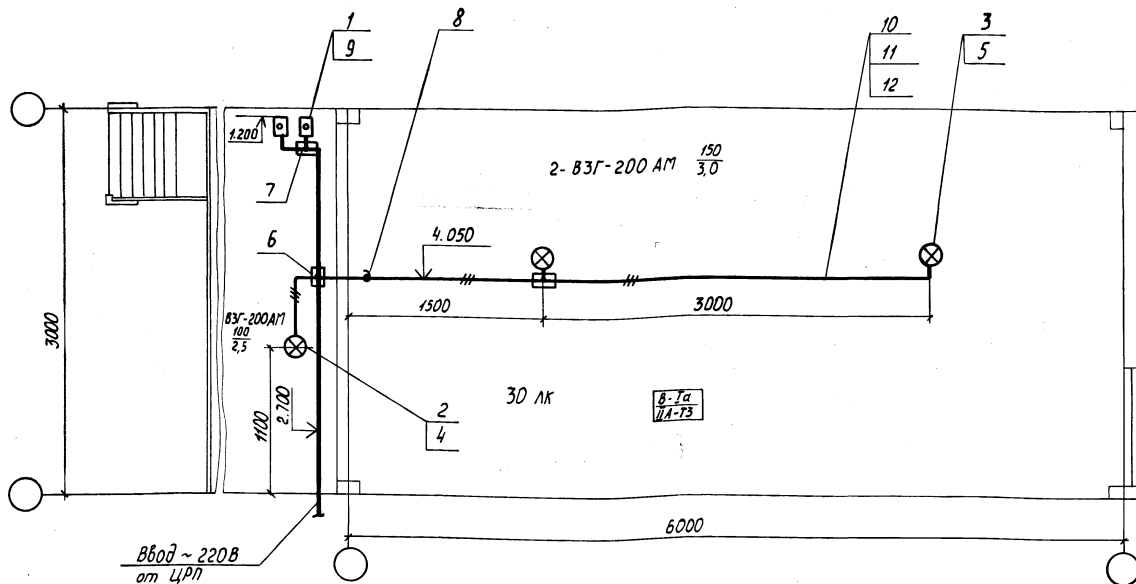
ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечание
	Общие данные. План расположения электрического оборудования и прокладки электрических сетей	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
402-11-0144.22.87-30.СД	Спецификация оборудования	Альбом II
402-11-0144.22.87-30.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом III

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
1	КУ 91-1Ехд II В75-92	Пост кнопочный	2		
2	ВЗГ-200АМ	Светильник с сеткой и отражателем	1		
3	ВЗГ-200 АМ	Светильник с сеткой без отражателя	2		
		Лампа			
4	Б215-225-100		1		
5	Б215-225-150		2		
6	ККО-20 41	Коробка	1		
7	КТ0-20 41	Коробка	1		
8	КПЛ-20 41	Коробка	1		
		Профиль перфорированный			
9	К 237 42		1		
10	К 241 42		1		
11	20x2,8	Труба стальная	15		м
12	ПВ1 1,5 380	Провод	35		м

Типовое проектное решение



1. Напряжение сети электроосвещения ~ 220В.
2. Монтаж электроосветительного оборудования выполнять согласно инструкции ПТЭС СССР, ПУЭ и СНиП 3.05.06-85.
3. Электропроводку освещения выполнить проводом ПВ1 в водогазопроводных трубах.
4. Заземление осветительного электрооборудования выполнить согласно требованиям ПУЭ гл.1.7, 6.1, 7.3; СНиП 3.05.06-85; гост 12.1.030-81.
5. Крепление электрооборудования и проводов см. конструкторскую документацию.

Исполнитель: Лизина А.В. Дата: 11.06.87

Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭО выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации зданий.

Главный инженер проекта Лизина А.В.

		Привязан			
Изм. №					
		402-11-0144.22.87.30			
		432-11-0144.22.87.30			
Гип	Лизина	Спроект	М.В.87	Блок-бок насоса для перекачки товарной нефти БНТ-2Б	Стадия Лист Листов
Экз. отд.	Баранова	В.И.87	В.И.87	Общие данные. План расположения электрического оборудования и прокладки электрических сетей	РП 1
Проб.	Колодицкая	В.И.87	В.И.87		СПКБ
И. контр.	Ильина	В.И.87	В.И.87		Проектно-техническое задание

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

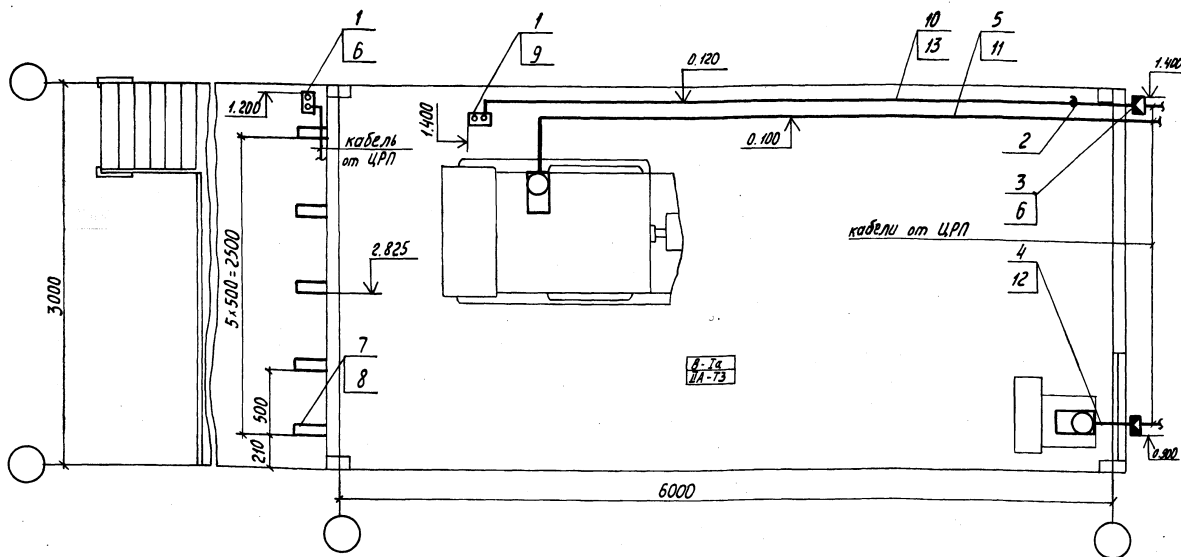
Альбом I

Лист	Наименование	Примечание
	Общие данные. План расположения электрического оборудования и прокладки электрических сетей	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
402-11-0144.22.87-ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом II
402-11-0144.22.87-ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом III

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	КУ92-1ЕхД ВТ5-42	Пост кнопочный	1		
2	КПЛ-2541	Коробка	1		
3	КП12-2231	Коробка соединительная	2		
		Прориль перфорированный			
4	К 237 42		1		
5	К 240 42		1		
6	К 241 42		1		
7	К1160 4 41	Полка	6		
8	К1150 4 41	Стойка кабельная	2		
9	К 310 М	Стойка	1		
		Труба стальная			
10	25 x 3,2		6		М
11	80 x 4,0		5		М
12	КПГС 3x2,5+1x1,5	Кабель	2		М
13	ПВ1 1 380	Провод	42		М

Топовое проектное решение



1. Напряжение сети 6кВ, 380/220В, 50Гц
2. Монтаж электрооборудования выполнить согласно инструкции ВСН 332-74, ПУЭ и СНиП 3.05.06-85.
3. Электропроводку выполнить проводом ПВ1 в водогазопроводных трубах, кабелем КПГС.
4. Заземление электрооборудования выполнить согласно требованиям ПУЭ гл. 1.7, 7.3; СНиП 3.05.06-85 и ГОСТ 12.1.030-81
5. Крепление электрооборудования и проводок см. конструкторскую документацию.

Лист № 19 из 21
 Дата: 11.12.87
 Проект: 402-11-0144.22.87-ЭМ

Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭМ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта *Лизина* А.В. Лизина

Лист №		402-11-0144.22.87 ЭМ	
Г/П	Л/ИЗМ	Э/М/К	12/27
Зав. отд.	Водопровод	Инженер	12/27
Проект	Водопровод	Инженер	12/27
Провод	Водопровод	Инженер	12/27
И. констр.	Лизина	Инженер	12/27
Блок-докс насоса для перекачки сточной воды БНТ-2Б		Станд. лист	Листов
		РП	1
Общие данные. План расположения электрического оборудования и прокладки электрических сетей		СПКБ Проектгидроэлектромонтаж	

Листы I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки А

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации	
3,4	Схема соединений внешних проводов	
5	План расположения средств автоматизации и проводов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
402-11-0144.22.87-А.СО	Спецификация оборудования	Альбом II
402-11-0144.22.87-А.ВМ	ведомость потребности в материалах	Альбом III

1. Монтаж приборов и средств автоматизации — выполнить в соответствии со СНиП 3.05.07-85.
2. Приборы, металлоконструкции, трубы заземлить согласно указаниям ПУЭ.
3. Схемы электрические принципиальные в данном проекте не представлены, так как блок-блок комплектуется только пусковой аппаратурой.

Типовое проектное решение

 Инв. №
 Дата
 Проект

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

 Гл. инженер проекта *Лизина А.В.*

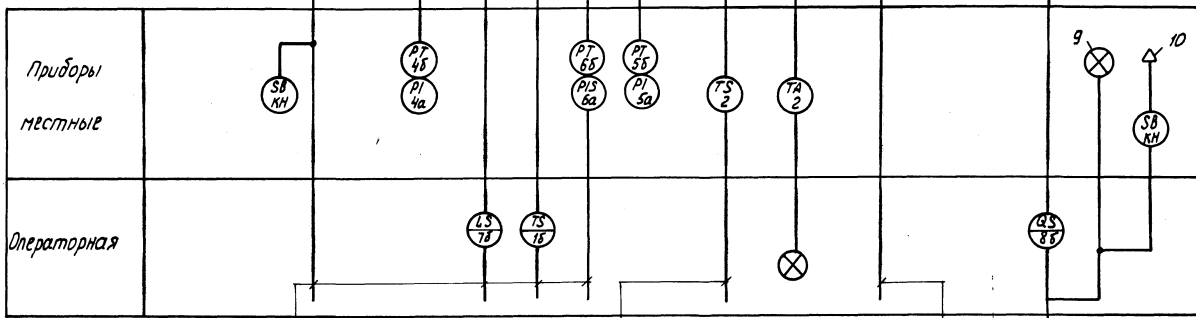
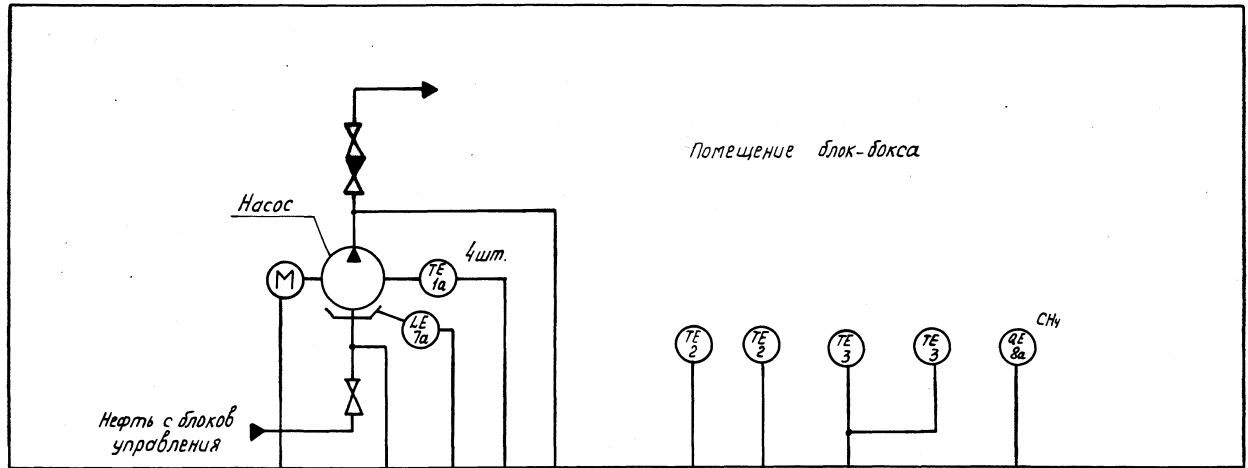
Инв. №				Привязан		
				402-11-0144.22.87 А		
Г.И.П.	Лизина	С.И.М.	И.В.И.	Блок-блок насоса для перекачки товарной нефти блт-26		Стация Лист Листов
Зав. отд.	Лизина	С.И.М.	И.В.И.	Общие данные		Р/П 1 5
Разраб.	Сидорова	С.И.М.	И.В.И.			СПКБ
Пров.	Сидорова	С.И.М.	И.В.И.			Проектнефтегазспецмонтаж
И.контр.	Сидорова	С.И.М.	И.В.И.			

Копировал Леонова

Формат А2

Листом I

Типовое проектное решение



в схему управления насоса

в схему управления отопительным агрегатом

в схему автоматического тушения пожара

в схему управления втяжным вентилятором

Привязан

402-11-0144. 22.87 А		
ГНП Зав.отр. Пров. И.контр.	Лузина Доминкас Сварникова Ильина	Синь Синь Синь Синь
Блок-бокс насоса для перекачки товарной нефти БНГ-25		Стр. 2
Схема автоматизации		СПКБ
Проектнефтегазспецмонтаж		Проектнефтегазспецмонтаж

Копировал Пономарева

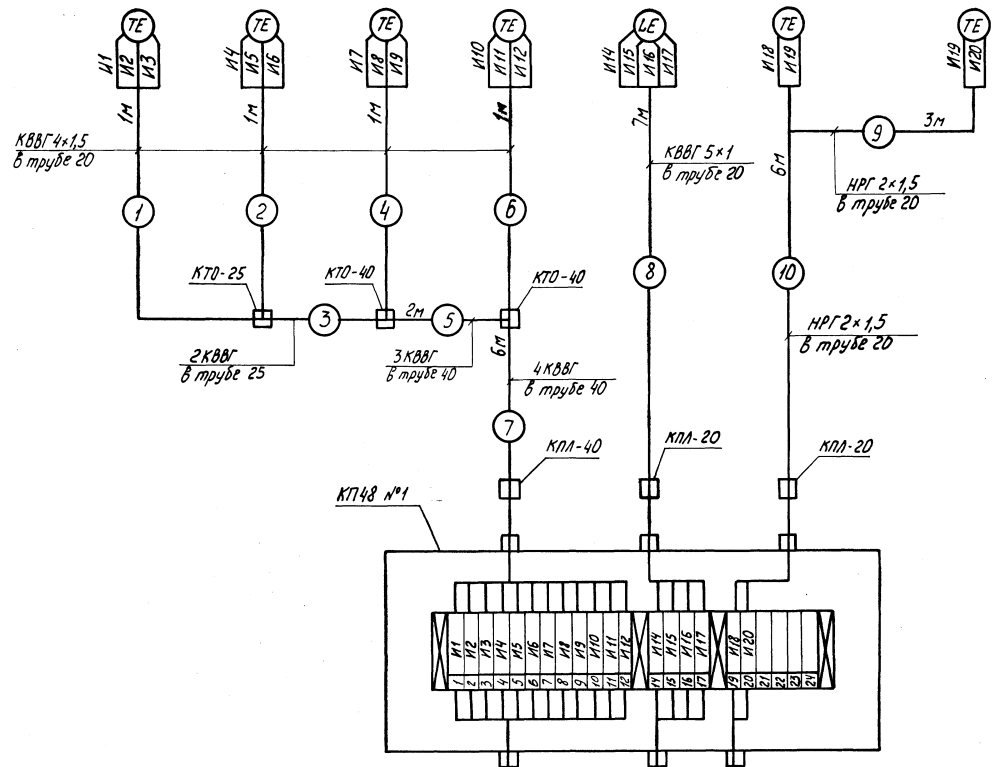
Формат А2

Лист № 1
И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.

Л.А.М.М.Г.

Топливое проектное решение

Агрегат	Насос				Бачок утечек	Блок-бокс	
Параметр	Температура подшипников				Сигнализация верхнего уровня	Температура в помещении (пожароопасность)	
Позиция	1а	1а	1а	1а	7а	3	3



Кабели в операторную ст. Внешние сети

Операторная

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Вентиль 38-2М Ду3мм ТУ26-07-1090-74	1	
	Вентиль ПЗ 22038 (ВН) исполн.5 Ду 15 мм ГОСТ 23230-78	2	
	Коробка соединительная КП 48-24334452 ТУ16-685.032-86	1	
	Коробка К70-25У1 ТУ36-1739-82	3	
	Коробка К70-40У1 ТУ36-1739-82	4	
	Коробка КПЛ-20У1 ТУ36-1739-82	3	
	Коробка КПЛ-25У1 ТУ36-1739-82	2	
	Коробка КПЛ-40У1 ТУ36-1739-82	2	
	Кабель КВВГ4х1,5 ГОСТ1508-78	53	м
	Кабель КВВГ4х1,5 ГОСТ1508-78	36	м
	Кабель КВВГ5х1 ГОСТ1508-78	7	м
	Кабель НРГ2х1,5-660 ГОСТ433-73	9	м
	Труба 10х2 ГОСТ8734-75 820 ГОСТ8733-74	8	м
	Труба 14х2 ГОСТ8734-75 820 ГОСТ8733-74	9	м
	Труба 20х2,8 ГОСТ3262-75	26	м
	Труба 25х3,2 ГОСТ3262-75	18	м
	Труба 40х3,5 ГОСТ3262-75	15	м
	Металлоручкав Р2-У-А-20 ТУ22-1.016.231-86	1	м
	Устройство отборное 160-120У ТУ36-1258-85	2	

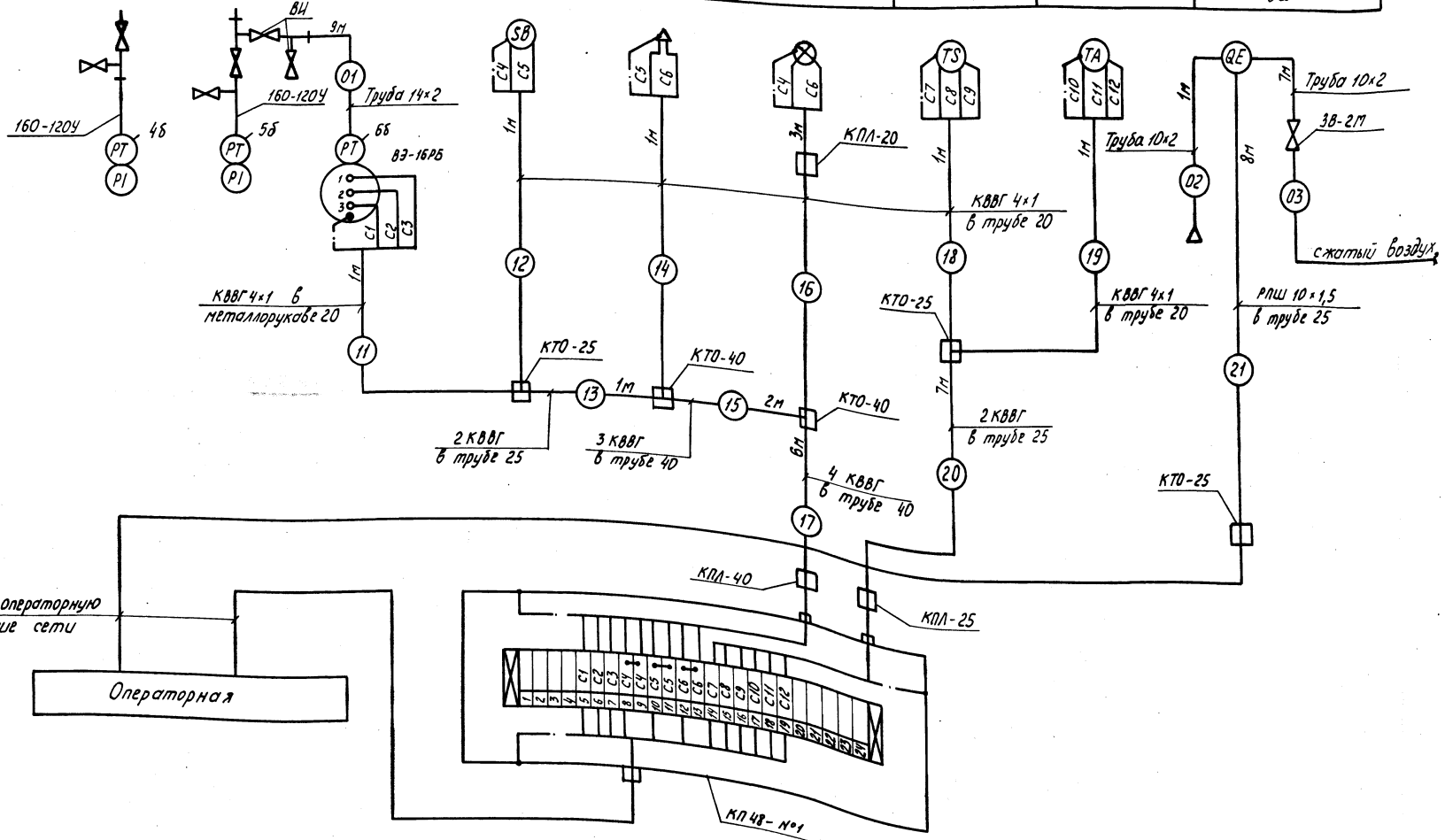
Изм. №, дата, вкл. и дата, вып. инв. №

				402-11-0144.22.87 А			
Приказ	ГМП	Л.В.И.И.И.	В.И.И.И.И.	Блок-бокс насоса для перекачки товарной нефти БН-25	Лист	Листов	
	Зав. отд.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	нефти БН-25	АП	3	
	Разработ.	С.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	Схема соединений внешних проводов	СПКБ		Проектно-энергоспецмонтаж
	Проб.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.				
	И. контр.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.				

Автом. I

Тепловое проектное решение

Агрегат	Насос		Сигнализация загазованности			Блок-бокс	
	Давление		съем звукового сигнала	звуковой сигнал	световой сигнал	Температура в помещении (отопление)	
Параметр	всаса	нагнетания				2	2
Позиция	4а	5а	6а	КУ	10	9	8а



Кабели в операторную см. внешние сети

Операторная

Привязан

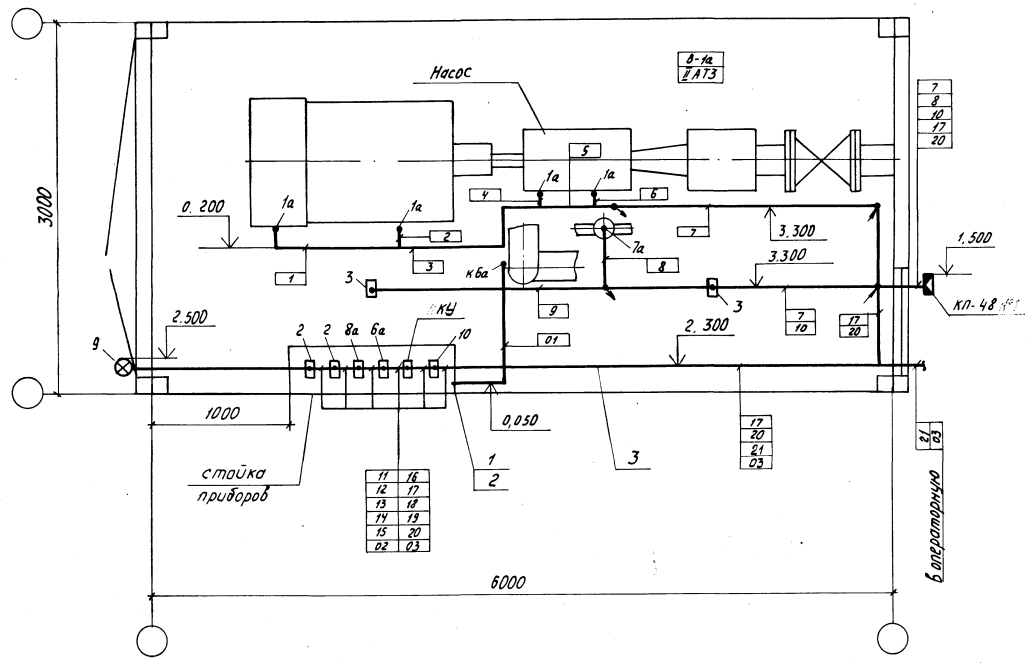
Изм. №

402-11-0144.22.87 А			
Исполн.	Лизина	Провер.	Ильина
Зав. отд.	Нолкина	Инж. 11881	Ильина
Разработ.	Склярникова	Инж. 11881	Ильина
Проб.	Ильина	Инж. 11881	Ильина
И. контр.	Ильина	Инж. 11881	Ильина
блок-бокс насоса для перекачки толярной нефти БН-25			Статус Лист Листов
Схема соединений внешних проводов			РП 4
			СПКБ
			Проектнефтегазспецмонтаж

Изм. № Дата Исполн. №

Листом 1

Типовое проектное решение



Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
1		Швеллер ШП60*35 ТУ36-1113-84	7	
2		Уголок УП35*35 ТУ36-1113-84	3	
3	ТКЧ-3235-71	Крепильные труб	22	

Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство, датчик
□	Прибор
⊠	Коробка клеммная
↙ ↘	Проводка уходит на другую отметку

1. Данный чертёж см. совместно со схемой соединений внешних проводов лист 3.4.
 2. Установку датчиков и крепление проводов см. конструктивную документацию.

Имя, № инст., Подп. и дата, Штамм, инст. №
 В.А.А.А. 01.01.88

					402-11-0144.22.87 А			
Привязан	тип	Лишина	В.А.А.А.	01.01.88	Блок-док насоса для перекачки товарной нефти БНТ-26	Этадия	Лист	Листов
	Зав. отд.	Кочинас	В.А.А.А.	01.01.88	План расположения средств автоматизации и проводов	РП	5	
	Разработ.	Сухарникова	В.А.А.А.	01.01.88				
	Проб.							
	И.контр.	Лишина	В.А.А.А.	01.01.88				
						СПКБ Проектинженерсантехника		

Копировал Леонов

Формат А2

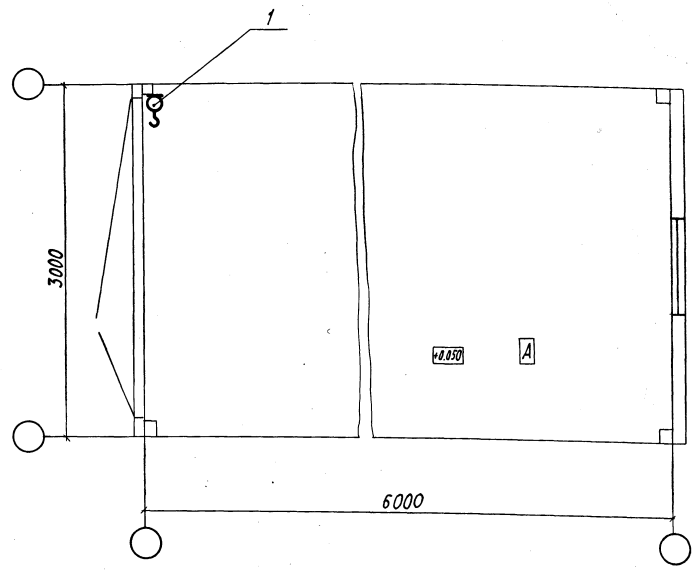
Альбом I

Таблице проектные решения

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки СС

Лист	Наименование	Примечание
	Общие данные. План	

План



1. Кабели и провода выполнить в водогазопроводных трубах.
2. Кабели, провода и трубы заказывает институт-генпроектировщик

Лист № 1
 Инв. № 1
 Проект № 1
 Дата 1987 г.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта Сузи Лизина А.В.

				Привязан				
Инв. №								
				402-11-0144. 22.87 СС				
Гип	Лизина	М.И.	И.И.	Блок-док нососа для перекачки товарной нефти ВН-25		Стадия	Лист	Листов
Зав. отд.	Мочилас	С.С.	С.С.			РП		1
Пров.	Кочелов	С.С.	С.С.			СПКБ		
Разраб.	Вальчева	С.С.	С.С.	Общие данные. План		Проектнефтегазспецмонтаж		
И. контр.	Вальчева	С.С.	С.С.					