

ОТРАСЛЕВОЕ  
ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ

402-II-0141.22.87

БЛОК-БОКС НАСОСА ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ  
ОБВОДНЕННОЙ НЕФТИ БН<sub>о</sub> 2Б

АЛЬБОМ I

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

			Принятан
Исп. № 211631	11.10.87	Комп.	

ОТРАСЛЕВОЕ  
ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ

402-II-0141.22.87

БЛОК-БОКС НАСОСА ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ  
ОБВОДНЕННОЙ НЕФТИ БН<sub>о</sub> 2Б

АЛЬБОМ 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. Сметы

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.

Приказы	
№ 407	02.12.1987

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Наименование	Нарка листов	Стр.
Пояснительная записка	ЛЗ	3-6
Общие данные	ТХ	7
План. Разрез 1-1. Схема трубопроводов	ТХ	8
Ввод инженерных сетей	ТХ	9
Вид общий	ТХ80	10
Общие данные	АС	11
Схема расположения блок-бокса 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	ЭО	18
Общие данные. План расположения электрического оборудования и прокладки электрических сетей	ЭМ	19
Общие данные	А	20
Схема автоматизации	А	21
Схема соединения внешних проводов	А	22,23
План расположения средств автоматизации и проводов	А	24
Общие данные. План	СС	25

3.1. Обвязка насоса для перекачки обводненной нефти предусматривает подвод продукта к насосному агрегату, по трубопроводу  $250\text{мм}$  и вывод по трубопроводу  $200\text{мм}$  к блоку коллекторов. В монтажный трубопровод  $50\text{мм}$

## 1. Общая часть

1.1. Настоящее типовое проектное решение выполнено согласно плану типового проектирования на 1987 год и техническому заданию института „Гипровостокнефть“ и предусматривает применение индустриального комплексно-блочного метода строительства, позволяющего сократить трудоемкость работ на строплощадке.

Блок-бокс насоса обводненной нефти предназначен для перекачки обводненной нефти с целью подачи ее в процесс обезвоживания.

ОПКБ „Проектнефтегазспецмонтаж“ разработало рабочую конструкторскую документацию на блок-бокс, которая не прикладывается к комплекту документации типового проектного решения, хранится в ОПКБ и высылается по заявкам заинтересованных организаций в требуемом количестве экземпляров в трехмесячный срок с момента поступления заявки.

Количество блок-боксов насоса определяется при привязке к конкретной площадке ЦПС институтом - генпроектировщиком.

Для связи с диспетчерской институтом - генпроектировщиком определяют на комплекте необходимое количество телефонов и провода.

## 2. Технико-экономические показатели

2.1. Область применения - районы со средней температурой наиболее холодной пятидневки минус  $40^{\circ}\text{C}$ , плюс  $50^{\circ}\text{C}$

2.2. Производительность,  $\text{м}^3/\text{ч}$   $120 \pm 200$

2.3. Давление рабочее,  $\text{МПа}$

- на приеме  $0,4$   
на выходе  $1,6$

2.4. Характеристика перекачиваемой жидкости:

температура,  $^{\circ}\text{C}$   $5 \pm 30$   
вязкость,  $\text{сСт}$   $100$   
обводненность, %  $50$   
плотность,  $\text{гг/м}^3$   $850 \pm 1000$

2.5. Содержание механических примесей (размер твердых частиц не более  $0,2\text{мм}$ ) по весу, % 0,2

2.6. Режим работы постенный

2.7. Общая стоимость, тыс. руб. - 19,46

2.8. Стоимость строительно-монтажных работ, тыс. руб. - 9,29

2.9. Стоимость оборудования, тыс. руб. - 10,17

2.10. Габаритный расход электропривода, кВт.ч. - 662,694

2.11. Стоимость электроприводов, тыс. руб. - 19,88

2.12. Стоимость 1м<sup>3</sup> перекачиваемой нефти, коп. - 1,25

## 3. Технологическая часть

3.1. Обвязка насоса для перекачки обводненной нефти предусматривает подвод продукта к насосному агрегату, по трубопроводу  $250\text{мм}$  и вывод по трубопроводу  $200\text{мм}$  к блоку коллекторов. В монтажный трубопровод  $50\text{мм}$

подключаются утечки нефти и выпуск воздуха из насоса.

Насосный агрегат состоит из центробежного насоса НК 200/120-Г1а СОИЯ с электроприводом КД-52-2, мощностью 100кВт, устанавливается на шести амортизаторах АКСС-40М.

Для снижения вибрационных нагрузок на трубопроводы применены компенсаторы КС-1.

При температуре перекачиваемой нефти до  $40^{\circ}\text{C}$  окажение подшипников осуществляется перекачиваемой нефтью по схеме ТрК-О.

При температуре перекачиваемой нефти выше  $40^{\circ}\text{C}$  на окажение подшипников насоса по самостоятельному трубопроводу от блока коллекторов подается нефть с температурой до  $30^{\circ}\text{C}$ .

Обслуживание блок-бокса периодическое на время пуска, съемники, регулирования приборов, арматуры и оборудования, связанных с изменением технологических параметров, осмотр оборудования и приборов контроля и автоматизации.

Обраску трубопроводов производят согласно ГОСТ 14202-69

Концы трубопроводов для подключения внешних коммуникаций маркируются в соответствии с гидравлической схемой.

В целях защиты отрывающей среды технологическое оборудование полностью герметизировано.

## 4. Строительная часть

4.1. В качестве строительной конструкции применен трансформирующийся блок серии 672 тип III, разработанный институтом „СибНИПИгазстрой“.

Несущей конструкцией является стальной каркас, включающий утепленное основание и кровлю, в которой предусмотрены легкосбрасываемые панели при взрыве.

Конструкция блок-бокса рассчитана на:

1) температуру наиболее холодной пятидневки минус  $40^{\circ}\text{C}$ , плюс  $50^{\circ}\text{C}$ ;

2) скоростной напор ветра  $55 \text{ кгс/м}^2$ ;

3) вес снегового покрова  $200 \text{ кгс/м}^2$ ;

4) сейсмичность до 9 баллов;

5) класс взрывобезопасности (по ПУЭ) - В1а;

6) категория и группа взрывобезопасной смеси (по ГОСТ 12.1.01-78) - IIА-Т3;

7) степень огнестойкости (СНиП 2.01.02-85) - III а;

8) категория производства по взрывобезопасной и пожарной опасности (ГНПП 24-86) - А;

На период транспортировки каркаса предусмотрены транспортные связи и раскосы, которые после монтажа блок-бокса в здание используются для усиления стоеч.

Для защиты оборудования от атмосферных осадков применяются съемные транспортные щиты.

В зависимости от места установки блок-бокса (в середине

зданья или по краям) применяются различные комплексы ограждающих конструкций: без боковых стен (основное исполнение), с правой боковой стеной, с левой боковой стеной.

В качестве ограждающих конструкций применяются панели стеклоблоки трехслойные типа ПС и дверные панели типа ПД.

Габаритные размеры блок-бокса в транспортном положении  $6600 \times 3170 \times 2974 \text{мм}$ .

Масса среднего блок-бокса 11273 кг, крайнего 11802 кг.

Блок-бокс устанавливается на отметке 0,5м над уровнем земли, фундаменты и опорные конструкции под блок-бокс разрабатываются проектной организацией при привязке к определенным грунтам и условиям. В проекте дан пример установки фундаментов для непучинистых, непросадочных грунтов и схемы нагрузок на фундаменты.

С забора изготавливается на строплощадку блок-бокс поступает со смонтированным оборудованием и коммуникациями и при перевозке по железной дороге вписывается в очертания габарита грузовки.

В рабочее положение блоки приводятся за счет выдвижения стоеч каркаса и их фиксации в положении предусмотрено проектом и подъемом кровли.

Изл. №	Привязан		
	ГИП	Лизино	Семёнов
Завод	номинал	100	100
Пров.	всесезон	всесезон	всесезон
Развод	максимально	максимально	максимально
Н.контр	одна	одна	одна

402-11-0141.22.87-173

Блок-бокс насоса для перекачки обводненной нефти в здание в 2020 г.  
СПКБ  
Проектнефтегазспецмонтаж

Защита стальных элементов конструкции блоков от коррозии должна производиться лакокрасочными покрытиями в соответствии с ОСТ 102-33-81.

Для проведения ремонтных и наладочных работ предусмотрены монорельс и съёмная ручная тяга грузоподъёмностью 0,5т. Кроме того для монтажа и демонтажа насосного агрегата предусмотрены инвентарное выкатное устройство и наружная обслуживаемая площадка.

### 5. Отопление и вентиляция

5.1.Проект отопления и вентиляции выполнен на основании ВНПП7-85. Нормы технологического проектирования объектов сборки, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений" и СНиП II-33-75. "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

5.2. Отопление воздушное, воздух подается из блок-бокса приточных вентиляторов по воздуховоду ф355мм через заслонки испарительной в верхнюю зону в объеме равном  $L=515 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

5.3. Вентиляция из верхней зоны, рассчитанная на однократный воздухобмен, осуществляется воздуховодом ф220мм с зонами. Из нижней зоны - механическая вытяжка, предусматривающая удаление всего кратного объема воздуха по полному объему помещения.

5.4. При компоновке блок-боксов транзитные воздуховоды должны иметь огнезащиту, обеспечивающую 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 ТУЭУ-76 "Правила устройств электростанций".

Основные электротехнические данные:

напряжение сети - 380/220 В

установленная мощность - 100,77 кВт в том числе:

силового электроприводования - 100,37 кВт  
освещения - 0,418кВт

6.2. Питание электроприводования осуществляется из помещений шитовой ЦРП.

Для управления электроприводами насоса и вентилятора предусмотрены посты кнопочные, установленные внутри помещений (для насоса) и снаружи на лестничной площадке (для вентилятора).

6.3. Силовая и контрольная распределительные сети выполнены проводом ПВ1 в водогазопроводных трубах, кабелем КПП.

6.4. Прожектом предусмотрено рабочее освещение в помещениях и на площадке блок-бокса. Выбор электроприводами, расчет норм освещенности произведены в соответствии с ПУЭ гл. 6.1 и СНиП II-4-79 "Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования".

Электропроводка освещения выполнена проводом ПВ1 в водогазопроводных трубах.

6.5. Монтаж электроприводного и светильникового оборудования выполнен согласно РДСС 332-74. Инструкция по монтажу электроприводов силовых и осветительных сетей "Водогазопоточных зон", ПУЭ СНиП II-05-85 "Электротехнические устройства".

6.6. Заземление электроприводования 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, соединенных между собой полосовой сталью.

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

### 7. Автоматизация.

7.1. Проект автоматизации разработан на основании следующих документов:

ВСН 281-75 "Форменные указания по проектированию систем автоматизации технологических процессов".

ВСН 205-84 "Инструкция по проектированию электроустановок систем автоматизации технологических процессов".

7.2. Комплект устройств контроля и автоматизации блок-бокса обеспечивает функции автоматического управления насосом и сигнализации.

7.3. Автоматическое отключение насоса при повышении и понижении давления в вытесненной машине перегреве подшипников насоса и электродвигателя, при чрезмерной утечке нефти через торцевые уплотнения насоса, при пожаре.

7.4. Автоматическое управление отопителем - на тагрегатом при изменении температуры в помещении блок-бокса.

7.5. Автоматическое включение периодической вентиляции от газоанализатора при достижении 20% от нижнего предела взрывоопасности, при 30% НПВ срабатывает сигнализация - звуковая и световая.

7.6. Периферийные приборы, установленные в блок-боксе, являются датчиками и связаны со вторичными приборами, размещенными на щитах в операторской и включены в общую схему автоматизации датчиков насосной станции.

7.7. Монтаж приборов и средств автоматизации электрических и трубных проводок выполнен в соответствии со схемами соединений внешних проводов.

7.8. Импульсная линия выполнена трубой сталью бесцветной 14х2мм.

7.9. Электрические проводки выполнены кабелями НР, КВВ в водогазопроводных трубах.

7.10. На внешней торцевой стенке блок-бокса, противоположной от ворот, установлена клеммная коробка КП-48 и кабели внешних сетей подключаются к ней.

### 8. Водоснабжение и канализация

8.1. В блок-боксе предусмотрен водопровод сплошным краном и канализационным трапом в полу со стороны ворот. Вода используется для мытья полов, стоки отводятся в трап.

Приборы		

402-14-0141.22.87-173

2

## 9. Пожаротушение

9.1 Для ликвидации пожара в блок-боксе предусмотрен генератор ГПС-200 ГОСТ 25952-80 и пеноизвод.

Сигнал о возникновении пожара подается термоизвещателями в операторскую.

## 10. Связь.

10.1 Для связи с диспетчерской в блок-боксе устанавливается телефонный аппарат ТАК-Б, количество которых назначается генпроектировщиком.

## 11. Основные положения по монтажу.

11.1 Перед монтажом блок-бокса проводятся подготовительные работы, включающие:

- 1) создание геодезической 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 водо- и энергоснабжения;
- 5) обеспечение площадки противопожарным инвентарем.

Транспортирование блок-бокса осуществляется по-бум транспортным средством соответствующей грузоподъемности. Перемещение вагоном запрещается. Разрешается перемещение блок-боксов на катках по выбранной поверхности.

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

## 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 огорождена и освещена в темное время суток в соответствии с "Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок."

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

При производстве работ по складированию, монтажу конструкций, а также работ, связанных с применением трапфосы должны выполнять требования, приведенные в разделе "безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов".

Перед тем, как войти в блок-бокс (за 10 мин до выхода) 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 сцепочных приспособлениях, контролированием приводами;

3) производить смазку подшипников и подтягивать болты сальники 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 приводами техники безопасности при эксплуатации электростанций потребителей.

Систематически производить контроль сопротивления и состояния изоляции электротехники.

Запрещается изолировать сопротивление изоляции электросети, находящейся под напряжением.

Контрольно-измерительные приборы, установленные на оборудование и трубопроводах, должны быть плотно.

Исправность контрольно-измерительных приборов необходимо проверять в сроки, предусмотренные инструкциями 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 (специальными, обувью, индивидуальными средствами защиты), выдаваемыми по утвержденным нормам.

## 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) поддерживать оборудование в чистоте и своевременно ставить;

3) при пуске и остановке насосного агрегата повышение и снижение давления в системе следует осуществлять постепенно по установленному регламенту с обратной стороны приводной приводимости открытия и закрытия соответствующей арматуры;

4) наблюдать за состоянием болтовых соединений, пропадок, сальников и других уплотнений основного и вспомогательного оборудования и устранять обнаруженные неисправности;

5) своевременно заменять поврежденные части электроподводов и перегоревшие лампы;

6) проверять исправность работы пусковой арматуры;

7) следить за сохранностью гибких вентилей вентилятора;

8) проверять целостность ограждающих конструкций.

## 14. Указания по привязке проекта.

14.1. Справительная часть

14.1.1 При привязке данного типового проекта тип фундаментов под блок-боксы определяются организацией, производящей привязку проекта с учетом сочленений условий площадки строительства, в соответствии с заданиями на фундаменты, разработанные в данном проекте.

## 14.2. Технологическая часть.

14.2.1 При привязке данного типового проекта к конкретным условиям необходимо определить тип соружения, бортовую схему работы насоса, учитывая механический состав и температуру нефти в соответствии с этими данными производится привязка соответствующего исполнения блок-бокса.

Блок-боксы изготавливаются сборочно-комплектовочными предприятиями Миннефтегазстроя.

1) Струсто-промтрак, 109240, Москва, Котельнический пер. 5.

2) Северокомплектмонтаж, 169004 Челябинск, ул. Запад Октября 4.

3) Таткомплектмонтаж, 423000, Альметьевск, ул. Колес Октября 56.

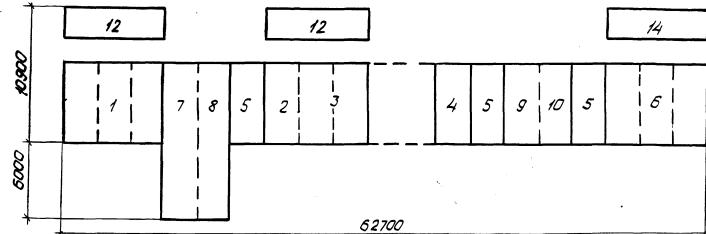
4) Газовспомогательные, 625014, Тюмень, пос. Востоковка, ул. Воровского, 72.

Привязан		

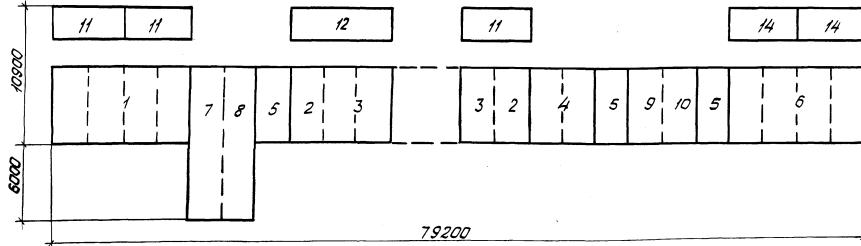
402-11-0141.22.87-П3

3

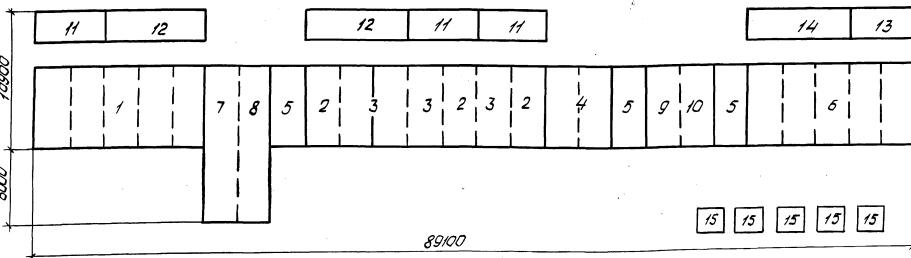
Центральные пункты сбора и подготовки нефти, газа и воды (ЦПС)  
производительностью 3 млн.т/год



Центральные пункты сбора и подготовки нефти, газа и воды (ЦПС)  
производительностью 6 млн.т/год



Центральные пункты сбора и подготовки нефти, газа и воды (ЦПС)  
производительностью 9 млн.т/год



### Экспликация блоков

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Блок-бокс насоса для перекачки товарной нефти	5	
2	Блок-бокс насоса для перекачки товарной нефти	3	
3	Блок-бокс насоса для перекачки обработанной нефти	2	
4	Блок-бокс насосов пресной воды БНН-15	2	
5	Блок-бокс приточных вентиляторов БПВ-2	3	
6	Блок-бокс компрессора газового БК-25	5	
7	Блок-бокс замера товарной нефти БЗ-Б	1	
8	Блок-бокс качества товарной нефти БК-Б	1	
9	Блок-бокс реагентного хозяйства БРХ-25	1	
10	Блок-бокс приготовления и дозирования антикоррозии БАИ-Б	1	
11	Блок коллекторов для двух насосов БНН-2	3	
12	Блок коллекторов для трех насосов БНН-3	2	
13	Блок коллекторов для двух компрессоров БК-2	1	
14	Блок коллекторов для трех компрессоров БК-3		
15	Блок ходоудерживателей для масла	5	

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

Anatomia

Типовое проектное решение

### Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примеч.
402-11-0144.22.87-ТХ	Технологические решения	
402-11-0144.22.87-А	Автоматизация	
402-11-0144.22.87-ЗО	Электрическое освещение	
402-11-0144.22.87-ЭМ	Силовое электрооборудование	
402-11-0144.22.87-СС	Связь	
402-11-0144.22.87-АС	Архитектурно-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
	<u>Прилагаемые документы</u>	
402-11-0144.22.87-ТХ.В0	Выд общий	Албом I
402-11-0144.22.87-ТХ.Х0	Спецификация оборудования	Албом II
402-11-0144.22.87-ТХ.ВМ	Заданность потребности в материалах	Албом III

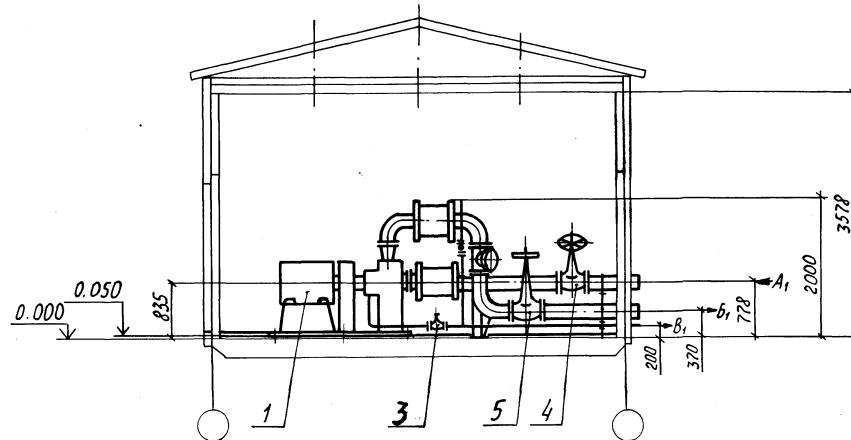
### Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТХ

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

Л.Н.В. №631 11.12.87г.

Проект разработан в соответствии с действующими нормативами и правилами и предполагает эксплуатацию, обеспечивающую безопасность при эксплуатации здания.

Разрез 1-1



План

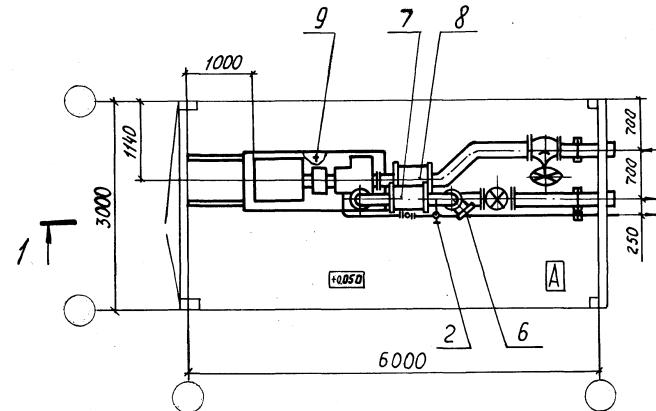
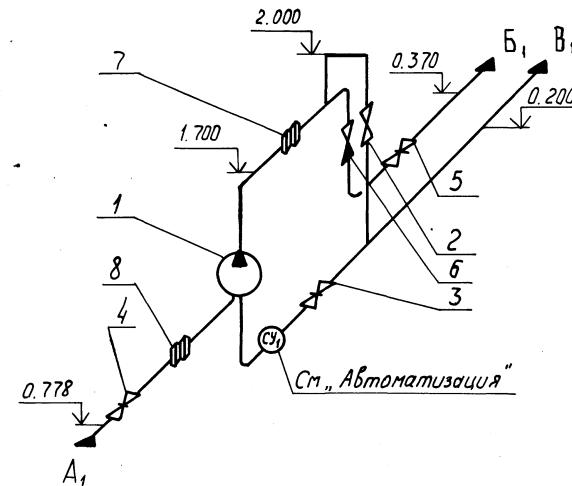


Схема трубопроводов



Обозначение вводов и выводов

Обозначение	Наименование	Ру, МПа	Ду, мм
A1	Ввод нефти	0,4	250
Б1	Выход нефти	1,6	200
В1	Дренаж	-	50

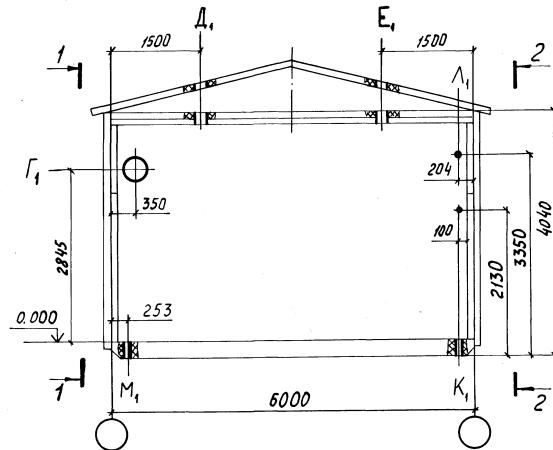
Приложение

402-11-0141.22.87-ТХ

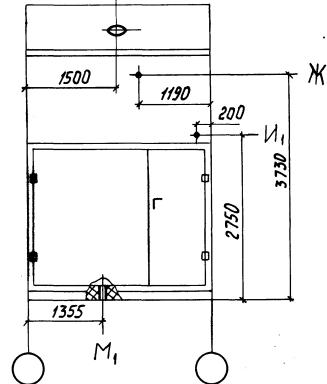
ГНП	Лицена	Шифр карты	Блок-бокс насоса для перекачки обогащенной нефти БН-26	Страница	Лист	Листов
Зад. отп.	Норматив	12463				
Пров.	Воспитов	Учебник				
Разр.	Понизов	Сборник				
И. конспр.	Ильин	Учеб.				

План, разрез 1-1.  
Схема трубопроводов

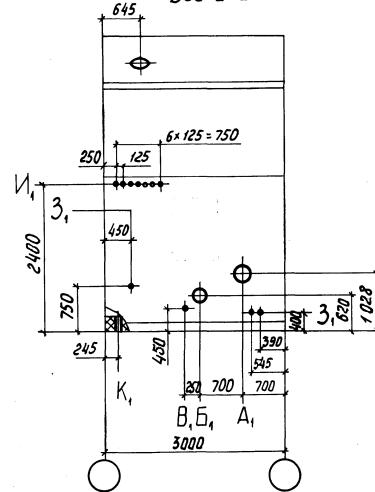
СПКБ  
Проектнефтезаводспецмонтаж



Bud 1-1



Bud 2-2



### Обозначение ббодоб и бойбодоб

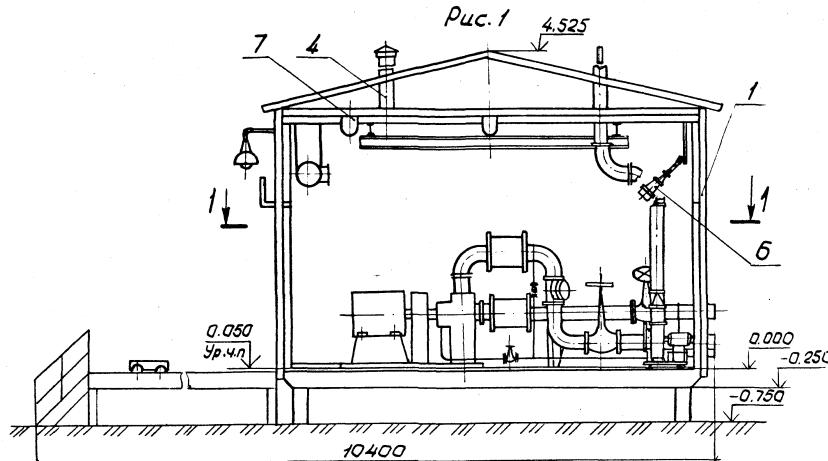
Обозна- чение	Наименование	Присоединительные размеры, мм
А <sub>1</sub>	Вход нефти	Труба 273×8
Б <sub>1</sub>	Выход нефти	Труба 219×8
В <sub>1</sub>	Дренаж	Труба 57×3
Г <sub>1</sub>	Воздушное отопление	φ 355
Д <sub>1</sub>	Пропуск под дефлектор	φ 280
Е <sub>1</sub>	Пропуск под вентилятор	φ 250
Ж <sub>1</sub>	Кабель электроподсвещения	φ 20
З <sub>1</sub>	Кабель силовой	φ 20
И <sub>1</sub>	Кабель КИП	
К <sub>1</sub>	водопровод	Труба 57×3,5
Л <sub>1</sub>	Ленопровод	Труба 108×4
М <sub>1</sub>	Трап	

402-11-0141.22.87-TX

Приязан	ГИП	Лузина	Шар	11/28	Блок-бокс насоса для перекачки обработанной нефти № 25	Статус	Лист	Листов
		Зад. отп.	Номинал	20/28		РП	3	
Разраб.	Понизов			20/28				
Пров.	Васильев	Васильев	Васильев	0/28	Ввод инженерных сетей	СЛКБ		
Инв. №	И. Контр.	Сорокин					Проектно-исследовательской	

## Типовое проектное решение

Anno Domini



### Разрез 1-1

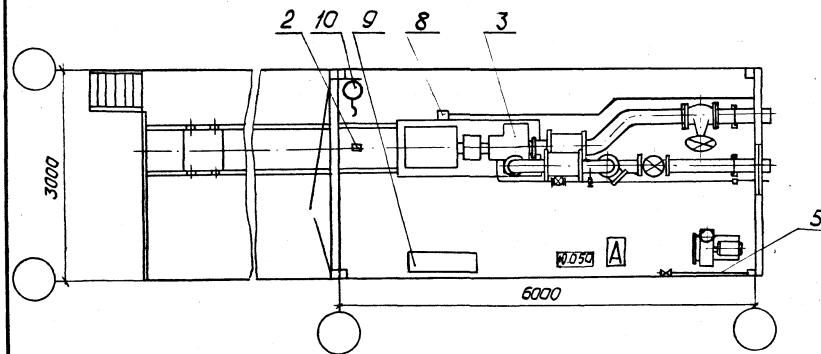


Рис. 2  
Остальное - см. рис. 1

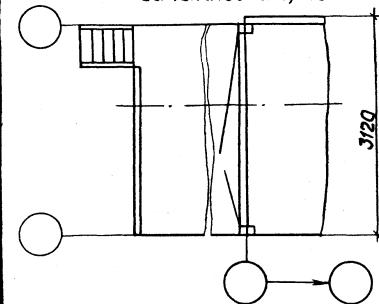
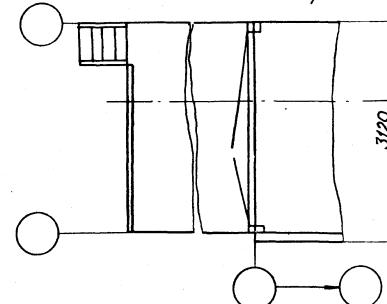


Рис. 3



## Ведомость чертежей конструкторской документации

Наз.	Обозначение	Наименование
1	1877-2.01.00.000	Строительная конструкция
2	1877-2.01.01.000	Канализация
3	1683-3.02.00.000	Технологическое оборудование
4	1877-2.03/04.00.000	Отопление и вентиляция
5	1877-2.05.00.000	Водоснабжение
6	1877-2.06.00.000	Пожаротушение
7	1877-2.08.00.000	Электроосвещение
8	1877-2.09.00.000	Сырьевое электрооборудование
9	1877-2.10.00.000	Автоматизация
10	1877-2.11.00.000	Связь

### Варианты исполнения блок-бокса

Обозначение	Рис	Расположение блок-бокса	Температура наружного воздуха, °С	Масса, кг
1877-2.00.00.000	1	среднее	минус 40	11273
-01	2	крайнее левое	минус 40	11802
-02	3	крайнее правое	минус 40	11802
-03	1	среднее	минус 50	11273
-04	2	крайнее левое	минус 50	11802
-05	3	крайнее правое	минус 50	11802

## Альбом I

## Ведомость чертежей основного комплекта марки АС

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные	
2	Схема расположения блок-бокса и площадки обслуживания	
3	Схемы фундаментов	
	Схемы нагрузок на фундаменты	

## Типовое проектное решение

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Прилагаемые документы	
402-11-0141.22.87-АС.Вт	Ведомости потребности в материалах	Альбом III

Серийный номер чертежа и листа

402-11-0141.22.87-АС.Вт

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

Главный инженер проекта Мицк Левин А.В.

1. В проекте использована конструкция блоков серии 572 тип III, разработанная институтом "СибНИИгазстрой".

2. За условную отметку 0.000 принят уровень металлического пола.

3. Степень огнестойкости (СНиП 2.01.02-85)-IIIa.

4. Категория производства по взрывобезопасной и пожарной опасности (СНиП 24-85)-A.

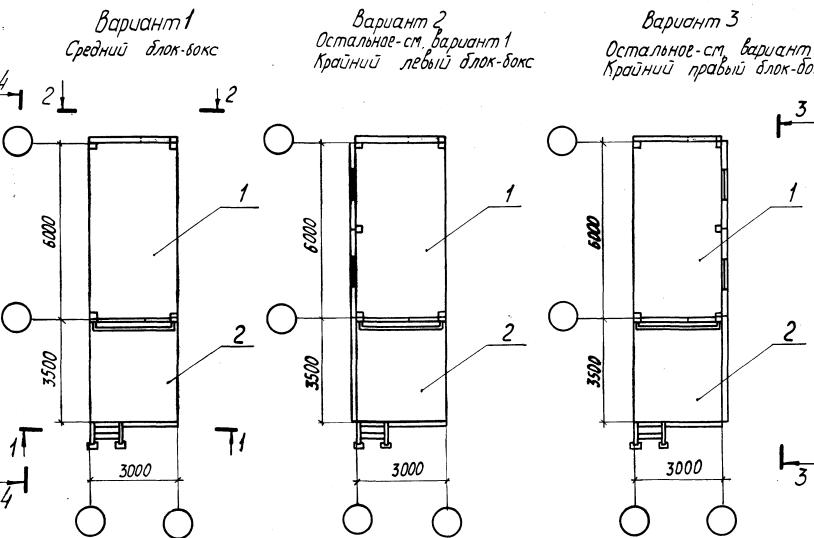
5. Отделка помещений и полы разработаны в строительной части конструкторской документации. Защита металлических конструкций от коррозии указана в конструкторской документации.

7. Районы применения с температурой минус 40°C (исполнение 1877-2.01.00.000-01,-02) и минус 50°C (исполнение 1877-2.01.00.000-03-04,-05)

Привязан:								
ИНВ. №								
402-11-0141.22.87-АС								
ГНП	личинка	блоки	блоки	блоки обработанной нефти	блоки	стадия	лист	листов
Зав.нр.	Модель	Б	Б	Б	Б	РП	1	3
Приб.	Блоки	Блоки	Блоки	Блоки	Блоки			
	разр.	разр.	разр.	разр.	разр.			
	И. конт.	И. конт.	И. конт.	И. конт.	И. конт.			
Общие данные			СПКБ			Проектно-изыскательское		

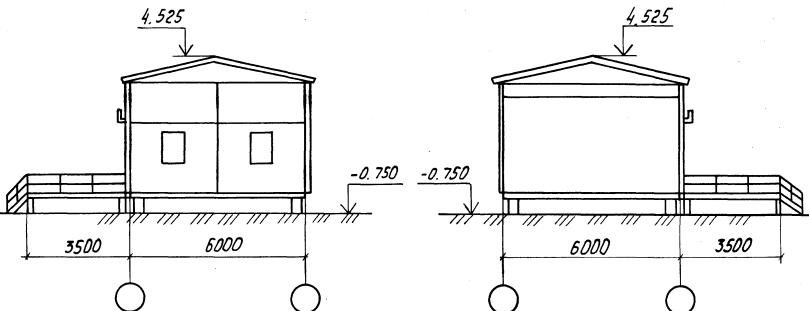
Лист №5

Типовое проектное решение



Вид 3-3

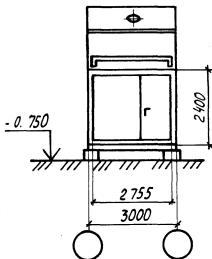
Вид 4-4



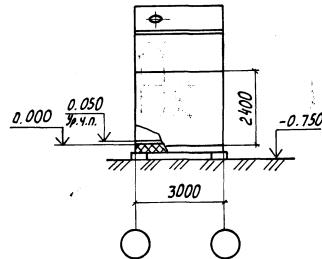
Спецификация исполнения блок-бокса в зависимости от температуры

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Варианты			Масса, кг	Примечание
			1	2	3		
1	1877-2.01.00.000	Строительная конструкция	1			3748	
		-01 Строительная конструкция		1		5078	$t = -40^{\circ}$
		-02 Строительная конструкция		1		5078	
		-03 Строительная конструкция	1			3748	
		-04 Строительная конструкция		1		5078	$t = -50^{\circ}$
2	1877-1.00.03.000	Площадка обслуживания	1			801	
		-01 Площадка обслуживания		1		829	$t = -40^{\circ}$
		-02 Площадка обслуживания		1		829	$t = -50^{\circ}$

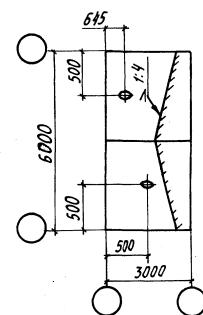
Разрез 1-1



Вид 2-2 повернуто



План кровли



402-11-0141.22.87-АС

Приложение		Блок-бокс ящика для перевозки и обработки нефти ВН-25		Стенд расположения блок-бокса на площадке обслуживания		СКБ	
ГИП	Лизинов	Лизинов	Лизинов	ГИП	Лизинов	Лизинов	Лизинов
зак. отп.	Юрий Ильин	Юрий Ильин	Юрий Ильин	зак. отп.	Юрий Ильин	Юрий Ильин	Юрий Ильин
пред.	Бесслев	Бесслев	Бесслев	пред.	Бесслев	Бесслев	Бесслев
издраб.	Панков	Панков	Панков	издраб.	Панков	Панков	Панков
д.контр.	Ильин	Ильин	Ильин	д.контр.	Ильин	Ильин	Ильин

Схема расположения опор  
(среднее положение блок-бокса)

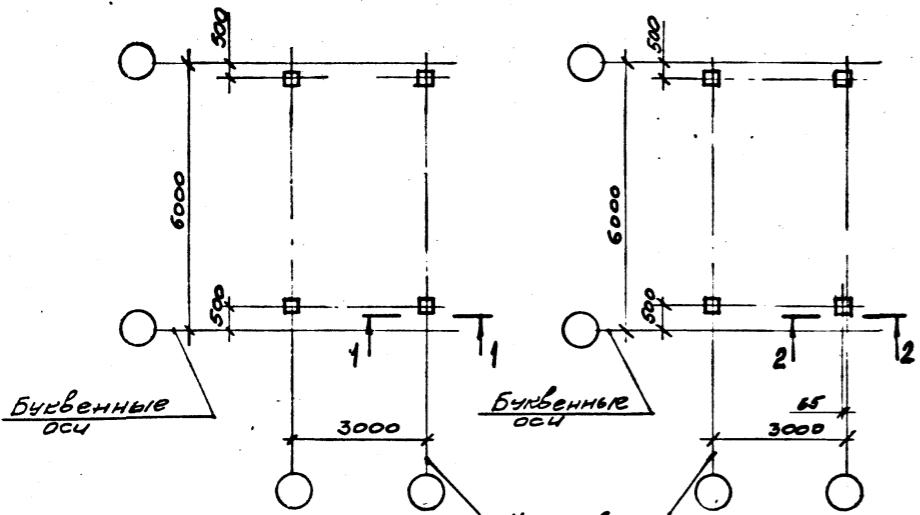


Схема расположения опор  
(крайнее положение блок-бокса)

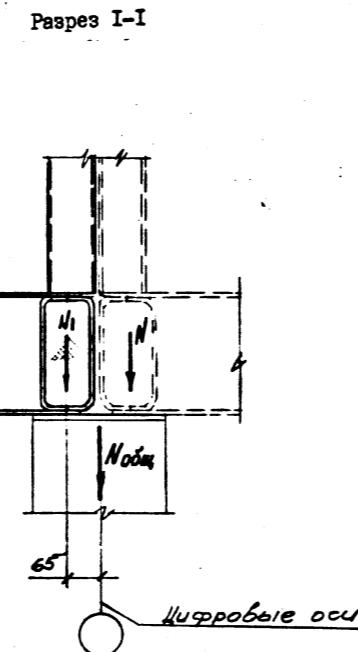


Схема нагрузок на фундаменты  
(среднее положение блок-бокса)

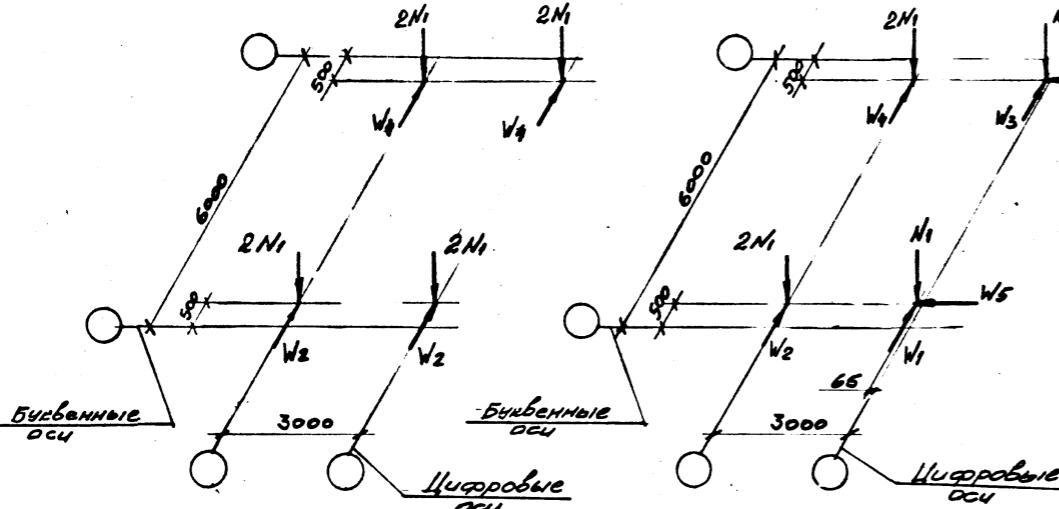
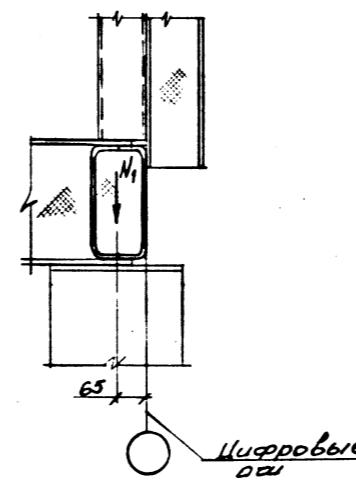


Схема нагрузок на фундаменты  
(крайнее положение блок-бокса)

Разрез 2-2



НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ, т

Вид нагрузки	Постоянная нагрузка		Временная нагрузка				От ветра на торец здания в продольном направлении			
			Длительная нагрузка		Кратковременная					
	Норм.	Расч.	Норм.	Расч.	Норм.	Расч.	Норм.	Расч.	Норм.	Расч.
N <sub>1</sub>	1,25	1,05	1,3	1,9	1,05	1,98	1,1	1,6	1,87	
W <sub>1</sub>									0,24	0,29
W <sub>2</sub>									0,48	0,58
W <sub>3</sub>									0,18	0,22
W <sub>4</sub>									0,36	0,44
W <sub>5</sub>										0,48 1,2 0,58

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

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

снеговая (У район) - 200 кгс/м<sup>2</sup> (1,96 кПа);  
ветровая (IV район) - 55 кгс/м<sup>2</sup> (0,54 кПа).

2. Нагрузки принять 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<sub>общ</sub> - сумма нагрузок на фундамент от двух блок-боксов.

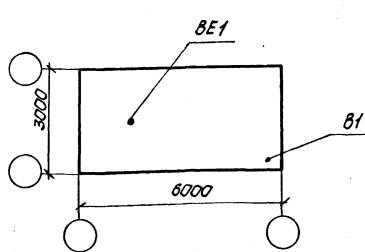
ГИП	Ливинко	Лиц.	0,65
Зав.отд	Кошман	Штамп	0,65
Разработ	Газарев	Лиц.	0,65
Пров	Кудринка	Лиц.	0,65

402-11-0141.22.87-АС

Приказы		
Пров.		
Приказ.		
Инв. №	Н.Бондарь	Лашенко

Блок-бокс насоса для перекачки обводненной нефти ВН-16	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	
Системы фундаментов Системы нагрузок на фундаменты	СПКБ		

## План-схема



## Ведомость чертежей основного комплекта марки ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы.Разрезы 1-1, 2-2. Схема системы B-1	

## Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение систем	Код	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор			Электропривод вентилятора	Примечание
				Тип исполнения по виброзащите	Модель	Скорость вращения, м³/ч		
	B1	блок-бокс насоса для перекачки обводненной нефти БН-2Б	—	9-Ч4-40	2,5	Н-02 Пр.0	1030	440
							1440	86384
								0,37/1440

## Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

1. Проект выполнен на основании ВНПП73-85. Нормы технологического проектирования объектов сбоя транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтятных месторождений; СНиП II-33-75. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

2. Отопление запроектировано воздушное, воздух подается из блок-боксов приточных вентиляторов по воздуховоду  $\varnothing 355$  мм через язычок испарителя в верхнюю зону в объеме  $5,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

3. Вентиляция из верхней зоны, рассчитанная на однократный воздухообмен, осуществляется воздуховодом  $\varnothing 220$ мм. 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 компонуются в комплексы без перегородок, вентилятор одного блок-бокса является рабочим, другого - резервным.

4. Теплобаланс от технологического оборудования составляют  $4788 \text{ Вт}$ .

5. Воздуховоды выполнены из тонколистовой кровельной стали по ГОСТ 19904-74.

6. Воздуховоды и трубопровод покрашены грунтовкой и окрасить масляной краской за два раза.

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

Гл. инженер проекта

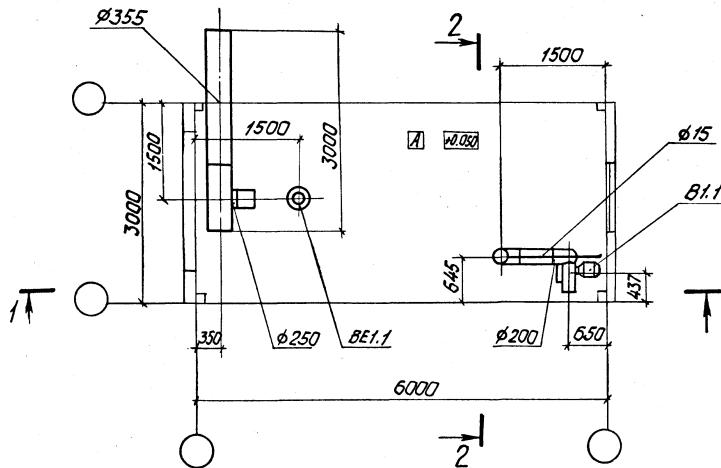
Лицо А.В. Лицо

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

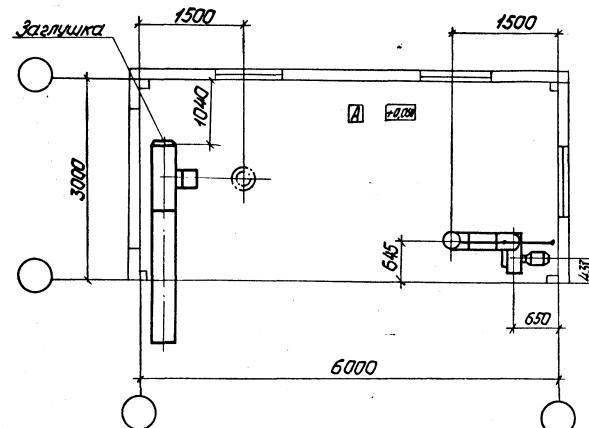
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
1. 494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
3. 904-18	Клапаны и заслонки для вентиляционных систем вибропоглощающих производств	
5. 904-10	Узлы прохода вентиляционных вибропоглощающих систем через покрытия производственных зданий. Узлы прохода общего назначения.	
5. 904-38	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
402-11-0144. 22.87 - 08.С0	Спецификация оборудования	Альбом II
402-11-0144. 22.87 - 08.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом III
TK2.06.000	Узлы прохода	
TK2.07.00.000	Установка клапана	

Приложение	
ННВ. №	
	402-11-0141. 22.87 - 08
ГИП	Лицо А.В. Лицо
Завод	Номинальное
Разраб	Мат. под.
Пров.	Числ.
Контр.	Номинальное
	Общие данные
	Проект нефтегазоспециализирован

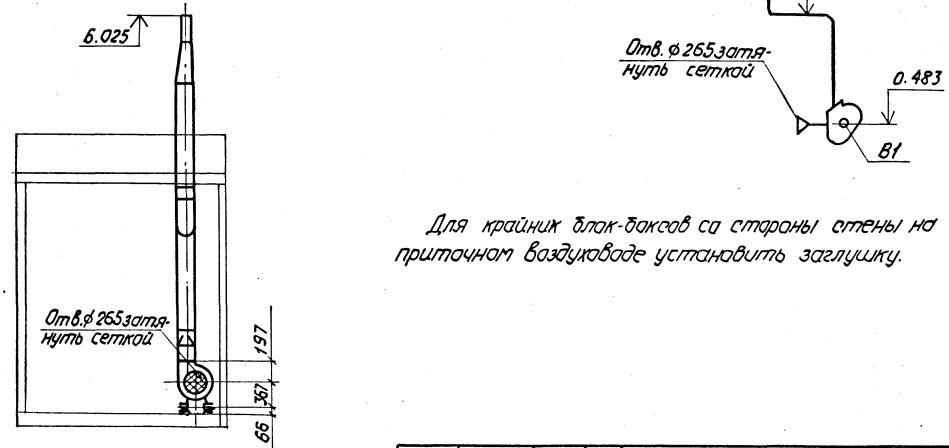
## План (средний блок-бокс)



## План (краиний блок-бокс)



### Разрез 2-2



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

*Answer 1*

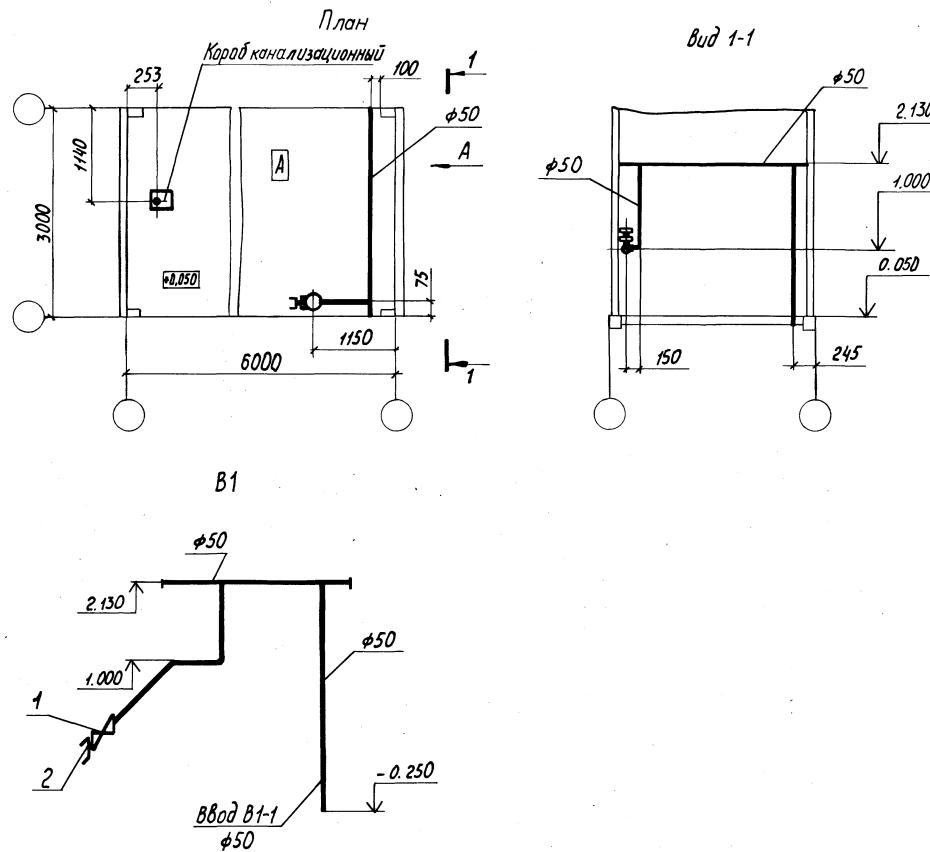
## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ВК

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

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
402-Н-0441.2287-ВК СО	Спецификация оборудования	Альбом I
402-Н-0441.2287-ВК ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом II

## Типовое проектное решение



Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами по проектированию мероприятий, обеспечивающимые взрывную, взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта Михаил Лизин A.B.

Типовое проектное решение

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ПП

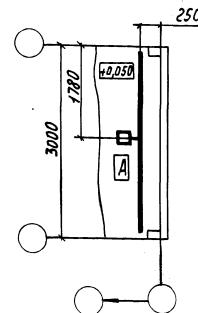
Лист	Наименование	Примечание
	<u>Общие данные. Планы. Схема пожаротушения</u>	

### Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

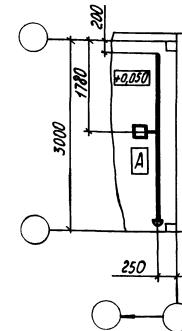
### Вариант 1

Page



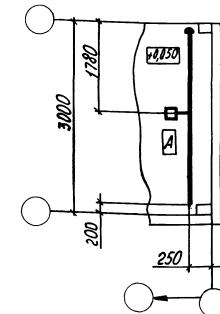
## Вариант 2

## Лан

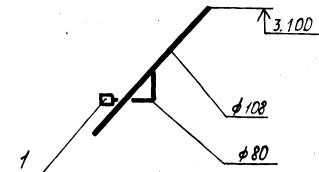


### Вариант 3

План



### Схема пожаротушения



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во боршит			Посл едн е	Приме чание
			1	2	3		
1877-2.06.00.000		Пожаротушение	1			32,5	
	-01	Пожаротушение		1		33,5	
	-02	Пожаротушение			1	33,5	

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

ANSOM I

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекса марки 30

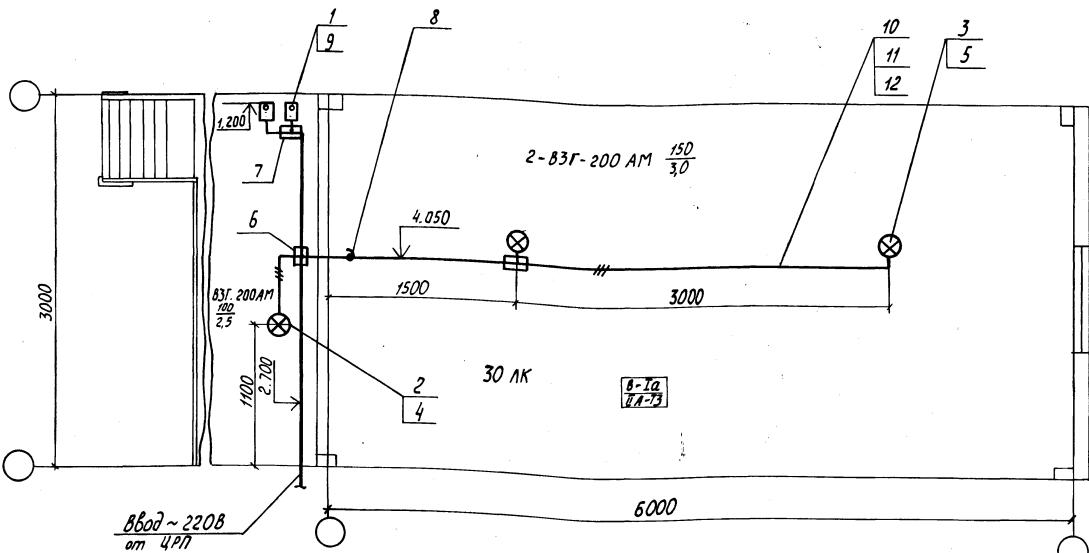
Номер	Наименование	Примечание
1	Общие данные. План расположения электрического оборудования и прокладки электрических сетей	

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
402-11-0144,22,87-30.00	Спецификация оборудования	Альбом II
402-11-0144,22,87-30.00	Ведомость попредности б материалах	Альбом III

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чания
1	КУ91-1Exd II BT5-42	Пост кнопочный	2		
2	ВЗГ-200 АМ	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	КК0-2041	Коробка	1		
7	КТО-2041	Коробка	2		
8	КПЛ-2041	Коробка	1		
		Профиль перфори- рованный			
9	К 237 У2		1		
10	К 241 У2		1		
11	20*2,8	Труба стальная	15		М
12	ПВ1 1,5 380	Пробод	35		М

1. Напряжение сети электроосвещения ~220В.
2. Монтаж электроосветительного оборудования выполнить согласно инструкции ПМСС СССР, ПУЭ и СНиП 3.05.06-85.
3. Электропроводку освещения выполнить проводом ПВХ 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 проводок см. конструкторскую документацию.



Рабочие чертежи основного комплекта марки 30 выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие взрывную, взрывоопасную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил безо-

Графики инженер проекта бывш. А. В. Лузина

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекса марки ЭМ

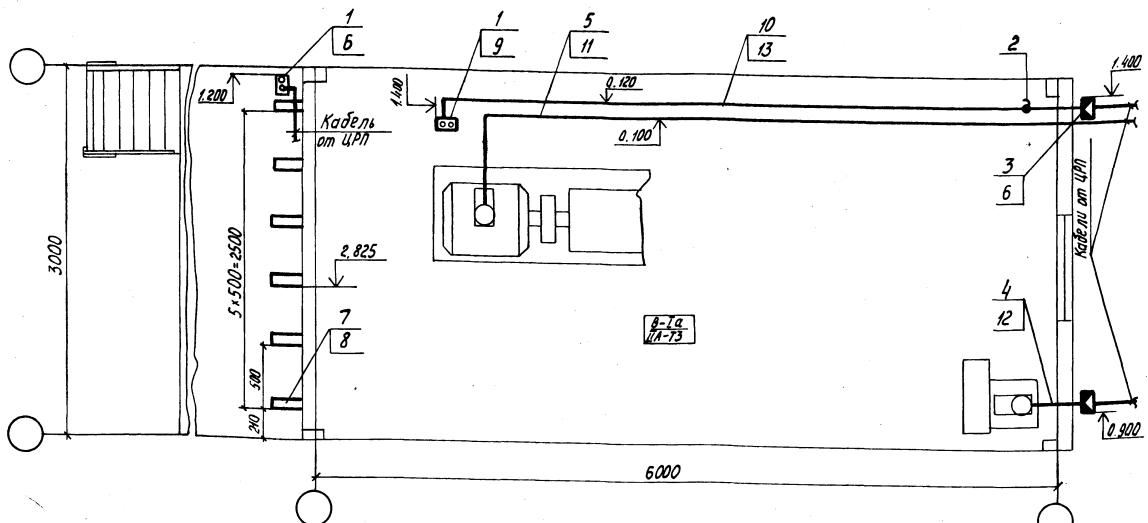
Лист	Наименование	Примечание
	Общие данные. План расположения	
	электрического оборудования и прокладки	
	электрических сетей	

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
402-11-0144.22.87-ЭМ.С0	Спецификация оборудования	Альбом I
402-11-0144.22.87-ВМ.С0	Ведомость потребности в материалах	Альбом II

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса сг, кг	Приме- чание
1	КУ 92-1Exd II 875-42	Пост кнопочный	2		
2	КПЛ-25.41	Коробка	1		
3	КП-12-2231	Коробка соедини- тельная	2		
		Профиль перфориро- ванный			
4	К 237.42		1		
5	К 240.42		1		
6	К 241.42		1		
7	К 1160.4.41	Полка	6		
8	К 1150.4.41	Стойка кабельная	2		
9	К 310.19	Стойка	1		
		Труба стальная			
10	25x3,2		6		М
11	80x4,0		5		М
12	КПГС 3x2,5+1x1,5	Кабель	2		М
13	П81 1 380	Пробод	42		М

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



Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭМ выполнены  
с соответствии с действующими стандартами нормами  
документами и предусматривают тщательные решения  
обеспечивающие надежную взрыво- и пожаро-  
безопасность при соблюдении установленных правил безопас-  
ности эксплуатации зданий.

ИМН. №		Приборы	
ГНП	ЛУЗИНА	блок-бокс насоса для перекачки добывающей нефти бл. 2.5	Стандартный лист
з/в от	НОМИНАС		РП
разр. бородатова	Борисов	Общие данные. план расположения электрического оборудования и проходов электрических сетей	СЛКБ
п.р.в.	Надобицкий		Проектнефтегазспецмонтаж
н.контр.	Ильина		

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта тарки А

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

### Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

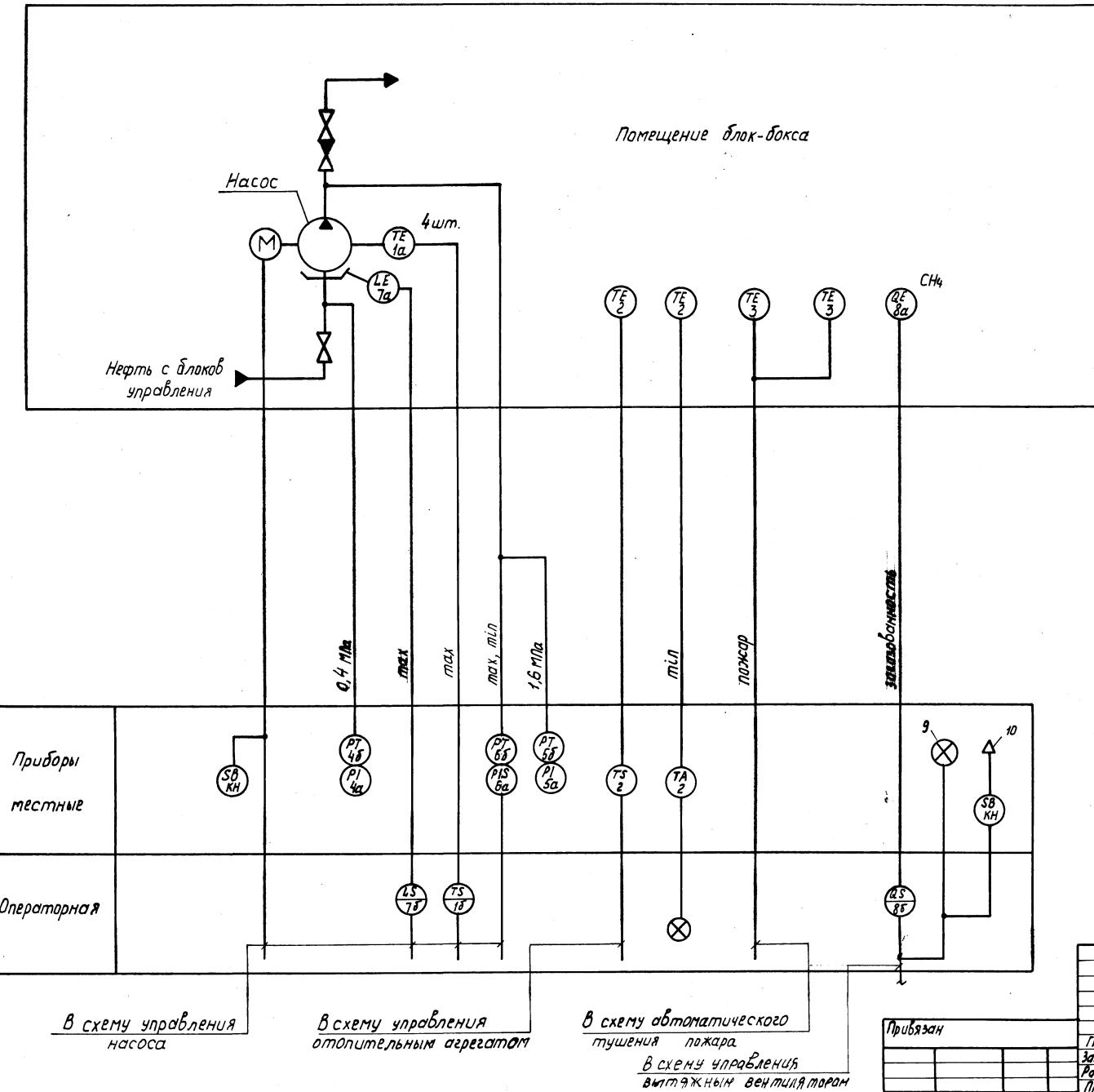
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
402-11-0144.22.87-А.С0	Спецификация оборудования	Альбом I
402-11-0144.22.87-А.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом III

1. Монтаж приборов и средство 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-бокс комплектуется только пусковой аппаратурой.

## Типовое проектное решение

111631 1312926111  
111631 1312926111

ANSOMI



402-11-0141.22.87-A

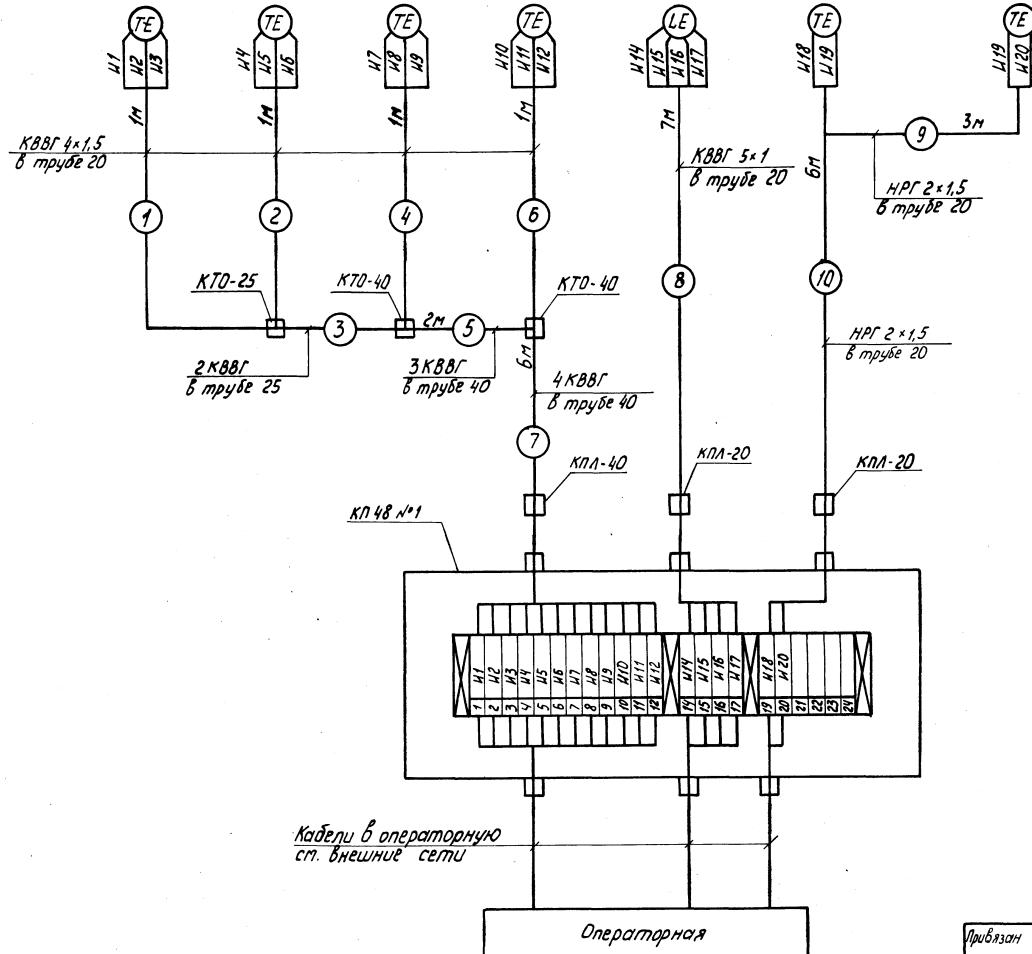
Копировал Пономарева

Формат А2

## Типовое проектное решение

۱۱۱۶۳۱ (۱۱۱۶۳۱) 

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

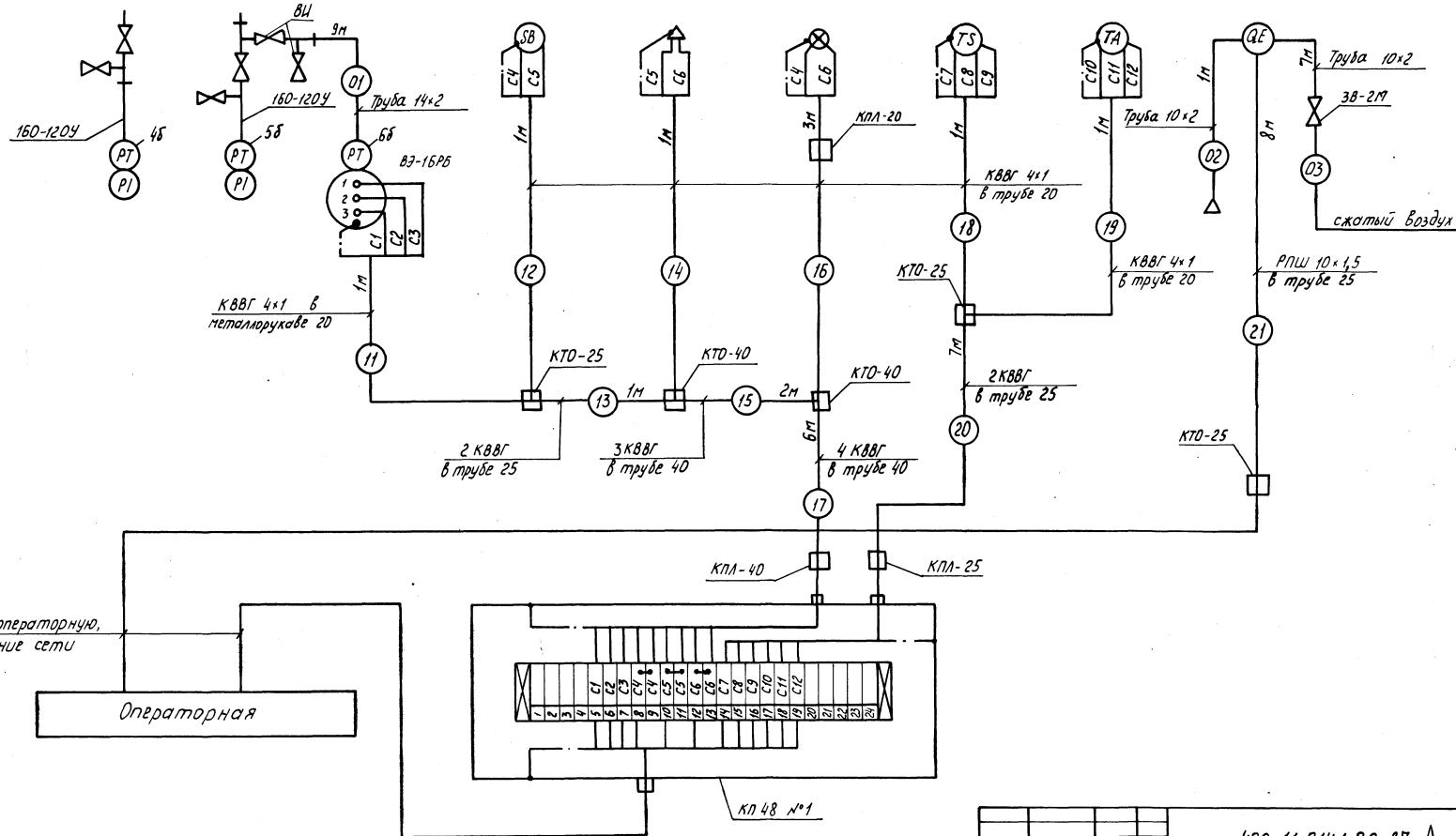


Пробозон		ГУП	Лицено	Лицено	Блок-бокс носного фла брекерами обработанной нефти сНв-26	Станд	Лист	Листов
		ЗАО "ЛП" "НОМІС"	Лицено	Лицено		РЛ	3	
		Разраб.	Соколова	Лицено	Схема соединений внешних прободок			СЛКБ
		Пров.						Проектногазспецмонтаж
Нан. №	Н. контр.	Лицено	Лицено	Лицено				

копировал Пономаревъ

формат А2

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



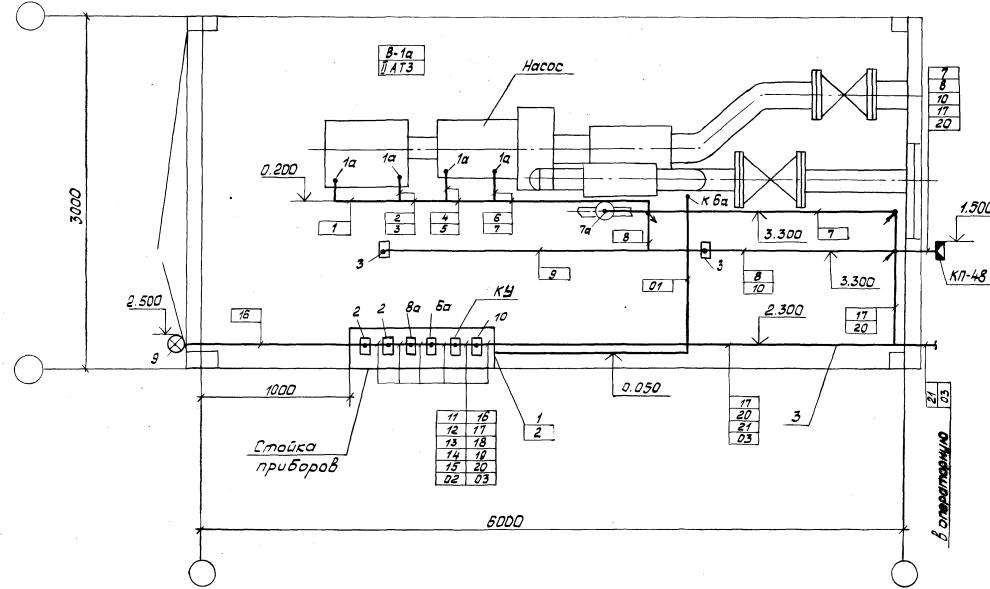
## Кабели в опораторную, см. внешние сети

## Операторная

KN 48 №1

402-11-0141.22.87-A

Привязан				блок-бокс насоса для перекачки обводненной нефти в б-р -26	Станд	Лист	Листов
гип	Лызина	Ильин	Ильин				
зел. отп	Монитас	Лызина	Ильин				
разр.	Бондаренкова	Лызина	Ильин				
п.раб.							
н.нр.	Л. Кондр	Лызина	Ильин	Схема соединений внешних проводок	СЛКБ		
н.нр.№					Проектнефтегазспецмонтаж		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Швейцер ШП80x35 ТУ36-1113-84	7	
2		Черок УП35x35 ТУ36-1113-84	3	
3	TK4-3235-71	Крепление труб	22	

Обозначение	Наименование
•	Монтажное устройство, датчик
□	Прибор
■	Коробка соединительная
◆◆	Прободка уходит на другую отметку

1. Данный чертеж см. совместно со схемой соединений внешних прободок лист 3,4.

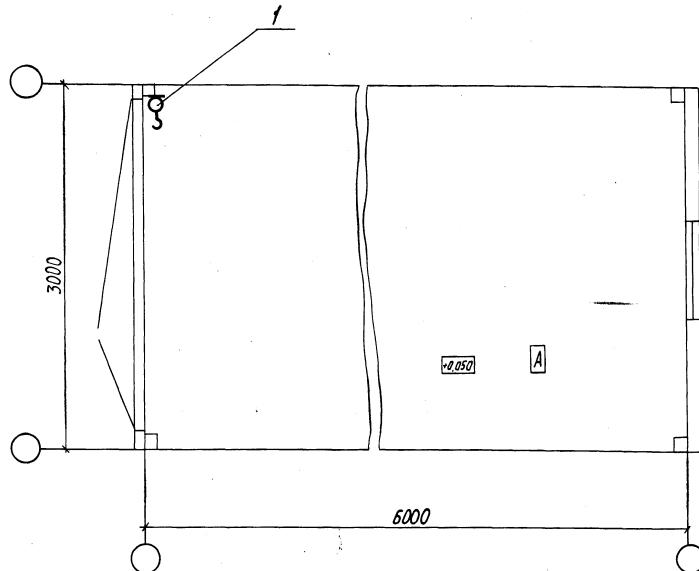
2. Установку датчиков и крепление прободок см. конструкторскую документацию.

402-11-0141.22.87-А				
Грифы	Лицо	Печать	Блок-схема насоса для	Станд. лист листов
Гриф	Лицо	Печать	переключки обвязки	РП 5
Заб. отп.	Номинал	Гриф	некото бл-26	
Разбр.	Ходоринко	Гриф	План расположения флан	СПКБ
Пров.		Гриф	автоматизации и	Проектнефтезапечитон
Исполн.	Шлыка	Гриф	последов	

### Ведомость рабочих чертежей основного комплекса марки СС

Лист	Наименование	Примечание
	Общие данные. План.	

## План



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

Главный инженер проекта Федор Лузин А.В.

1. Кабели и провода выполняются в водогазопроводных трубах.
2. Кабели, провода и трубы заказываются институтом генпроектiroвщиком.

Пробурзан										
Инд. №										
402-11-0441, 22, 87- СС										
ГНП	Лузина	Инж.	1103	блок-бокс насоса для				Садок	Лист	Листов
				перекачки раздраженной						
Зад. отп.	Номинал	1	2050	нефти бл. 26				РП	1	
				Для						
Для	Конс. под	1	2050	Обжига юнины.				План.	СЛБ	
				разр. маслопод.						
Разр.	Маслопод.	1	2050	Обжига юнины.				План.	СЛБ	
				в кране						
Проектнефтегазспецмонтаж										

копировал Пономарева

*Формат А2*