Приложение 1

Увеличение пропускной способности пункта сдачи нефти

АО «НК «Янгпур» до 0,3 млн. т. в год

Техническое задание на разработку здания операторной

|  |
| --- |
| 125/21-ОЛ |

Тюмень 2023 г.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

для изготовления

операторной

**1** ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Настоящее техническое задание определяет требования к назначению, составу,  
техническим и эксплуатационным характеристикам операторной, размещаемой на площадке ПСП АО «НК «Янгпур».

1. Технические решения, принятые при изготовлении операторной, должны соответствовать требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивать безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию при соблюдении соответствующих требований.
2. Поставщик должен обеспечить доставку блока, ввод его в эксплуатацию «под ключ», гарантийное и сервисное обслуживание.

1.4 Габариты и вес оборудования блока предусмотреть исходя из возможности транспортировки их железнодорожным и автомобильным транспортом.

1.5 Перед проведением экспертиз и изготовлением документацию на операторную необходимо согласовать с АО «НК «Янгпур»

**2** ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| 2.1 Район (регион) строительства – | Ямало-Ненецкий автономный округ, Известинский лицензионный участок |
| 2.2 Назначение здания – | операторная |
| 2.3 Тип здания – | блочно-модульного исполнения |
| 2.4 Категория здания по пожарной опасности – | Д |
| 2.5 Габаритные размеры здания: |  |
| - ширина, м | 6 |
| - длина, м | 18 |
| - высота от пола до перекрытия, м | 3,3 |
| 2.6 Климатические условия (СП 131.13330.2012): |  |
| - абсолютная минимальная температура воздуха, °С | минус 55 |
| - абсолютная максимальная температура воздуха, °С | плюс 36 |
| - средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, °С | минус 47 |
| - расчетное значение веса снегового покрова (V снеговой район по СП 20.13330.2016), кПа (кгс/м2) | 3,20 (320) |
| - нормативное значение ветрового давления (I ветровой район по СП 20.13330.2016) кПа (кгс/м2) | 0,23 (23) |
| - сейсмичность площадки строительства (СП 14.13330.2018) | 5 баллов с повторяемостью один раз в 500 лет (ОСР-2015-А), 5 баллов с повторяемостью один раз в 1000 лет (ОСР-2015-В) и 5 баллов с повторяемостью один раз в 5000 лет (ОСР-2015-С) |
| 2.7 Режим работы (число часов работы): | 2 смены (24 часа) |
| 2.8 Срок службы, лет: | 20 |

2.9 В объем поставки должны входить:

* легкосборное здание с системами отопления, вентиляции, освещения, системы ПАЗ, системами внешнего обеспечения энергоресурсами, заземления;
* полный набор технологического оборудования;
* техническая документация на все поставляемое оборудование.

**3** ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1 С целью организации работы опреаторов запроектировать здание  
- операторная.

1. Операторная имеет кабинет мастера ПАО «Транснефть», операторный зал с аппаратным блоком, кабинет мастера ПСП АО «НК «Янгпур», щитовую ПСП, резервное помещение.
2. Приточная вентиляция П1, П2 с механическим побуждением поставляется комплектно с блок-боксом. Размещение приточного оборудования предусмотреть на открытом воздухе снаружи здания со стороны второстепенного фасада. Низ воздухозаборной решетки предусмотреть не ниже 2 м от поверхности земли из места, расположенного более 10 метров по горизонтали от места выброса вытяжного воздуха. Воздуховод от приточной установки до ввода в здание поставить в заводской теплоизоляции.
3. Вытяжная вентиляция В1, В2 с механическим побуждением поставляется комплектно с блок-боксом. Размещение приточного оборудования предусмотреть на открытом воздухе снаружи.

В помещении щитовой вентиляцию предусмотреть из верхней зоны механическим способом из расчета удаления теплоизбытков.

3.5 План расстановки технологического оборудования см. приложение 1.

3.6 В объем поставки включить все необходимое технологическое оборудование операторной согласно таблице 1.

1. Экспликация оборудования операторной

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование | Кол-во, шт. | Масса ед., кг | Масса общая, кг |
| 1 | Шкаф канцелярский, габ. 800х400х2000 | 10 |  |  |
| 2 | Сейф металлический, габ 400х350х1110 | 1 |  |  |
| 3 | Стол канцелярский угловой, габ, 1100х600х750 | 3 |  |  |
| 4 | Шкаф для уборочного инвентаря, габ. 600х500х1800 | 1 |  |  |
| 5 | Стол канцелярский 900х600х750 | 6 |  |  |
| 6 | Шкаф для одежды, габ. 660х500х1650 | 7 |  |  |
| 7 | Коммутационный шкаф СКС | 1 |  |  |
| 8 | Купольная IP-видеокамера с поддержкой протокола ONVIF и POE | 1 |  |  |
| 9 | Стул 630х600х950 | 8 |  |  |

Мебель в помещении операторной выполнить серым цветом.

**4** ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

4.1 Электроснабжение здания выполнить по 1 категории надежности полной заводской комплектации. На вводе предусмотреть щит на два ввода, с двумя секциями шин, с секционированием. При разработке щита учесть нагрузку, которая будет подключаться по месту.

При подключении электроприемников обеспечить равномерную загрузку фаз в соответствии с нормативными требованиями. На вводах щита установить счетчики активной электроэнергии с телеметрическими выходами.

Тип, количество и необходимость установки вторичных распределительных щитов определить при изготовлении.

В ВРУ также предусмотреть отдельные группы освещения, розеточные группы, группы питающие силовое электротехнологическое оборудование в зависимости от количества и вида помещений.

Предусмотреть в ВРУ 20 % запас для установки дополнительных модулей с целью подключения не учтённых потребителей в настоящем задании.

На дверях ВРУ предусмотреть цифровую и цветовую пофазную сигнализацию указывающих на наличие питания электрической сети, уровень напряжения и токовую нагрузку.

При подключении коммутационного и защитного оборудования внутри ВРУ применить кросс модули с целью избежания применения гребенчатых шин и нескольких присоединений кабелей в клеммные зажимы автоматических выключателей, реле и т.д. и т.п

1. В качестве аппаратов защиты принять автоматические выключатели. Характеристики автоматов должны соответствовать току нагрузки и требованиям ПУЭ п.3.1.3 , п.1.7.79. В случаях, предусмотренных нормативными требованиями, использовать УЗО. Данные внешней сети для расчета токов КЗ и соответствующего выбора шин ВРУ и уставок защит автоматов в зоне КЗ запросить у Заказчика. Обеспечить надежное крепление внешних кабелей к вводным аппаратам. При необходимости предусмотреть удлиненные выводы.
2. Предусмотреть рабочее и аварийное освещение 220В, ремонтное освещение 12В в электрощитовой, указатели «Выход». Применить светодиодные светильники. Группы рабочего и аварийного освещения запитать от разных секций шин. Предусмотреть наружное освещение входов светодиодными светильниками. Количество и размещение светильников должны обеспечивать нормируемый уровень освещенности в рабочем и аварийном режиме, в том числе, в местах расположения ручных пожарных извещателей и на прилегающей к входам территории радиусом не менее 3м. На путях эвакуации светильники аварийного освещения и указатели выхода должны иметь встроенный источник бесперебойного питания с автоматическим переключением на него при потере напряжения в основной сети.

4.4 Установить розетки 220В для подключения уборочных аппаратов (в коридоре) и  
бытовых приборов. Предусмотреть отдельные группы розеток для подключения  
специализированного оборудования (электроплиты, стиральные машины и т.п.). Тип, количество,  
способ установки, степень защиты определить при изготовлении согласно условиям среды,  
назначению помещений и нормативным требованиям.

4.5 Каждое рабочее место персонала обеспечить 4 розетками 220 В. См. экспликацию.

4.5 Электропроводку выполнить в полном объеме кабелями с медными жилами, в  
оболочке, не распространяющей горение, с низким газо- и дымовыделением (индекс нг-LS).  
Сечения кабелей должны соответствовать току нагрузки, потере напряжения внутри здания не  
более 2% и обеспечивать нормируемое время отключения автоматов при минимальном КЗ в  
конце линий. Предусмотреть конструкции для прокладки кабелей с учетом нормируемых  
расстояний и требований к разделению взаимно резервируемых кабелей, рабочего и аварийного  
освещения, силовых и контрольных кабелей, кабелей связи. Проходы кабелей через стены и  
перекрытия выполнить через отфактурованные проемы. Выполнить проемы и заложить трубы для ввода внешних кабелей со стороны помещения аппаратной и щитовой. Предусмотреть материалы для их дальнейшей герметизации. Внутри помещений кабельные сети проложить под потолком в перфорированных металлических коробах. Кабельные сети до потребителей (розеток) проложить в коробах по стенам.

4.6 Заземление выполнить по системе TN-S. Предусмотреть основную систему  
уравнивания потенциалов и дополнительную для душевых. В электрощитовой установить ГЗШ.  
Для вывода от ГЗШ заземляющей полосы 5х40 предусмотреть проем на уровне пола. Предусмотреть не менее, чем через 25м по периметру здания спуски токоотводов   
молниезащиты и узлы присоединения токоотводов к внешнему заземлителю и к  
молниеприемникам. Конструкция кровли должна обеспечивать ее использование в качестве  
молниеприемника или на кровле должны быть установлены специальные молниеприемники.

4.7 Выбор и монтаж оборудования, материалов, кабелей и сетей заземления выполнить согласно требованиям действующих нормативных документов. Все материалы и  
электрооборудование должны иметь сертификат соответствия и разрешение на применение  
Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

**5** АВТОМАТИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ

5.1Автоматизация

5.1.1 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике систем кондиционирования определяются паспортами и инструкциями по эксплуатации заводов изготовителей.

5.1.2 Системы кондиционирования должны обеспечивать поддержание заданной температуры в обслуживаемых помещениях и должны быть оснащены функцией самодиагностики.

5.1.3 Требования к системе кондиционирования помещения аппаратной:

а) Система кондиционирования должна обеспечивать автоматический перезапуск при случайном прекращении и восстановлении электропитания;

б) При превышении заданной температуры в помещении система кондиционирования должна инициировать незамедлительное охлаждение воздуха в помещении.

в) Система кондиционирования должна исключать возможность несанкционированного (случайного) отключения, в том числе с индивидуального пульта управления.

5.1.4 Системы кондиционирования должны обеспечивать возможность пуска и останова по сигналу АСУТП, аварийного отключения при пожаре по сигналу от системы пожарной сигнализации и вывода сигнала о неисправности в систему АСУТП. Тип сигналов – сухой контакт.

5.1.5 Системы кондиционирования должны поставляться как готовое изделие, с установленными разъемами, клеммами и должны быть промаркированы.

5.1.6 Системы кондиционирования должны быть установлены в помещениях:

а) Резервное помещение;

б) Кабинет мастера ПАО НК "Транснефть";

в) Операторный зал / аппаратная;

г) Кабинет мастера ПСП АО «НК «Янгпур».

5.1.7 В помещении аппаратной должен быть предусмотрен фундамент для установки шкафов СИКН на базе швеллера 20П по ГОСТ 8240-97. Между рядами шкафов должен быть проем со съемной крышкой для прокладки внутрисистемных кабелей СИКН.

5.2. Связь

* Пожарная сигнализация. Выполнить в соответствии с требованиями СП5.13130.2009 с установкой в помещениях извещателей дымовых, по путям эвакуации установить ручные пожарные извещатели.
* Оповещение о пожаре. Выполнить в соответствии с требованием СП3.13130.2009, использовав оповещатели комбинированные (напряжение 24В), по путям эвакуации установить световые табло (напряжение 24В) с надписью «Выход» и знаки пожарной безопасности.
* Шлейфы пожарной сигнализации и сети оповещения выполнить огнестойкими кабелями не распространяющими горение с низким дымо- и газовыделением (нг-FRLS) и вывести на клеммную коробку (у ввода кабелей ОПС) для подключения к внешнему ППКОП.
* Пожарную сигнализацию выполнить «под ключ», с размещением блока индикации в помещении с постоянным присутствием персонала и управлением приточной вентиляцией. Интерфейсный выход вывести на клеммную коробку операторной для последующей передачи в общую систему ПС.

Телефонизация. Выполнить внутри здания абонентскую сеть. Абонентскую телефонную сеть вывести на телефонную распределительную коробку (у ввода кабелей связи) для подключения к внешнему телефонному кабелю.

Определить схему размещения розеток информационной сети, место под размещение коммутационного шкафа.

Каждое рабочее место персонала обеспечить 2 розетками (RJ-45)

Включить в спецификацию купольную IP-видеокамеру с поддержкой протокола ONVIF и POE. Разместить в коридоре. Выполнить коммутацию в коммутационный шкаф.

Включить в спецификацию поставку шкафа коммутационного (в сборе, в том числе патч-панели, количество рассчитать) и работы по монтажу информационных сетей «под ключ».

**6** АРХИТЕКТУРНО**-**СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Учитывая климатические условия региона необходимо максимально использовать принцип компактности элементов комплекса.

6.1 Здание операторной выполнить одноэтажным прямоугольной формы.

* размеры здания в плане – 6,0 х 18,0 м;
* высота от пола до потолка (низа стропильных ферм) не менее – 3,3 м;
* расширение здания не предусматривается;

1. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания.
2. Конструкция здания должна быть рассчитана на эксплуатацию в зоне холодного климата.

6.4 Площадка строительства в соответствии со СНиП 23-01-99 "Строительная климатология", относится к IД климатическому подрайону со следующими характеристиками:

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки по СНиП 23-01-99 минус 47°C;

1. Степень огнестойкости здания - II.
2. Уровень ответственности здания – нормальный, согласно Федеральному закону №384 -ФЗ ст.4, п.7.
3. Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.1.
4. Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
5. Конструкции должны быть непожароопасные - К0.
6. Здание отапливаемое.
7. Здание выполнить из блочно-модульных конструкций с ограждающими стеновыми панелями типа "Сэндвич" с использованием несгораемого утеплителя на базальтовом заполнителе.

6.12 Перегородки между помещениями предусмотреть противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 45.

6.13 Оконные блоки металлопластик ПВХ - с двухкамерным стеклопакетом и тройным  
остеклением, с поворотно-откидным механизмом и противомоскитными сетками. Все окна  
комплектовать уплотнителями.

Размер окна (В х Н) 0,9х1,2м – 10 шт.

1. Наружные и коридорные двери предусмотреть из металлопластика, остекленные и глухие, светлых тонов, самозакрывающимися с установкой автодоводчиков и укомплектовать уплотнителями. Все дверные коробки оборудовать дверными замками с ключами, а двери в санитарно-бытовых помещениях дверными защелками и внутренними замками. Двери, выходящие в коридор, из помещения электрощитовой, предусмотреть противопожарным, с пределом огнестойкости не менее EI 30, согласно МГСН 4.14-98, п.п. 3.76.

Кровля – двухскатная с организованным наружным водостоком. Покрытие кровли -металлочерепица. Конструктивное решение кровли должно обеспечивать возможность ее профилактического осмотра и ремонта при эксплуатации. Вход на чердак осуществляется по приставной металлической лестнице через окно.

6.15 Внутреннюю отделку стен в резервном помещении и кабинетах  
выполнить декоративными панелями.

1. Стены электрощитовой окрашиваются акриловой краской.
2. Покрытие пола в помещениях с влажным режимом выполнить из керамической плитки. Пол в резервном помещении и в коридоре предусмотреть из нескользящего керамогранита, в остальных помещениях – линолеум.
3. Пол в операторной и аппаратной выполнить антистатическим, износостойким покрытием.
4. В помещениях предусмотреть подвесной потолок «Армстронг». В помещениях с влажным режимом воздуха предусмотреть алюминиевые реечные подвесные потолки. В помещении электрощитовой потолок окрасить акриловой окраской.
5. Все материалы и оборудование должны быть сертифицированы в установленном порядке или иметь соответствующее разрешение на применение.
6. Объемно-планировочные решения здания операторной выполнить согласно прилагаемым чертежам.

6.21 Цветовое решение фасадов выполнить в корпоративной гамме и согласовать с заказчиком.

6.22 Требования к архитектурно**-**строительной части

* конструкции стен должны быть дополнительно проверены теплотехническими расчетами.
* ограждающие конструкции здания, стены перегородки и покрытия по тепло и звукоизоляционным характеристикам должны удовлетворять требованиям стандартов и норм РФ.
* несущие конструкции (стойки, балки, стропила и другие конструктивные элементы) должны удовлетворять по обеспеченности несущей способности всех возможных нагрузок, согласно требованиям норм РФ и внешних воздействий.
* металлические конструкции выполнить с противопожарной и антикоррозийной защитой, а деревянные конструкции с защитой от гниения, возгорания и увлажнения.

6.33 Фундаменты под оборудование  
Схему нагрузок на фундаменты выдать в проектный институт.

**7** ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования в холодный период года - минус 47°С;

расчетная температура наружного воздуха для проектирования вентиляции в теплый период года – 24°С;

расчетная температура наружного воздуха для проектирования кондиционирования в теплый период года – 24°С;

расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях операторной принята 25°С.

Отопление помещений – замкнутое, рассчитанное на автоматическое поддержание температуры внутреннего воздуха в соответствии СанПиН 1.2.3685-21. В качестве источника тепла использовать электрический котёл (один – рабочий, один резервный). В качестве теплоносителя использовать – антифриз, либо воду.

В качестве тепловых сетей использовать полипропиленовые трубы, армированные стекловолокном с биметаллическими радиаторами.

Тепловые сети в здании размещать - открыто.

Предусмотреть отдельное помещение для размещения электрических котлов в здании с возможностью подключения к внешней сети теплоснабжения.

Количество радиаторов принять согласно расчету теплопотерь зданием, установку выполнить под оконными проемами, а также согласно расстановке оборудования.

Предусмотреть приточно-вытяжную вентиляцию с механическим и естественным побуждением.

Приточно-вытяжное оборудование поставляется в комплекте с автоматикой и шкафами управления систем вентиляции.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Для входного тамбура предусмотреть установку электрической воздушно-тепловой завесы типа «Тропик».

В операторном зале, резервном помещении, кабинетах предусмотреть системы кондиционирования с зимним пакетом

В помещении аппаратной предусмотреть резервируемую систему кондиционирования с зимним пакетом.

Монтаж систем отопления и вентиляции производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы". Крепление нагревательных приборов и трубопроводов производить по серии 4.904-69 "Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов".

Все отопительно-вентиляционое оборудование заземлить с учетом требований ПУЭ.

**8** ВОДОСНАБЖЕНИЕ**,** ПОЖАРОТУШЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ**.**

8.1 В здании предусмотреть порошковые огнетушители типа ОП-10 в количестве 2 шт. с подставками, в соответствии с требованиями ППБ 01-03 прил. 3.

**9** ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ОПЕРАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ**.**

9.1. Оснастить системой контроля и управления доступом (СКУД) со возможностью связи СКУД операторной с системой СКУД предприятия.

**10** ДОКУМЕНТАЦИЯ**,** ПРЕДОСТАВЛЯЕМАЯ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

10.1 Паспорт на операторную.

10.2 Чертежи операторной с привязками вводов – выходов трубопроводов, кабелей  
электроснабжения и заземления с указанием их диаметров и высотных отметок. Привязки вводов  
(выпусков) инженерных коммуникаций выполнить согласно плану (см. Приложение).

10.3 Тепловые и электрические нагрузки по зданию;

10.4 Схемы опирания блока здания на фундамент.

10.5 Способ крепления блока к фундаменту.

10.6 Нагрузки на фундаменты (в том числе в точках крепления).

10.7 Указать нагрузки от технологического оборудования.

10.8 Электрические нагрузки в нормальном, аварийном и послеаварийном режимах.

10.9 Сведения для разработки сметной документации на строительство:

А) При условии монтажа блочного оборудования на площадке строительства  
Предприятием-поставщиком под ключ - предоставить данные по стоимости блочно-комплектного здания, с учетом транспортных расходов, с указанием общего веса блоков и конструкций.

Б) При условии монтажа блочного оборудования на площадке строительства силами  
строительной подрядной организации предоставить:

- данные по стоимости блочно-комплектного здания, с учетом транспортных расходов, с выделением стоимости шефмонтажа представителями поставщика на площадке;

- количество и вес отдельно поставляемых блоков;

- площадь и материал покрытия козырьков и кровли здания;

- вес опорных м/конструкций кровли и козырьков.

- площадь перегородок, устанавливаемых на площадке, с указанием типа конструкций перегородок.

- виды и объемы монтажных работ, выполняемых при стыковке блоков и после их установки (сантехнические, электромонтажные и др.);

- веса и тип отдельно поставляемых других дополнительных конструкций по требованию заказчика (лестниц, переходов и т.д.)

- Обязательное согласование конструкторской документации со службами Заказчика.

**Особые условия:**

1. Конструктивная пожарная безопасность операторной должна быть подтверждена расчетами из условий расстояния ее до СИКН 15 метров
2. Категории помещений по ПО должны быть подтверждены расчетами.
3. Обеспечить пожарную безопасность спецсредствами, включая при необходимости автоматическое пожаротушение;
4. Информация СКУД должна иметь ограниченный доступ, с возможностью предоставления ОСТ по отдельному запросу.
5. Организацию рабочих мест представителей АО «Транснефть-Сибирь» выполнить в соответствии с требованиями МИ 2837-2003.
6. Заказчиком директивно (см. прилагаемые письма) исключены:

- организация гермозоны (стен) вокруг шкафов аппаратной;

- комната приема пищи с санузлом и гардеробная (заменены на резервное помещение).