

ООО «Азарт»



ПНЕВМОКАРКАСНОЕ СООРУЖЕНИЕ

50 × 25 × 12,5 (Д × Ш × В)

ПАСПОРТ - ИНСТРУКЦИЯ

по эксплуатации

МОДЕЛЬ	ПКС-1650
НАПРЯЖЕНИЕ	380В– 50Гц
ГОД ВЫПУСКА	март 2019

Установку сооружения следует производить в соответствии с действующими Нормами и Правилами.

Санкт-Петербург 2019 г.

Настоящая инструкция содержит сведения, необходимые для монтажа, эксплуатации пневмокаркасного сооружения ПКС 50 x 25 x 12,5 и поддержания его в исправном состоянии.

Содержание

1. Назначение изделия и общие указания	3
2. Технические характеристики изделия	4
3. Состав изделия	4
4. Устройство и принцип работы	5
5. Меры безопасности	7
6. Монтаж сооружения	8
7. Эксплуатация сооружения	10
8. Хранение изделия	12
9. Гарантийные обязательства	13
10. Приложение 1. Рисунки и схемы	14

1. Назначение изделия и общие указания

Пневмокаркасное сооружение ПКС 50 х 25 х 12,5 рис.1 предназначено для круглогодичной эксплуатации для защиты от атмосферного воздействия и создания в нем микроклимата.

Пневмокаркасное сооружение, является надувной конструкцией, несущим и стабилизирующим элементом в которой является воздух с избыточным давлением.

Сооружение должно проходить проверки состояния составных элементов конструкции через определенные интервалы времени (см. главу Эксплуатация сооружения).

Изменения в конструкции и повторная установка сооружения должны осуществляться только по соглашению с изготовителем сооружения.

Эксплуатирующая организация должна завести «Книгу проверок технического состояния сооружения».

Для обеспечения безопасности использования пневмокаркасного сооружения необходимо проводить контрольную проверку вентиляторов, электрооборудования, аварийного электроснабжения, состояния оболочек и ведение «Книг проверок».

При снегопаде необходимо организовать механическое удаление снега с оболочки, либо отопление сооружения, достаточное для таяния снега.

Наполнение и опускание сооружения производить при отсутствии ветра.

2. Технические характеристики изделия

Накрываемая площадь, кв.м.	1650
Вес, кг	11000±100
Диаметр баллона, м	2,5
Мощность электродвигателя вентилятора, кВт	5,5
Количество вентиляторов, шт.	2
Температура эксплуатации, °С	-50 ... + 55
Температура хранения, °С	-30 ... + 55
Максимальное допустимое избыточное давление в баллонах пневмокаркаса (давление «опрессовки»), кПа	5.0
Номинальное избыточное давление в баллонах пневмокаркаса [Pn], кПа	3.0
Минимальное избыточное давление в баллонах пневмокаркаса [Pmin], кПа	2.0

3. Состав изделия

Наименование позиции	Кол-во
Баллоны пневмокаркаса, шт.	24
Тент сооружения, шт.	4
Блок нагнетания воздуха (с вентилятором ВЦ 140-15-6,3 и УАПД), компл.	2
Подъемные пневмоворота, шт.	2
Воздуховод (магистраль), комплект.	1
Лебедка 125/250, шт.	2
Карабин винтовой 8 мм, шт.	2120
Карабин винтовой 12 мм, шт.	380
Карабин винтовой 14 мм, шт.	50
Хомут силовой 100-120, шт.	55
Ремонтный комплект, компл.	1
Инструкция по эксплуатации, шт.	1
Лампа освещения светодиодная, шт.	34

4. Устройство и принцип работы

4.1. ПКС (рис.1) представляет собой каркасно-тентовую конструкцию. Каркас сооружения (рис.2) формируется пневматическими балками арочной формы – «баллонами» или «арками» (рис.3), которые соединены друг с другом в единую конструкцию с помощью винтовых карабинов. И каркасные балки, и тент сооружения изготовлены из технической ткани с ПВХ покрытием.

4.2. ПКС устанавливается на ровной площадке. Ветроустойчивость сооружения обеспечивается множеством соединений каркаса с основанием – фундаментом площадки.

4.3. Каждый баллон имеет форму арки, наполняется воздухом через воздуховод при помощи вентиляторов. На баллонах пневмокаркаса установлены узлы крепления для соединения баллонов между собой и крепления к основанию (рис. 4, 8).

4.4. После включения блока нагнетания воздуха (далее нагнетателя) каркас принимает заданную форму, и под действием давления воздуха, создаваемого нагнетателем, обеспечивает необходимую устойчивость сооружения от воздействия на него внешних силовых факторов (ветровая нагрузка, атмосферные осадки).

4.5. Нагнетатель представляет собой конструкцию на металлокаркасе, закрытую шумопоглощающим кожухом, и оснащен центробежным вентилятором ВЦ140-15-5,5. А также устройством автоматического поддержания давления, в дальнейшем УАПД, которое обеспечивает поддержание давления в заданном диапазоне. УАПД управляет работой вентилятора.

Технические характеристики ВЦ 140-15-6,3:

Производительность номинальная, куб.м/с	0,3 – 0,5
Полное давление, кПа	7,6-7,9
Мощность двигателя, кВт	5,5
Частота вращения рабочего колеса, об/мин	2885
Параметры электрической сети	380 В; 50Гц
Вес вентилятора без коробки, кг	135

Воздух не должен превышать температуру в 60°C, и не должен содержать пыль и твердые примеси в количестве более 100 мг/куб.м.

Вентилятор установлен на виброизоляторах (рис. 11) и выполнен по конструктивной схеме «1» согласно ГОСТ 5976-90. Принцип работы вентилятора заключается в перемещении воздуха за счет передачи ему энергии вращения рабочего колеса. Рабочее колесо приводится во вращение электродвигателем. При вращении рабочего колеса воздушная смесь попадает в каналы между лопатками рабочего колеса, и под действием центробежной силы перемещается к его периферии и выбрасывается в воздуховод. Устройство автоматического поддержания давления (УАПД) установлено в электрическом шкафу нагнетателя (рис. 10). УАПД предназначено для управления электропитанием двигателя вентилятора ВЦ140-15-6,3. Штуцер замера давления подсоединяется к полости каркаса через втулку, установленную в баллонах каркаса (см. главу Монтаж сооружения).

4.7. Нагнетатель должен быть подключен к электропитанию в течение всего времени эксплуатации пневмокаркасного сооружения.

4.8. В нагнетателе необходимо установить значение минимального избыточного давления в баллонах $[P_{\min}]$ равное 2000 Па, а максимальное $[P_{\max}]$ равное 3000 Па. Исходя из условий эксплуатации сооружения (ветровая и снеговая нагрузка) выбираем значения избыточного давления. В спокойную погоду P_{\min} и P_{\max} ставим равное рекомендуемому значению, в шторм и предштормовую погоду эти значения следует поднять, но не выше чем на 1000 Па.

4.9. Если период срабатывания вентилятора меньше 15 минут, то это свидетельствует о наличии утечек.

4.10. В случае аварийного обесточивания нагнетателей сооружение не теряет несущей способности в течение 30-300 минут (в зависимости от технического состояния баллонов каркаса, плотности пневматических соединений воздуховода, внешних нагрузок).

4.11. Тент сооружения устанавливается на каркас и защищает его от атмосферных воздействий. Тент по периметру крепится внизу к основанию.

4.12. Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию сооружения, которые не влияют на технические характеристики изделия.

5. Меры безопасности

Эксплуатировать сооружение и выполнять все работы по монтажу сооружения необходимо с соблюдением правил техники безопасности.

5.1. Подключение электрооборудования к электросети и его заземление должны производиться в соответствии с ПУЭ 7 «Правила устройства электроустановок» и ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. «Электробезопасность. Защитное заземление, зануление» лицом, прошедшим специальную подготовку и имеющим соответствующее удостоверение.

5.2. Расположение осветительного оборудования должно исключать касание с тканью, исключая возможность ее нагрева и возгорания.

5.3. Запрещается эксплуатация сооружения с неисправным электрооборудованием.

5.4. Расположение электропроводки должно осуществляться согласно ПУЭ 7.

5.5. При эксплуатации пневмокаркасного сооружения необходимо соблюдать правила пожарной безопасности, действующие на территории, где эксплуатируется сооружение.

5.6. Запрещается эксплуатация сооружения без крепления его к основанию (бетонное или грунтовое основание).

5.7. Пневмокаркасное сооружение должно быть укомплектовано системой или средствами пожаротушения (огнетушители, багор, лопата, емкость с песком).

5.8. Не допускается эксплуатация пневмокаркасного сооружения при давлении в баллонах ниже установленного предела (см. минимальное избыточное давление).

5.9. Для контроля технического состояния изделия во время его эксплуатации необходимо назначить ответственное лицо. К использованию пневмокаркасного сооружения должны допускаться сотрудники, изучившие настоящую инструкцию.

6. Монтаж сооружения

Монтажные работы необходимо производить в сухую безветренную погоду при температуре окружающего воздуха не ниже -10°C .

6.1. Подготовить площадку, на которую будет устанавливаться сооружение, очистить от посторонних предметов. Сооружение устанавливается на ровной, горизонтальной площадке размером не менее 34×59 м, с уклоном не более 1%. Если площадка мокрая и может загрязнить сооружение, рекомендуется укрыть площадку полиэтиленовой пленкой (в комплект поставки не входит).

6.2. Произвести разметку площадки, на которой будет установлено пневмокаркасное сооружение в соответствии со схемой разметки рис. 6.

6.3 Установить элементы крепления согласно разметке (рис. 8).

6.4. Разложить воздуховод согласно рис. 7.

6.5. Выложить арки пневмокаркаса согласно рис. 7. Присоединить их к магистральному воздуховоду - «надеть» воздуховод магистрали на клапан-рукав «своего» баллона на длину рукава. Соединить части через нипель и накинуть хомуты из комплекта на соединение, зафиксировать соединение, затянув хомут. Скрепить баллоны между собой винтовыми карабинами из комплекта поставки согласно рис.5. Прикрепить баллоны к узлам крепления на опорной поверхности.

Повторить для каждого баллона по порядку. На торце Т-1 и Т-2 пневмоворота крепятся через карабины (входят в комплект поставки) в сдутом виде.

6.6. Подсоединить нагнетатели к воздуховоду, фиксировать соединение силовым хомутом.

6.7. Подключить электропитание к нагнетателям и включить.

6.8. Наполнить арки воздухом на 15-20%; проверить правильность соединения баллонов карабинами.

6.10. Наполнить баллоны воздухом на 30-40%; проверить соединения баллонов и касание баллонов к посторонним предметам. Устранить опасные касания баллонов к посторонним предметам и ошибки соединений.

6.11. Опустить каркас, для чего отсоединить магистраль от нагнетателя.

6.12. Установить тент. Для этого: занести монтажные части тента на опущенный каркас, располагая их таким образом, чтобы проем в тенте совпадал с проемом ворот каркаса. Соединить монтажные части тента при помощи капронового шнура (входит

в комплект поставки). Прикрепить тент за узлы крепления к соответствующим им точкам крепления при помощи винтовых карабинов.

6.13. Наполнить баллоны на 100%. Перенести нагнетатель внутрь сооружения, подсоединить нагнетатель к воздуховоду, расположив его как на рис. 7. Подключить шланг датчиков УАПД к штуцерам на воздуховоде баллона Арка2 и Арка 23.

6.14. Подсоединить шланги к пневмоворотам и пневмодверям.

6.15. Закрепить лебедку к узлам крепления в верхней точке на Арке 4 и Арке 21. Провода питания и пульта управления прокрепить вдоль арки за узлы стяжки арок (либо другим удобным способом).

6.16. Подсоединить к воротам крюк лебедки.

7. Эксплуатация сооружения

7.1. Запрещается эксплуатация сооружения в неисправном состоянии.

7.2. Перемещение сооружения в спущенном состоянии волоком производить только с помощью людской силы. Запрещается перемещение сооружения в спущенном состоянии волоком с помощью подъемных кранов, лебедок, экскаваторов и других подъемно-транспортных машин.

7.3. Требования к лицам, работающим в пневмокаркасном сооружении.

Работников и посетителей необходимо ознакомить с особенностями конструкции сооружения и правилам безопасности.

Необходимо определить ответственное лицо со следующими обязанностями:

– организация режима эксплуатации сооружения в соответствии с руководством по эксплуатации;

– ознакомление работников и посетителей с особенностями сооружения;

– обеспечение противопожарных мероприятий;

– организация дежурства в сооружении;

– надзор за обслуживанием уходом и содержанием сооружения.

7.4. Охрана труда

Важнейшие пункты руководства по эксплуатации необходимо сформулировать в виде памятки и вывесить в хорошо заметных местах в сооружении.

7.5. Пожарная охрана и аварийные ситуации.

В случае пожара всем лицам следует немедленно покинуть сооружение, вызвать пожарную команду и под руководством ответственного за пожарную охрану принять действия по гашению пожара.

Сварочные работы внутри сооружения разрешается выполнять при соблюдении соответствующих правил безопасности и не ближе чем 1 м от оболочки.

Необходимо составить план мероприятий в аварийных ситуациях. Он должен содержать следующие пункты:

- обозначение запасных выходов и путей спасения;
- порядок эвакуации из сооружения;
- осведомление ответственного лица по пожарной охране и технике безопасности;
- в штормовую погоду необходимо взять под наблюдение соседние здания и объекты в части их ненадежно закрепленных элементов, представляющих опасность для пневмокаркасного сооружения при их срыве;
- наблюдение за высотой снежного покрова и мероприятия по очистке снега или повышению сопротивляемости каркаса сооружения.

7.6. Плановые проверки

- Визуальный контроль узлов соединения воздушной магистрали и вентиляторов – еженедельный.
- Визуальный контроль состояния оболочки и мест незапланированных утечек воздуха; контроль электроустановок; контроль наличия и состояния памятки по эксплуатации – ежемесячный;
- При эксплуатации сооружения в зимних условиях не допускать на оболочке баллонов скопления снега толщиной более 10 см.
- Во избежание повреждения ПВХ материала грызунами необходимо ежемесячно проводить соответствующие профилактические мероприятия.

7.7. Уход за изделием. Мероприятия по уходу за ПКС должны включать:

- Сухая чистка всех вентиляторных установок;
- Проверка комплектности;
- Проверка состояния и организация замены поврежденных деталей. Проверять целостность клапанов, затяжку хомутом, состояние резиновой мембраны, герметичность перегородки;

– Выполнение антикоррозионной защиты.

Периодичность этих мероприятий зависит от режима эксплуатации сооружения. Следует также учесть указания по уходу, приведенные в документации на соответствующие части сооружения.

7.8. Ремонт каркаса и тента сооружения.

Ремонтные работы необходимо обеспечивать по договору с предприятием-изготовителем. При ремонте повреждений оболочки необходимо руководствоваться следующими указаниями:

– Ремонтные работы можно проводить только при температуре выше 10°C. При необходимости можно создать микроклимат, например, с помощью легкой палатки и тепловой пушки.

– Материал оболочки – это ПВХ с двусторонним поливинилхлоридным покрытием, покрытие содержит также несколько защитных слоев. Для ремонта оболочки следует пользоваться таким же материалом. Изготовитель с этой целью включает в поставку ремонтный набор. Этот материал необходимо хранить. Для ремонта оболочек должен быть применен специальный клей на полиуретановой основе (входит в состав ремонтного набора).

– Повреждения величиной до 1м ремонтируются путем наружного и внутреннего наклеивания заплат с учетом перекрытия порыва внахлест минимум на 10см.

– Перед склейкой склеиваемые поверхности необходимо очистить в области повреждения и обезжирить растворителем – этилацетатом и затем дать поверхности высохнуть.

– Ремонтная заплатка и соответствующая ей поверхность дважды намазывается клеем с помощью кисти с перерывом 15...20 минут. Затем заплатка накладывается на промазанную клеем поверхность и прикатывается к ней. Поверхность подогревается до температуры 70...80°C и притирается приготовленным куском дерева или фторопласта, имеющим на конце поверхность 20 мм длины и 2 мм ширины.

8. Хранение изделия

Если сооружение не устанавливается или каркас не наполняется воздухом на протяжении более чем 30 дней, необходимо организовать хранение каркаса, тента и

машинного оборудования. Каркас и тент должны храниться в свернутом состоянии в сухом, защищенном от прямых солнечных лучей и влаги месте.

ВНИМАНИЕ! При несоблюдении условий хранения возможно повреждение материала каркаса и тента микроорганизмами. Повреждение оболочки микроорганизмами приводит к снижению прочностных характеристик и внешнего вида материала оболочки (серые и бурые разводы на поврежденных участках).

Хранение машинного оборудования необходимо осуществлять с учетом рекомендаций, данных в паспорте на соответствующее оборудование.

Для оценки условий хранения, а также для технического руководства при демонтаже сооружения рекомендуется пригласить специалиста с предприятия-изготовителя.

9. Гарантийные обязательства

Фирма-изготовитель гарантирует нормальную работу изделия в течение гарантийного срока при условии соблюдения правил его эксплуатации, хранения и транспортирования в соответствии с данным руководством.

Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев со дня передачи пневмокаркасного сооружения заказчику.

Покупатель имеет право на бесплатный ремонт изделия, если его работоспособность нарушена по вине Продавца (вследствие дефекта изделия). Срок ремонта устанавливается специалистом предприятия-изготовителя в зависимости от сложности ремонтных работ. Дефектное изделие принимается в ремонт в чистом и сухом виде.

Фирма-изготовитель не несет ответственности, не гарантирует работу изделия и не производит гарантийный ремонт в следующих случаях:

- при несоблюдении правил, изложенных в руководстве по эксплуатации;
- при перемещении оболочки волоком с помощью подъемно-транспортных машин, которые могут повредить оболочку;
- при эксплуатации сооружения в неисправном виде;
- при небрежном хранении и транспортировании;
- при отсутствии руководства по эксплуатации;
- при наличии механических повреждений из-за нарушения правил эксплуатации изделия;

– при попытке самостоятельного ремонта;

– при изменении конструкции изделия.

Изделие принимается в ремонт в чистом и сухом виде.

Приложение 1

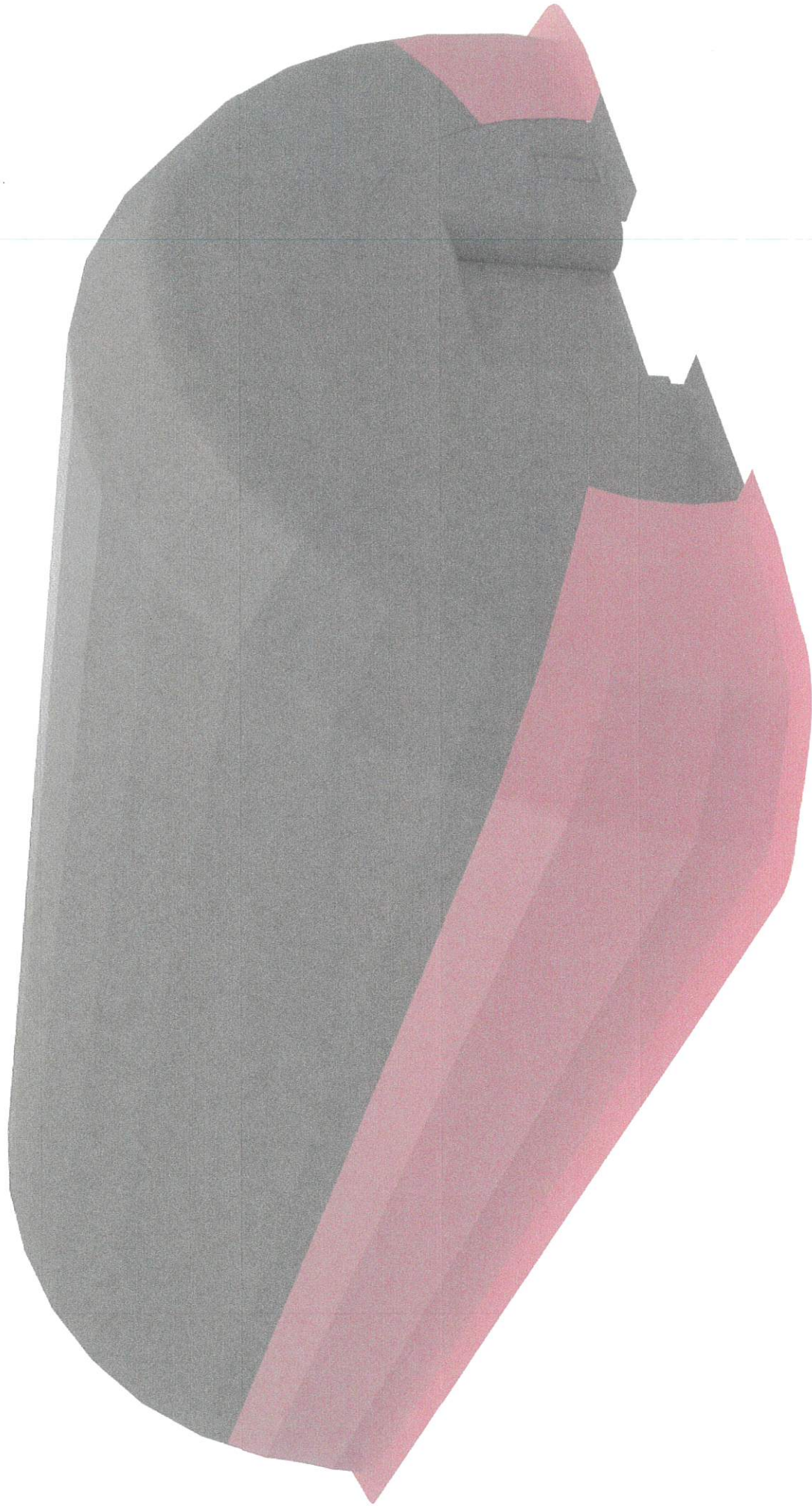


Рис. 1. Пневмокаркасное сооружение. Общий вид



Рис. 2. Каркас пневмокаркасного сооружения

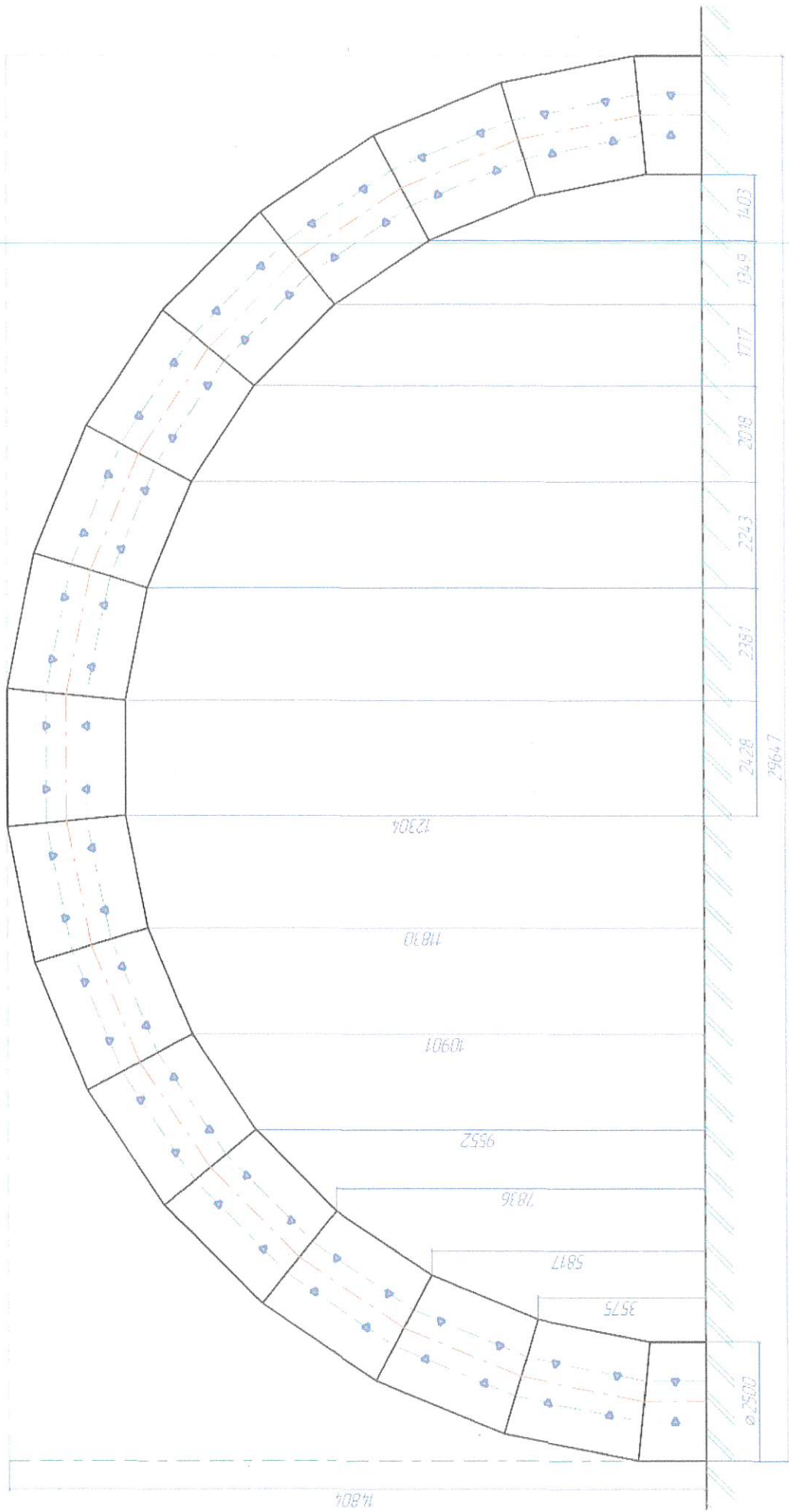


Рис. 3. Пневматическая арка (баллон)

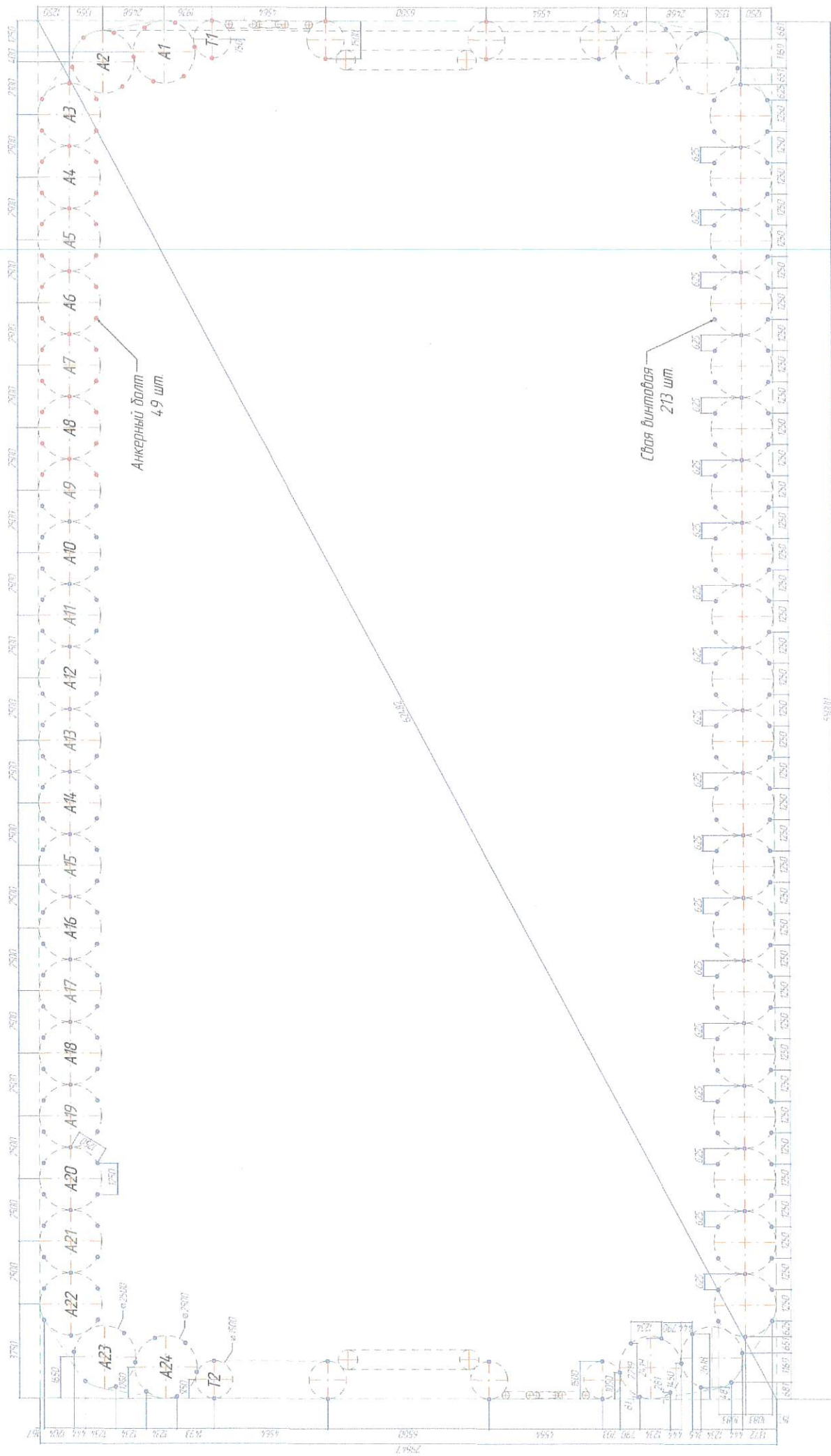


Рис. 6. Схема разметки площадки

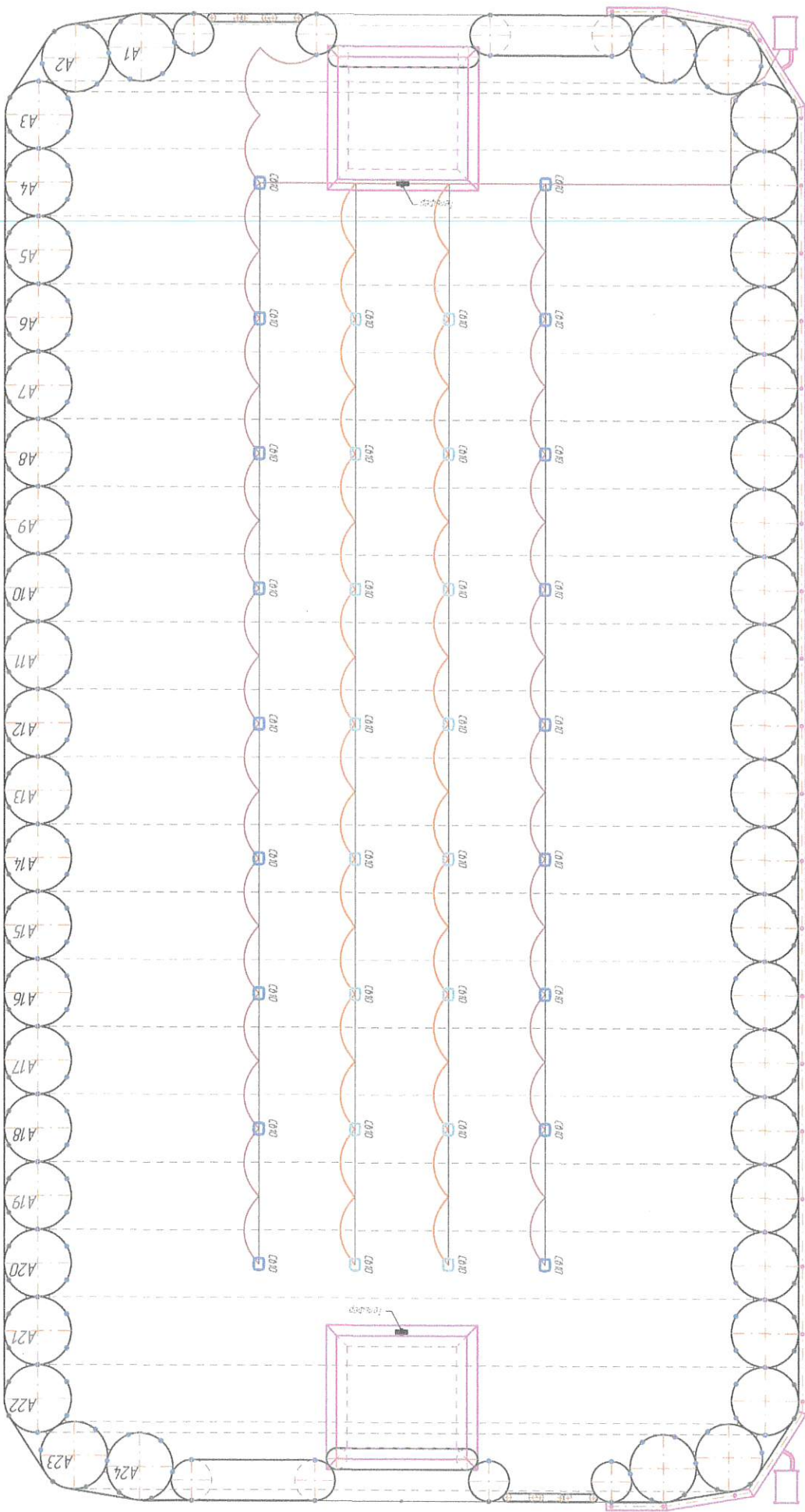


Рис. 7. Схема пневмокаркасного с расположением светильников

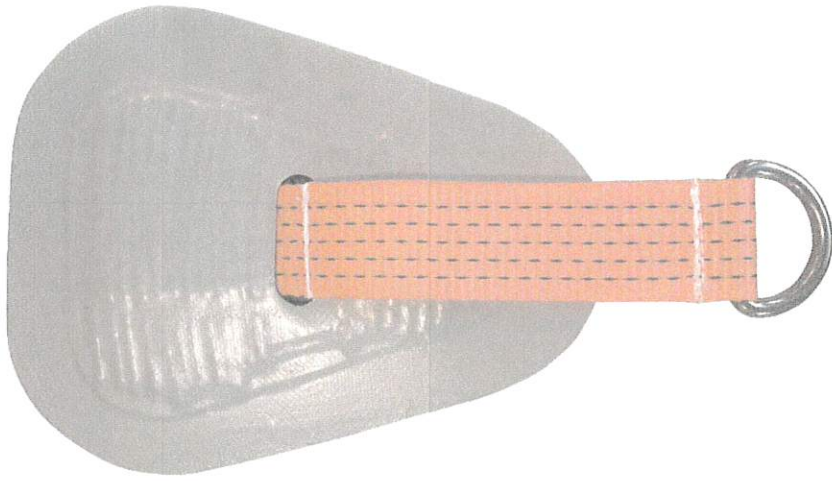


Рис. 4. Узлы крепления

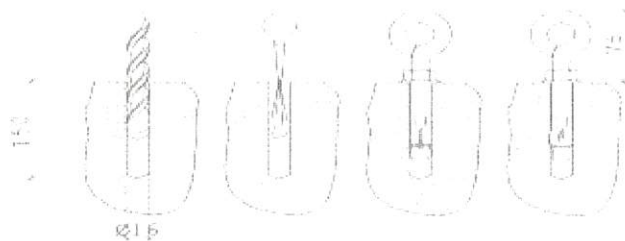


Рис. 8а. Схема установки анкерных болтов

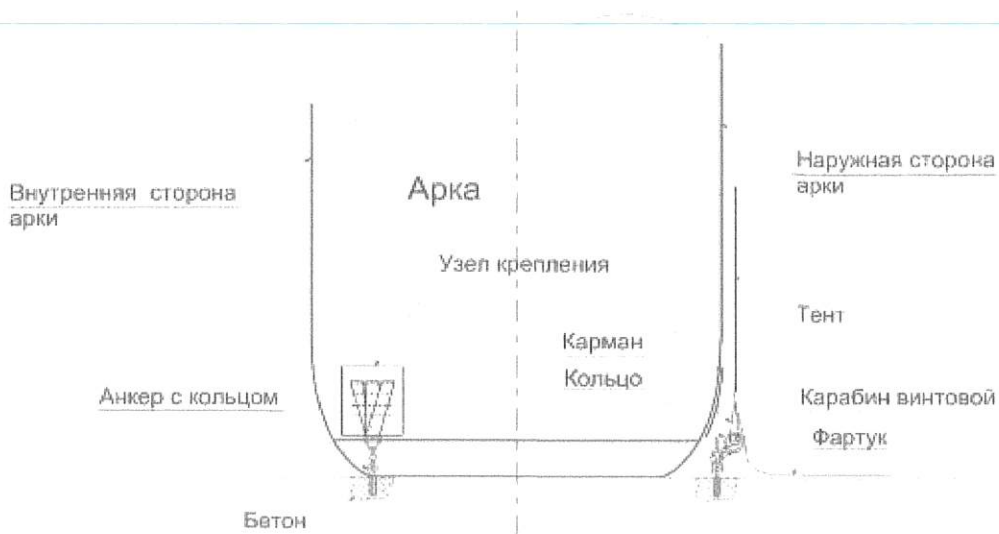


Рис. 8б. Схема крепления баллонов к фундаменту и натяжения накладки при помощи анкерных болтов

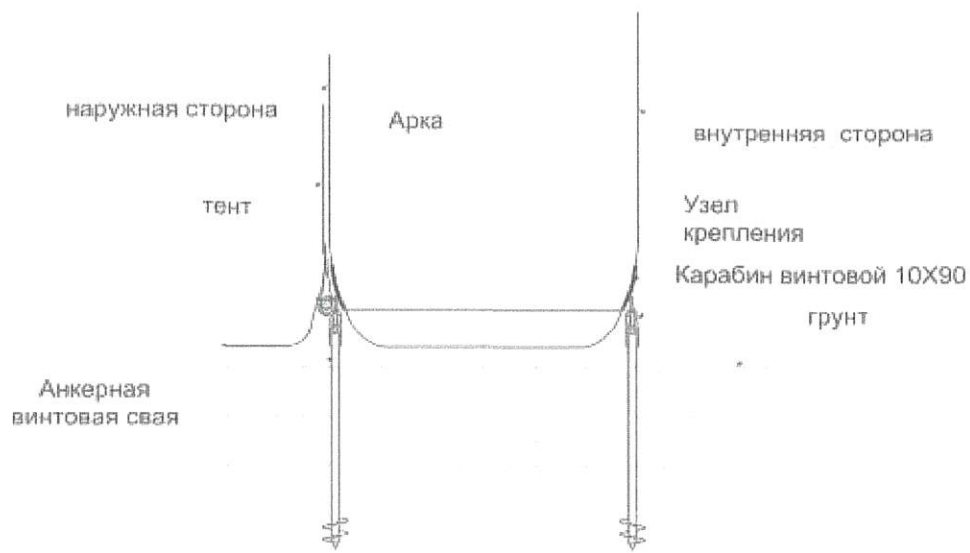


Рис. 8в. Схема крепления баллонов к фундаменту и натяжения накладки при помощи анкерных винтовых свай

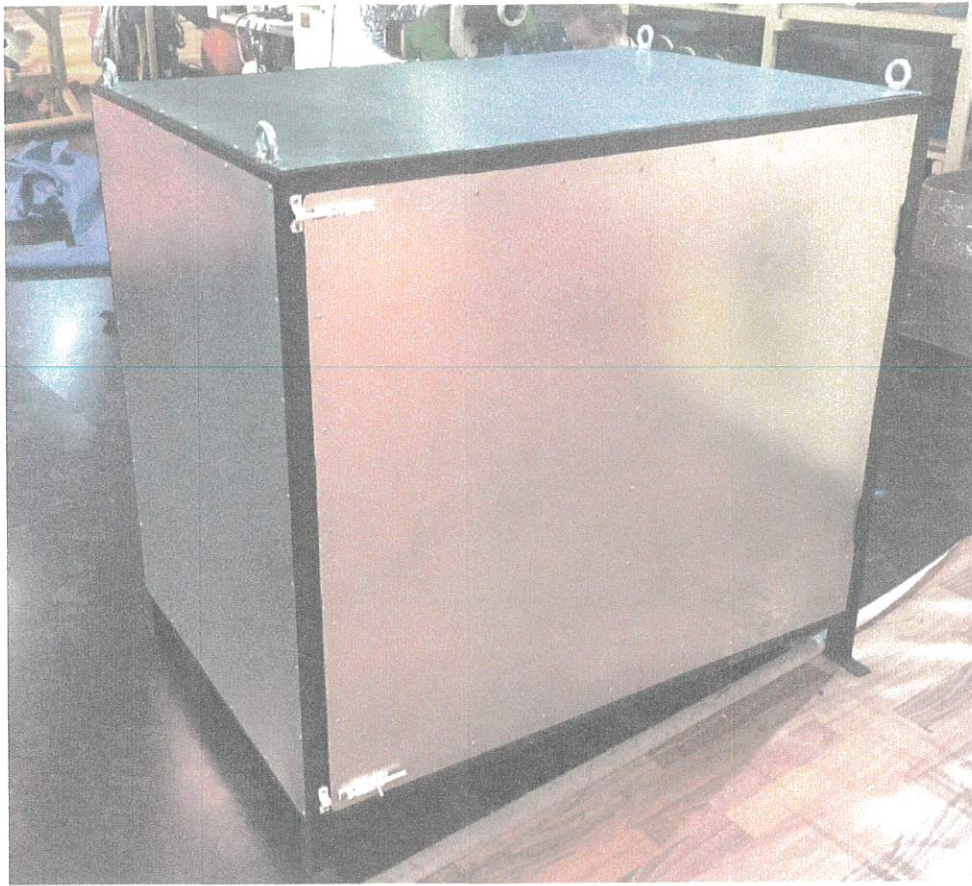


Рис. 9. Короб системы подготовки воздуха.

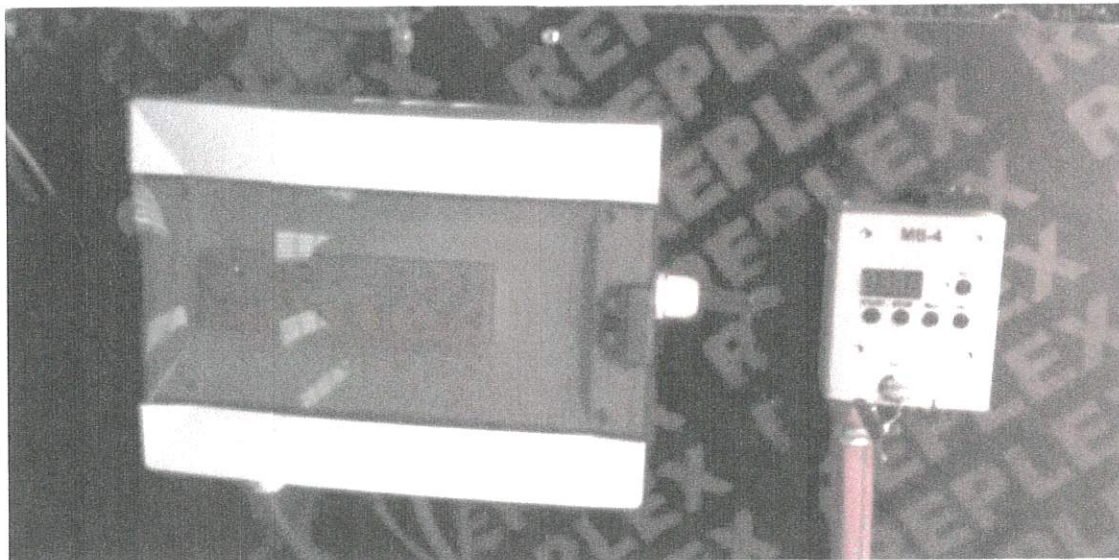


Рис. 10. Управление УАПД

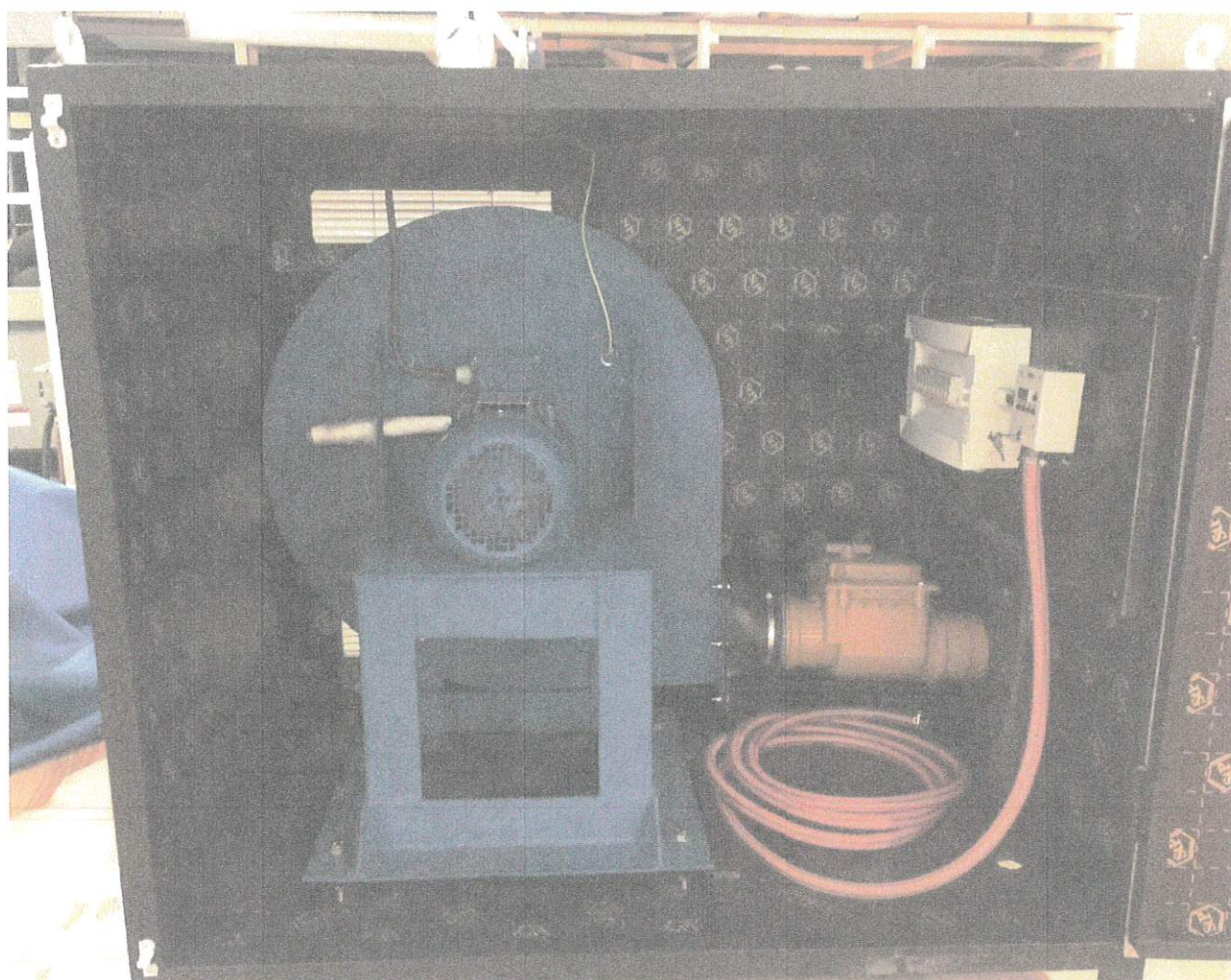


Рис. 11. Нагнетатель в шумопоглощающем корпусе

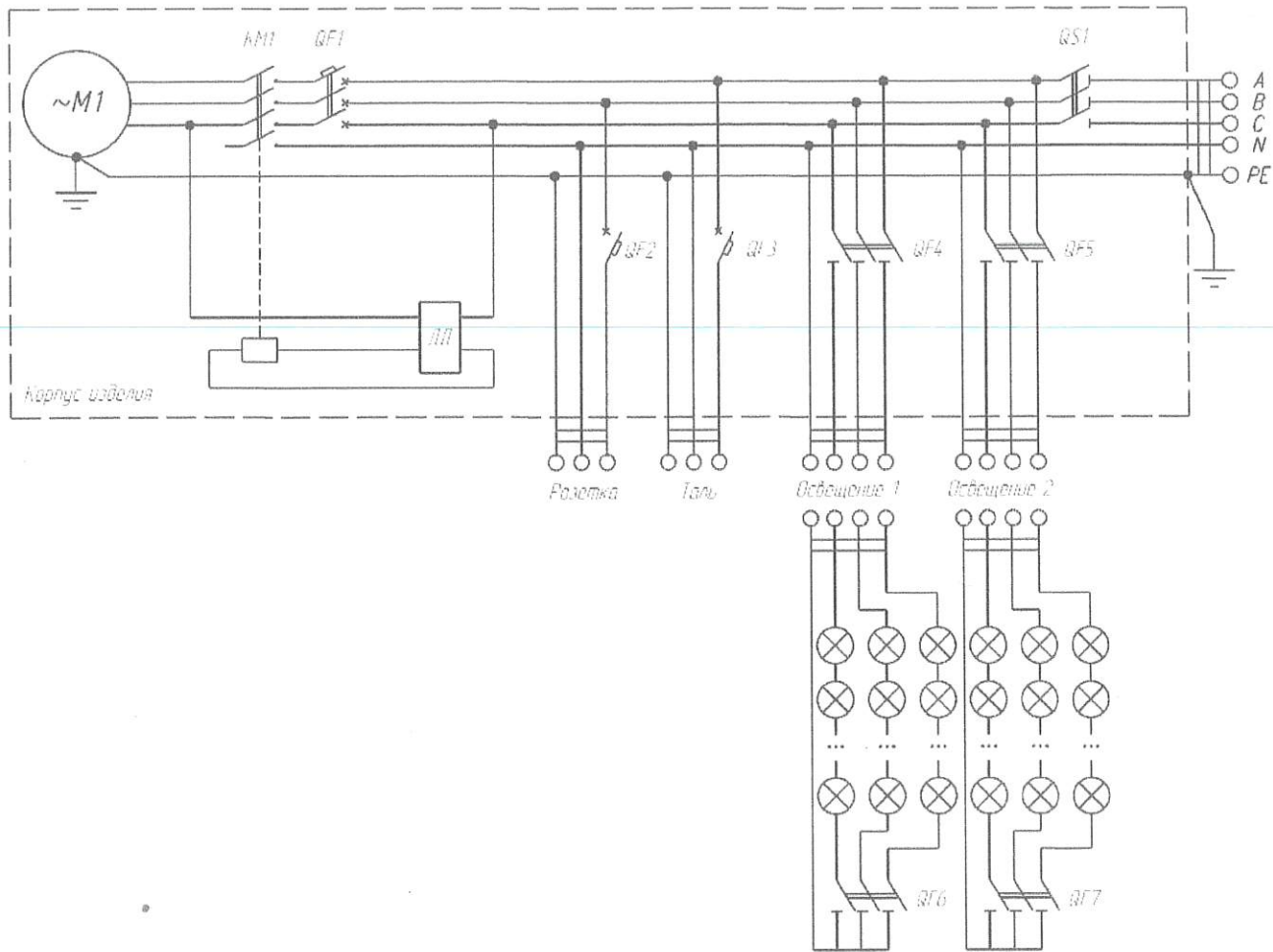


Рис. 12. Общая электрическая схема

- KM1 - контактор вентилятора Контактор KM40-40 AC/DC ИЕК;
- QS1 - выключатель нагрузки ВН-32 ЗР 63А;
- QF1 – автоматический выключатель ВА47-29 ЗР 20А;
- QF2 – QF7 – автоматический выключатель ВА47-29 ЗР 16А;
- ДД - датчик давления МВ-4;
- Розетка вводная – розетка кабельная 63А ЗР+Е IP54 на поверхность 380В;
- Розетка с заземлением с крышкой наружная IP56;
- Щит распределительный навесной ШРН-П-24 IP41

Используемое сырье

Наименование	Характеристики
Ткань ПВХ	900 г/м ² / 2,5 м / серый
Ткань ПВХ	650 г/м ² / 2,5 м / красный
Ткань ПВХ	650 г/м ² / 2,5 м / серый
Лента текстильная	50 мм / полиэстер / оранжевая
Короб модульный пластиковый навесной	IP41 ЩРН-П-24
Вилка/розетка	32/400/5
Вилка/розетка	32/230/3
Выключатель автоматический 3P	16А, 32А, 50А
Выключатель автоматический 1P	6А, 16А
Шланг садовый	19мм (3/4")
Клапан воздушный	260 Н.V. d40
Таль электрическая ETL500	Мощность 500Вт, грузоподъемность 125/256 кг, высота подъема 12/6 м
Свая саморезного типа МАКВЕРТ	Диаметр 48 мм, длина 1,5м
Карабин винтовой 8 мм с фиксатором	Диаметр 8 мм, длина 58 мм, оцинкованный
Карабин винтовой 12 мм с фиксатором	Диаметр 12 мм, длина 81 мм, оцинкованный
Карабин винтовой 14 мм с фиксатором	Диаметр 14 мм, длина 93 мм, оцинкованный
Д-кольцо стальное спаянное	Диаметр прутка 5 мм, диаметр кольца 50 мм
Светильник светодиодный СДО-06-150 /СДО-06-200	Мощность 200Вт

Свидетельство о продаже.

Гарантийный срок эксплуатации 60 месяцев со дня подписания соответствующего Акта приемки. Гарантийные обязательства принимаются только при наличии даты продажи и печати продавца.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Азарг»

Юридический адрес: Россия, 188662, Ленинградская область, Всеволожский район, пос. Мурино, ул. Лесная, д. 3, корп. № 215

Фактический адрес производства: Россия, 188662, Ленинградский р-н, Муриновское сельское поселение, пос. Мурино, ул. Лесная, д. 3



Дата выпуска: 03.04.2019 г.

Дата продажи: 04.04.2019 г.