ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

"КОВРОВМАШПРОЕКТ"

Правообладатель: ОАО «Концерн «ПИКъ»

Проектная документация

СОЛНЕЧНЫЙ БИО-ВЕГЕТАРИЙ

«СБВ - мини»

Архитектурно-строительные решения

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Электротехническая часть

Система водоснабжения и водоотведения

Отопление и вентиляция

Система теплоснабжения

2016

210580

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

"КОВРОВМАШПРОЕКТ"

Правообладатель: ОАО «Концерн «ПИКъ»

Проектная документация

СОЛНЕЧНЫЙ БИО-ВЕГЕТАРИЙ

«СБВ - мини»

Архитектурно-строительные решения

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Электротехническая часть

Система водоснабжения и водоотведения

Отопление и вентиляция

Система теплоснабжения

Зам.директора по производству

Главный инженер проекта

2016

210580

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

210580
210580
210580
210580

Ведомость чертежей проекта основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	План на отм. ± 0,000.	
4	Разрез 1-1.	
5	Фасады 1-6; 6-1; А-В; В-А.	

Общие указания

1. Рабочие чертежи разработаны на основании:
а) договора на выполнение проектныхработ;
б) задания заказчика на проектирование.
2. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола основных помещений, что выше планировочной отметки земли у отмостки на 0,15 м.
3. По функциональной пожарной опасности, в соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" Статья 32, сооружение - класса Ф 5.3 п. 5г - здания сельскохозяйственного назначения.
Примененные в проекте конструкции имеют пределы огнестойкости и классы пожарной опасности, требуемые по таблице 21 "Соответствие степени огнестойкости и предела огнестойкости строительных конструкций зданий, сооружений и пожарных отсеков" приложения к Федеральному закону "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", для зданий V степени огнестойкости С 3 класса конструктивной пожарной опасности.
Уровень ответственности по ГОСТ 54257-2010 "Надежность строительных конструкций и оснований" п, 9.1
- уровень 3 - пониженный уровень ответственности:
теплицы, парники, мобильные здания (сборно-разборные и контейнерного типа).
4. Наружные стены из экоблоков "Грин-Пикъ" 600х300х190h с заполнением бетоном В 15.
Состав стен с наружным утеплением см. лист 3.
Участок стены по осит "Б" с отм. +2,350 - послойной сборки, каркас из антисептированной деревянной доски 50х150 мм, облицованный с двух сторон стальными профилированными листами С21х1000х0,5 и заполнением утеплителем из негорючих гидрофобизированных минераловатных плит "ТЕХНОВЕНТ ПРОФ" ТУ 5762-043-17925162-2006, γ = 100 кг/м^3 δ =150 мм.
Состав участка стены послойной сборки см. лист 3.
Цоколь с отм. ± 0,000 до отм. +0,500 - из экоблоков "Грин-Пикъ" 600х300х190h с заполнением бетоном В 15.
5. Деревянные элементы, соприкасающиеся с кладкой, бетоном, металлом, должны быть антисептированы или отделаны двумя слоями толя ТГМ-300 ГОСТ 10999-76.
6. Изоляционные материалы в проекте приняты:
- утеплитель кровли - негорючие гидрофобизированные минераловатные плиты ТЕХНОЛАЙТ ОПТИМА (ТУ 5762-043-17925162-20006) γ = 35 кг/м^3 толщиной 150 мм;
- теплоизоляция стен - негорючие гидрофобизированные плит из минеральной ваты "ТЕХНОФАС" ТУ 5762-043-17925162-2006, γ = 145 кг/м^3 δ - 50 мм;
- негорючие гидрофобизированные плиты из минеральной ваты "ТЕХНОВЕНТ ПРОФ" ТУ 5762-043-17925162-2006, γ = 100 кг/м^3 δ -150 мм;
- теплоизоляция отмостки - экструзионные полистирольные плиты "ТЕХНОПЛЕКС 45-500" ТУ 2244-047-17925162-2006, γ = 45 кг/м^3 δ =50 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Солнечный био-вегетарий

СБВ - мини

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Общие данные (начало).

Подп.и дата

Инв.№ подл.

Форматы А3

7. По периметру здания устроить утеплённую бетонную отмостку шириной 1100 мм, состав см. лист 4.
8. При возведении каменных конструкций в зимних условиях необходимо руководствоваться указаниями СНиП 3.03.01-87, а при выполнении отделочных и стекольных работ в зимнее время - указаниями СНиП 3.04.01-87.
9. Указания по наружной отделке здания см. лист 4.
10. Указания по монтажу сотового поликарбоната:
   а. Защитную плёнку панелей сотового поликарбоната удалять непосредственно перед монтажом.
   б. Перед монтажом панелей сотового поликарбоната строго соблюдать требования по ориентации панелей, сторона панели с УФ-защитой должна быть внешней, то есть обращена к солнцу.
   в. Перед монтажом панелей сотового поликарбоната необходимо загерметизировать верхний и нижний края панелей, при этом верхний как можно плотней, а нижний - перфорированной герметизирующей лентой. На верхний край панелей сотового поликарбоната UP - профиль надевается вплотную, а на нижний с зазором (для выхода конденсата) с зазором 3-4 мм, при этом в нижнем заранее просверливают отверстия диаметром 2-3 мм через каждые 300-400 мм.
   Ширина самоклеящейся герметизирующей ленты для панелей сотового поликарбоната толщиной 10 мм должна быть 38 мм.
   г. При монтаже панелей сотового поликарбоната необходимо учитывать термическое расширение:
   - оставлять зазор не менее 3 мм в профиле для соединения панелей;
   - отверстия для саморезов следует делать на 2,5-3 мм больше чем диаметр самого самореза;
   - не перетягивать саморезы при креплении панелей, оставляя небольшой зазор на "свободный ход";
   - отверстия под саморез должно просверливаться только в середине внутреннего канала.
   д. Отверстия панелях сотового поликарбоната не рекомендуется сверлить ближе , чем на 40 мм от края панели.
   е. При закреплении панелей сотового поликарбоната при помощи НСР - стыковочного профиля необходимо, чтобы в зоне зажима находилось не менее одного ребра.
   ж. При применении UP - профиля для закрытия торцевых частей панелей сотового поликарбоната необходима их плотная фиксация, а на нижней части панелей сотового поликарбоната при необходимости его следует закрепить короткими саморезами с пресс-шайбами.
11. Внутренняя поверхность стен из пустотелых, стеновых экоблоков "Грин-Пикъ" 600x300x190h, после монтажа оштукатурить цементным раствором соотношением 1:3, с последующей окраской алкидными красками светлых тонов.
   Внутренняя поверхность участка стены послойной сборки из стального профилированного настила С21-1000-0,5 выполнена с покрытием матовым полиэстером в заводских условиях светлого тона RAL 9002.
   Внутреннюю поверхность цоколя из пустотелых, стеновых экоблоков "Грин-Пикъ" 600x300x190h, после монтажа оштукатурить, с армированием стеклотканевой сеткой, цементным раствором соотношением 1:3, с последующей окраской алкидными красками светлых тонов.
   Отделочные работы производить в соответствии со СниП 3.04.01-87.
   Отделочные работы выполнять после прокладки всех коммуникаций и до устройства чистых полов.
   Открытые металлические изделия, не оговоренные в проекте, окрасить пентафталевой эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в цвет стен.
   Столярные изделия окрасить пентафталевой эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 2 слоя.
   Для покрытия и облицовки внутренних поверхностей потолков и стен применять только сертифицированные материалы и изделия.
12. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".
13. Все конструкции рассчитаны и запроектированы согласно указаниям:
   - СНиП 2.02.01-83 "Основания зданий и сооружений";
   - СНиП 52-01-2003 "Бетонные и железобетонные конструкции";
   - СНиП II-23-81 "Стальные конструкции";
   - СНиП II-22-81 "Каменные и армокаменные конструкции";
   - СНиП II-25-80 "Деревянные конструкции".
14. Конструкции разработаны для следующих природно-климатических условий:
   - расчётная температура наружного воздуха - -28^0 С;
   - нормативная ветровая нагрузка для I района - 0,230 КПа (23 кг/м^2);
   - расчётная снеговая нагрузка для III райна - 1,800 КПа (180 кг/м^2).
15. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопажарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию здания при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
16. В начале каждого сезона эксплуатации необходимо устранять ослабления в резьбовых соединениях каркаса СБВ, возникшие в результате воздействия ветровых и снеговых нагрузок.
   В случае сильных снегопадов и возникновения «снежной шапки» необходимо регулярно аккуратно производить очистку СБВ от накопившегося снега.
   В зимний период, если не производится контроль над скоплением снега и не поддерживается температурный режим в СБВ, необходимо поставить две подпорки через два метра. Подпорки представляют собой брус 100X100 мм, верхний конец которого надо упереть в нижний пояс фермы и обязательно закрепить (проволокой, шнуром), а нижний конец опереть на основание, положенное на землю.
   Не допускайте падения на теплицу снега с рядом стоящих строений и деревьев.
   Если для вашего климата характерны сильные снежные заносы, необходимо поставить подпорки через один метр, или демонтировать покрытие из поликарбоната для дальнейшего хранения на складе (если СБВ не отапливается).
   Изготовитель несёт ответственность за прочность теплицы при НЕ превышении нормированных ветровой и снеговой нагрузок в климатическом районе установки СБВ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

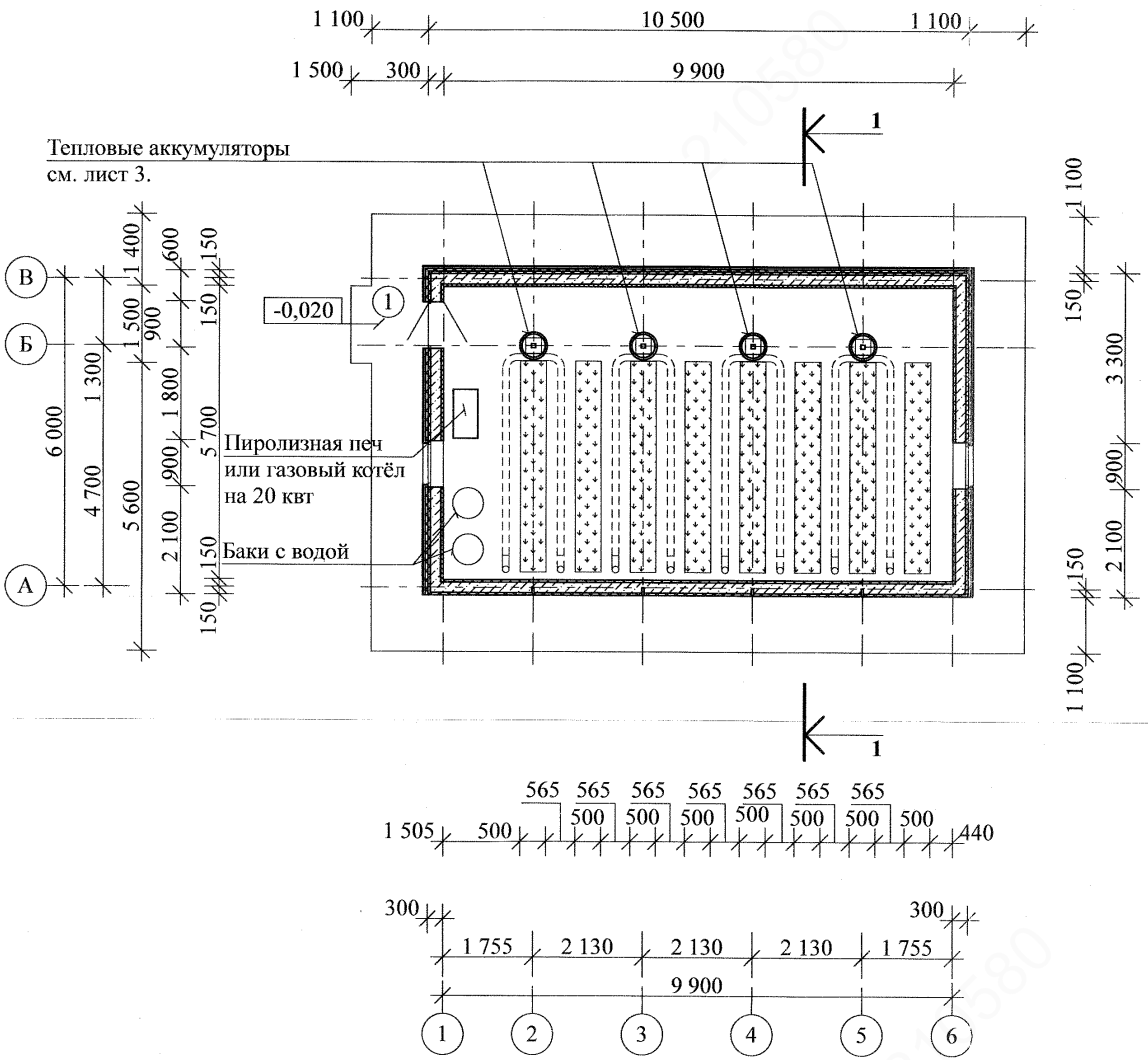
Солнечный био-вегетарий			
СБВ - мини	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	
Общие данные (окончание).			

Подп.и дата

Инв.№ подл.

Форматы А3

План на отм. ± 0,000



Состав стен с наружным утеплением:

1. Внутренний слой - кладка из экоблоков "Грин-Пикъ" 600x300x190h.
2. Затирка цементно-песчаным раствором М50 - 10мм.
3. Утеплитель - один слой негорючих гидрофобизированных плит из минеральной ваты "ТЕХНОФАС" ТУ 5762-043-17925162-2006, γ = 145 кг/м^3 δ - 50 мм, с креплением тарельчатыми дюбелями - 50 мм.
4. Ветрозащита - супердифузионная мембрана "ТехноНИКОЛЬ" в один слой с перехлёстом смежных полотен в зоне стыков не более чем на 100 ÷ 150 мм.
5. Воздушная прослойка δ-40 мм.
6. Наружный лицевой слой - стальной профилированный лист С21х1000х0,5 ГОСТ 24045-94, с покрытием матовым полиэстером в заводских условиях, по металлическому каркасу.
7. Несущие и направляющие конструкции под наружную облицовку выполнять по чертежам подрядчика.

Состав участков стен послойной сборки.

1. Наружный лицевой слой - стальной профилированный лист С21х1000х0,5 ГОСТ 24045-94, с покрытием матовым полиэстером в заводских условиях.
2. Обрешетка горизонтальная - антисептированная деревянная доска 150х25 мм с шагом 300 мм.
3. Обрешетка вертикальая - антисептированный деревянный брус 30х50 мм (для устройства воздушного зазора δ=30 мм) по каркасу из антисептированной деревянной доски 50х150 мм (см.)-КР).
4. Ветрозащита - супердифузионная мембрана "ТехноНИКОЛЬ" в один слой с перехлёстом смежных полотен в зоне стыков не более чем на 100 ÷ 150 мм.
5. Утеплитель - один слой негорючих гидрофобизированных плит из минеральной ваты "ТЕХНОВЕНТ ПРОФ" ТУ 5762-043-17925162-2006, γ = 100 кг/м^3 δ =150 мм.
6. Пароизоляция - многослойная полиэтиленовая пленка "ТехноНИКОЛЬ" плотностью 150 г/м^2.
7. Обрешетка - антисептированная деревянная доска 150х25 мм с шагом 300 мм.
8. Внутренний лицевой слой - стальной профилированный настил С21-1000-0,5 ГОСТ 24045-94, с покрытием матовым полиэстером в заводских условиях светлого тона RAL 9002.

Спецификация элементов заполнения проёмов ворот и дверей

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1.	ГОСТ 30970-2002	Дв. блок ДПН О П Л 2100 - 900 - 130	1 шт.		
	ГОСТ 30970-2002	Дв. блок ДПН О П $П_р$ 2100 - 900 - 130	1 шт.		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Солнечный био-вегетарий

СБВ - мини

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

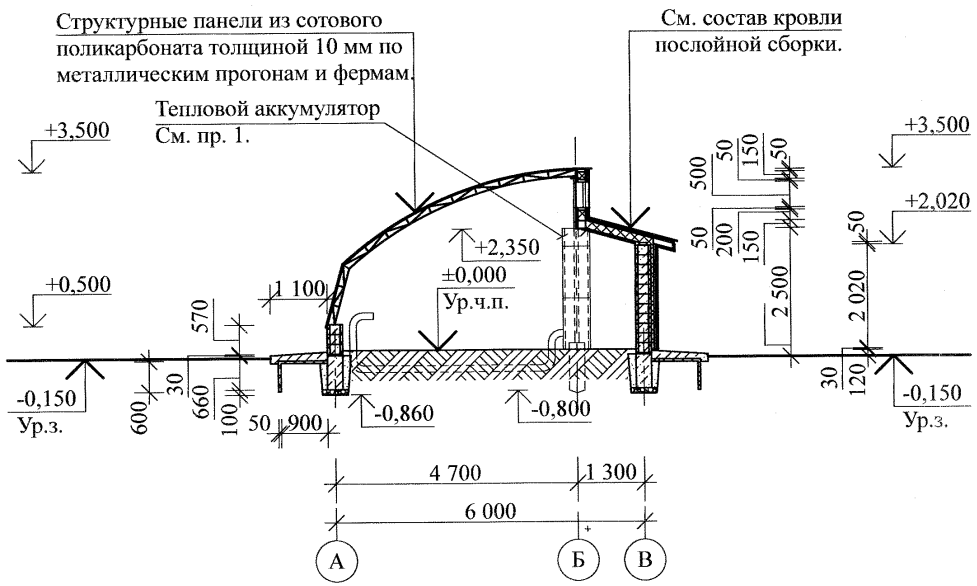
План на отм. ± 0,000.

Подп.и дата

Инв.№ подл.

Форматы А3

Разрезы 1-1



Состав кровли послойной сборки.

1. Кровля - стальной профилированный настил НС35-1000-0,5 ГОСТ 24045-94, с покрытием матовый полиэстер.
2. Обрешетка поперёк ската - антисептированная деревянная доска 150х25 мм с шагом 300 мм.
3. Обрешетка вдоль ската - антисептированный деревянный брус 50х50 (для устройства воздушного зазора) по верху стропильных ног из антисептированной деревянной доски 50х150 мм (см.)-КР).
4. Мембрана супердиффузионная оптима ТехноНИКОЛЬ.
5. Утеплитель - негорючие гидрофобизированные минераловатные плиты ТЕХНОЛАЙТ ОПТИМА (ТУ 5762-043-17925162-20006) γ = 35 кг/м^3 толщиной 150 мм.
6. Пароизоляция - многослойная полиэтиленовая пленка "ТехноНИКОЛЬ" плотностью 150 кг/м^2 для скатных кровель.
7. Подшивка - антисептированная деревянная доска 150х25 мм с шагом 300 мм.
8. Лицевой слой - стальной профилированный настил С21-1000-0,5 ГОСТ 24045-94, с покрытием матовым полиэстером в заводских условиях светлого тона RAL 9002.

Состав утеплённой отмостки.

1. Покрытие - бетон F 100, В 12,5 с армированием сеткой из арматуры 3В$_p$1 ячейкой 150х150 мм - 100 мм.
2. Утеплитель - экструзионные полистирольные плиты "ТЕХНОПЛЕКС 45-500" ТУ 2244-047-17925162-2006, γ = 45 кг/м^3 - 50 мм.
3. Основание - дренирующий грунт.

Наружная отделка

1. Наружная лицевая поверхность стен из пустотелых, стеновых экоблоков "Грин-Пикъ" 600х300х190h выполнена из стальных профилированный лист С21х1000х0,5 ГОСТ 24045-94, с покрытием матовый полиэстером в заводских условиях.
2. Наружную лицевую поверхность цоколя по оси "А" из пустотелых, стеновых экоблоков "Грин-Пикъ" 600х300х190h, после монтажа оштукатурить, цементным раствором соотношением 1:3, с последующей окраской фасадными красками.
3. Столярные изделия, не оговоренные в проекте, окрасить двумя слоями пентафталевой эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76.
4. Лицевую поверхность железобетонных изделий, не оговоренную в проекте, тщательно затереть и окрасить силикатной краской ГОСТ 18985-73.
5. Металлические изделия, не оговоренные в проекте, окрасить пентафталевой эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.
6. Наружная лицевая поверхность участка наружной стены по оси "Б", послойной сборки выполнена из стального профилированного листа С21х1000х0,5 ГОСТ 24045-94, с покрытием матовым полиэстером в заводских условиях.

ОСТ 6465-76 за два раза по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

7. Примыкания оконных и дверных блоков к наружным ограждающим конструкциям выполнять по чертежам подрядчика, в строгом соответствии с рекомендациями ГОСТ 30971-2002.

Монтаж дверных и оконных блоков выполнять по чертежаи подрядчика, с учетом требований ГОСТ 30971-2002 и строгом соблюдении рекомендаций ГОСТ 30970-2002.

Монтаж изделий должен осуществляться специализированными строительными фирмами.

Окончание монтажных работ должно подтверждаться актом сдачи-приемки, включающим в себя гарантийные обязательства производителя работ.

Заделка монтажных зазоров между наружными изделиями и откосами проемов стеновых конструкций должна быть по всему периметру дверного блока плотной, герметичной, рассчитанной на выдерживание климатических нагрузок снаружи и условий эксплуатации внутри помещений.

8. Размеры оконных и дверных блоков уточняются по месту, непосредственно перед оформлением заказа.

1. Тепловой аккумулятор выполняется из пеноплиуретоновой теплоизоляционной скорлупы с наружным диаметром 530 мм толщиной 40 мм и заполняется бутылками с подсолёной водой, на нижний ряд одевается кожух из оцинкованной стали 0,5 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Солнечный био-вегетарий

СБВ - мини	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	

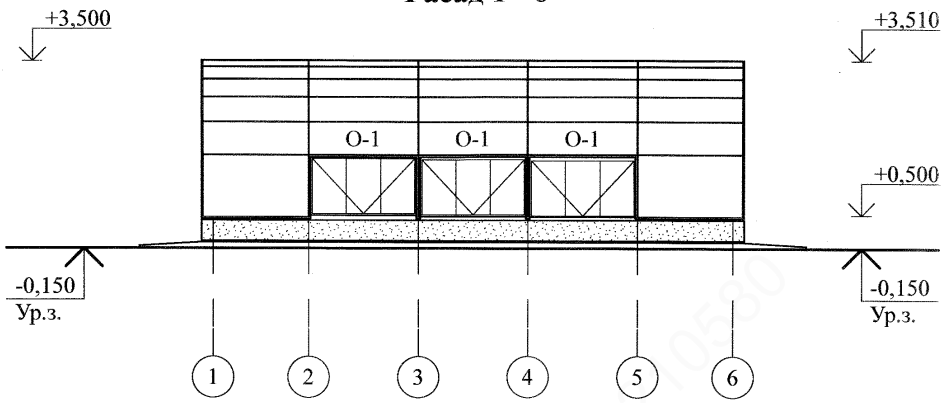
Разрез 1-1.

Подп.и дата

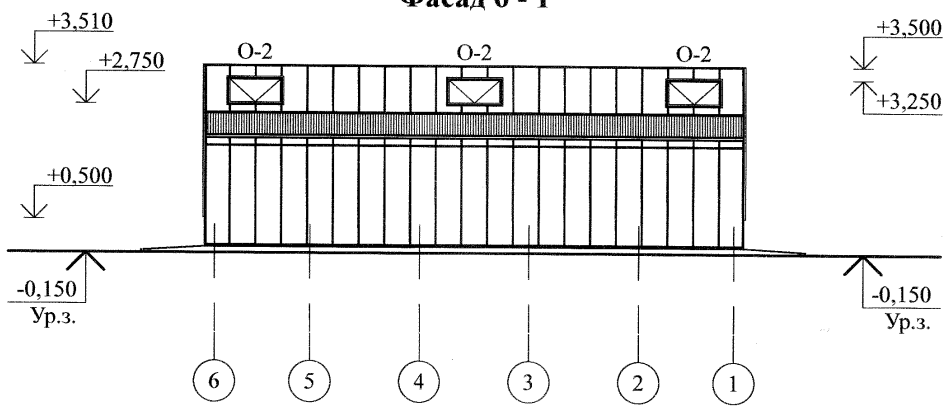
Инв.№ подл.

Форматы А3

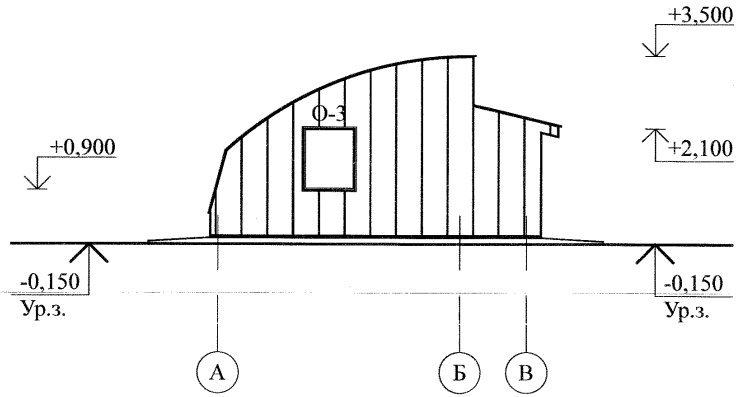
Фасад 1 - 6



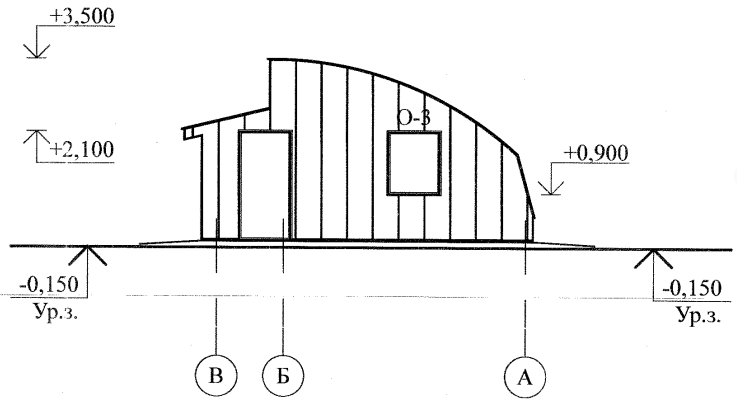
Фасад 6 - 1



Фасад А - В



Фасад В - А



Спецификация элементов заполнения проёмов окон

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
О-1	ГОСТ 30674-99	Окно ОП Д1 1200-2090 ($4М_1$-8-$4М_1$-8-$4М_1$)	3 шт.		
О-2	ГОСТ 30674-99	Окно ОП Д1 500-1040 ($4М_1$-8-$4М_1$-8-$4М_1$)	3 шт.		
О-3	ГОСТ 30674-99	Окно ОП Д1 1200-990 ($4М_1$-8-$4М_1$-8-$4М_1$)	2 шт.		

1. Указания по наружной отделке см. лист 4.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Солнечный био-вегетарий

СБВ - мини	Стадия	Лист	Листов
	Р	5	

Фасады 1-6; 6-1; А-В; В-А.

Подп.и дата

Инв.№ подл.

Форматы А3

КОНСТРУКТИВЕНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

210580
210580
210580
210580

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Указания по выполнению стен из экоблоков.	
3	Схема расположения элементов фундамента и устройство каркаса стены по оси "Б".	
4	Схема расположения элементов каркаса.	
5	Узлы 1-9.	
6	Арка А-1.	
7	Стойка Ст-1.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация к схеме расположения элементов фундаментов.	
4	Спецификация к схеме расположения элементов каркаса	
6	Спецификация элементов арки А-1	
7	Спецификация элементов стойки Ст-1	

Перечень работ подлежащих освидетельствованию актами на скрытые работы

1. Разбивка осей здания.
2. Устройство котлована под фундаменты.
3. Устройство подготовки под фундаменты.
4. Устройство железобетонных фундаментов.
5. Монтаж арматуры и арматурных каркасов стен из блоков.
6. Монтаж и бетонирование блоков.
7. Монтаж элементов каркаса.

Общие указания:

1. Проект марки КР разработан на основании:
   а) чертежей марки АР (архитектурные решения);
   в) задания заказчика .
2. За условную отметку 0.000 принят уровень пола 1-го этажа здания.
3. Уровень ответственности здания III, по ГОСТ 27751-88 п.5,1.
4. Примененные в проекте конструкции имеют пределы огнестойкости, требуемые по СНиП 21-01-97 для зданий V степени, класс функциональной пожарной опасности Ф5.3 в соответствии со СНиП 21-01-97 п.5,21.
5. Расчетная зимняя температура наружного воздуха -280С.
6. Расчетное значение веса снегового покрова 180 кг/м2.
7. Нормативное значение ветрового давления 23 кг/м2.
8. Проектом предусматриваются следующие мероприятия по защите конструкций от коррозии:
   - на металлоконструкции наносится покрытие из 2-х слоев эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по 2-м слоям (первый после изготовления, второй после монтажа) грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.
9. Производство работ в зимнее время проводить в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 и по указаниям на листах проекта.
10. Акты освидетельствования скрытых работ выполнять по приведенному на данном листе перечню.
11. Данные чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
12. В начале каждого сезона эксплуатации необходимо устранять ослабления в резьбовых соединениях каркаса СБВ, возникшие в результате воздействия ветровых и снеговых нагрузок.
    В случае сильных снегопадов и возникновения «снежной шапки» необходимо регулярно аккуратно производить очистку СБВ от накопившегося снега.
    В зимний период, если не производится контроль над скоплением снега и не поддерживается температурный режим в СБВ, необходимо поставить две подпорки через два метра. Подпорки представляют собой брус 100Х100 мм, верхний конец которого надо упереть в нижний пояс фермы и обязательно закрепить (проволокой, шнуром), а нижний конец опереть на основание, положенное на землю.
    Не допускайте падения на теплицу снега с рядом стоящих строений и деревьев. Если для вашего климата характерны сильные снежные заносы, необходимо поставить подпорки через один метр, или демонтировать покрытие из поликарбоната для дальнейшего хранения на складе (если СБВ не отапливается).
    Изготовитель несёт ответственность за прочность теплицы при НЕ превышении нормированных ветровой и снеговой нагрузок в климатическом районе установки СБВ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Солнечный био-вегетарий

СБВ-мини

Стадия	Лист	Листов
П	1	7

Общие данные

Общие указания по выполнению стен из теплоизолирующих опалубочных блоков .

1. Наружные стены цокольной части вегетария выполнять применяя несъемную теплоизолирующую опалубку из блоков с заполнением камер тяжелым бетоном по ГОСТ 26663-91, класс по прочности В15 с крупностью заполнителя 5-10 мм с добавлением суперпластификаторов .
2. Стены выполнять из блоков типа СБДС 30.
3. Вертикальное армирование стен выполнять пространственными каркасами из стержней 10АIII согласно узлам и схемам раскладки арматуры.
4. Горизонтальное армирование стен выполнять стержнями 10 АIII с шагом 570 по вертикали и в зоне армопояса.
5. Все пересекающиеся арматурные стержни связывать вязальной проволокой, сварка не допускается.

Технология производства работ

1. При производстве работ на строительной площадке необходимо :
   обеспечить требуемую точность геометрических параметров стен и перекрытий в соответствии с требованиями СНиП3.03.01;
   - применять в прцессе бетонирования крепежную технологическую оснастку обеспечивающую неизменяемость геометрических размеров элементов здания ;
   - применять бетонные смеси с пониженным водоцементным отношением ;
   - обеспечивать совместную работу "старого " и "нового" бетонов при послойном бетонировании стен .
2. Установка блоков начинается на тщательно выровненной поверхности монолитного ж/ б фундамента с горизонтальным гидроизоляционным слоем .
3. Укладку последующих рядов блоков осуществляют с их вертикальной перевязкой , смещая верхние блоки относительно нижних на 300 мм, отслеживая при этом совпадение вертикальных пустот блоков . Подрезка блоков осуществляется ручными ножовками .
4. Вертикальную арматуру устанавливают в виде пространственных каркасов или отдельно стоящих стержней согласно чертежам и узлам данного проекта.
5. При установке блоков обращать внимание на точность нивелирования горизонтальной плоскости . Отклонение вертикальных отметок на 3 ряда блоков , установленных по контуру здания, не должно превышать 2 мм.
6. Заполнение пустот в блоках бетоном осуществляется максимально на 2 ряда . При бетонировании необходимо контролировать линейность стен .
7. При укладке последующего слоя бетона более чем через 6 часов следует очистить поверхность затвердевшего бетона от стекловидного цементного молочка и увлажнить ее .
8. При установке стеновых перемычек блоков необходимо обеспечить их опирание на нижележащий ряд блоков на ширину ж. б. колонны, не менее чем на 250 мм с каждой стороны. Перед бетонированием перемычки-блоки следует укрепить снизу подпорками .
9. Дополнительных мероприятий для обеспечения пожарной безопасности не требуется.

Условия безопасного и надежного применения систем

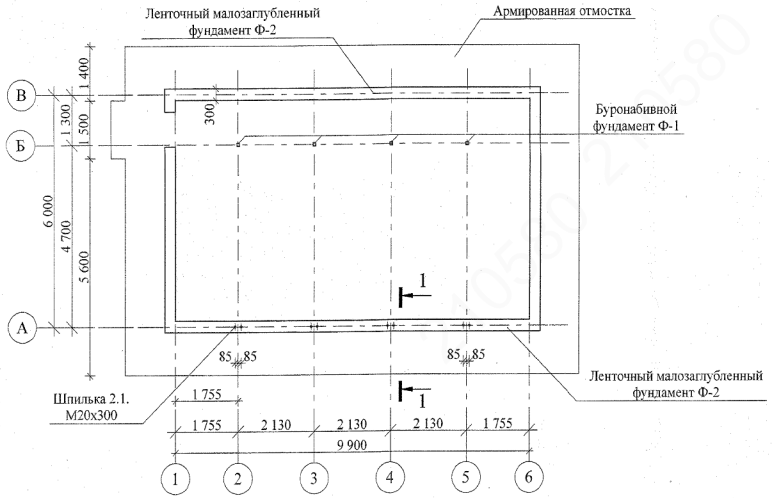
1. Поставка блоков опалубки должна осуществляться при полном соблюдении гарантийных обязательств фирмы изготовителя .
2. Работы по возведению стен должны осуществляться работниками , которые прошли специальное обучение и имеющими разрешение на право производства данного видов работ .
3. Передачу временной нагрузки от подмостей, складируемых материалов и другие нагрузки на возводимые стены, через временные или капитальные перекрытия , необходимо осуществлять строго в соответствии с проектом производства работ , во избежание аварийных ситуаций
4. Учитывая нестойкость пенополистирола к органическим растворителям и нефтепроизводным продуктам, должны приниматься соответствующие меры по предотвращению воздействия этих материалов на блоки .
5. При выполнении работ по отделке фасадов зданий крепление лесов следует производить только к средней бетонной несущей части наружных стен .
6. Штукатурные работы не могут выполняться:
   - во время дождя , непосредственно после дождя ;
   - при ветре , скорость которого превышает 10м/ сек;
   - при температуре наружного воздуха ниже +5°С.
7. При проведении работ не допускается :
   - консервация строительства без защиты блоков ;
   - замена компонентов системы(материалов и изделий);
   - контакт блоков с органическими растворителями и продуктами переработки нефти
8. Качество выполнения строительных работ обеспечивается путем их систематического контроля официальным дистрибьютором фирмы изготовителя и подрядной организацией.

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

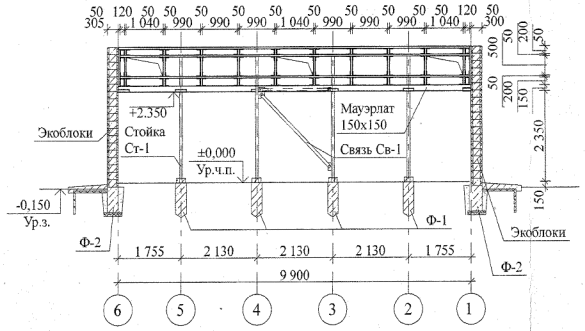
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Солнечный био-вегетарий			
						СБВ-мини	Стадия	Лист	Листов
							П	2	
						Указания по выполнению стен из экоблоков.			

Формат 297х420

Схема расположения элементов фундамента.

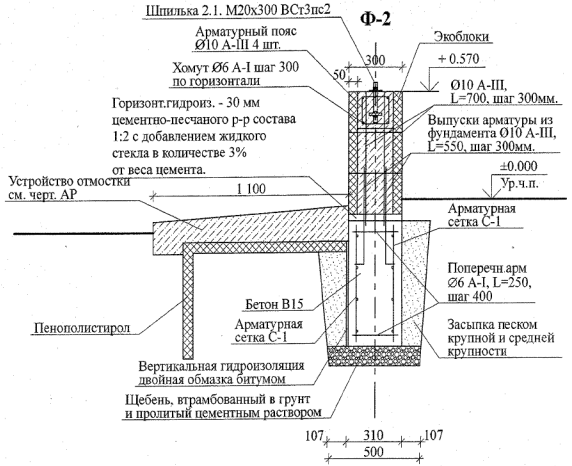


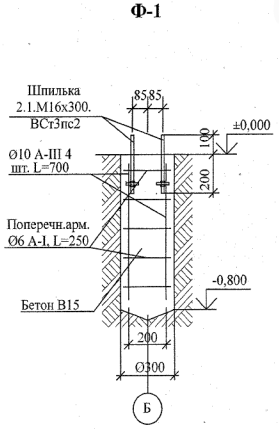
Устройство каркаса стены по оси "Б".

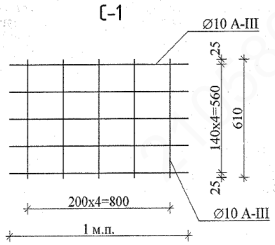


Спецификация к схеме расположения элементов фундаментов на отм. -0,760

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Ф-1 - 4 шт.			
	ГОСТ 24379-80	Шпилька 2.1. М16х300. ВСт3пс2	16 шт.		
	ГОСТ 5781-82	Ø10 А-III L=700мм	16 шт.	11,2 м.п	6,86 кг
	ГОСТ 5781-82	Ø6 А-I, L=250мм	80 шт.	20 м.п	4,41 кг
	ГОСТ 5781-82	Бетон В15, F150, W6.	0,3 м³		
		Ф-2			
	ГОСТ 23279-85	Арматурная сетка С-1	65,4м.п.	4,9 кг	320,46 кг
	ГОСТ 5781-82	Ø10 А-III (L=700мм, шаг 300мм)	305,2м.п.	0,613 кг	186,87кг
	ГОСТ 5781-82	Ø6 А-I	40,87м.п.	0,220 кг	9,01кг
	ГОСТ 5781-82	Бетон В15, F150, W6.	7,4 м³		
		Устройство цокольной части по оси "А" и стен			
		Экоблок "ГринПикъ" 600х300х190	17,6 м³		
	ГОСТ 24379-80	Шпилька 2.1. М20х300 ВСт3пс2	16 шт.		
	ГОСТ 5781-82	Выпуски арматуры из фундамента Ø10 А-III, L=550мм, шаг 300.	218 шт.	0,34 кг.	74,12 кг
	ГОСТ 5781-82	Ø10 А-III Арматурный пояс	130,8 м.п	0,61 кг	79,78 кг
	ГОСТ 5781-82	Ø 6 А-I шаг 300	65,4м.п.	0,22 кг	14,38 кг
		Бетон В15, Заливка экоблоков с крупностью заполнителя 5-10 мм.	11,69 м³		
		Сетка С-1 - 1м.п.			
		Ø10 А-III	8,05 м.п.	0,62 кг	4,9 кг







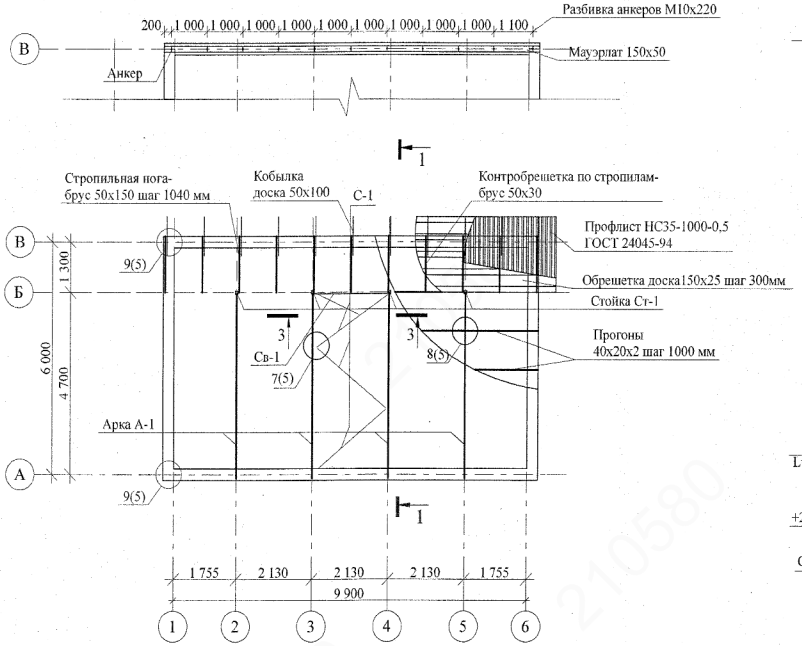
1. Общие данные см. лист 1.
2. Фундаменты рассчитаны на непросадочные грунты с расчетным сопротивлением основания не менее 1,5 кг/см².
3. Грунтовые воды отсутствуют.
4. Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из цементно-песчаного раствора состава 1:2 с добавлением жидкого стекла в количестве 3% от веса цемента, толщиной 30 мм на отметке - 0,250.
5. В местах расположения дверных проемов выпуски арматуры из фундамента не выполнять.
6. Устройство фундамента и закладку анкеров для стоек Ст-1 выполнять совместно с устройством ленточного фундамента Ф-2.
7. Конструкцию и состав элементов послойной сборки наружных стен смотри чертежи комплект марки АР.
8. Для конструкций и элементов каркаса наружных стен применять древесину хвойных пород не ниже 2-ого сорта с влажностью до 20%. Допустимые нормы пороков пиломатериалов регламентированы ГОСТ 8486-86.
9. Для защиты древесины от гниения и воспламенения все деревянны конструкции каркасса обработать составом КСД-К (или иными препаратами, обладающими антисептическими и огнезащитным эффектом).
10. Соеденение деревянных элементов каркаса между собой выполнять с помощью усиленных оцинкованных крепежных уголков (метиз) KUU 90х65.
11. Устройство стен из экоблоков см. лист 2.
12. В верхней части обоих боковых стен выполнить арматурный пояс. Арматурный пояс устраивать по типу узла 1 на листе 5.

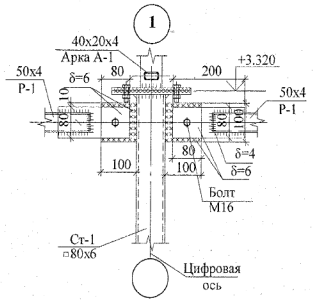
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Солнечный био-вегетарий			
Разработал						СБВ-мини	Стадия	Лист	Листов
Проверил							П	3	
ГИП						Схема расположения элементов фундамента и устройство каркаса стены по оси "Б".			

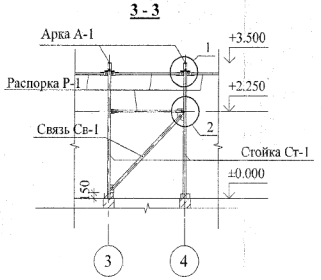
Подп.и дата

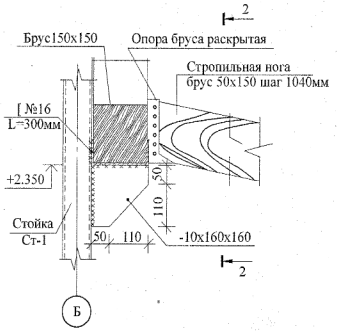
Инв.№ подл.

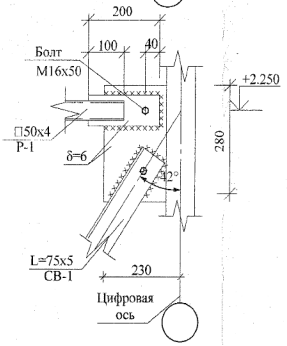
Схема расположения элементов каркаса.





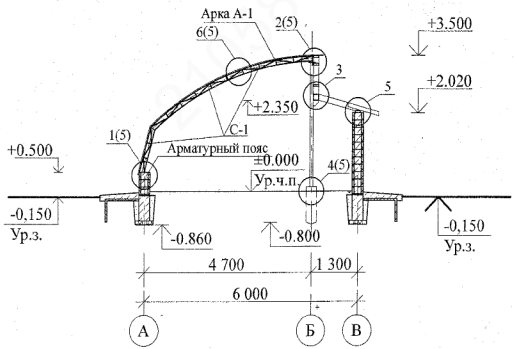


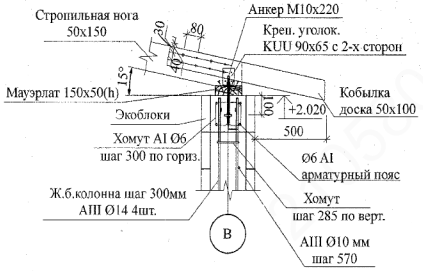


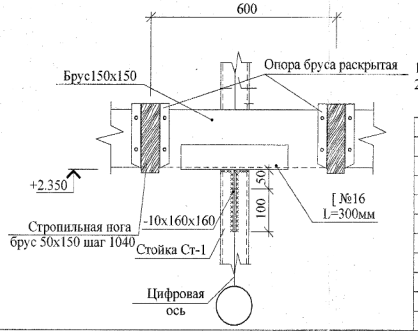


Спецификация к схеме расположения элементов каркаса.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Примечание
А-1	лист 7	Арка А-1	4		
	ГОСТ 28778-90	Болт БСР М12х60	16		
Ст-1	лист 6	Стойка Ст-1	4		
С-1		Связь С-1	1		
	ГОСТ 5781-82	∅18 L=3000	3	6.0	18,0
	ГОСТ 8509-93	L75х5, L=130 мм.	4	2,09	8,36
		Устройство кровли из сотового поликарбоната			
		Прогоны 40х20х4 L=2090 (40 штук)	83,6 м	6,4 кг	535,04кг
	Торговая сеть.	Сотовый поликарбонат δ=10	65,06м²		
	Торговая сеть.	Стыковочный профиль НСР	25 м.п.		
	Торговая сеть.	Торцевой профиль UP	12,5м.п.		
		Устройсво кровли из профнастила			
	ГОСТ 24454-80*	Стропильная нога - брус 50х150	15,95м.п.		0,12м³
	ГОСТ 24454-80*	Кобылка - доска 50х100	11,0м.п.		0,06м³
	ГОСТ 24454-80*	Контробрешетка - брус 50х50	15,95м.п.		0,04м³
		Обрешетка доска 150х25мм	57,5м.п.		0,22м³
	ГОСТ 8486-86	Брус 150х150	11,5м.п.		0,26м³
		Пароизоляция - многослойная полиэтиленовая пленка "ТехноНИКОЛЬ"	20,7м²		
		Гидро-ветроизоляция - супердиффузионная мембрана ТехноНИКОЛЬ	20,7м²		
	ТУ 5762-043-17925162-2006	Утеплитель - минераловатные плиты технолайт-оптима	3,1м³		
	ГОСТ 24045-94	Стальной профилированный настил НС35-1000-0,5	20,7м²		
	ГОСТ 24045-94	Стальной профилированный настил С21-1000-0,5	20,7м²		
	Метизы. Торговая сеть.	Усиленный крепежный уголок KUU 90х65	20		
	Метизы. Торговая сеть.	Опора бруса раскрытая OBR R 100х140	11		
Р-1		Распорка Р-1	4		
	ГОСТ 30245-2003	□50х4, L=1810	4	9,9	39,6кг
	ГОСТ 19903-74*	-δ=4	-	0,16	(общий вес)
	ГОСТ 19903-74*	-δ=6	-	2,45	
	ГОСТ 28778-90	Болт БСР М16х50	8		
Св-1		Связь Св-1	1		
	ГОСТ 28778-90	Болт БСР М16х50	2		
	ГОСТ 8509-93	L75х5, L=2725 мм.	1	15,41	15,41





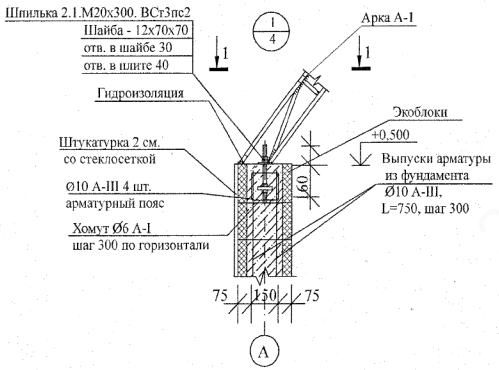


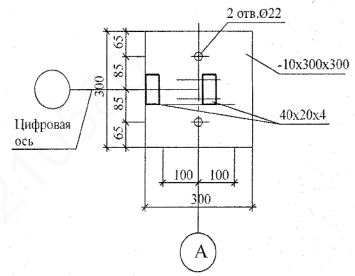
1. Количество Анкеров М10х220 см. спецификацию на листе 3.
2. Для защиты от коррозии на металлоконструкции наносить покрытие из 2-х слоев грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

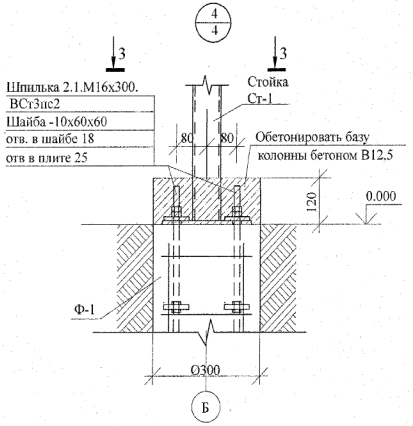
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Солнечный био-вегетарий			
Разработал						СБВ-мини	Стадия	Лист	Листов
Проверил							П	4	
ГИП						Схема расположения элементов каркаса.			

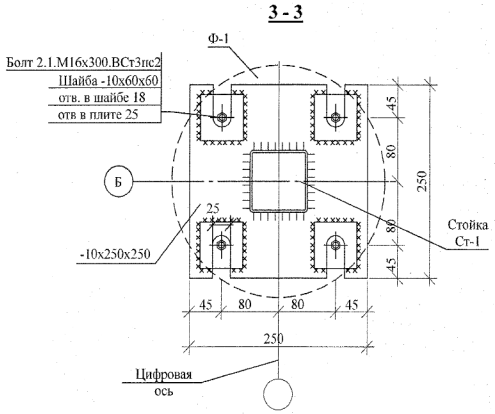
Подп.и дата

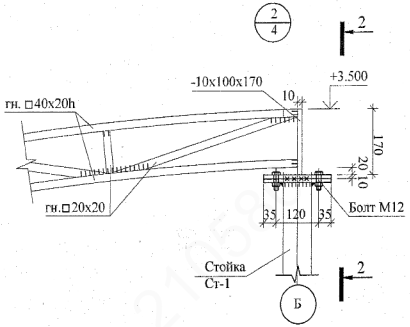
Инв.№ подл.

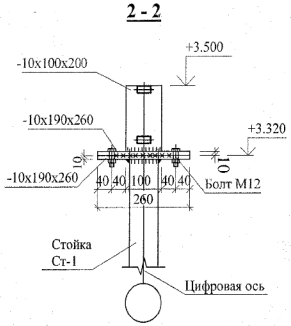


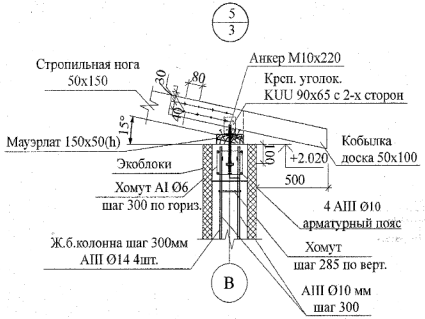


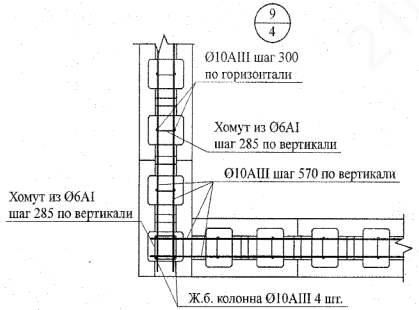




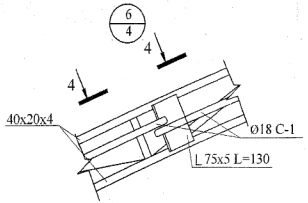


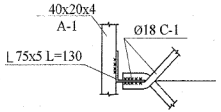


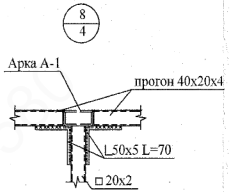




1. Общие данные см. лист 1.
2. Данный лист см. совместно с листами 3, 4, 7.



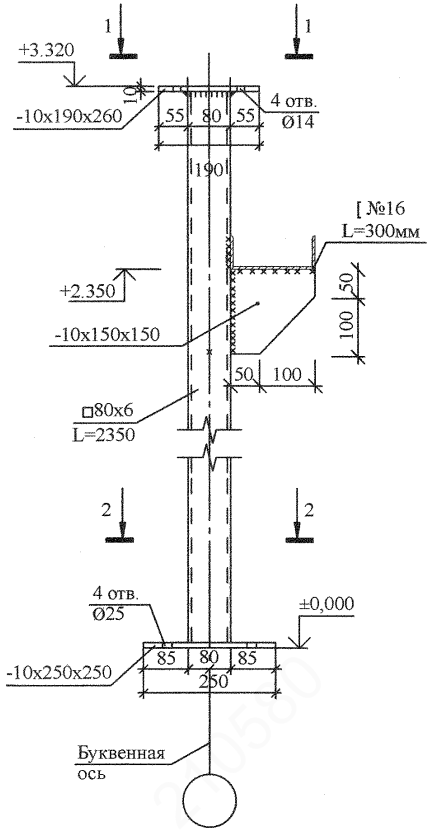




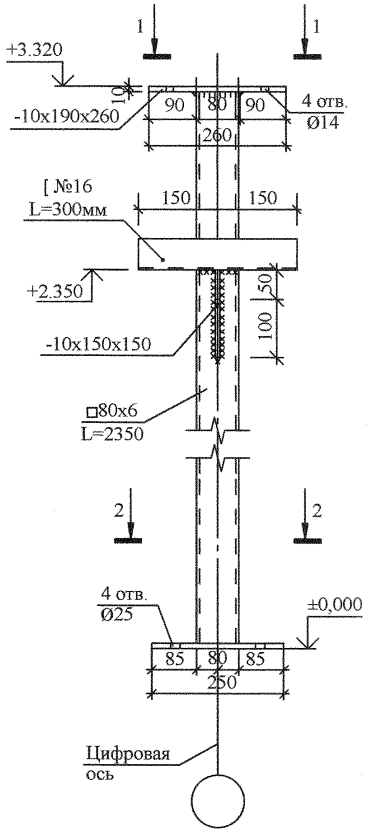
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nедок.	Подпись	Дата	Солнечный био-вегетарий			
Разработал						СБВ-мини	Стадия	Лист	Листов
Проверил							П	5	
ГИП						Узлы 1-9.			

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

Стойка Ст-1



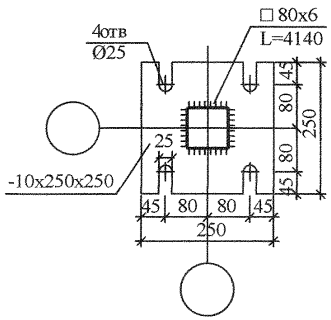
Стойка Ст-1



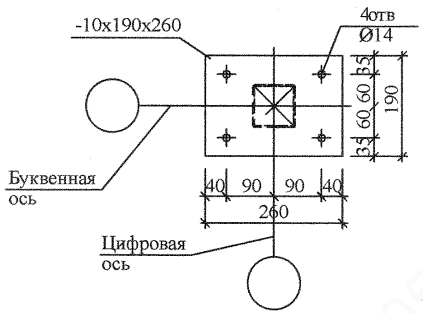
Спецификация элементов стойки Ст-1.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Стойка Ст-1	4	59,38	237,52
	ГОСТ 30245-2003	□ 80x6 L=3 220	4	44,6	178,4
	ГОСТ 19903-74*	-10x250x250	4	4,9	19,6
	ГОСТ 19903-74*	-10x190x260	4	3,88	15,52
	ГОСТ 19903-74*	- 10x150x150	4	1,41	5,64
	ГОСТ 8240-72	[№16 L=300мм	4	4,59	18,36

2-2



1-1



Общие данные см. лист 1.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал					
Проверил					
ГИП					

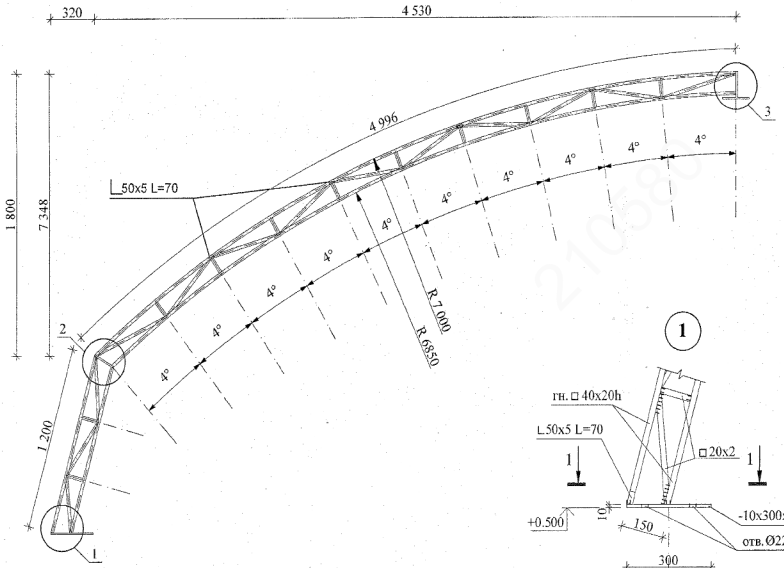
Солнечный био-вегетарий

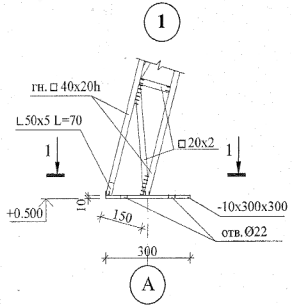
СБВ-мини

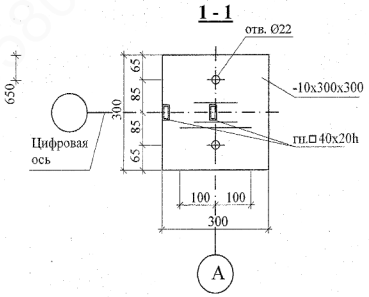
Стадия	Лист	Листов
П	6	

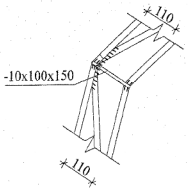
Стойка Ст-1.

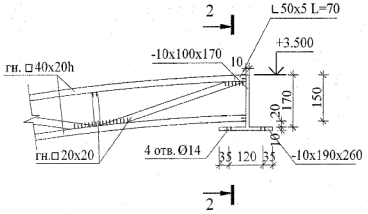
Арка А-1

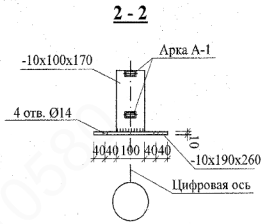












Спецификация элементов арки А-1.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Арка А-1	4	63,25	253
	ГОСТ 8645-68	□40x20x4 L=6 196, 5 960	1/1	12,15м.п.	39,44кг
	ГОСТ 8639-82	□20x2	6,1м.п.	1,075	6,55кг
	ГОСТ 19903-74*	-10x300x300	1	7,1	
	ГОСТ 19903-74*	-10x100x170	1	1,33	
	ГОСТ 19903-74*	-10x190x260	1	3,88	
	ГОСТ 19903-74*	-10x100x150	1	1,17	
	ГОСТ 8509-93	∟50x5 L=70	14	0,27	3,78

1. Общие данные см. лист 1.
2. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75, толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не менее 6мм.
3. Соединение Арки А-1 и Стойки Ст-1 производить по типу узла 2 на листе 5.
4. Для защиты от коррозии на металлоконструкции нанесить покрытие из 2-х слоев грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Солнечный био-вегетарий			
Разработал						СБВ-мини	Стадия	Лист	Листов
Проверил							II	7	
ГИП						Арка А-1.			

Подп.и дата

Инв.№ подл.

297x631

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

210580
210580
210580
210580

Указания по монтажу.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами на основании строительной и технологической частей проекта. Освещение выполнено в соответствии с СП 31-110-2003 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 светодиодными светильниками, ДНаТ, с возможностью замены ламп других типов, с характеристиками идентичными установленным. Категория надежности электроснабжения- III.

Установленная мощность рабочего электроосвещения-3,0кВт(с учетом потерь в ПРА), расчетная мощность-2,7кВт, расчетный ток-4,83А.

Управление освещением осуществляется с щита освещения и индивидуальными выключателями. Выключатели установить на отм. 1 м от уровня пола.

Сети освещения выполнить трехпроводными (фаза, нулевой рабочий и нулевой защитный проводник) кабелем с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката пониженной горючести ВВГнг-FRLS 3х1,5 открыто по металлоконструкциям и скрыто в кабельном канале. Спуски к выключателям выполнить в кабельном канале. К светильникам II класса защиты PE проводник не подключать.

Проходы через стены выполнить в стальных трубах и загерметизировать негорючим легкоудаляемым материалом.

Обеспечение безопасности.

Защита от прямого прикосновения обеспечена применением проводов и кабелей с соответствующей изоляцией и оболочек электрооборудования и аппаратов со степенью защиты не ниже IP 20.

В электроустановках предусмотреть буквенно-цифровое и цветовое обозначение одноименных проводников в соответствии ПУЭ.

Применяемое электрооборудование должно иметь сертификат соответствия РФ и сертификат пожарной безопасности.

Все электромонтажные работы выполнить строго в соответствии с ПУЭ.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План расположения сети освещения.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок, издание 7, 1999г., 2002г.	
СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
СанПиН	Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий	
НПБ 104-03	Нормы пожарной безопасности	
	Прилагаемые документы	
ЭО.С лист. 1	Спецификация оборудования	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.					
ГИП					

Солнечный био - вегетарий

СБВ-мини
Электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

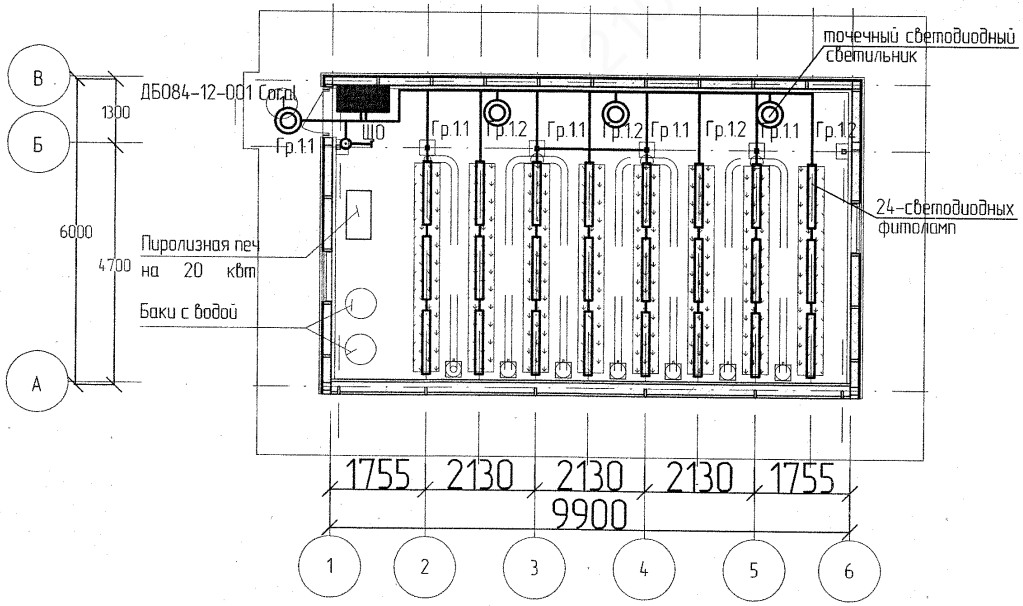
Общие данные

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл.

План на отм. ± 0,000



Данные о групповых щитках

№ щитка	Тип	Установленная мощность,кВт	Номера автоматов				Ток автомата, А		Номера диф.автоматов				Ток расц.,А / Ток утечки,А	
			1-о полюсные		3х полюсные				2х полюсные		4х полюсные			
			Раб.	Рез.	Раб.	Рез	Ввод	Линии	Раб.	Рез.	Раб.	Рез.	Ввод	Линии
ЩО1	Щит освещения	3,0	1.1,1.2	1.3			40	16						

1.Сечение, марку и способ прокладки кабелей см.лист 1 "Общие данные".
2.Длину и нарезку кабелей уточнить по месту.
3. Щит установить на отм. 1,8м от уровня пола(уточнить по месту).

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Солнечный био – вегетарий		
Разраб.						СБВ-мини Электроосвещение	Стадия: П	Лист: 2 / Листов:
ГИП						План расположения сети освещения.		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Щиты и аппаратура низкого напряжения							
ЩО1	Корпус модульный навесной , IP31 на 12 модулей на вводе выключатель нагрузки ВН32-3Р 40А, на отходящих линиях ВА47-29 1Р 16А -3шт.		ЩРн-12з-1 36 УХЛ3	ИЭК, г. Москва	шт.	1		
	Светотехническая продукция							
	Светильник точечный светодиодный, IP20				шт.	3		
	Светильник светодиодный фитоламповый, IP65				шт.	24		
	Светильник светодиодный, IP54		ДБ084-12-001 Coral		шт.	1		
	Электроустановочные изделия							
	Выключатель одноклавишный открытой установки, 10А, IP20		ВС20-1-0-ББ	ИЭК, г. Москва	шт.	1		

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб					
ГИП					

Солнечный био - вегетарий

СБВ-мини
Электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Спецификация оборудования

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабельно-проводниковая продукция							
	Кабель силовой огнестойкий с медными жилами с ПВХ изоляцией пониженной пожароопасности	ТУ 16. К71-337-2004	ВВГнг-FRLS-0,66	ОАО"Электрокабель"				
	сеч. 3х1,5				км	0,075		
	Монтажные материалы							
	Коробка распаечная	КМ41219	ИЭК, г. Москва		шт.	4		
	Кабельный канал пластиковый 25х16мм	Артикул СКК10-015-010-1-К01	ИЭК, г. Москва		м	25		
	Труба стальная водогазопроводная 25х2,5мм	ГОСТ 3262-75			м	2		
	Метизы				кг	20		

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата

210580

СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

210580
210580
210580
210580

Общие данные.

В данном рабочем проекте разработаны чертежи внутренних сетей водопровода модульного солнечного био-вегетария, на основании следующих исходных данных:

- архитектурно-строительных чертежей;
- технологического задания;

нормативных документов: СНиП 2.04.01 – 85, СНиП 3.05.01 – 85, СНиП 2.08.02-89, СНиП 31-06-2009

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)

Сеть предназначена для подачи воды в накопительные баки для воды, объемом 1м ^{3} каждый, на полив растений в био вегетарий.

Трубы приняты полипропиленовые наружным диаметром 25, 32мм "Рандом Сополимер"по ТУ 38.102.100-89 и прокладываются по стенам здания.

1. Прокладку трубопроводов и установку арматуры производить по СНиП 3.05.01-85 с максимальным приближением к строительным конструкциям.
2. При прокладке сетей водопровода проверить заделку стыков и произвести испытания на герметичность.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные	
2	План на отм. 0,000 с сетями В1.	
3	Схема В1.	

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе	Расчетные расходы				Установлен. мощность эл.двигателей кВт	Примечание
		м^3/сут	м^3/ч	л/с	при пожаре л/с		
В1		0,24	0,01	0,05	—		Безвозвратные потери
К1		—	—	—	—		

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Ссылочные документы		
Серия 4.900-10	Альбом оборудования, фасонных частей и арматуры для сетей и сооружений водопровода.	
СП 40-101-96	Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов из полипропилена "Рандом Сополимер"	
Серия 4.900-9	Узлы и детали трубопроводов из пластмассовых труб.	
Прилагаемые документы		
) ВК.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
ГИП					

Солнечный био-вегетарий

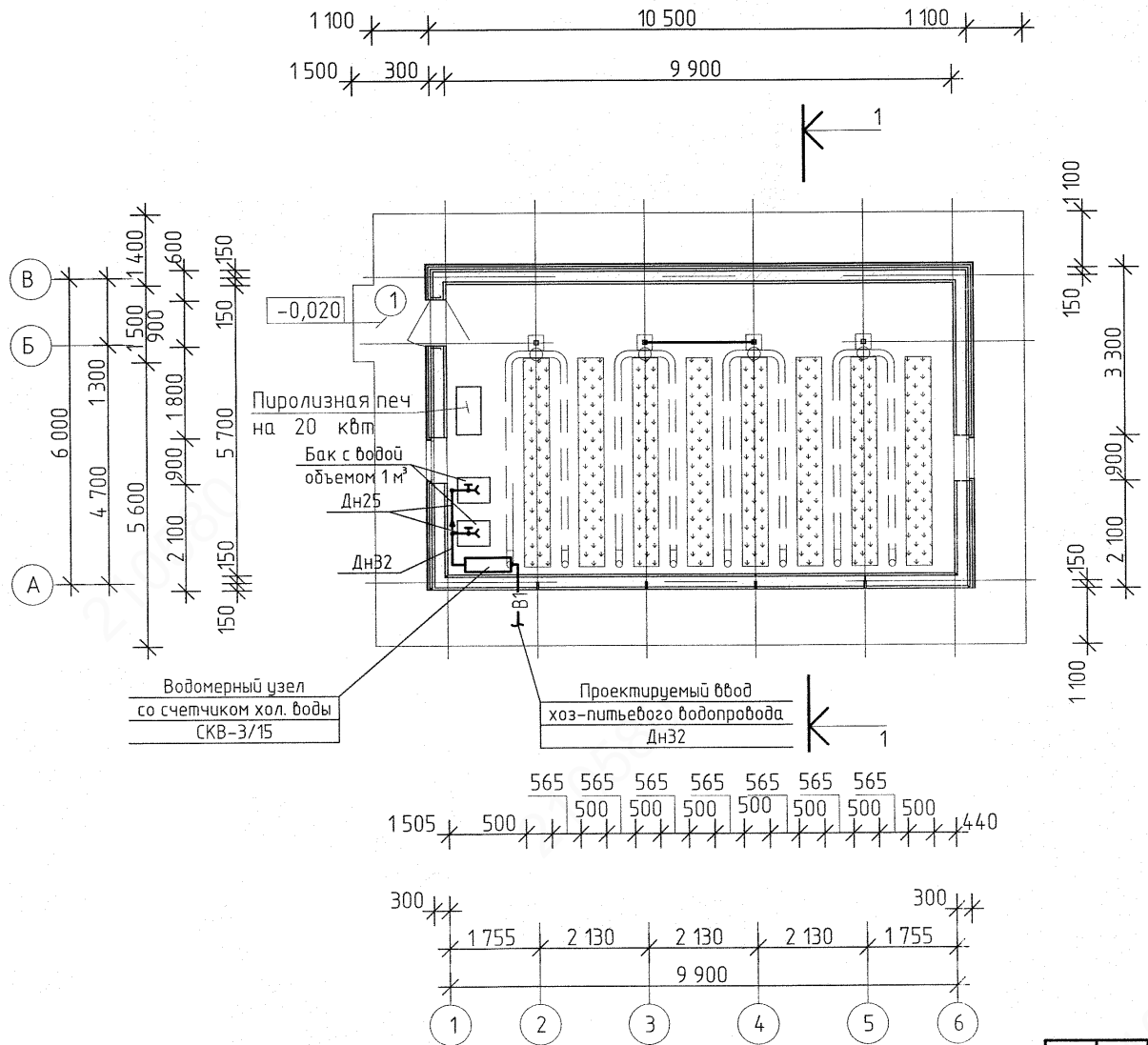
СБВ-мини.
Внутренние сети. Система водоснабжения.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные.

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

План на отм. 0.000 с сетями В1.



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					

Солнечный био-вегетарий.

СБВ-мини.
Внутренние сети. Система водоснабжения.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

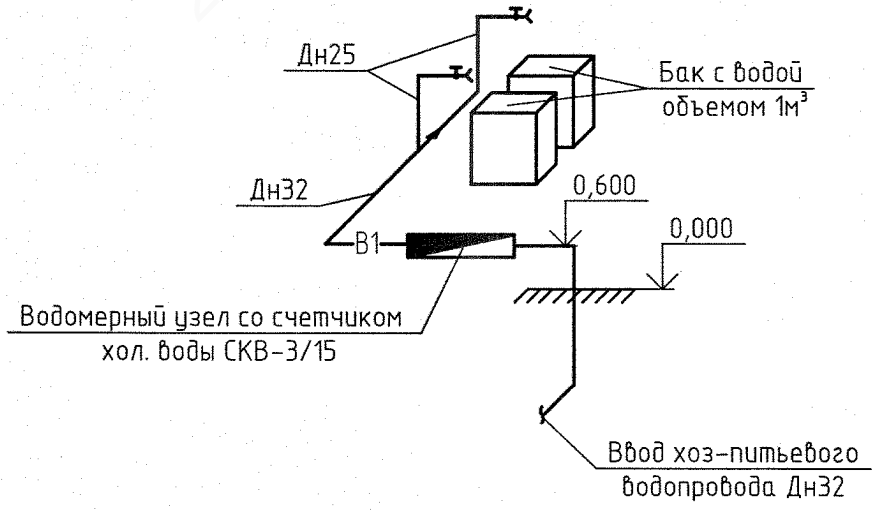
План на отм.0,000 с сетями В1.

Взам. инв. №

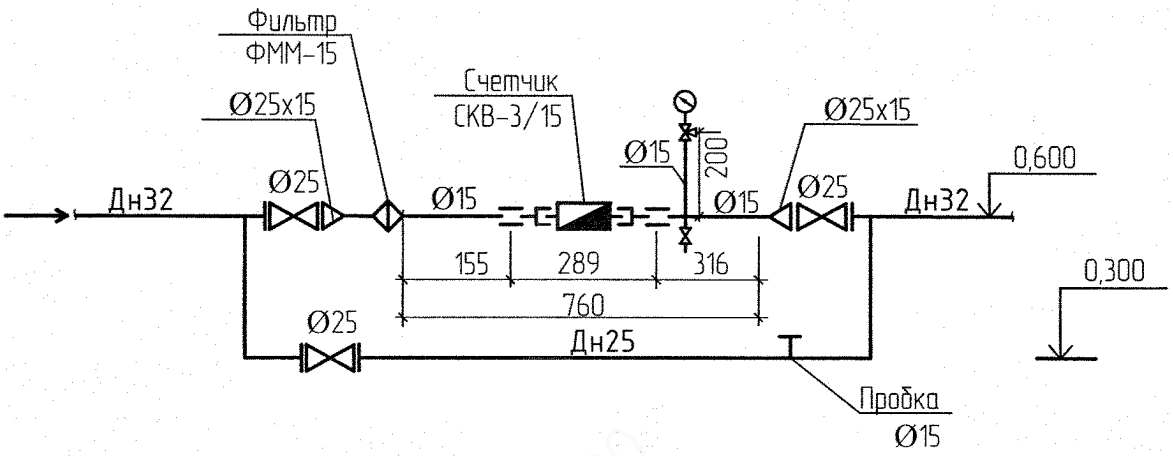
Подп. и дата

Инв. № подл.

СХЕМА В1



Водомерный узел с обводной линией и счетчиком СКВ-3/15



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Солнечный био-вегетарий.

Разраб.	СБВ-мини. Внутренние сети. Система водоснабжения.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Р	3	
ГИП	Схема В1.			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

А4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Хозяйственно-питьевой водопровод В1							
1	Труба PPRC 25 PN 10	"РАНДОМ СОПОЛИМЕР"			м	4,0		
2	Труба PPRC 32 PN 10	"РАНДОМ СОПОЛИМЕР"			м	4,0		
3	Водомерный узел с обводной линией в комплекте:							
	-счетчик крыльчатый холодной воды	СКВ- 3/15			компл	1		
	-шаровой кран из PPRC 25	"РАНДОМ СОПОЛИМЕР"			шт	3		
	-фильтр магнитно-механический ФММ-15	ФММ-25			шт	1		
	- манометр общего назначения ОБМ-100	ГОСТ 8625-77*			шт	1		
	- кран трехходовой ⌀15	14 М1-00-00			шт	1		
	- вентиль муфтовый ⌀20	ГОСТ 3262-75*			шт	1		
	- пробка ⌀15	15б 3 р			шт	1		
4	Шаровой кран из PPRC 25	"РАНДОМ СОПОЛИМЕР"			шт	2		
5	Угольник PPRC 25	"РАНДОМ СОПОЛИМЕР"			шт	3		
6	Угольник PPRC 32	"РАНДОМ СОПОЛИМЕР"			шт	3		
7	Тройник PPRC переходной 32-25-32	"РАНДОМ СОПОЛИМЕР"			шт	1		
8	Муфта переходная 32х25	"РАНДОМ СОПОЛИМЕР"			шт	1		
9	Пластикова емкость для воды объёмом 1м^3				шт	2		

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
ГИП					

Солнечный био-вегетарий.

СБВ-мини.
Внутренние сети. Система водоснабжения.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

210580

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

210580
210580
210580
210580

Ведомость чертежей проекта основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План и схема воздушного отопления.	
3	Спецификация оборудования и материалов.	

Общие указания

Район строительства характеризуется следующими расчетными параметрами:

- расчетная температура наружного воздуха в холодный период года: -28°С;
- расчетная температура внутреннего воздуха : +22°С;
- средняя температура отопительного периода: - 3,5°С;
- продолжительность отопительного периода: 213 суток.

Источник теплоснабжения - пиролизный котёл марки "Буржуй-К" Тв-24 для воздушного отопления.

В вегетарии предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздухообмен определён по расчету на удаление теплоизбытков. Для притока используются форточки приточные, расположенные в нижней зоне. Для вытяжки - форточки, расположенные в верхней зоне.

Расчетный расход тепла на отопление вегетария - 19000 Вт.

210580

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Солнечный био - вегетарий.
Разраб.						СБВ - мини.
ГИП						Общие данные.

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

Подп. и дата

Инв. № подл.

Форматы А3

План на отм.0.000.

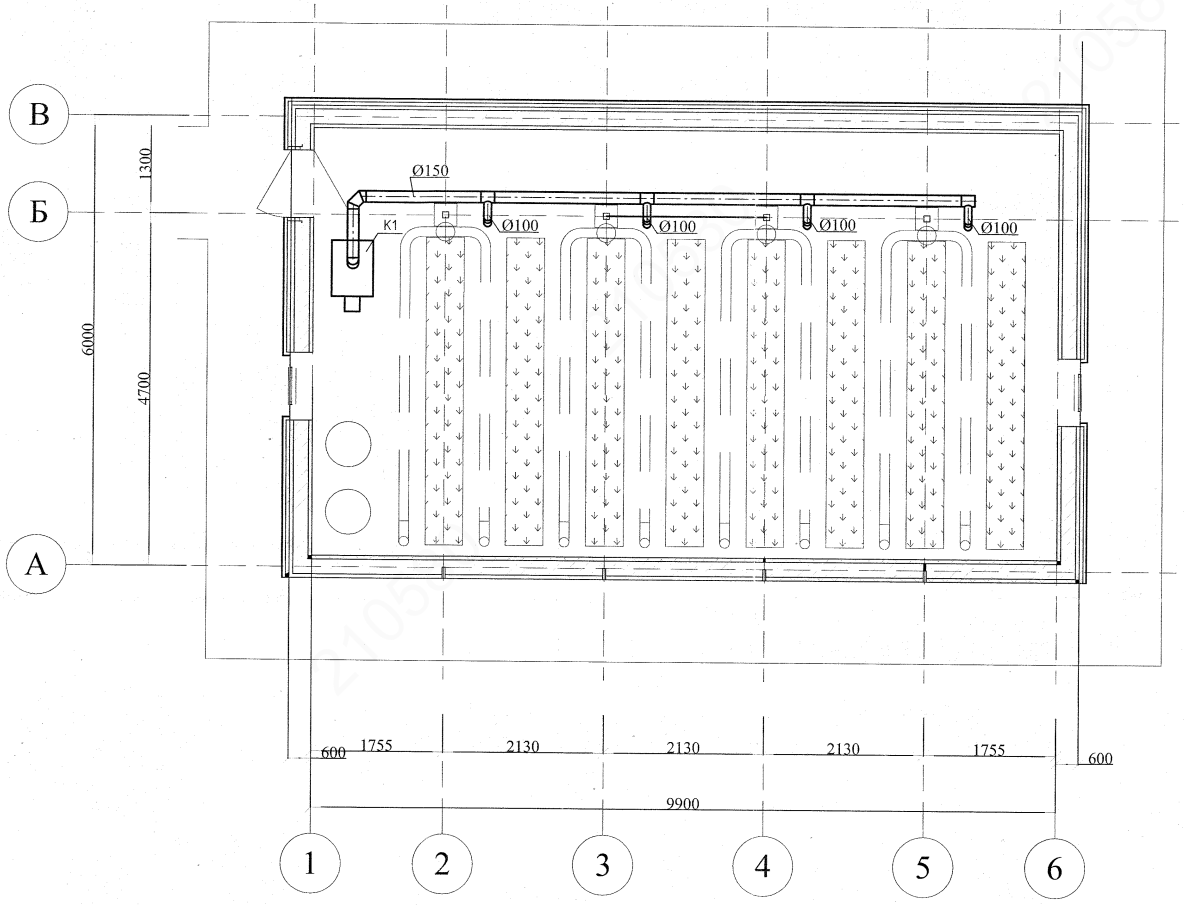
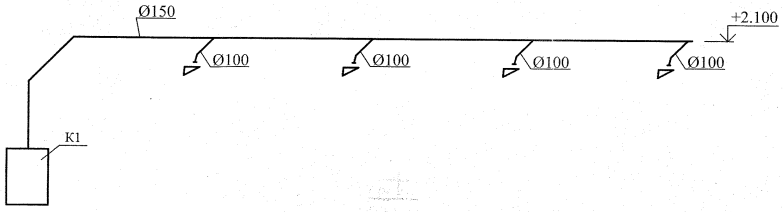


Схема воздушного отопления.



Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
ГИП					

Солнечный био - вегетарий.

СБВ - мини.	Стадия	Лист	Листов
	П	2	

План и схема воздушного отопления.

Взамен инв	Подпись и дата	Инв. N подл

A2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Спирально-навивной воздуховод круглого сечения из				м	10		
	оцинкованной стали Ø150							
	Спирально-навивной воздуховод круглого сечения из				м	4		
	оцинкованной стали Ø100							
	Заглушка внешняя 150				шт	1		
	Отвод 90-150				шт	2		
	Отвод 30-150				шт	4		
	Тройник 150/100				шт	4		

Взамен инв.

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал					
ГИП					

Солнечный био - вегетарий.

СБВ - мини.

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Спецификация оборудования и материалов.

СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

210580
210580
210580
210580

Обозначение	Наименование	Примечание
	Содержание тома 5.4	
	Текстовая часть	
5.4.1	Характеристика источника теплоснабжения.	
5.4.2	Максимальные расчётные (проектные) данные о потребности СБВ-мини в дровах.	
5.4.3	Регулировка температуры подаваемого воздуха.	
5.4.4	Способы контроля температуры и состава продуктов сгорания газов.	
5.4.5	Технические решения по обеспечению теплоизоляции.	
5.4.6	Характеристика источника теплоснабжения.	
5.4.7	Расчётные (проектные) данные о потребности СБВ -мини в природном газе.	
5.4.8	Обоснование топливного режима.	
5.4.9	Технические решения по обеспечению учёта и контроля расхода газа, применяемых систем автоматического регулирования.	
5.4.10	Способы контроля температуры и состава продуктов сгорания газа.	
5.4.11	Технические решения по обеспечению теплоизоляции и антикоррозионной защите трубопроводов.	
5.4.12	Мероприятия по обеспечению безопасного функционирования системы газоснабжения био-вегетария.	
Приложение		
	Таблица регистрации изменений	
	Графическая часть	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инв. № подл.

Разраб.

Н.контр.

ГИП

Содержание тома 5.4

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Обозначение	Наименование	Примечание
) – ТМ Лист 1	План на отм.0.000 с котлом поз.К1. Разрез 1-1.	
) – ТМ Лист 2	План на отм.0.000 с котлом поз.К2. Разрез 1-1.	
) – ТМ Лист 3	Насадка сбросного устройства. Спецификация.	
) – ТМ Лист 4	Насадка сбросного устройства. Общий вид.	
) – ТМ Лист 5	Насадка сбросного устройства. Короб. Ребро.	
) – ТМ Лист 6	Насадка сбросного устройства. Рассекатель	
– АК Лист 7	Общие данные (начало)	
) – АК Лист 8	Общие данные (окончание)	
– АК Лист 9	Схема автоматизации	
– АК Лист 10	План расположения оборудования и проводок на отм.0.000.	
– АК Лист 11	Разрез 1-1.	
·ТМ.С Лист 1-3	Спецификация оборудования и материалов.	
·АК.С Лист 4-6	Спецификация оборудования и материалов.	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Лист

Формат А4

5.4. Система теплоснабжения.

Данным проектом решен вопрос теплоснабжения солнечного био-вегетария СБВ-мини в 2-х вариантах: с помощью котла, работающего на дровах или с помощью котла, работающего на природном газе низкого давления.

Теплоснабжение солнечного био-вегетария, работающего на дровах.

5.4.1. Характеристика источника теплоснабжения

Источник теплоснабжения – проектируемый пиролизный воздухогрейный отопительный котёл, работающий на твердом топливе, типа Тв-24, номинальной теплопроизводительностью 8-24кВт.

Для котла Тв-24 основным видом топлива являются: древесина, кусковой торф, брикетированное топливо, пеллеты. Топливо необходимо хранить в сухом месте. Максимальная допустимая для достижения номинальной мощности влажность древесины составляет не более 20%.

Установленный котёл Тв-24 предназначен для обеспечения теплом системы отопления теплицы. Котёл установлен в осях А-Б, 1-2. Теплоносителем для системы отопления является нагретый воздух с температурой 40-120°.

Котел установить на ровную огнеупорную основу (асбестовый картон толщиной не менее 5мм и металлический лист толщиной 0,5мм). Перед топкой котла пол должен быть застелен металлическим листом с размерами 1200х700мм (согласно технического паспорта на котёл).

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения -28°С.

Расчетные расходы теплоты

Потребители теплоты	Расчетный тепловой поток	
	Вт/ч	ккал/ч
Система отопления	18708	16088

5.4.2 Максимальные расчётные (проектные) данные о потребности СБВ –мини в дровах.

Наименование помещения	Наименование котла	Кол-во	Расход дроа, кг/ч		Максимальное давление разогретого воздуха, Па
			на единицу газового оборудования	общий	
СБВ-мини	Тв-24	1	9,19	9,19	330

Средний расход топлива за отопительный период (берёза 20% влажности) – 3,6кг/час.

5.4.3 Регулировка температуры подаваемого воздуха.

Для подачи нагретого воздуха на котле устанавливается дутьевой вентилятор (поставка в комплекте с котлом). Температура нагреваемого воздуха регулируется подачей первичного воздуха, дверцей подачи первичного воздуха и тягой в дымовой трубе, дросселем регулировки разряжения в котле.

Работа по установке, подключению и пуску в эксплуатацию котла производить согласно техническому паспорту «руководство по обслуживанию, эксплуатации и монтажу», устанавливаемого котла.

При эксплуатации котла соблюдать требования по технике безопасности согласно техническому паспорту «руководство по обслуживанию, эксплуатации и монтажу», устанавливаемого котла.

5.4.4 Способы контроля температуры и состава продуктов сгорания газов.

Удаление продуктов сгорания от котла предусматривается по дымовой трубе Ду150мм. Дымовая труба имеет прочистку и отвод конденсата. Высота устья дымовой трубы над землей составляет 8,15м.

На дымоходе предусмотрен контроль состава продуктов сгорания, температуры уходящих газов и разрежения.

5.4.5. Технические решения по обеспечению теплоизоляции.

Проектом приняты дымоходы производства компании «Jeremias».

Дымоходы «Jeremias» - утеплённые (ТЕРМО), приняты для системы удаления дымовых газов. Утепленные дымоходы состоят из трех слоёв - внешней и внутренней трубы и расположенного между ними слоя жаростойкого утеплителя высокой плотности, обладающей низкой теплопроводностью. Толщина теплоизоляционного слоя 32,5мм.

Толщина элементов деталей дымохода 1мм (согласно технического паспорта на котел).

Шаг крепления стеновых опор для крепления дымовой трубы к проектируемой опоре не более 3м.

210580

Теплоснабжение солнечного био-вегетария, работающего на природном газе низкого давления.

5.4.6 Характеристика источника газоснабжения.

Источник газоснабжения – проектируемый газопровод низкого давления $P \leq 0{,}005$МПа.

5.4.7 Расчётные (проектные) данные о потребности СБВ -мини в природном газе.

Наименование помещения	Наименование теплогенератора	Кол-во	Расход газа, $м^3/ч$		Давление газа, кПа
			на единицу газового оборудования	общий	
СБВ-мини.	Газовый воздухонагреватель АТ 20 Н	1	2,3	2,3	2,0

5.4.8 Обоснование топливного режима.

Воздухонагреватели работают на природном газе 213 дней в году. Максимальное потребление природного газа в зимний период составляет -2,3$м^3/ч$, в летний период –0,0$м^3/ч$.

Настоящим проектом предусматривается газоснабжение 1 воздухонагревателя АТ 20 Н, установленного в СБВ-мини.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист Nдок. Подп. Дата

5.4.9 Технические решения по обеспечению учёта и контроля расхода газа, применяемых систем автоматического регулирования.

Учет расхода природного газа в СБВ-мини применен некоммерческий. На вводе газопровода в теплогенераторную СБВ-мини на газопроводе установлен газовый счетчик ВК-G2,5(Т) с максимальным расходом газа 4м^3/ч.

Воздухонагреватель АТ 20 Н с газовой дутьевой горелкой имеет блок управления и оснащен автоматикой безопасности и горения.

Воздухонагреватель АТ 20 Н оснащен пилотным проводом, позволяющим полностью управлять работой прибора в соответствии с настройками системы регулирования, включать принудительную вентиляцию или осуществлять дистанционный перезапуск прибора.

Горелочный узел воздухонагревателя укомплектован автоматикой, обеспечивающей безопасность эксплуатации:

- В случае нарушения горения (отрыв или погасание пламени) автоматика моментально перекрывает соленоиды и отключает подачу газа. Горение пламени находится под постоянным контролем электрода ионизации.

- Защита от перегрева теплообменника обеспечена посредством двух термостатов: от недостаточного протока воздуха через воздухонагреватель и от неисправности или неправильного монтажа.

- Правильная работа вентилятора отвода дымовых газов контролируется прессостатом перепада давления, который в случае недостатка воздуха для горения заблокирует дальнейшую работу.

Контроль за основными параметрами работы воздухоподогревателя производиться при помощи показывающих приборов. Параметры работы воздухоподогревателя, изменение которых приводит к аварийному состоянию оборудования, контролируются сигнализирующими приборами.

Проектом предусматривается отсечка подачи газа на воздухонагреватель:

-при отключении электроэнергии;

-при загазованности помещения СБВ-мини 10% от нижнего предела воспламеняемости природного газа и наличии угарного газа ;

-при пожаре в СБВ-мини.

Пуск, эксплуатация, остановка воздухонагревателя АТ 20 Н производится в соответствии с требованиями, указанными в паспортах на воздухонагреватель, а так же в соответствии с требованиями, изложенными в техническом регламенте о безопасности сетей газораспределения и газопотребления и СП62.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы».

5.4.10 Способы контроля температуры и состава продуктов сгорания газа.

Удаление продуктов сгорания от воздухонагревателя предусматривается по самостоятельной дымовой коаксиальной трубе 125/80мм.

Контроль состава продуктов сгорания, температуры уходящих газов предусмотрены в конструкции воздухонагревателей.

5.4.11. Технические решения по обеспечению теплоизоляции и антикоррозионной защите трубопроводов.

В качестве газоходов приняты трубы из нержавеющей стали системы двустенных дымоходов тип С32 в комплекте с воздухонагревателем АТ 20 Н.

Трубопроводы газа покрываются двумя слоями эмали ХВ-125 по грунтовке ХС-010 в два слоя. Опознавательная окраска трубопроводов газа по ГОСТ14202-69.

5.4.12 Мероприятия по обеспечению безопасного функционирования системы газоснабжения био-вегетария.

На вводном газопроводе внутри помещения СБВ-мини установлено отключающее устройство сигнализатора загазованности и термозапорный клапан.

Проектом предусматривается продувочный трубопровод от наиболее удаленного участка газопровода к воздухонагревателю.

Проектом предусматриваются мероприятия и технические решения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию воздухонагревателя АТ 20 Н при условии выполнения действующих правил и норм при монтаже, наладке, пуске и эксплуатации.

Для погашения взрывного давления и для отвода из помещения газов образующихся при взрыве – СБВ-мини имеет поликабонатное покрытие площадью более 3% от ее объема.

Технологическое оборудование оснащено автоматикой безопасности, обеспечивающей безопасный розжиг, нормальную работу, остановку воздухонагревателя в нормальных условиях, а также при аварийных ситуациях, пожаре, загазованности.

Снаружи СБВ-мини на газопроводе установлено запорное устройство и приварное изолируещее соединение.

Предусматривается рабочее и аварийное освещение СБВ-мини.

В процессе монтажа газового оборудования СБВ-мини не допускается отклонений от проектной документации, должен быть обеспечен контроль качества монтажных работ, а также контроль состояния технической базы и технических средств монтажа.

В ходе приемки газового оборудования СБВ-мини в эксплуатацию контролируется:

-соответствие выполненных работ проектным решениям по обеспечению промышленной безопасности;

-проведение испытаний технических средств и оборудования, обеспечивающих предупреждение аварий и локализацию их последствий.

-соответствие испытаний утвержденной программе;

-готовность персонала и аварийно-спасательных служб к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий.

Эксплуатирующая организация обязана:

-выполнять требования промышленной безопасности;

-допускать к работе на опасном производственном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;

-организовывать и осуществлять производственный контроль в соответствии с «Правилами организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 10.03.99 №263;

-планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварий;

-обучать работников действиям в случае аварии или инцидента;

-создавать и поддерживать в надлежащем состоянии системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии.

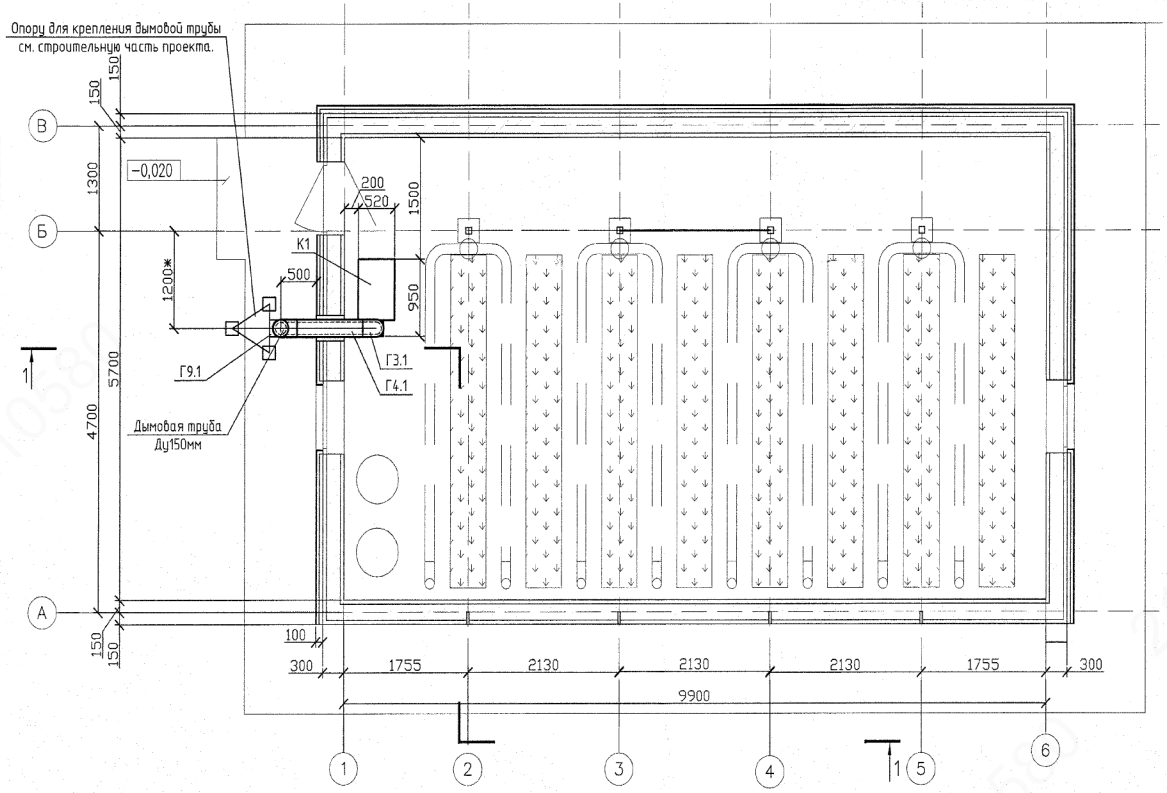
Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата
210580

Таблица регистрации изменений

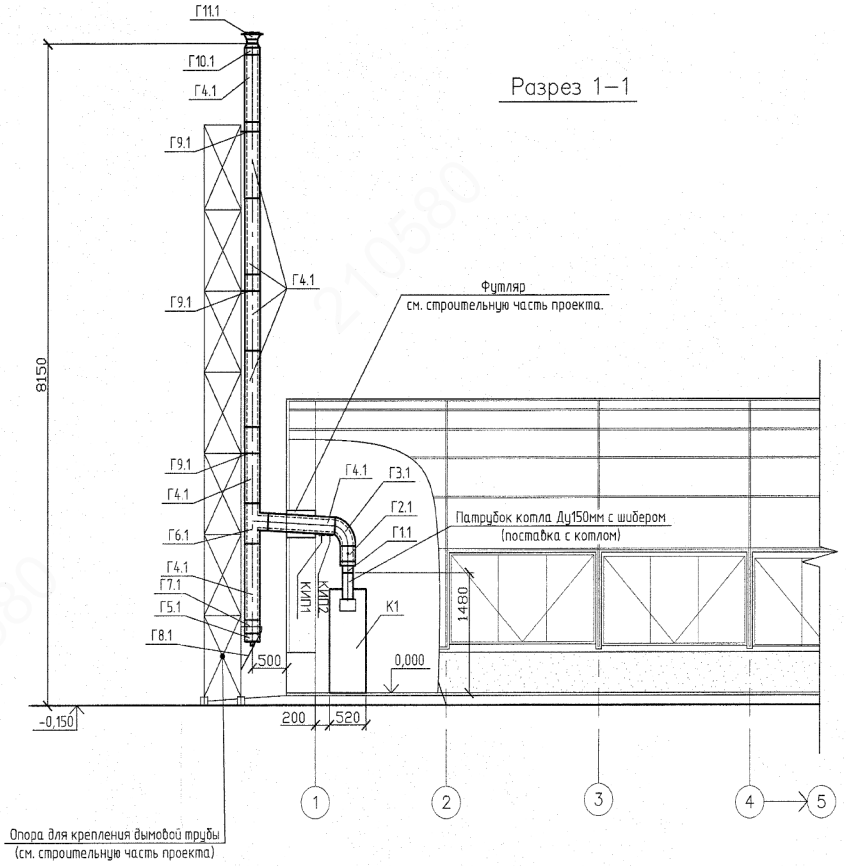
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Изменённых	Заменённых	Новых	Аннулированных				

2105 80

План на отм.0.000.



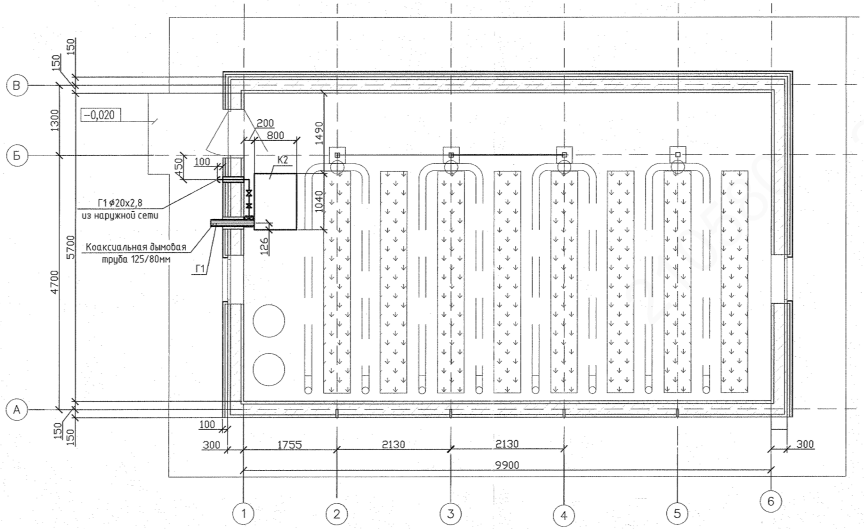
Разрез 1–1



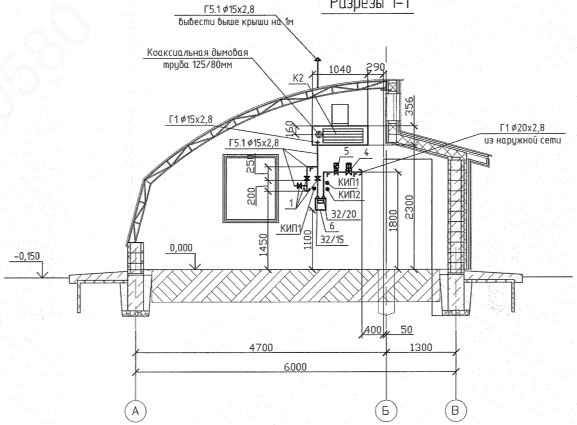
							I- ТМ		
							Солнечный био - вегетарий.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.						СБВ - мини. Тепломеханическая часть.	Стадия	Лист	Листов
							П	1	11
ГИП						План на отм.0.000 с котлом поз.К1. Разрез 1-1.	ОАО"Ковровмашпроект"		

Взамен инв
Подпись и дата
Инв N подл

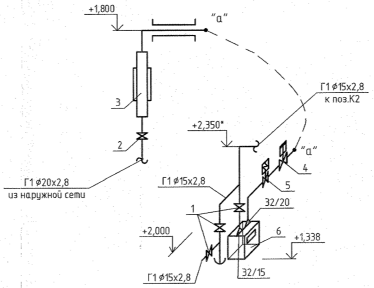
План на отм.0.000.



Разрезы 1-1



Аксонометрическая схема системы газоснабжения



Примечание.
* -размер уточнить при монтаже оборудования

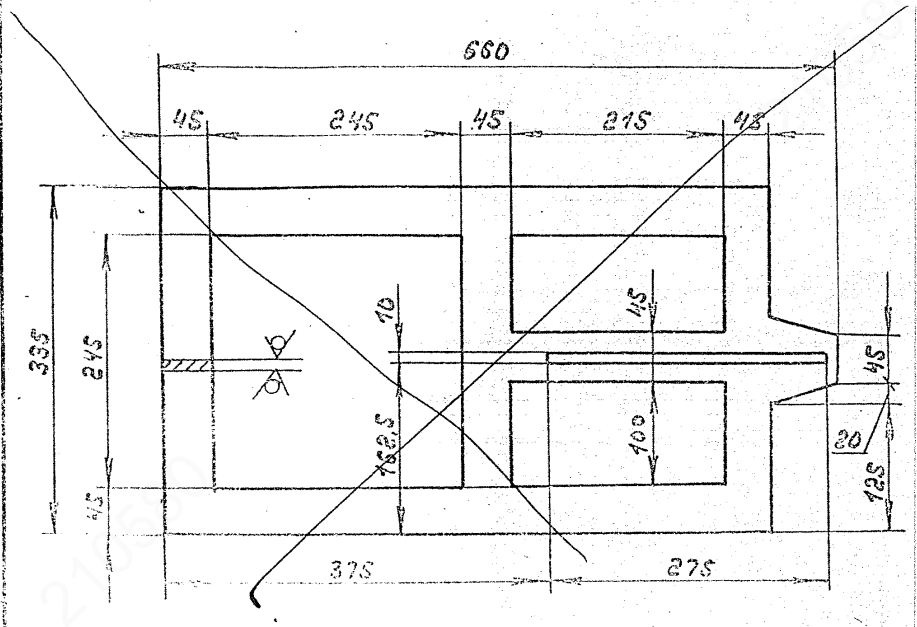
Условные обозначения

Обозначение	Наименование
—— Г1 ——	Газопровод низкого давления
—— Г5,1 ——	Продувочный газопровод низкого давления
	Счетчик
	Кран запорный
	Клапан термозапорный
	Клапан электромагнитный газовый

								I- ТМ
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			Солнечный био - вегетарий.
Разраб.						СБВ - мини. Тепломеханическая часть.	Стадия	Лист	Листов
							П	2	
ГИП						План на отм.0.000 с котлом поз.К2. Разрез 1-1. Аксонометрическая схема газопроводов.	ОАО"Ковровмашпроект"		

Взамен инв.
Подпись и дата
Инв.N подл.

А4х4



ГИП	Э-ТМ Солнечный био-вегетарий СБВ-мини Система теплоснабжения	ОАО "Ковровмашпроект"	
Исполнил	Насадка сбросного устройства. Спецификация		листов
Инв №			

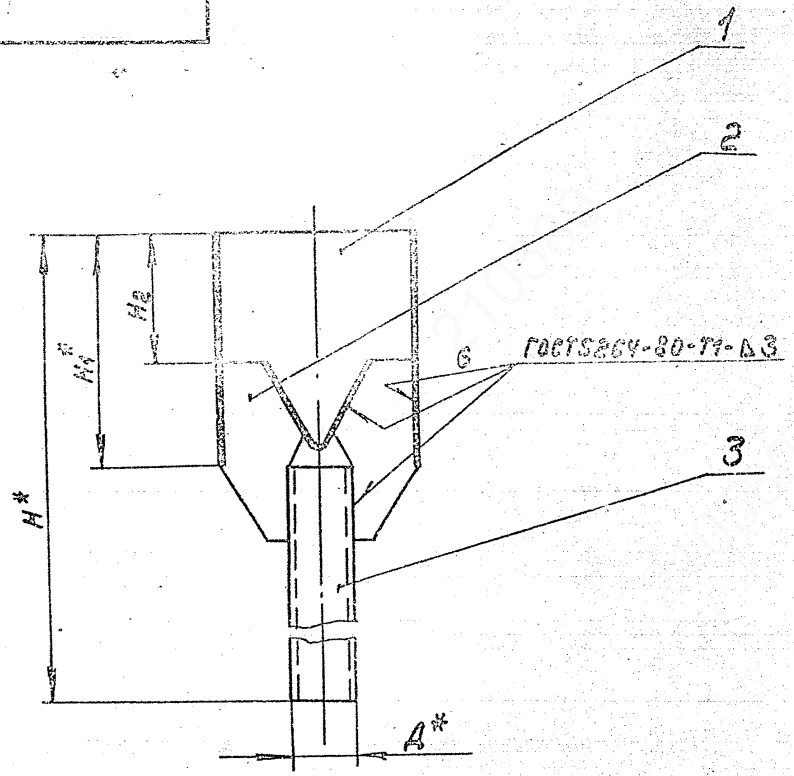
$H14, h14, \pm \frac{IT14}{2}$

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			.000СБ	Сборочный чертеж		
			Переменные данные	для исполнений		
				.000		
				Детали		
А4		1	.001	Короб	1	
А4		2	.002	Ребро	2	
Б4		3	.003	Патрубок		
				Труба 25х2 ГОСТ 10704-76		
				В-20 ГОСТ 10705-80		
				L=200 h14 25/	1	
А4		4	.004	Рассекатель	1	

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	
Разраб.				Насадка сбросного устройства.	Лит. / Лист / Листов
Пров.					Л
Нач.отд.					
Н.контр.					
Утв.					

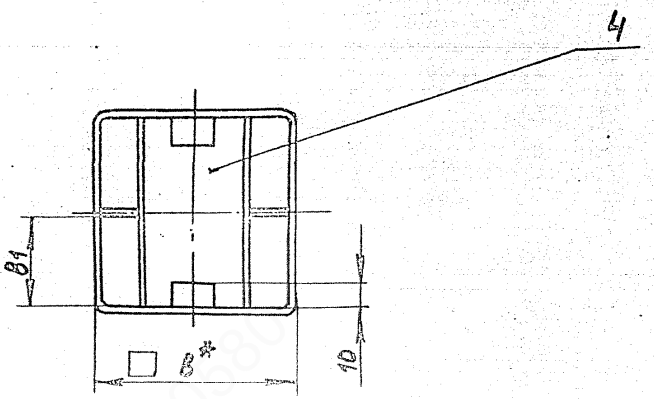
Типовой проект

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



Обозначение	Размеры, мм.						Масса, кг
	Д*	Н*	Н1*	Н2	В*	В1	
.000	25	290	90	50	80	37	0,59
~~-01~~	~~57~~	~~340~~	~~140~~	~~85~~	~~108~~	~~49,5~~	~~1,16~~

ГИП		О-ТМ Солнечный био-вегетарий СБВ-мини Система теплоснабжения.	ОАО "Ковровмашпроект"
Исполнил		Насадка сбросного устройства. Общий вид	листов
Инв.№подл	лист 4		



1.* Размеры для справок.

2. $\pm \frac{IT16}{2}$

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
Нач.отд.				
Н.контр.				
Утв.				

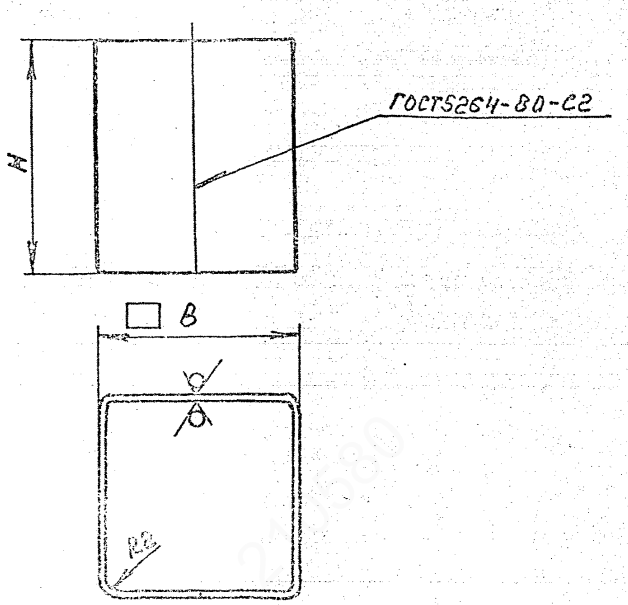
.000СБ

Насадка сбросного устройства

Лит.	Масса	Масштаб
М	см. табл.	—

Лист | Листов

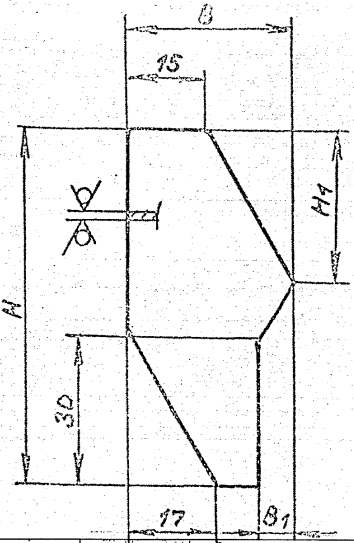
Подп. и дата | Инв.№дубл. | Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№подл.



Обозначение	Размеры, мм.		Масса, кг
	H	B	
.001	90	80	0,45
~~-01~~	~~140~~	~~105~~	~~0,88~~

Б14

		.001	
Короб	Лит.	Масса	Масштаб
		см. табл.	—
	Лист	Листов 1	
Лист Б-ПМ-2ГОСТ19903-74			
3-Б-Н-Всп.Зел ГОСТ16523-70			



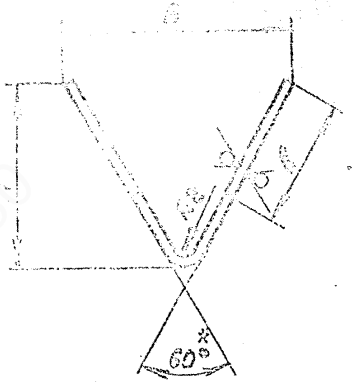
ГИП		J-TM Солнечный био-вегетарий СБВ-мини Система теплоснабжения	ОАО Коброймашпроект
Исполнил		Насадка сбросного устройства Короб Ребро	листов
Инв.№	лист 5		

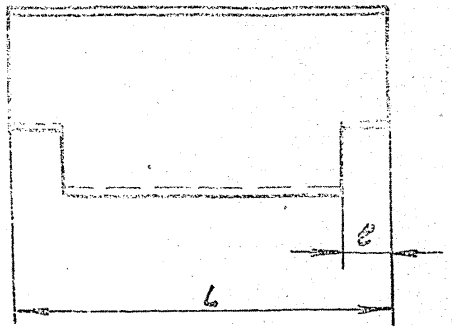
Обозначение	Размеры, мм				Масса, кг
	H	H1	B	B1	
.002	70	28	31	6	0,02
~~-01~~	~~85~~	~~33~~	~~35~~	~~12~~	~~0,04~~

Б14,2 $\frac{1719}{2}$

		.002	
Ребро	Лит.	Масса	Масштаб
		см. табл.	—
	Лист	Листов 1	
Лист Б-ПМ-2ГОСТ19903-74			
3-Б-Н-Всп.Зел ГОСТ16523-70			

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата





Обозначение	Размеры, мм					Масса, кг
	B	в	K	L	в	
.004	45	35	35	75	10	0,1
-01	70	45	57	100	15	0,2

ГИП		77-00-ТМ Солнечный био-вегетарий СБВ-мини Система теплоснабжения	ОАО Ковровмашпроект
Исполнил		Насадка сбросного устройства. Короб.Ребро	листов
Инв №	лист 6		

1.* Размер для справок

2. h16, z $\frac{IT16}{2}$

.004

Разместитель

Лит.	Масса	Масштаб
И	ен. табл.	—
Лист	Листов 1	

Лист 6-ПН-2ГОСТ19903-74

3-10-Н-ВСт3сп ГОСТ16523-70

Формат А4

Поз.	Кол.	Обозначение	Наименование	Масса	Примечание
			Документация		
		Д226.032.000СБ	Сборочный чертеж		
		Первичные данные	для исполнений		
			Д226.032.000		
			Детали		
А4	1	.001-01	Тяга	1	
			Стандартные изделия		
	2		Хомут Г-89-400 ГОСТ16127-78	2	
			Д226.032.000-01		
			Сборочные единицы		
А4	1	.010	Тяга	1	
			Стандартные изделия		
			Хомут ГОСТ16127-78		
	2		Г-89-400	1	
	3		Г-159-1100	1	

.000 А

Подвеска

Лит.	Лист	Листов
И		1

Общая часть

Проектная документация на автоматизацию био-вегетария разработана на основании задания на проектирование и технологической части проекта с учетом следующих нормативных документов:

- ПУЭ изд.7 – Правила устройства электроустановок
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. №87 г.Москва "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".

Био-вегетарий включает в себя следующее электрооборудование:

- газовый воздухонагреватель AT 20 H – 1шт.;
- блок управления газовым воздухонагревателем REG111 – 1 шт.;
- клапан газа отсечной КЭЗГ-НД – 1 шт.;
- сигнализатор токсичных газов СЦ3-2 – 1 шт.;
- сигнализатор горючих газов СЦ3-1 – 1 шт.;

Автоматизация и КИП

Проектом предусматривается контроль параметра давления и температуры в общем газопроводе перед и после счетчика и на выходе газопровода из био-вегетария. Контроль параметра осуществляется по месту.

Подача и распределение тепла в помещении био-вегетария осуществляются газовыми воздухонагревателями. После получения сигнала на отопления от блока управления, включается отопительная часть прибора, прибор работает в режиме отопления и подается нагретый воздух в помещение. Когда температура воздуха в помещении достигает определенного значения, прибор выключается, а вентилятор продолжает работать до охлаждения теплообменника.

В случае нарушения горения, автоматика воздухонагревателя моментально перекрывает клапан и отключит подвод газа. Защита от перегрева теплообменника обеспечена при помощи двух термостатов. Первый защищает от недостаточного протока воздуха, второй – от перегрева.

В помещении био-вегетария предусмотрена светозвуковая сигнализация о:

- неисправности технологического оборудования;
- загазованности помещения по метану (10% НКПР), сигнализатор СЦ3-1;
- загазованность по окиси углерода (20мг/м^3, 100мг/м^3), сигнализатор СЦ3-2;
- срабатывании отсечного газового клапана на газопроводе;
- пожаре;
- несанкционированном проникновении в помещение.

При превышении концентрации в помещении биовегетария по метану 10% и по окиси углерода 100мг/м^3 происходит автоматическое прекращение подачи газа в воздухонагреватель.

Сигнализация выводится на пульт контроля ВПК-1, установленный в помещении био-вегетария. Сигнализации о неисправности воздухонагревателя выведена на щит ЩА.

Указания по монтажу

Электропроводку в помещении биовегетария выполнить открыто в трубах гофрированных ПВХ. Трассу проводки уточнить при монтаже.

Кабели к электроприемникам проложить в гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ пластиката.

Вводную сеть выполнить трехпроводной (фаза, нулевой рабочий и нулевой защитный проводник PE) кабелем ВВГнг-LS.

Для подключения приборов, используются кабели КВВГнг-LS,UTP-1,UTP-2,UTP-4,ВВГнг-LS.

При параллельной прокладке газовым трубам, кабели проложить на расстоянии не менее 400мм от них.

Сигнализаторы со встроенным датчиком по оксиду углерода установить на высоте 1,8м от уровня пола.

Датчик сигнализации CH_4 – на высоте 0,2м от потолка, в месте возможной утечки газа.

Данный проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СЗК4-1-95 ч.1	Приборы для измерения и регулирования температуры.	
	Часть 1. Установка закладных конструкций на оборудовании и коммуникациях	
СТМ4-1-95 ч.1	Приборы для измерения и регулирования температуры.	
	Часть 1. Установка на оборудовании и коммуникациях	
СЗК14-2-2009	Приборы для измерения и регулирования давления, разрежения.	
	Установка закладных конструкций	
СТМ14-2-03	Приборы для измерения и регулирования давления, разрежения.	
	Установка на оборудовании и строительных основаниях.	
	Прилагаемые документы	
АК.С	Спецификация оборудования	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
7	Общие данные (Начало)	
8	Общие данные (Окончание)	
9	Схема автоматизации	
10	План расположения оборудования и проводок на отм ±0,000	
11	Разрез 1-1	

						)-АК
						Солнечный биовегетарий
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Разраб.						СБВ - мини
Пров.						
ГИП						Общие данные (Начало)

Стадия	Лист	Листов
П	7	

ОАО "Ковровмашпроект"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Перечень закладных конструкций первичных приборов

Поз. обозначение по спецификации оборудования	Наименование измеряемого или регулируемого параметра среды	Наименование и тип прибора	Место установки и требования к размещению прибора	Закладная конструкция и присоединительное устройство		Обозначение чертежа		Кол. точек	Примечание
				Наименование, характеристика или тип	Обозначение чертежа установки	Установка прибора	Технологического оборудования		
*	Температура	Термометр биметаллический	Газопровод, до счетчика	Бобышка БП-БТ-30	ЗК4-1-6-95	ТМ4-1-10-95		1	
		БТ-52.111(-30...+70°С)G1/2.64.1,5		G1/2 под варку					
*	Давление	Манометр показывающий	Газопровод до счетчика	Бобышка БП-30 с наружной	ЗК14-2-3-2009	ТМ14-2-1-03		2	
		КМ-22Р(0...4,5 кПа) G1/2 1,5		резьбой G1/2 под варку					
*	Давление	Манометр показывающий	Газопровод на выходе	Бобышка БП-30 с наружной	ЗК14-2-2-2009	ТМ14-2-2-03		1	
		КМ-22Р(0...4,5 кПа) G1/2 1,5	перед задвижкой	резьбой G1/2 под варку					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Пров.					
ГИП					

0-АК

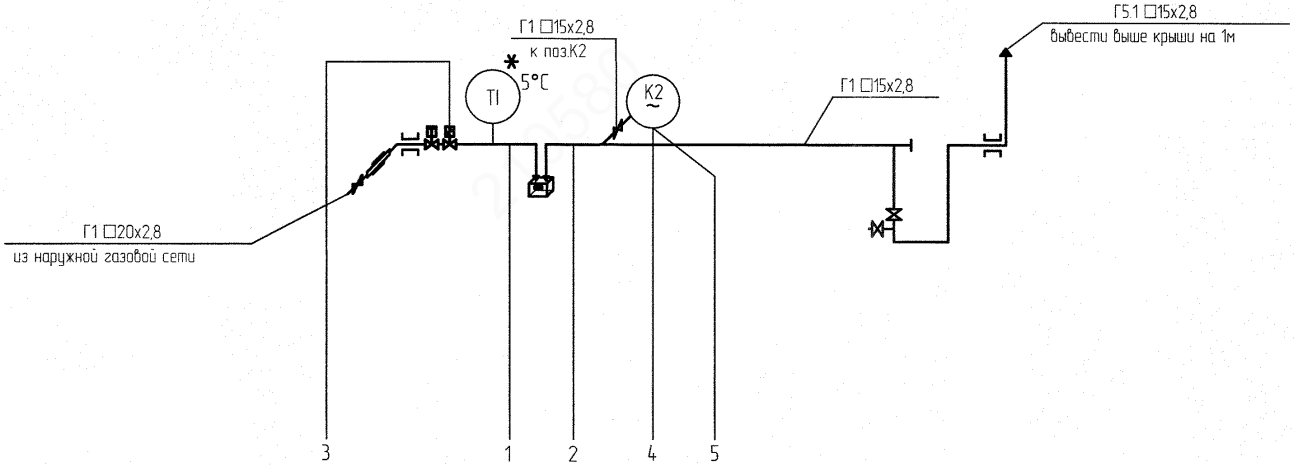
Солнечный биовегетарий

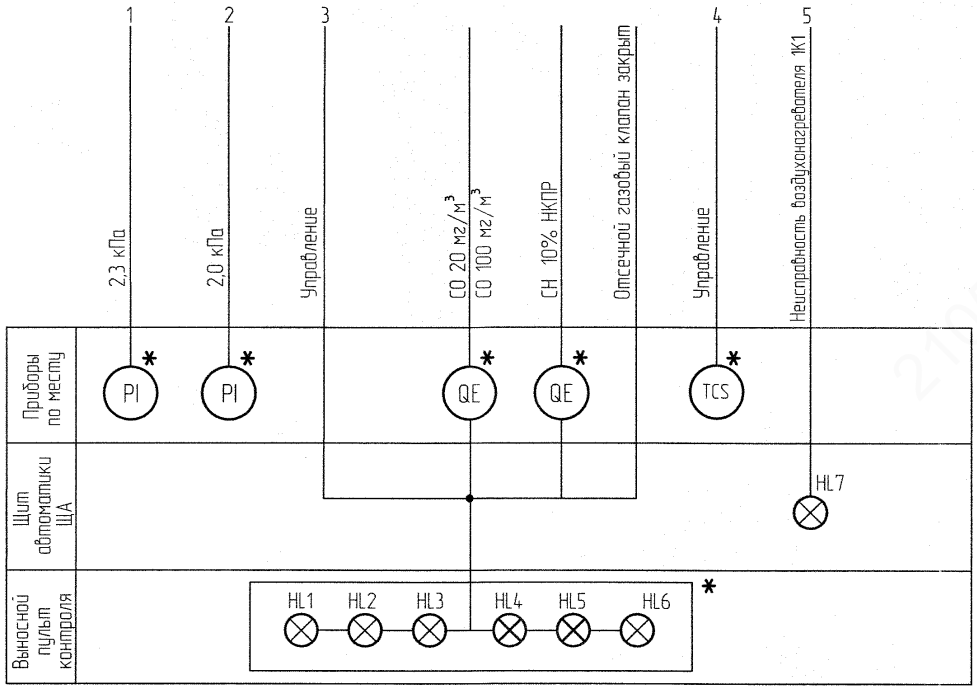
СБВ - мини

Стадия	Лист	Листов
П	8	

Общие данные (Окончание)

ОАО "Ковровмашпроект"

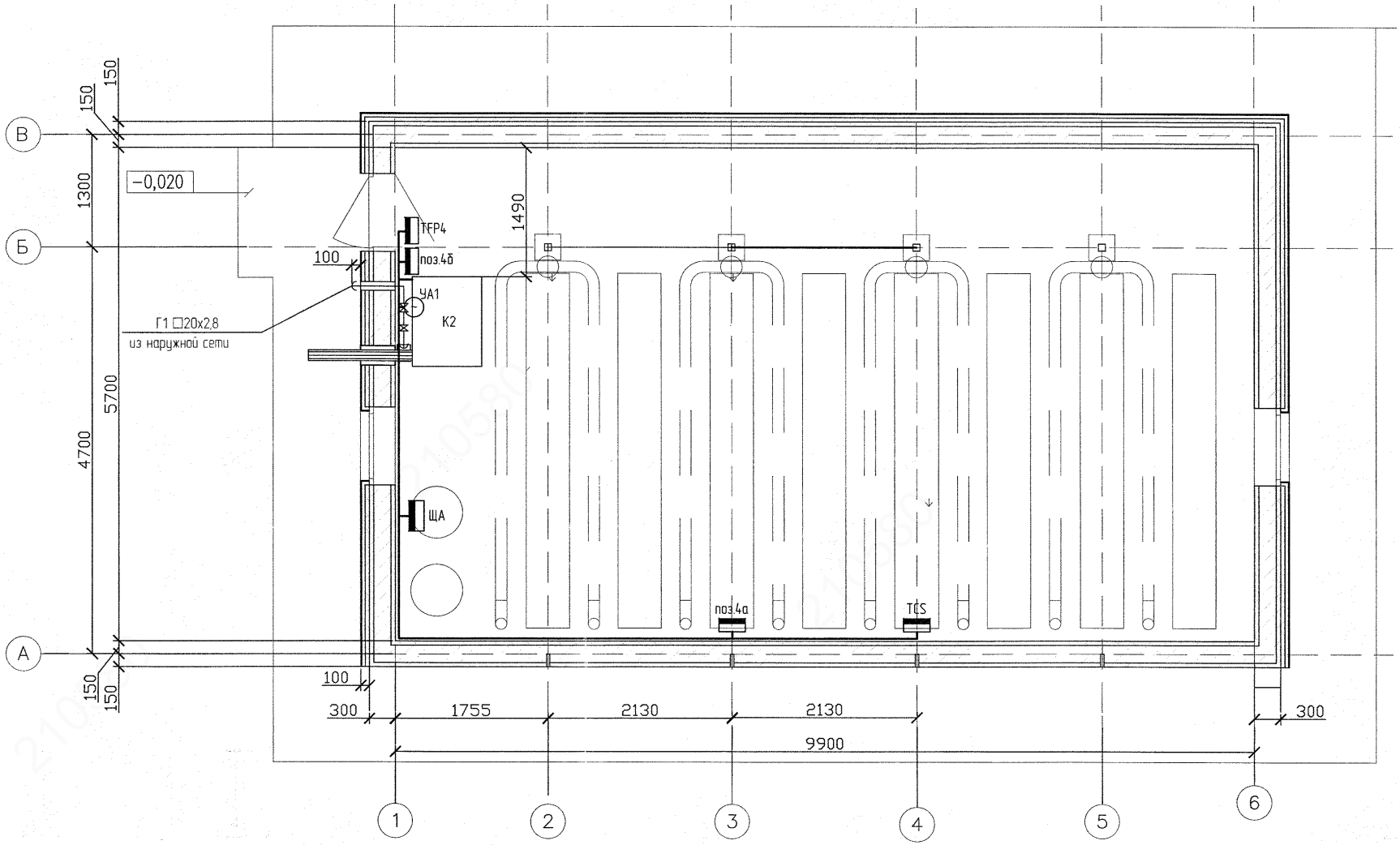




1. Общие данные см. лист 1
2. Схема автоматизации выполнена на основании схемы)-ТС,
3.Приборы отмеченные знаком * заказываются по проекту марки "ТС"

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	)-АК		
						Солнечный био - вегетарий.		
Разраб.						СБВ - мини.	Стадия	Лист	Листов
Пров.							П	9	
ГИП						Схема автоматизации	ОАО "Ковровмашпроект"	

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



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.						
Пров.						
ГИП						

)-АК

Солнечный биовегетарий

СБВ – мини.

Стадия	Лист	Листов
П	10	

План расположения оборудования и проводок на отм. ±0,000

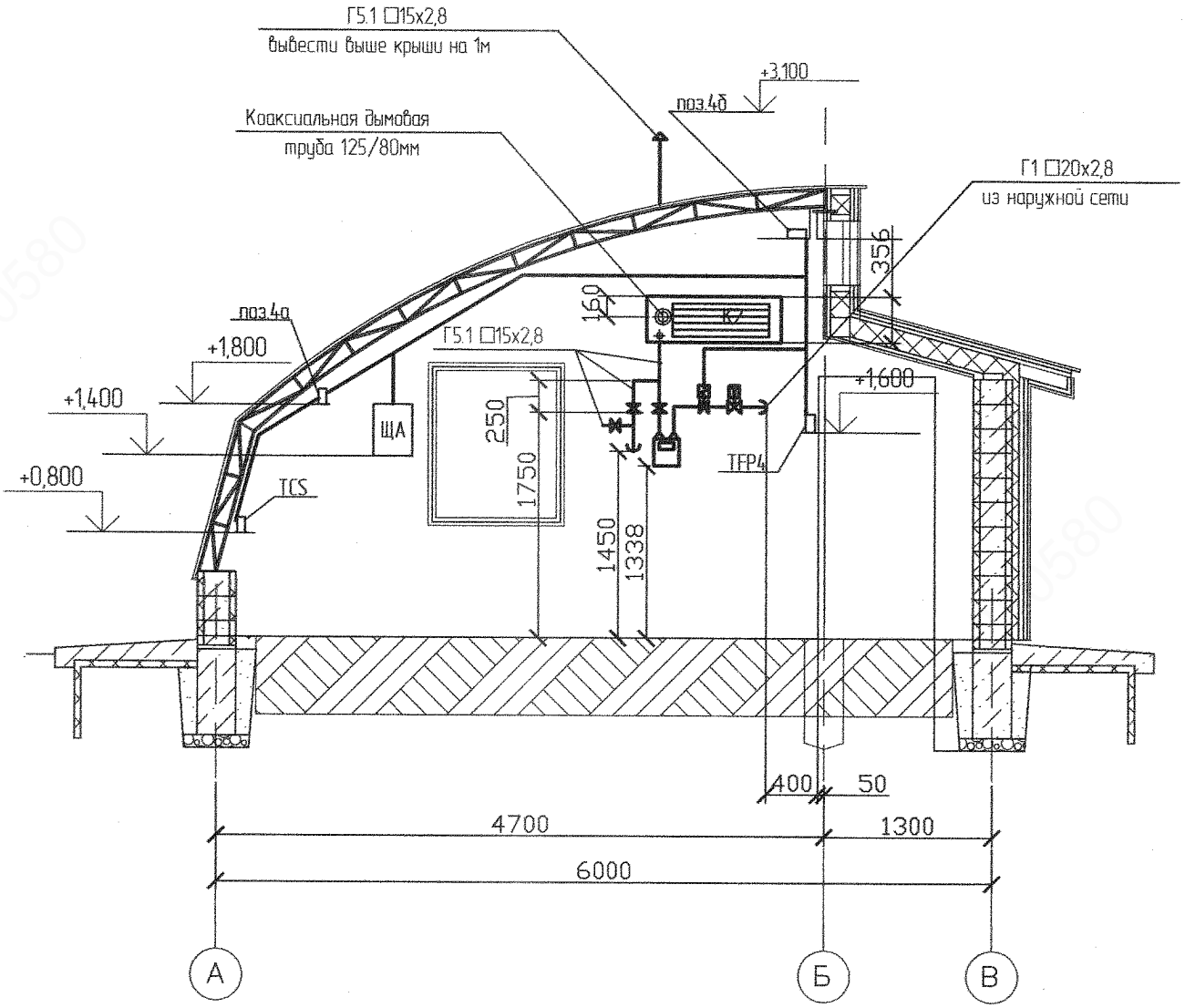
ОАО "Ковровмашпроект"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Разрез 1-1



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

I-АК			
Солнечный биовегетарий			
СБВ – мини.	Стадия	Лист	Листов
	П	11	
Разрез 1-1	ОАО "Ковровмашпроект"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Спецификация оборудования и материалов для био-вегетария с котлом,							
	работающий на дровах.							
К1	Котел отопительный воздухогрейный тепловой мощностью 8-24кВт	ТВ-24		завод Теплогарант	шт	1	310	
	в комплекте:			г. Кострома				
	-дымоотводящий патрубок с шибером;							
	-дутьевой вентилятор;							
	-термометр;							
	Дымоход для котла поз.К1							
Г1.1	Переход ew-dw, толщина стали 1мм Ду150мм	DW 37		ООО"Еремиас Рус" г.Королев	шт	1		
Г2.1	Труба 250мм с отверстием для измерения состава продуктов сгорания,	DW 51		ООО"Еремиас Рус" г.Королев	шт	1		
	толщина стали 1мм Ду150мм							
Г3.1	Колено (отвод) 87° с лючком ревизии, толщина стали 1мм Ду150мм	DW 67		ООО"Еремиас Рус" г.Королев	шт	1		
Г4.1	Труба 1000мм, толщина стали 1мм Ду150мм	DW 13		ООО"Еремиас Рус" г.Королев	шт	8		
Г5.1	Сборник сажи с ручкой и выпуском конденсата, толщина стали 1мм, Ду150мм	DW 44		ООО"Еремиас Рус" г.Королев	шт	1		
Г6.1	Тройник 87°, толщина стали 1мм Ду150мм	DW 11		ООО"Еремиас Рус" г.Королев	шт	1		
Г7.1	Пластина основания проходная Ду150мм	DW 07		ООО"Еремиас Рус" г.Королев	шт	1		
Г8.1	Опорная консоль, отступ 50-150 Ду150мм	DW 01		ООО"Еремиас Рус" г.Королев	шт	1		
Г9.1	Стеновой хомут, отступ 50мм Ду150мм	DW 21		ООО"Еремиас Рус" г.Королев	шт	3		
Г10.1	Устье, толщина стали 1мм Ду150мм	DW 32		ООО"Еремиас Рус" г.Королев	шт	1		
Г11.1	Дождевой колпак, Ду150мм	DW 33		ООО"Еремиас Рус" г.Королев	шт	1		
	Закладные КИП							
КИП1	Термометр биметаллический БТ-51.211(0-250°) G1/2 100.1,5				шт.	1		
	Бобышка БП-БТ-30 G1/2 под варку				шт.	1		

Взамен инв.

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

)- ТМ.С

Солнечный био - вегетарий.

СБВ - мини. Тепломеханическая часть.	Стадия	Лист	Листов
	П	1	6
Спецификация оборудования и материалов.	ОАО"Ковровмашпроект"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
КИП2	Тягонапоромерт ТНМП-52-М2, верхний предел измерений 0,08кПа				шт.	1		
	Отборное устройство 0,01-450 Ст20-Л-3				шт.	1		
	Спецификация оборудования и материалов для био-вегетария с котлом,							
	работающим на природном газе.							
К2	Газовый воздухонагреватель полезной тепловой мощностью 19,5кВт	АТ 20 Н в горизонтальном		ООО "Тепломаш"г.Москва	шт	4	82,0	с комплектом для крепления на
	для системы воздушного отопления :	исполнении						металлическую конструкцию
	-призводительность по воздуху до 1620м3/час; длина воздушной струи 12м;							
	мощность вентилятора 0,3 кВт ;к.п.д. более 91% в коплекте с:							
	а) рубильником TFP 4, б) блоком управления модель REG 111.							
1	Кран шаровой газовый муфтовый Ду15 Ру1,6(16)	11Б27п		Бологовский арматурный	шт	3	0,16	Герметичность
2	Ду20 Ру1,6(16)	11Б27п		завод г. Бологое	шт	1	0,23	арматуры не ниже
								класса В ГОСТ 9544
3	Изолирующее соединение приварное Ду20 Ру1,6(16)	ИС-27		ЗАО "Экогаз"г.Владимир	шт	1	3,7	
4	Клапан термозапорный Ду20 Ру 0,6МПа, внутренняя-внутренняя резьба	КТЗ-001-20		ООО "Армгаз-НТ"	шт	1	0,22	Герметичность арматуры не ниже
				г. Москва				класса В ГОСТ 9544
5	Система контроля загазованности "Кристал" в составе:	СКЗ "Кристалл"-2		ООО "Саратовская газовая	компл.	1		Герметичность арматуры не ниже
	-клапан запорный электромагнитный типа КЗЭГ-НД Ду20;			компания"	шт	1	0,8	класса В ГОСТ 9544
	- сигнализатор загазованности на метан СЗЦ-1;				шт	1		
	- сигнализатор загазованности на угарный газ СЗЦ-2;				шт	1		
	- Кабель соединительный СК (НД) (сигнализатор-клапан (НД), 5м);				шт	1		
	- Кабель соединительный СС (НД) (сигнализатор-сигнализатор, 5м);				шт	1		
	- Пульт контроля выносной				шт	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Счетчик газовый Ду32 максимальный расход 4м3/час в комплекте	ВК -G2,5 (Т)		ООО "Эльстер газэлек-	шт	1	1,9	
	с фильтром газовым			троника"г.Арзамас				
7	Труба 15х2,8 ГОСТ3262-75*				м	5,0	1,28	
8	Труба 20х2,8 ГОСТ3262-75*				м	2,6	1,66	
9	Консоль для крепления воздухонагревателя поз.К2 с настраиваемым наклоном			ООО "Тепломаш"г.Москва	шт	1		
10	Крепление газопроводов Ду20 к панельным и блочным стенам	по типу УКГ15.00-01 серия 5.905-18.05			шт	2	1,56	
11	Крепление газопроводов Ду15 к панельным и блочным стенам	по типу УКГ15.00 серия 5.905-18.05			шт	3	0,33	
12	Насадка сбросного устройства	Инв. №83457 л.3-6			шт	1	0,59	
13	Прокладка газопровода в футляре через стену Ду15, Ду20	УГ 8.00			шт	2	2,4	
		серия 5.905-25.05						
14	Антикоррозионное покрытие газопровода двумя				$м^2$	1,3		
	слоями эмали ХВ-125 по грунтовке ХС-010 в два слоя							
	для внутренних работ							
15	Антикоррозионное покрытие газопровода и футляра под дымоход двумя				$м^2$	0,66		
	слоями эмали ХВ-125 по грунтовке ХС-010 в два слоя							
	для наружных работ							
16	Опознавательная окраска газопровода по ГОСТ 14202-69				$м^2$	0,1		
	Газоходы для воздухонагревателя АТ 20 Н (поз.К2)							
Г1	Горизонтальный концентрический дымоход 125/80мм			ООО "Тепломаш"г.Москва	шт	1		
	Труба 159х4,5 ГОСТ10704-91				м	0,6	17,15	для футляра дымовой
	В10 ГОСТ10705-80*							трубы
	Закладные конструкции КИП и А							
КИП1	Бобышка БП-30 с наружной резьбой G1/2 под варку				шт	2		
	Напорометр КМ22Т (0-4,5кПа) G1/2 1,5				шт	2		
КИП2	Бобышка БП-БТ-50 G1/2 под варку				шт	1		
	Термометр биметаллический БТ-51.111 (-30..+70°С) G1/2 100. 1,5				шт	1		

Взамен инв

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

0- ТМ.С

Лист 3

Позиция	Наименование и те хническая характери стика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Щиты и аппаратура низкого напряжения							
ЩА	Щит с монтажной панелью IP54	ЩМП-1-0 74 У2		"ИЭК" г.Москва	шт.	1		
QF1	Автоматический выключатель однополюсный	ВА 47-100 1Р 10А х-ка С		"ИЭК" г.Москва	шт.	1		
QF2	Автоматический выключатель однополюсный	ВА 47-29 1Р 1А х-ка С		"ИЭК" г.Москва	шт.	1		
QF3	Автоматический выключатель двухполюсный	ВА 47-29 2Р 6А х-ка С		"ИЭК" г.Москва	шт.	1		
QF4	Автоматический выключатель однополюсный	ВА 47-29 1Р 2А х-ка С		"ИЭК" г.Москва	шт.	1		
				"ИЭК" г.Москва	шт.	2		
K3..K5	Реле промежуточное, ~230В (4пер) с колодкой серии 94 74	FINDER			шт.	3		
HL1	Светосигнальный индикатор AD-22DS, зеленый, Uпит.~230В			"ИЭК" г.Москва	шт.	1		
HL2	Светосигнальный индикатор AD-22DS, красный, Uпит.~230В			"ИЭК" г.Москва	шт.	1		
SB2	Кнопка управления ABLF-22, белая			"ИЭК" г.Москва	шт.	1		
SB3	Кнопка управления ABLF-22, синяя			"ИЭК" г.Москва	шт.	1		
HA1	Звонок, Uпит.~230В	ЗД-47		"ИЭК" г.Москва	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

)-АК.С

Позиция	Наименование и те хническая характери стика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабельная продукция							
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг-LS		г.Кольчугино				
	сеч. 3х1,5мм^2	ТУ 16 К01-37-2003		"Электрокабель"	км	0,035		
	Кабель контрольный с медными жилами	КВВГнг-LS		г.Кольчугино				
	сеч. 4х1,0 мм^2	ТУ 16 К01-37-2003		"Электрокабель"	км	0,007		
	Кабель двужильный, витая пара	UTP-1						
	сеч. 0,5 мм^2				км	0,012		
	Кабель четырехжильный, витая пара	UTP-2						
	сеч. 0,5 мм^2				км	0,011		
	Кабель восьмижильный, витая пара	UTP-4						
	сеч. 0,5 мм^2				км	0,005		
	Провод с медной жилой	ПВ3		г.Кольчугино				
	сеч.1х0,75мм^2			"Электрокабель"	км	0,015		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата

)-АК.С

Позиция	Наименование и те хническая характери стика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Монтажные материалы							
	Труба гибкая армированная из самозатухающего ПВХ с зондом	ТУ2248-002-14369938-2008		"ИЭК" г.Москва				
	ф 16,4				м	26		
	ф 18,9				м	33		
	ф 20,7				м	20		
	ф 24,7				м	5		
	Хомутный держатель со стяжкой	CFF	CTA10D-CFF1-32-K41-100	"ИЭК" г.Москва	шт.	50		
	Муфта труба армированная-коробка	GX	CTA10D-GX14-K41-025	"ИЭК" г.Москва	шт.	6		
			CTA10D-GX16-K41-025		шт.	5		
			CTA10D-GX20-K41-025		шт.	2		
			CTA10D-GX22-K41-025		шт.	7		
	Кран кнопочный, резьба присоединения внутреняя/внутренняя G1/2			ООО "РОСМА" г.Москва	шт.	2		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	)-АК.С	Лист 6