

Заказчик – ООО «Четырнадцатый Ветропарк ФРВ»

«Гражданская ВЭС. Центр управления ВЭС»»

Рабочая документация

Задание заводу на изготовление модульного здания

ВЭС000107.356.1.3-33

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

ООО «ЕРСМ Сибири»

Заказчик – ООО «Четырнадцатый Ветропарк ФРВ»

«Гражданская ВЭС. Центр управления ВЭС»»

Рабочая документация

Задание заводу на изготовление модульного здания

ВЭС000107.356.1.3- 33

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Технический директор



Лушников А.А.

Главный инженер проекта



Мартьянов Е.А.



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

Оглавление

1	Общие данные.....	4
2	Требования к планировочным решениям здания	5
3	Требования к инженерному оснащению здания ЦУ	5
4	Требования к строительным материалам	6
5	Климатические данные	6
6	Требования к контейнерным модульным блокам.....	7
6.1	Требование к теплоизоляции строительных конструкций	7
7	Требования к конструкции рамы блок- контейнера	7
7.1	Пол	8
7.2	Крыша	8
8	Окна, двери	8
9	Отделка внутренняя	9
10	Наружная отделка здания ЦУ	9
11	Электромонтажные работы	10
11.1	Технические данные	10
11.2	Заземление:	11
11.3	Молниезащита, защита от перенапряжения:.....	11
11.4	Электропроводка:	12
11.5	Инструкция по безопасности:.....	12
12	Отопление и кондиционирование.....	12
13	Водоснабжение и канализация	13
13.1	Водоснабжение.....	13
13.2	Внутренняя канализация	13
13.3	Наружная канализация	14
13.4	Оснащение сантехническим оборудованием.....	14
14	Требование к унификации конструкций и повторному использованию конструкций.	14

Взам инв. №	Подп. и дата									
Инв. № подл.							ВЭС000107.356.1.3-33			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
	ГИП		Мартьянов			04.21	Задание заводу на изготовление модуль-ного здания	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.		Пирогова			04.21		Р	1	13
	Нач. отд.									
	Пров.		Ковжун			04.21				
Разраб.		Мартьянов			04.21					
							EPSCM Сибирь <small>Engineering Procurement Construction Management</small>			

1 Общие данные

Здание Центра управления (далее: ЦУ) должно быть модульное, заводского изготовления, полной заводской готовности.

ЦУ ВЭС проектируется для размещения в нем технологического оборудования, предназначенного для управления следующими объектами:

- Гражданская ВЭС, включая РУ 220 кВ, Ру 35 кВ.;
- Ивановская ВЭС;
- Покровская ВЭС;

ЦУ ВЭС должен обеспечить осуществление функций дистанционного управления технологическим режимом работы и эксплуатационным состоянием генерирующего оборудования, коммутационными аппаратами, заземляющими разъединителями, иным оборудованием и устройствами соответствующих ВЭС.

Здание проектируется для размещения рабочих мест персонала.

Режим работы ЦУ ВЭС – круглосуточный, круглогодичный, с постоянным присутствием персонала

Идентификационные признаки объекта:

№п/п	Наименование	Центр управления ВЭС
1	Назначение	Центр управления
2	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	Не принадлежит
3	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания и сооружения	нет
4	Принадлежность к опасным производственным объектам (класс опасности)	Не опасный производственный объект
5	Пожарная и взрывопожарная опасность	Не категоризируется
6	Уровень ответственности	II (Нормальный)
7	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Да

При вводе ЦУ ВЭС должен быть соблюден приоритет обеспечения безопасных условий труда ремонтного персонала, охраны жизни и здоровья, а также соблюдения требований экологической и пожарной безопасности.

Инв. № подл	Взам. инв. №					Лист	
	Подп. и дата						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	ВЭС000107.356.1.3-33	2

- Кол-во сотрудников общее (100% состав): 10 человек (10 человек мужчин, 0 человек женщин);
- Кол-во сотрудников в наибольшую смену: 4 человека, в том числе дежурного персонала 2 чел.
- Продолжительность смены: 12 часов
- Кол-во смен в сутки: 2
- Кол-во сотрудников маломобильных групп населения (инвалиды): 0 человек.

В соответствии с томом ВЭС000107.356.1.3-АС.

Здание ЦУ ВЭС должно быть оснащено:

- вводно-распределительными устройствами (ВРУ);
- главным распределительным щитом (ГРЩ) (проектируется ООО «ЕРСМ Сибири» - описано разделом ВЭС000107.356.1.3-ЭМ, не входит в комплект поставки);
- ДЭС контейнерного исполнения на автомобильном ходу (проектируется ООО «ЕРСМ Сибири» - описано разделом ВЭС000107.356.1.3-ЭМ, ВЭС000107.356.1.3-АС, не входит в комплект поставки);
- системами бесперебойного (ИБП) и/или гарантированного питания (СГЭ) (проектируется ООО «ЕРСМ Сибири» - описано разделом ВЭС000107.356.1.3-ЭМ, не входит в комплект поставки);
- системами электроснабжения и электроосвещения;
- системами отопления (электронагреватели);
- системами вентиляции;
- системами водоснабжения с использованием привозной воды. Предусмотреть водонагреватели (локальные);
- системами водоотведения с использованием септика (описано в разделе ВЭС000107.356.1.3-НВК)
- системами кондиционирования;
- СКУД (в соответствии с ГОСТ Р 54831-2011, ГОСТ Р 51241-2008, и др. нормы и правила);
- охранной-пожарной сигнализацией, СОУЭ (в соответствии с Федеральным законом №123-2009 «Технический регламент пожарной безопасности», СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009, ГОСТ 27990-88, ГОСТ 26342-84 и др. нормы и правила).

Под пожарной сигнализацией подразумевается пожарная сигнализация, включающая в себя систему оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ). Пульты контроля и

Взам. инв. №	—системами кондиционирования;						
	— СКУД (в соответствии с ГОСТ Р 54831-2011, ГОСТ Р 51241-2008, и др. нормы и правила);						
	— охранной-пожарной сигнализацией, СОУЭ (в соответствии с Федеральным законом №123-2009 «Технический регламент пожарной безопасности», СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009, ГОСТ 27990-88, ГОСТ 26342-84 и др. нормы и правила).						
	Здание ЦУ ВЭС должно поставляться заводом-изготовителем уже оснащенным системами ПС, СОУЭ, ОС, СКУД, выполненными на базе оборудования ЗАО НВП "Болид".						
	Под пожарной сигнализацией подразумевается пожарная сигнализация, включающая в себя систему оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ). Пульты контроля и						
Инв. № подл.							Лист
	<i>ВЭС000107.356.1.3-33</i>						3
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Высота снежного покрова превышает 37-73 см

Конструктивный элемент	Тип изоляции	Толщина утеплителя (мм)	Сопротивление теплопередачи R м² С/Вт *
Крыша			
	Минераловатный утеплитель	100	2,73
Стена			
	Минераловатный утеплитель	100	2,73
Пол			
	Минераловатный утеплитель	100	2,84
Окна			
	Стеклопакет двухкамерный	4M1-10-4M1-10-4M1	0,46 (минимально 0,4)
Наружные двери			
1000	Стиропор	40	0,56

Конструкция модульного здания	Требования к конструкциям
Рама пола	из сварного стального профиля холодного проката, 4 угла блок- контейнера сварные. Конструкции должны быть выполнены из конструкционной стали S355, S235.
Продольные балки рамы пола	3 мм
Торцевые балки рамы пола	3 мм
Поперечные балки пола	из омега-профилей, s = 3 мм

Угловые стойки	из стального сварного профиля, болтовое соединение с нижней и верхней рамой. Конструкции должны быть выполнены из конструкционной стали S355, S235.
Верхняя рама	из сварного стального профиля, 4 угла блок-контейнера сварные. Конструкции должны быть выполнены из конструкционной стали S355, S235.
Продольные балки рамы крыши	3 мм
Торцевые балки рамы крыши	3 мм
Кровля крыши	оцинкованный стальной лист толщиной 0,60 мм, двойной фальц

7.1 Пол

Рама пола металлическая, заводского изготовления с заполнением внутри металлической рамы утеплителем.

Тип применяемого утеплителя: минераловатные плиты, толщиной 100мм, группа горючести НГ, класс пожарной опасности материала КМ0

Днище: оцинкованный металлический лист толщиной 0,60 мм

Верхнее покрытие пола: цементностружечная плита, толщиной 22 мм класс пожарной опасности материала КМ1

группа горючести Г1 по ГОСТ 30244-94

группа воспламеняемости В1 по ГОСТ 30402-96

группа дымообразования Д1 по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.18 группа токсичности Т1 по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.20

7.2 Крыша

Рама покрытия (крыша) металлическая, заводского изготовления с заполнением внутри металлической рамы утеплителем.

Тип применяемого утеплителя: минераловатные плиты, толщиной 100мм, группа горючести НГ, класс пожарной опасности материала КМ0.

Дополнительная кровля, помимо плиты покрытия, не предусматривается.

8 Окна, двери

Двери наружные утепленные, с уплотнением по периметру, металлические, оборудованы замком, размером 1000x2125 (h)мм, в количестве 6 шт.

Двери внутренние, оборудованы ручками с двух сторон, размером 1000x2125 (h)мм, в количестве 1 шт, размером 875x2125мм (оборудовать щеколдой).

Перегородка и кабинка в санузле из пластика.

Взам. инв. №	Тип применяемого утеплителя: минераловатные плиты, толщиной 100мм, группа горючести НГ, класс пожарной опасности материала КМ0.					
	Дополнительная кровля, помимо плиты покрытия, не предусматривается.					
Подп. и дата	8 Окна, двери					
	Двери наружные утепленные, с уплотнением по периметру, металлические, оборудованы замком, размером 1000х2125 (h)мм, в количестве 6 шт.					
Инв. № подл.	Двери внутренние, оборудованы ручками с двух сторон, размером 1000х2125 (h)мм, в количестве 1 шт, размером 875х2125мм (оборудовать щеколдой).					
	Перегородка и кабинка в санузле из пластика.					
						Лист
						ВЭС000107.356.1.3-33
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6

Размер оконного блока 963х1200мм.

Взам. инв. №		Лакокрасочное покрытие с высокой степенью сопротивляемости к погодным условиям и износу. Предназначено для городских и промышленных условий.							
		Толщина покрытия лакокрасочного покрытия для стеновых элементов составляет 25 мкм							
Подп. и дата		Толщина покрытия лакокрасочного покрытия для рам каркаса составляет 60-80 мкм.							
		Цвет по согласованию с Заказчиком.							
Инв. № подл.								ВЭС000107.356.1.3-33	Лист
									7
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

11 Электромонтажные работы

Электротехнические решения по подключению оборудования, не входящего в комплектную заводскую поставку описано в разделе ВЭС000107.356.1.3-ЭМ.

Электротехнические решения, входящие в комплектную заводскую поставку:

Исполнение электропроводки: скрытая/открытая в кабель-каналах или пластиковых трубах по ГОСТ Р 50571.5.52-2011

Электроосвещение и электрооборудование - разводка системы кабелем ВВГнг(А)-LS, щиты вводно-распределительные (групповые), светильники светодиодные (освещение выполнить в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016, ПУЭ; норму освещенности принять по СП 52.13330.2016 в соответствии с функциональным назначением помещений), розетки, выключатели.

Розетки соответствуют стандартам РФ. Степень защиты электроустановочных изделий принять IP20/IP44 в зависимости от места их установки (категории помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током).

11.1 Технические данные

	Электрооборудование, соответствующее стандартам РФ	
Подключение:	ВРУ на каждый модуль с вводным аппаратом на 25А, IP44	
Система заземления:	TN-S (согласно ГОСТ Р 50669-94)	
Питающая линия:	Кабель ВВГнг(А)-LS 5-ти жильный, сечением от 4 до 10 кв.мм	
Максимальная расчетная мощность на вводе	10 кВт	
Класс напряжения:	400/230В, 3Р+N+РЕ	
Защита на вводе:	Дифференциальный автоматический выключатель АВДТ 25А, характеристика С, 30 мА, отключающая способность не менее 4,5 кА, 3Р+N	
Групповой распределительный щит	Щит вводно-распределительный (ЩР), однорядный/двурядный. Степень защиты для помещений с повышенной влажностью не менее IP44. Степень защиты для остальных помещений не менее IP20. Номинальный ток не менее 32А.	
Групповые линии:	Кабель ВВГнг(А)-LS	
Электроприемники :	освещение	автоматический выключатель 10 А, характеристика отключения автомата В, 1- полюсной (3х1,5 мм), отключающая способность не менее 4,5 кА
	отопление	автоматический выключатель 16 А, характеристика отключения автомата В, 1- полюсной (3х2,5 мм), отключающая способность не менее 4,5 кА

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

							ВЭС000107.356.1.3-33		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				8

11.4 Электропроводка:

прокладка кабельных линий групповых сетей зависит от расположения электрооборудования и назначения помещений блок- контейнера (расстановка оборудования предусмотрена томами: ВЭС000107.356.1.3-АСУ, ВЭС000107.356.1.3-ЭМ, ВЭС000107.356.1.3-СС, ВЭС000107.356.1.3-ТХ).

Предусмотреть место ввода ВЛИ-0,4 кВ (провод СИП-2 3х50+1х50) и кабельных линий (ВВГнг(А)LS 4х50,0, ВВГнг(А)LS 5х6,0, КВВГЭнг(А)LS 9х2,5) через строительные конструкции. Кабели должны быть рассредоточены, и каждый кабель (провод) уплотнен несгораемыми материалами. В качестве огнеупорных уплотнений необходимо предусмотреть применение сертифицированных материалов, не содержащих асбест.

Обеспечить высоту ввода провода ВЛИ-0,4 кВ в здание на отметке не менее 2,5 м от уровня благоустройства.

11.5 Инструкция по безопасности:

Все электромонтажные работы должны производиться подготовленными и аттестованными специалистами.

12 Отопление и кондиционирование

Индивидуальный обогрев с помощью электрического конвектора с терморегулятором и защитой от перегрева.

Принудительная вентиляция должна быть предусмотрена для помещения душевых, санузла и раздевалки.

Установка кондиционера в помещениях: кухня, диспетчерская, серверная.

Оснащение приборами отопления и кондиционирования для здания ЦУ (таблица 12.1)

Помещение (наименование)	Вентилятор, мощностью 180 м3/час	Кондиционер, мощностью 2,6 кВт	Конвектор элек- трический, мощ- ностью 0,5 кВт	Конвектор электрический, мощностью 2 кВт	Тепловентиль- тор, мощностью 2 кВт
Раздевалка	1			1	1
Душевая	1		1		1
Санузел	1		1		1
Обеденная зона				1	
Кухня		1		1	
Бойлерная			1		

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

						ВЭС000107.356.1.3-33	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Трубопроводы системы канализации монтируются с уклоном согласно п. 8.3.2 СП30.13330.2012. Для предотвращения срыва гидрозатвора сантехнических приборов в блок-контейнерах на сети канализации предусмотрено устройство вентилируемых клапанов. Система канализации в блок-контейнере смонтирована без фановых (вентиляционных) стояков.

13.3 Наружная канализация

Предусмотреть вывод к системе наружной канализации – септик.

Трубопровод отвода канализации предусмотреть с утеплением.

Септик, полипропиленовый, обслуживаемый, объемом 3000 м³ должен входить в комплектную поставку.

Система наружной системы водоотведения описана разделом НВК.

13.4 Оснащение сантехническим оборудованием

- 1) Душевая кабина со шторкой
- 2) Водопроводные работы (вход и выход)
- 3) Отверстия в полу / панелях
- 4) Зеркало
- 5) Водонагреватель накопительный электрический (ВЭН): 150 л
- 6) Писсуарная перегородка
- 7) Редукционный клапан
- 8) Умывальная раковина керамическая
- 9) Писсуар
- 10) Электрика для помещений с повышенной влажностью
- 11) Туалетная кабина

14 Требование к унификации конструкций и повторному использованию конструкций.

При демонтаже здания после разборки должны оставаться комплектные блоки, пригодные для транспортировки. Внутренняя отделка, электропроводка и сантехника должны оставаться на месте, для возможности повторно соединить на другом для повторного использования на другом месте, без потери качества конструкций.

Требуется предусмотреть возможность перемены местами сборных блок- контейнеров, все панели (внутренние и наружные) должны быть взаимозаменяемы, что позволит менять местами двери, окна, внутренние и внешние стены, а недостающие элементы заказать- для расширенных возможностей использования модульного здания при повторном использования.

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

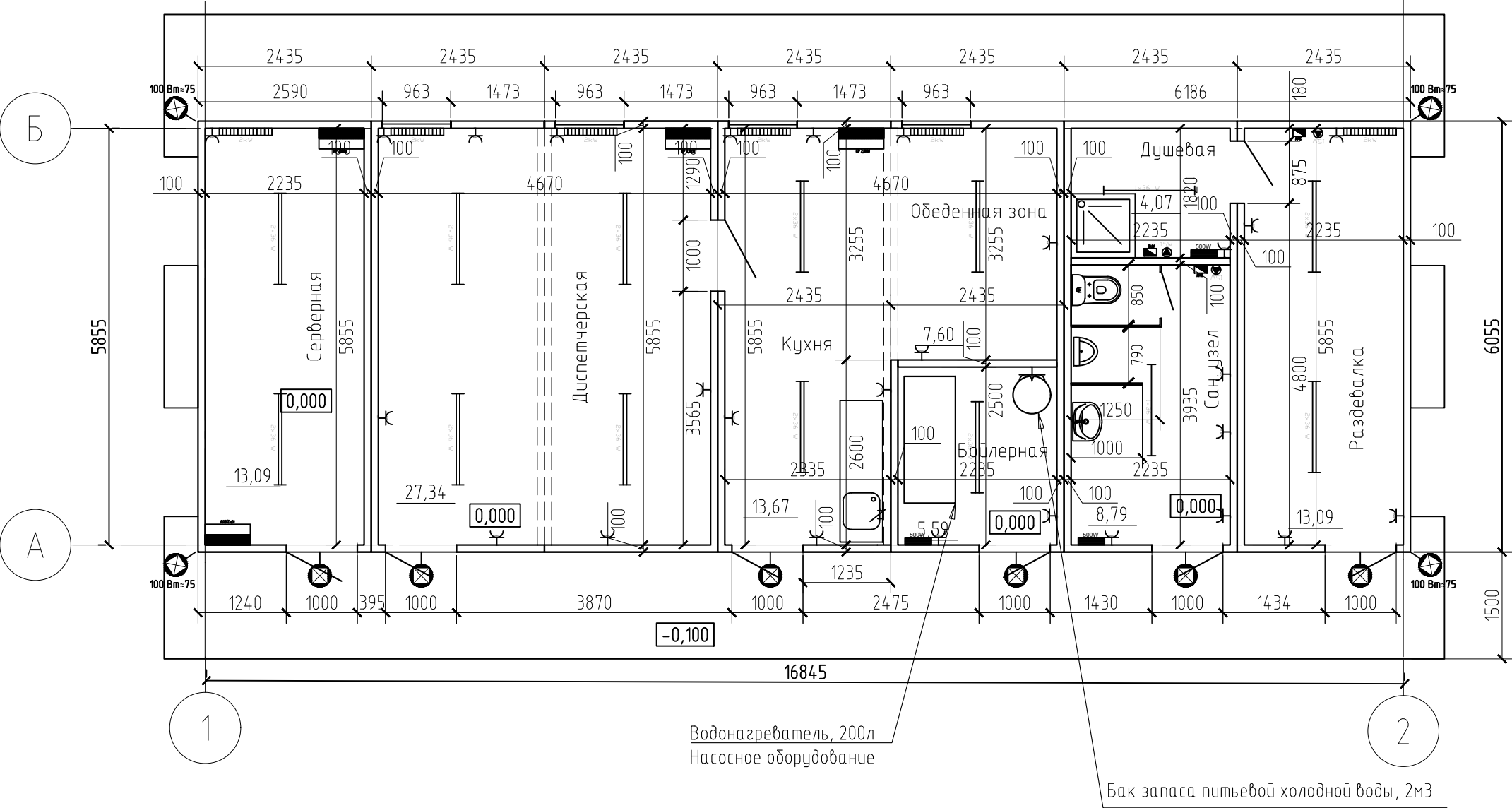
ВЭС000107.356.1.3-33

Лист

12



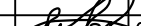

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									13
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЭС000107.356.1.3-33			

План здания центра управления



Условные обозначения:

- ⊗ Святильник при входе (наружный)
- ⊗ Прожектор на подвижном кронштейне (наружный)
- ⚡ Розетка бытовая
- ▬ Конвектор отопления электрический
- ☼ Тепловентилятор
- Вентилятор
- Святильник внутренний
- ❄ Кондиционер

						ВЭС000107.356.1.3-33			
						Котовская ВЭС. Центр управления ВЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание ЦУ	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Мартьянов			04.21		Р	1	
Н.контр		Пирогова			04.21				
							ООО "ЕРСМ Сибири"		
Проверил		Лушников			04.21				
Разраб.		Мартьянов			04.21				