

Российская Федерация

ООО "СмартПро"



ЭОМ

Исполнительная документация
Внутреннее электроосвещение
и электрооборудование бани

Объект: Московская область, Истринский район,
деревня Аносино, улица Монастырская, д.28. Баня

Главный инженер проекта: Григорьев К.Б.

Москва
2014

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечания
2	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	A3
3	Общие данные	A3
4	Расчетная однолинейная схема электрических подключений	A4x4
5	План осветительной сети. Цокольный этаж	A3
6	План осветительной сети. Первый этаж	A3
7	План осветительной сети. Второй этаж	A3
8	План розеточной сети. Цокольный этаж	A3
9	План розеточной сети. Первый этаж	A3
10	План розеточной сети. Второй этаж	A3
11	План подключения регуляторов теплого пола (водяного). Первый этаж	A3
12	План системы защиты от протечек. Цокольный этаж	A3
13	План системы защиты от протечек. Первый этаж	A3
14	Элементарная принципиальная схема уравнивания потенциалов	A3
15	Тепловой пункт бани. Принципиальная схема	A3


Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ Р 21.1101-2009	Основные требования к проектной и рабочей документации	
СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
ГОСТ 21.608-84	Внутреннее электрическое освещение	
ПУЭ 7-ое издание	Правила устройства электроустановок	
Прилагаемые документы		
	Спецификация щитового оборудования и материалов	A3

Согласовано

Инв. № погр.	Подп. и дата	Взам инв. №

Настоящий проект разработан в соответствии со строительными нормами и правилами, в том числе и по взрывопожарной безопасности.

						ЭОМ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутреннее электроосвещение и электрооборудование бани	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Васильченко					ИД	2	15
Проверил		Степанова							
Н. контр.									
Утвердил		Григорьев							

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 В настоящем разделе проекта разработано электроосвещение, силовое электрооборудование, сеть бытовых розеток, управление электрическими теплыми полами, защитные меры безопасности (СДУП, защита от протечек). Напряжение питающей сети с глухозаземленной нейтралью ~380/220 В.

1.2 В качестве распределительного устройства принят щит электрический ЩС с набором защитной и коммутационной аппаратуры фирмы "ABB" серии В тип 2/4В настенного монтажа на 192 модуля IP43. Питание щита осуществляется от вводно-распределительного устройства, установленного в генераторной.

1.3 Учет электроэнергии общий для всех видов нагрузок осуществляется электронными трехфазными счетчиками, расположенными во ВРУ в генераторной.

1.4 По степени надежности электроснабжения нагрузки относятся к 3-ей категории. Часть нагрузок резервируется. В генераторной предусматривается установка дизель-генератора.

2 ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

2.1 Для электроснабжения бани устанавливается на цокольном этаже настенный силовой щит (ЩС) со степенью защиты IP43. Подключение ЩС к ВРУ выполняется двумя пятипроводными линиями (три фазных проводника А, В, С, нулевой рабочий N и нулевой защитный РЕ), выполненными кабелями ВБбШв 5(1x16). Линии прокладываются в земле. Счетчики электрической энергии установлены во ВРУ.

2.2 На вводе предусмотрена установка автоматических выключателей (номинальные токи 25,40А). Их назначение – защита сборных шин и соединительных проводников от токов короткого замыкания, защита от сверхтоков (токов перегрузки и токов к.з.). Защиту от токов утечки (дифференциальных токов) – устройство защитного отключения (УЗО 40 А и 63А, 300 мА). Назначение УЗО – контроль качества изоляции всего электрооборудования квартиры, предотвращение возгорания электроустановки квартиры при частичном повреждении изоляции каких-либо токоведущих частей, находящихся под напряжением.

2.3 К сборным шинам, состоящим из трех фазных, нулевой рабочей и нулевой защитной шин, подключаются электропроводки групповых электрических цепей.

2.4 Защита групповых электрических цепей электроосвещения от сверхтоков осуществляется модульными автоматическими выключателями АBB серии S201 (тип мгновенного расцепления С).

На основании требований гл. 7.1 ПУЭ и стандартов ГОСТ Р 50571.8–94, ГОСТ Р 50669–94 на отходящих линиях к розеткам для дополнительной защиты людей от поражения электрическим током при прямом прикосновении, а также для выполнения защиты от косвенного прикосновения устанавливаются модульные автоматические выключатели дифференциального тока с током срабатывания 30 мА и функциональным исполнением "АС" (тип мгновенного расцепления С), совмещающие в себе функции автоматического выключателя и УЗО.

2.5 Групповые сети освещения, бытовых розеток и силового оборудования выполнить трехпроводными ("фаза", "ноль", "земля") проводом марки ВВГнг–Ls, за исключением линий, питающей варочную панель. К варочной панели подвести пятижильный кабель ("фаза", "фаза", "фаза", "ноль", "земля"), марка кабеля та же (ВВГнг–Ls).

Сети освещения выполнены в металлорукаве/металанге D16, проложенном скрыто в бороздах (штробах) межкомнатных перегородок, бруске дверной коробки или оконной рамы и за подшивным потолком. Сети бытовых розеток и силового (нагревательного) оборудования выполнены в металлорукаве/металанге D20, проложенных скрыто в подготовке пола, в бруске дверной коробки или оконной рамы.

2.6 Монтаж распределительной и групповой сети выполнить в соответствии с принципиальной электрической схемой и планами электропроводки с соблюдением требований ПУЭ (7-ое изд.) и СНиП–III–93.

Согласно п. 2.1.31 ПУЭ электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам: нулевой проводник – голубого цвета, нулевой защитный проводник – желто-зеленого цвета, фазный – черного, белого, красного, серого.

2.7 Групповые сети, указанные в п. 2.7, 2.8, проложить кабелем марки ВВГнг–Ls:

- за потолком – скрыто в металанге с креплением к конструкциям скобами (см. ПУЭ п. 7.1.38);
- по стенам – скрыто в штробах в металанге с последующим заштукатуриванием;
- в подготовке пола в металанге.

2.8 Спуски к розеткам, светильникам общего освещения (люстрам), настенного типа (бра), выключателям выполнить тем же кабелем, который проложить скрыто в штробах в металлорукаве (в бруске дверной коробки или оконной рамы, за подшивным потолком).

2.9 Соединение жил кабелей выполняется проходным способом в розетках и специализированными клеммными колодками WAGO в выключателях и светильниках. Отличительной особенностью предлагаемого проекта является построение проводки освещения без распределительных коробок, скрытых за потолком или в стенах. Распределение питающего кабеля по нескольким потребителям осуществляется непосредственно в монтажной коробке выключателя. Это обеспечивает высокую надежность, простоту обслуживания и простую модернизацию сети освещения.

2.10 Для освещения помещений использовать светильники с лампами накаливания, галогеновыми, компактными люминесцентными (энергосберегающими), светодиодными. Светильники разместить, как показано на плане осветительной сети.

2.11 Розетки в жилых комнатах установить на высоте 200 мм от уровня чистого пола, высота установки розеток слаботочной сети (интернет, телевидение, телефон) 200 мм от уровня чистого пола. В ванной, санузле, на кухне розетки установить на высотах, указанных на архитектурных чертежах.

В зданиях при трехпроводной сети должны устанавливаться штепсельные розетки на ток не менее 10 А с защитным контактом. Штепсельные розетки, устанавливаемые в квартирах, должны иметь защитное устройство, автоматически закрывающее гнезда штепсельной розетки при вытянутой вилке, в соответствии с требованиями п. 7.1.49 ПУЭ.

Штепсельные розетки во влажных помещениях (ванной, санузле) смонтировать в зоне 3 по ГОСТ Р 50571.11–96. Любые выключатели и штепсельные розетки должны находиться на расстоянии не менее 0,6 м от дверного проема душевой кабины. Электрооборудование, устанавливаемое Заказчиком в этих помещениях, должно соответствовать требованиям ПУЭ п.п. 7.1.47–48.

2.12 При установке гидромассажной ванны и душевой кабины обеспечить выполнение следующих условий:

- изделие должно иметь сертификат соответствия Госстандарта России;
- подключение должно выполняться в соответствии с заводской инструкцией;
- подключение электрооборудования, расположенного в зоне 1, должно производиться кабелем в ПВХ оболочке через сальниковый ввод, обеспечивающий степень защиты не менее IP55;
- установка УЗО на линии питания ванной обязательна;
- открытые и сторонние проводящие части изделий и оборудования, а также защитные проводники должны быть подключены к дополнительной системе уравнивания потенциалов.

2.13 Все металлические, нормально не находящиеся под напряжением, части осветительной установки 380/220В переменного тока в групповых сетях зануляются при помощи нулевого защитного проводника (РЕ).

3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Противопожарные мероприятия обеспечиваются:

- выбором уставок автоматических выключателей защиты электросети от сверхтоков;
- выбором сечения и марок кабелей и проводов, не распространяющих горение, и способов их прокладки;
- ПНД трубы должны иметь сертификат пожарной безопасности согласно НПБ–246.

3.2 Для обеспечения электробезопасности в санузле и ванной комнате выполнить систему дополнительного уравнивания потенциалов в соответствии с требованиями п.п.1.7.83 и 7.1.88 ПУЭ. С этой целью устанавливается скрыто в строительных конструкциях, стенах коробка уравнивания потенциалов к клеммам которой с одной стороны заводятся провод ПВЗ 1–6 мм², присоединяемый к шине заземления ЩК (шина РЕ), с другой стороны – провода, присоединяемые ко всем металлическим нетокковедущим частям ЭО комнаты, сторонние проводящие части, выходящие за пределы комнаты, заземляющие контакты розеток.

3.3 Электромонтажные и пусконаладочные работы проводить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06–85. Ответственным за правильную организацию и безопасность проведения работ является руководитель этих работ.

3.4 Электрооборудование и материалы, применяемые при монтаже, должны иметь сертификат соответствия ГОССТАНДАРТАм РФ и удовлетворять требованиям ГОСТ Р 50571.11–96.

3.5 Потребителю запрещается присоединять мощность сверх разрешенной, а также менять уставки аппаратов защиты и коммутации, определенные проектом.

3.6 Минимальное расстояние от выключателей, штепсельных розеток и элементов электроустановок до заземленной арматуры (газопроводов, трубопроводов, трубопроводов отопления) должно быть не менее 0,5м.

4 ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Применение в осветительной и розеточной сетях защитного нулевого проводника.

4.2 Применение устройства защитного отключения в цепях питания бытовых розеток и силовой нагрузки.

4.3 Для обеспечения непрерывности электрической цепи защитного проводника запрещается последовательное включение в эту цепь каких-либо аппаратов.

4.4 Установка в этажном учетно-распределительном щите противопожарного УЗО, рассчитанного на дифференциальный ток 300мА.

Согласовано

Взам. инв. №

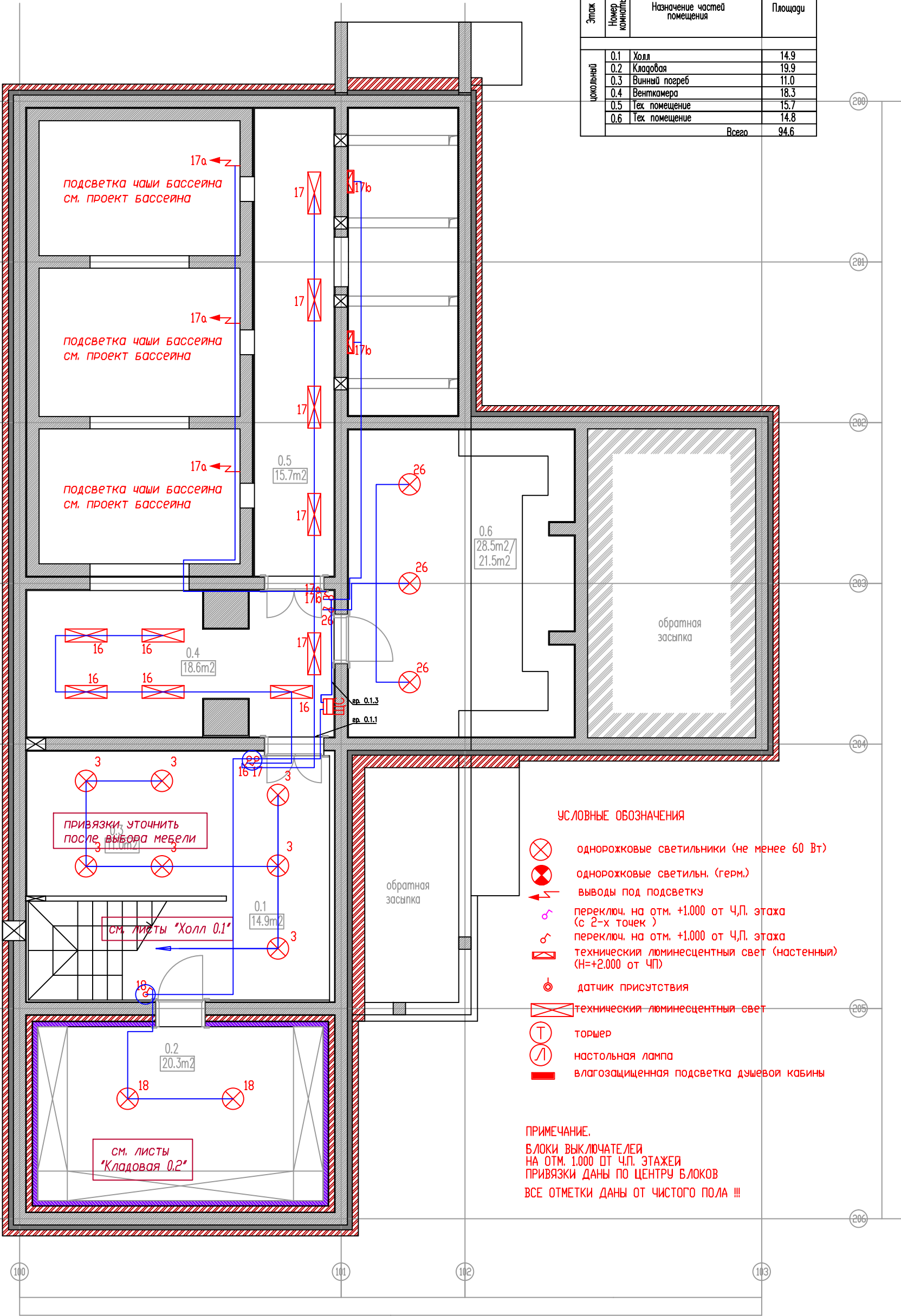
Погр. и дата

Инв. № погр.

Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата	Электроснабжение бани. Общие данные	Лист
							3

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Этаж	Номер комнаты	Назначение частей помещения	Площади
цокольный	0.1	Холл	14.9
	0.2	Кладовая	19.9
	0.3	Винный погреб	11.0
	0.4	Венткамера	18.3
	0.5	Тех. помещение	15.7
	0.6	Тех. помещение	14.8
Всего			94.6



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- однорожковые светильники (не менее 60 Вт)
- однорожковые светильн. (герм.)
- выводы под подсветку
- переключ. на отм. +1.000 от Ч.П. этажа (с 2-х точек)
- переключ. на отм. +1.000 от Ч.П. этажа
- технический люминесцентный свет (настенный) (H=+2.000 от ЧП)
- датчик присутствия
- технический люминесцентный свет
- торшер
- настольная лампа
- влагозащищенная подсветка душевой кабины

ПРИМЕЧАНИЕ.

БЛОКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ
НА ОТМ. 1.000 ОТ Ч.П. ЭТАЖЕЙ
ПРИВЯЗКИ ДАНЫ ПО ЦЕНТРУ БЛОКОВ
ВСЕ ОТМЕТКИ ДАНЫ ОТ ЧИСТОГО ПОЛА !!!

Согласовано

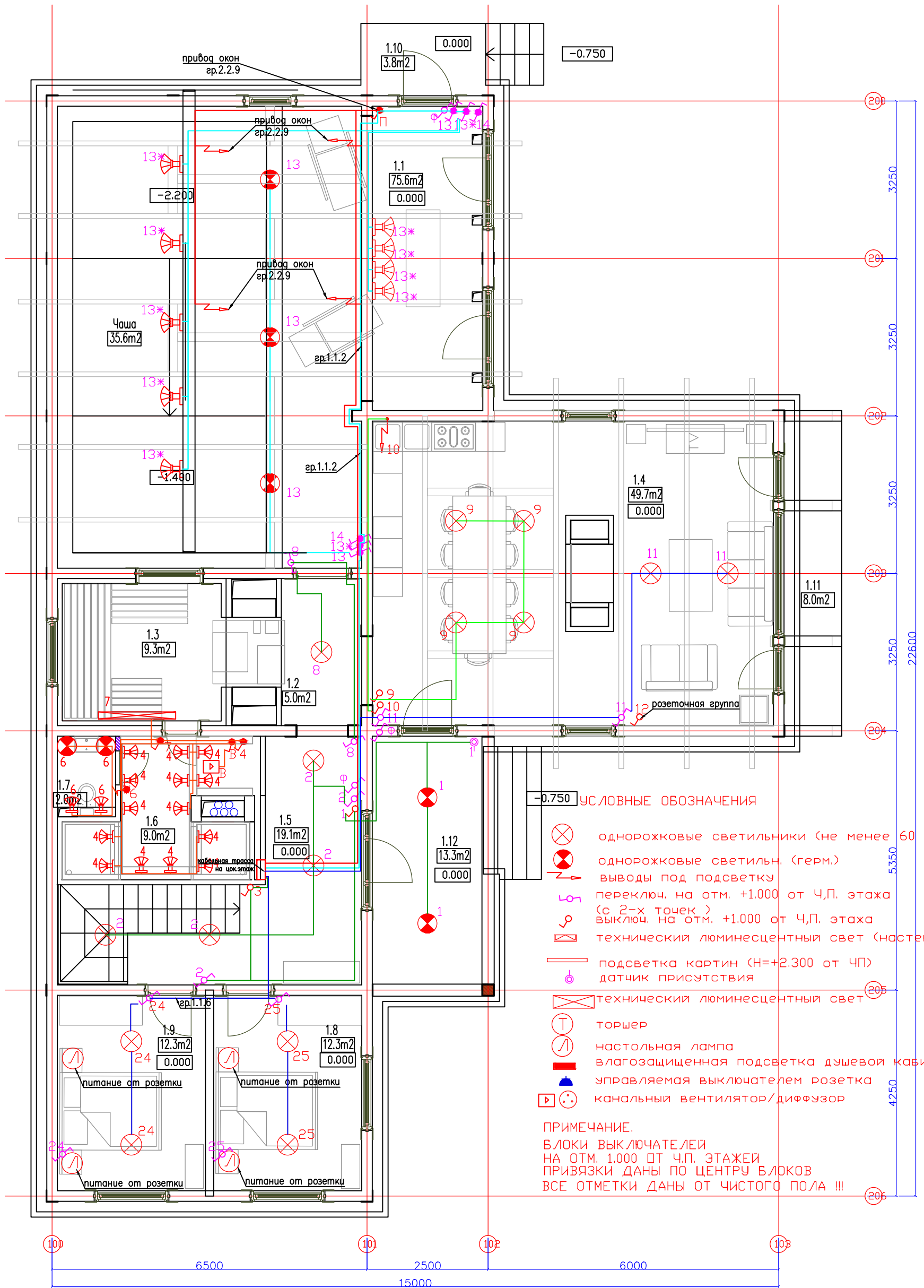
Взам инв. №

Погр. и дата

Инв. № погр.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Васильченко			
Проверил		Степанова			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утвердил		Григорьев			

30М		
Объект: Московская область, Истринский район, деревня Аносино, ул.Монастырская, дом №28, баня		
Внутреннее электроосвещение и электрооборудование бани	Стадия ИД	Лист 5
План осветительной сети. Цокольный этаж		SMARTPRO ENGINEERING SYSTEMS



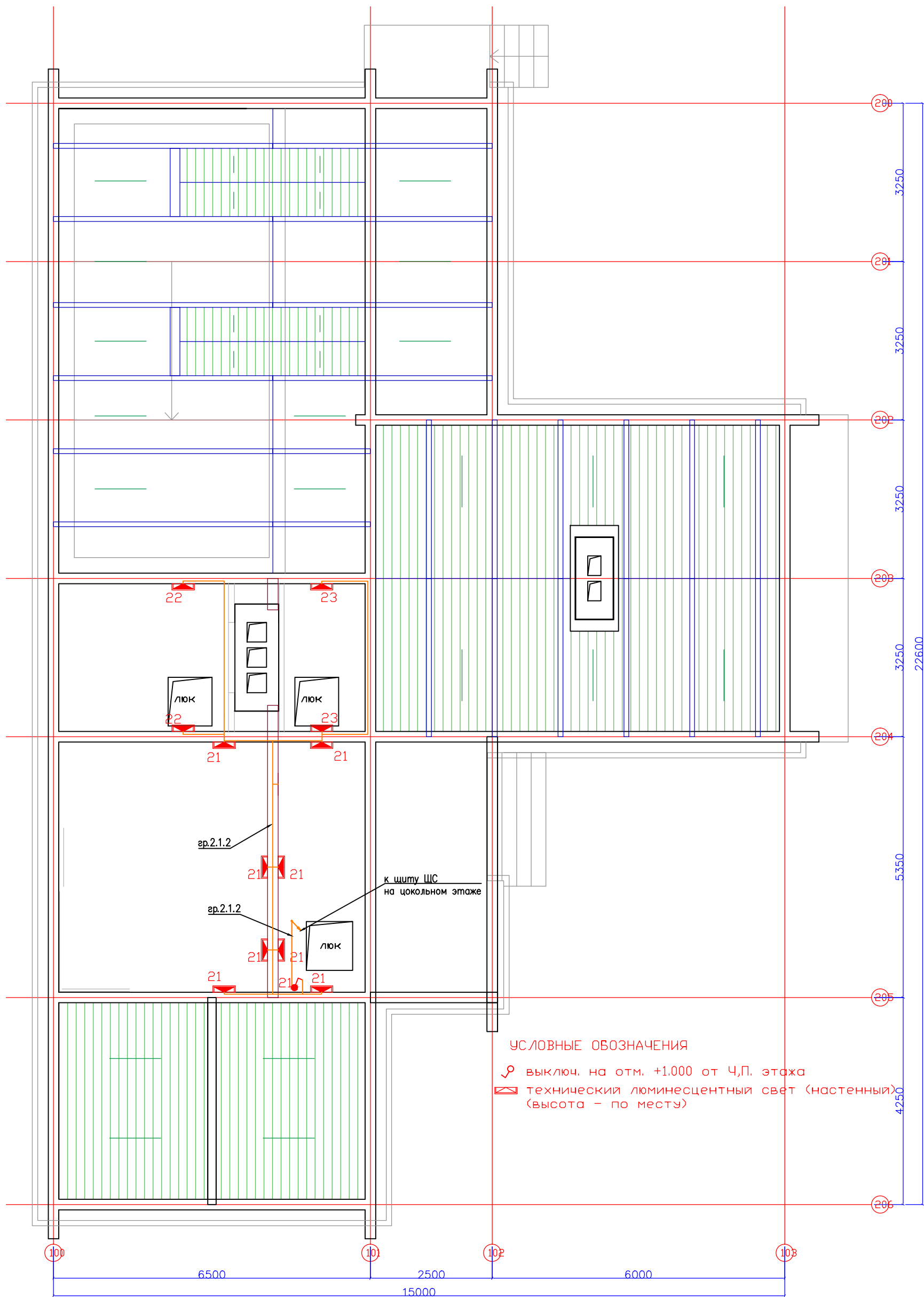
- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**
- однорожковые светильники (не менее 60 Вт)
 - однорожковые светильн. (герм.)
 - выводы под подсветку
 - переключ. на отм. +1.000 от Ч.П. этажа (с 2-х точек)
 - выключ. на отм. +1.000 от Ч.П. этажа
 - технический люминесцентный свет (настенный)
 - подсветка картин (H=+2.300 от ЧП)
 - датчик присутствия
 - технический люминесцентный свет
 - торшер
 - настольная лампа
 - влагозащищенная подсветка душевой кабины
 - управляемая выключателем розетка
 - канальный вентилятор/диффузор

ПРИМЕЧАНИЕ.
 БЛОКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ
 НА ОТМ. 1.000 ОТ Ч.П. ЭТАЖЕЙ
 ПРИВЯЗКИ ДАНЫ ПО ЦЕНТРУ БЛОКОВ
 ВСЕ ОТМЕТКИ ДАНЫ ОТ ЧИСТОГО ПОЛА !!!

Согласовано			
Инв. № подл.			
Попр. и дата			
Взам инв. №			

					30М				
					Объект: Московская область, Истринский район, деревня Аносино, ул.Монастырская, дом №28, баня				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Внутреннее электроосвещение и электрооборудование бани	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Васильченко					ИД	6	
Проверил		Степанова				План осветительной сети. Первый этаж			
Т.контр.									
Н.контр.									
Утвердил		Григорьев				Формат А3			

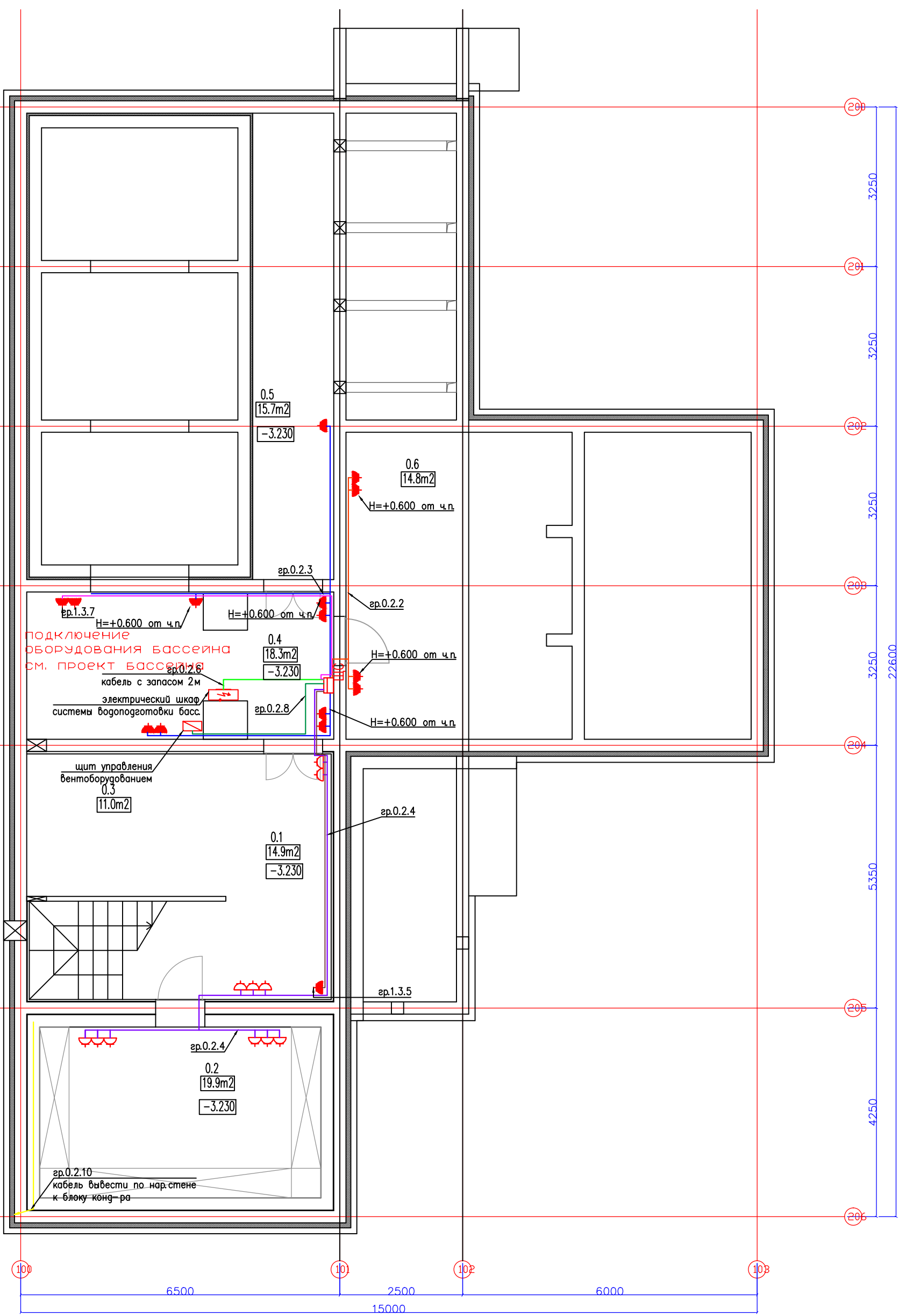
Согласовано



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
 ⏏ выключ. на отм. +1.000 от Ч.П. этажа
 ☒ технический люминесцентный свет (настенный) (высота - по месту)

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

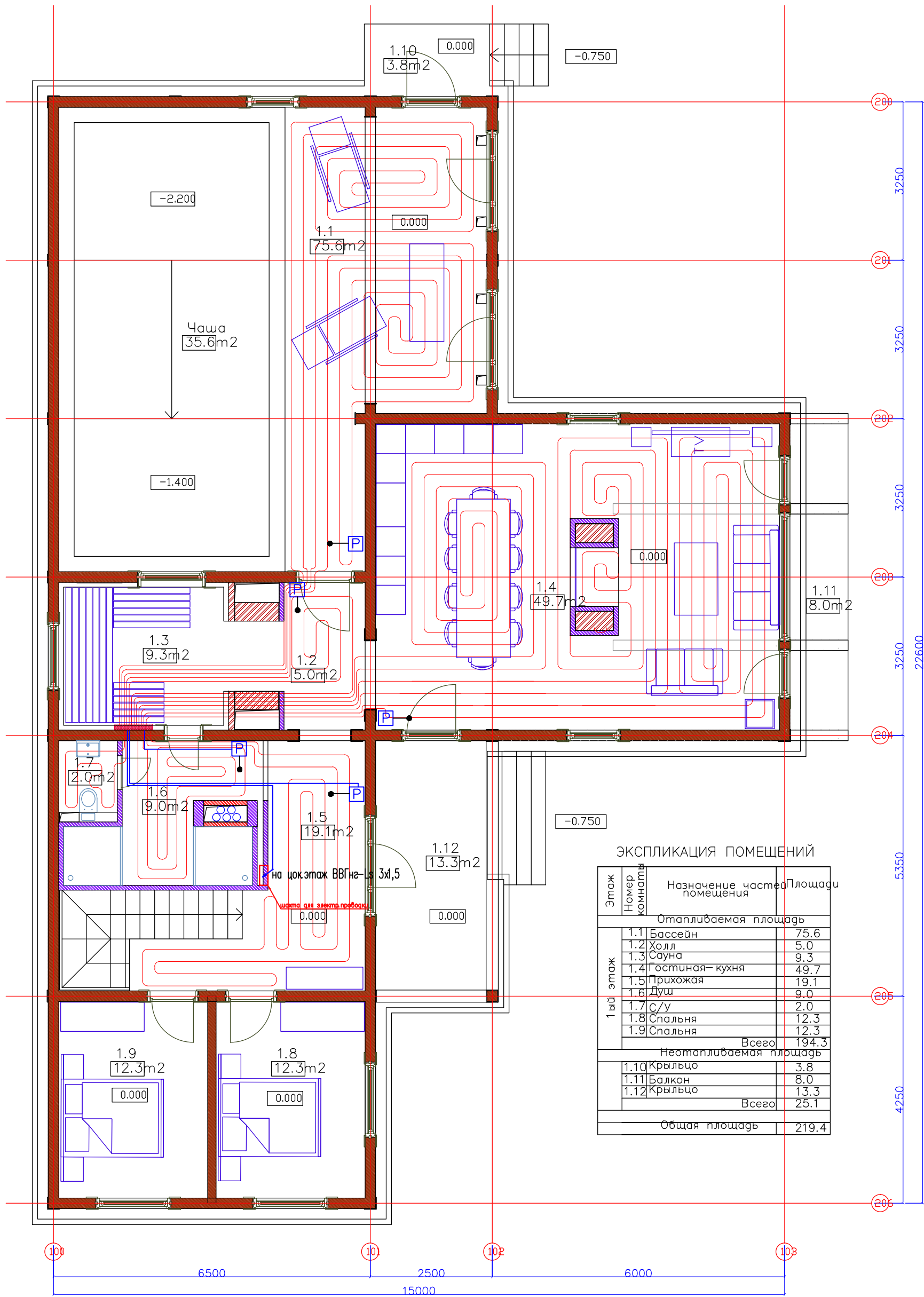
						30М			
						Объект: Московская область, Истринский район, деревня Аносино, ул.Монастырская, д.28, баня			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Внутреннее электроосвещение и электрооборудование бани	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Васильченко					ИД	7	
Проверил		Степанова							
Т.контр.									
Н.контр.						План осветительной сети. Второй этаж			
Утвердил		Григорьев							



Согласовано				
Инв. № погр.				
Т. контр.				
Изм.				
Проверил				
Разработал				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал				Васильченко	
Проверил				Степанова	
Т. контр.					
Н. контр.					
Утвердил				Григорьев	

30М		
Объект: Московская область, Истринский район, деревня Аносино, ул.Монастырская, дом №28, баня		
Внутреннее электроосвещение и электрооборудование бани	Стадия	Лист
	ИД	8
Листов		



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

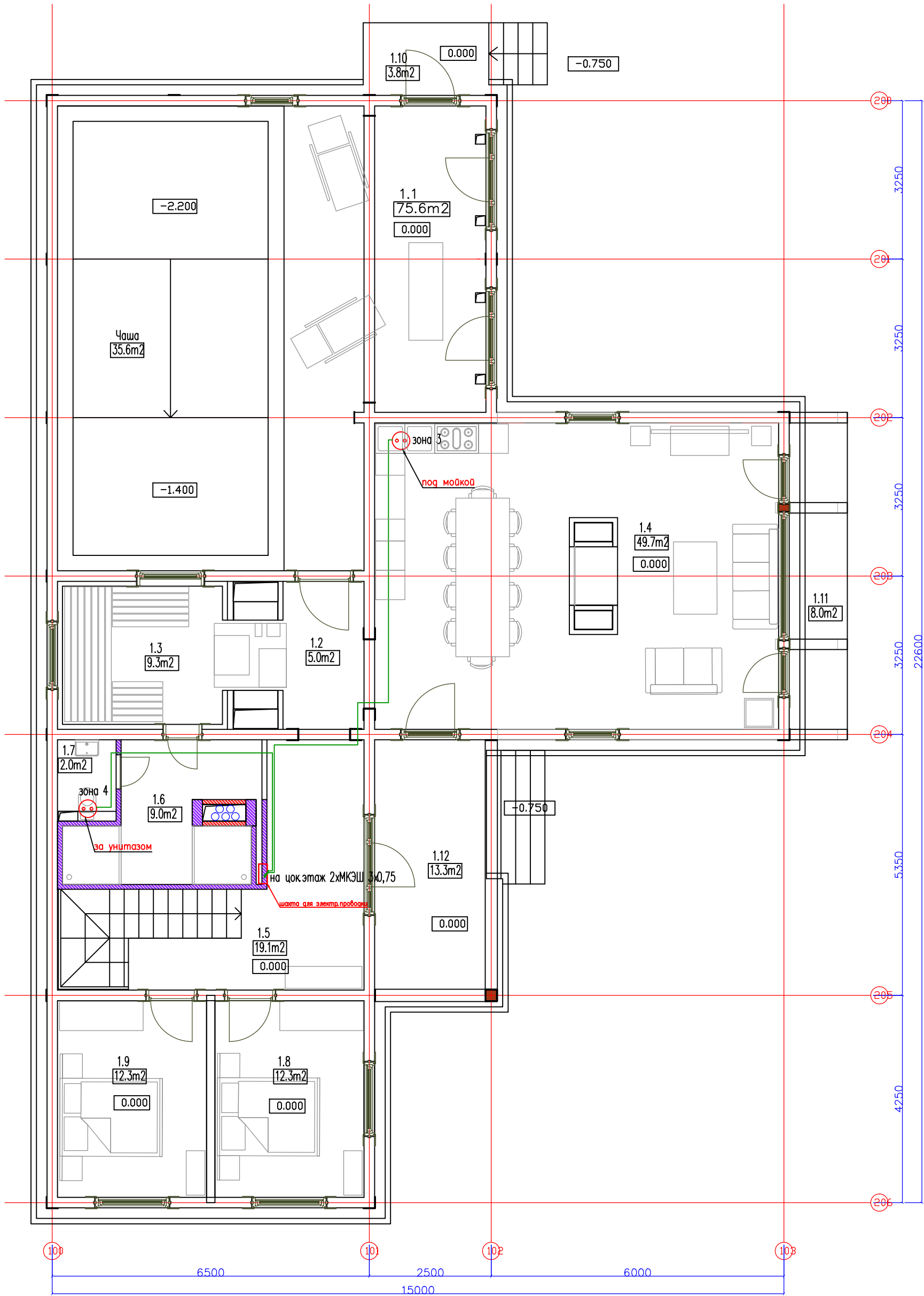
Этаж	Номер комнаты	Назначение частей помещения	Площадь
Отапливаемая площадь			
1-й этаж	1.1	Бассейн	75.6
	1.2	Холл	5.0
	1.3	Сауна	9.3
	1.4	Гостиная- кухня	49.7
	1.5	Прихожая	19.1
	1.6	Душ	9.0
	1.7	С/У	2.0
	1.8	Спальня	12.3
	1.9	Спальня	12.3
Всего			194.3
Неотапливаемая площадь			
	1.10	Крыльцо	3.8
	1.11	Балкон	8.0
	1.12	Крыльцо	13.3
Всего			25.1
Общая площадь			219.4

Согласовано

Инв. № погр.	Погр. и дата	Взам инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Васильченко			
Проверил		Степанова			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утвердил		Григорьев			

30М		
Объект: Московская область, Истринский район, деревня Аносина, ул.Монастырская, д.28, баня		
Внутреннее электроосвещение и электрооборудование бани	Стадия	Лист
	ИД	11
План подключения регуляторов теплового пола (водяного). Первый этаж	SMARTPRO ENGINEERING SYSTEMS	



Согласовано

Инв. № погр.	Погр. и дата	Взам инв. №

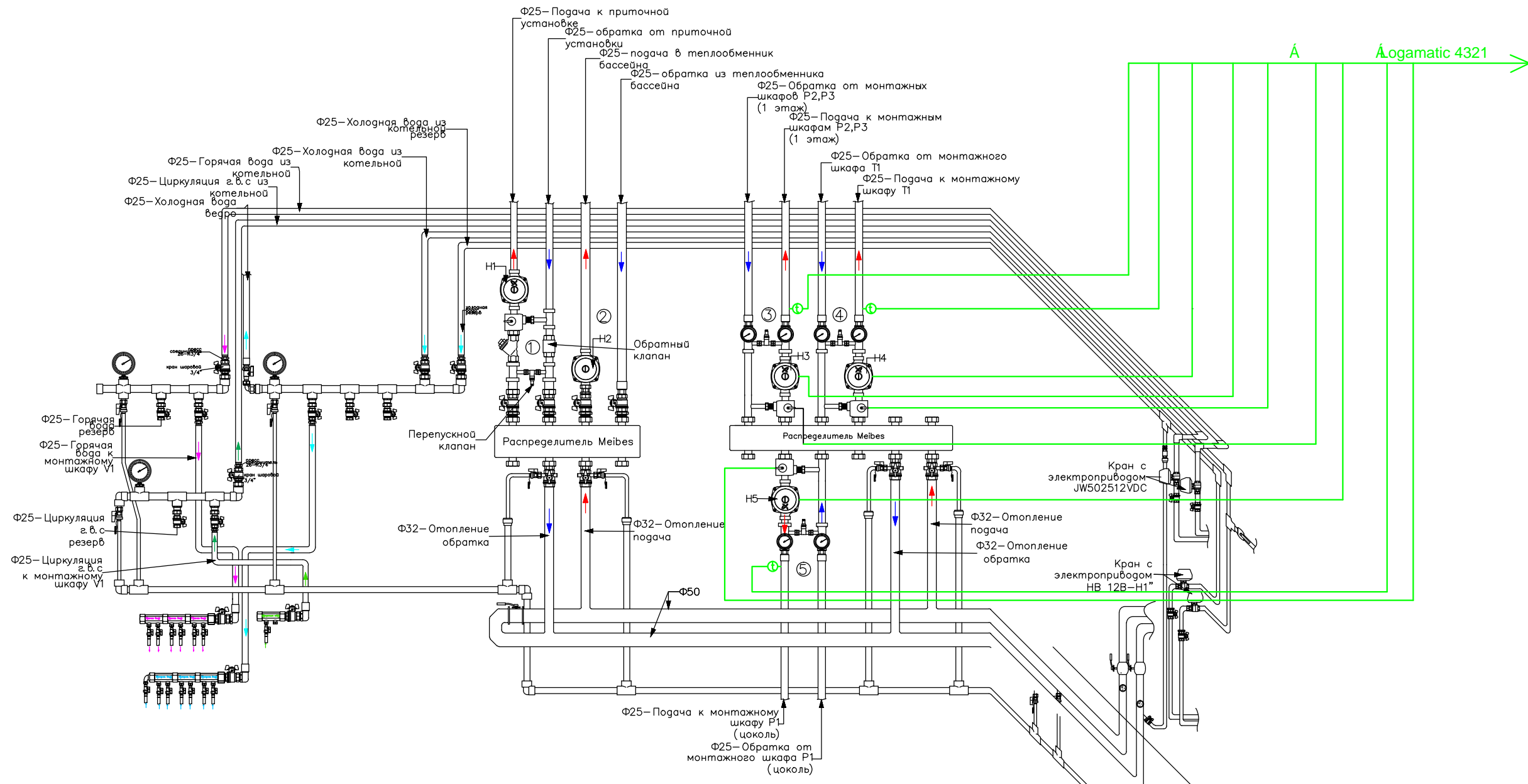
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	30М		
Разработал		Васильченко				Объект: Московская область, Истринский район, деревня Аносина, ул.Монастырская, д.28, баня Внутреннее электроосвещение и электрооборудование бани		
Проверил		Степанова						
Т.контр.								
Н.контр.						План системы защиты от протечек Первый этаж		
Утвердил		Григорьев						
						Стадия	Лист	Листов
						ИД	13	
						SMARTPRO ENGINEERING SYSTEMS		

Согласовано

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № погр.



Условные обозначения:

- | | | | |
|--|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| ① Контур вентиляции бани | H1 – Насос Grundfos UPS 25–80 | ▽ Воздухоотводчик | — Подающая магистраль котла |
| ② Контур теплообменника бассейна | H2 – Насос Wilo Star – RS 25/2 | ⊗ Кран шаровой | — Обратная магистраль котла |
| ③ Контур радиаторного отопления бани (первый этаж) | H3 – Насос Grundfos Alfa 2 25–60 | ⊗ Обратный клапан | — Поддача в радиаторы и т/п |
| ④ Контур теплых полов бани | H4 – Насос Grundfos Alfa 2 25–60 | ⊗ Трехходовой смеситель | — Обратка радиаторов и т/п |
| ⑤ Контур радиаторного отопления бани (цоколь) | H5 – Насос Grundfos Alfa 2 25–60 | ⊗ Насос циркуляционный | — Холодная вода (фильтр.) |
| | | ⊗ Фильтр грубой очистки | — Горячая вода |
| | | ▽ Группа безопасности котла | — Циркуляция г.в.с. |
| | | ⊗ Термоманометр | |
| | | ⊗ Перепускной клапан | |

						ЭОМ			
						Объект: Московская область, Истринский район, деревня Аносино, ул.Монастырская, д.28, баня			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутреннее электроосвещение и электрооборудование бани	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Васильченко					ИД	15	
Проверил		Степанова							
Т.контр.									
Н.контр.						Тепловой пункт бани. Принципиальная схема	SMARTPRO ENGINEERING SYSTEMS		
Утвердил		Григорьев							