

## Ведомость чертежей

№	Наименование	Примечание
1	Общие данные, справка ГИПа	
2	Пояснительная записка	
3	План с расстановкой оборудования	
4	Спецификация по оборудованию. Лист 1	
5	Спецификация по оборудованию. Лист 2	
6	Узел подключения коммуникаций для моек медицинской мебели	
7	Схема расположения светильников и выключателей	
8	Узел подключения бесстенового светильника	
9	Схема расположения розеток	
10	Схема расположения выводов мед. газов	
11	Габариты рабочей зоны для стом. установки	
12	Схема подключения коммуникаций к стом. установке	
13	Схема подключения коммуникаций к стом. установке. Лист 2	
14	Пояснения к плану с расположением систем медицинского газоснабжения	
15	С правилами и стандартами.	
16	Принятые технические решения соответствуют требованиям расположение клапанных систем в помещениях (узлы)	

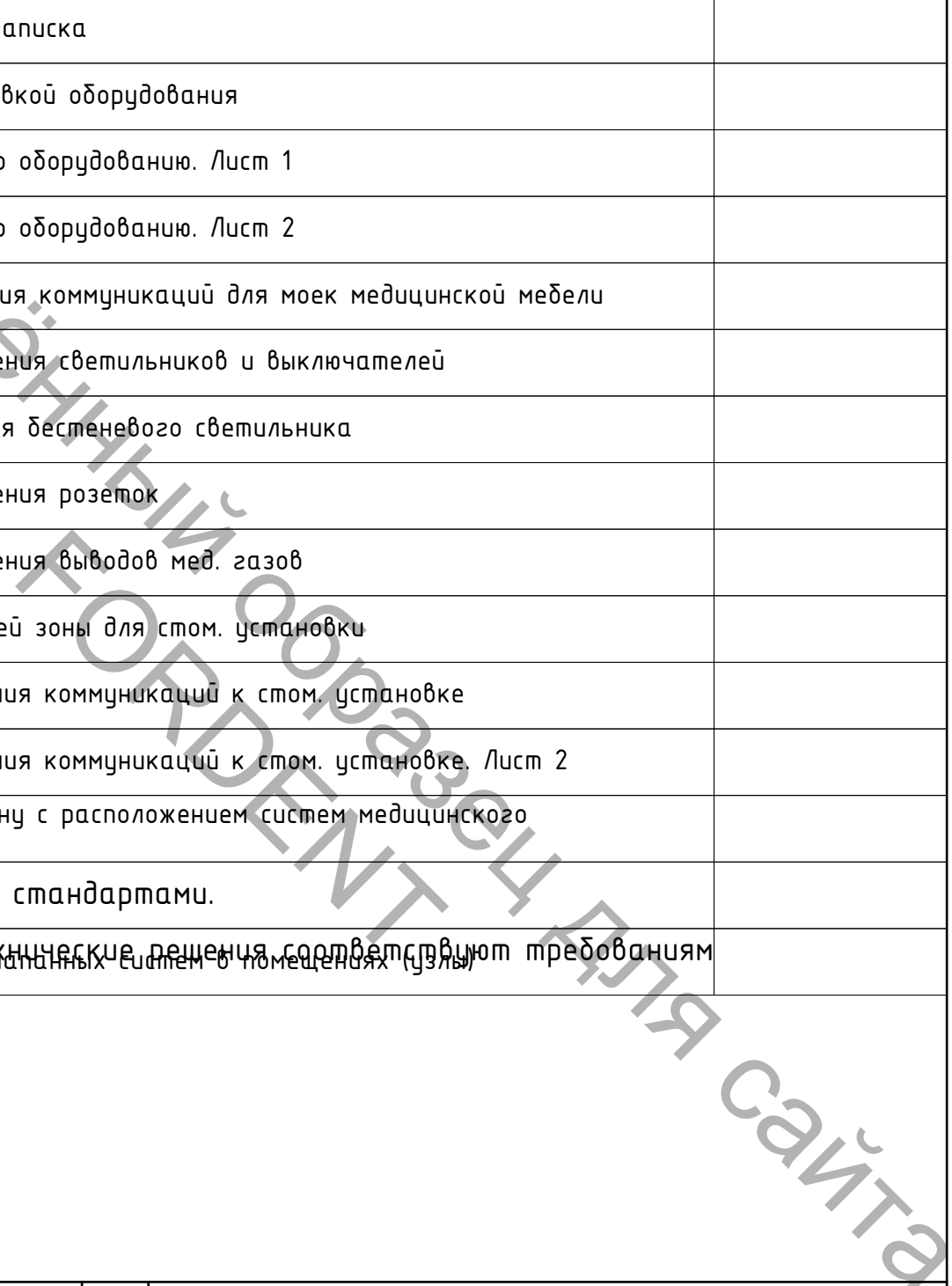
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата			
						Технологические решения		
						РД	1	
						Общие данные, справка ГИПа		



## 1. Общие положения

Раздел «Технологические решения» по объекту «Стоматологическая клиника», пр-д разработан на основании утвержденного технического задания на проектирование. Стоматологическая клиника мощностью не более 20 посещений в смену предусматривает оказание амбулаторно-поликлинической помощи населению по: **сестринскому делу, рентгенологии, стоматологии, стоматологии терапевтической, стоматологии ортопедической, стоматологии хирургической, стоматологии детской, ортодонтии**. Работа врачей-специалистов предусматривается по графику в две смены.

Основным документом для разработки набора и площадей помещений стоматологической клиники, наряду с другими нормативными документами, методическими указаниями и рекомендациями, приняты санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность» (утв. 8.05.2010г. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ № 58), а также СП 158.13330.2014 «Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования».

В соответствии с требованиями п. 3.6 раздела 3 главы I СанПиН 2.1.3.2630-10, состав и площади помещений определялись с учетом мощности и функционального назначения проектируемой организации. Минимальные размеры площадей приняты согласно Приложению № 2 к СанПиН 2.1.3.2630-10. Площадь помещений, не указанных в СанПиН 2.1.3.2630-10, принималась с учетом габаритов оборудования, числа лиц одновременно находящихся в помещении, последовательности технологических процессов и нормативных расстояний, обеспечивающих рациональную расстановку оборудования и свободное передвижение пациентов и персонала.

Согласовано				

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата			
Технологические решения						Стадия	Лист	Листов
						РД	2	
Пояснительная записка								

2. Размещение, назначение и технологическая характеристика структурных подразделений объекта  
Стоматологическая клиника, общей площадью 183,7 м2 располагается в нежилом помещении на 1-м этаже  
жилого здания и в своем составе имеет следующие помещения:

Вестибюльная группа	площадь	29,2	м2
Гардероб персонала ( Пом. уб. инвентаря)	площадь	4,9	м2
Кабинет стоматолога	площадь	14,0	м2
Кабинет стоматолога	площадь	13,9	м2
Кабинет стоматолога дет.	площадь	14,0	м2
Кабинет стоматолога ортопеда	площадь	18,9	м2
Кабинет стоматолога хирурга	площадь	15,6	м2
Коридор	площадь	12,8	м2
Коридор	площадь	7,6	м2
Переговорная	площадь	9,7	м2
Пом. временного хранения мед. отходов кл. Б	площадь	3,3	м2
Помещение персонала	площадь	6,8	м2
Рентген кабинет	площадь	8,2	м2
Санузел	площадь	3,3	м2
Санузел дет.	площадь	3,2	м2
Стерилизационная	площадь	7,3	м2
Тамбур	площадь	3,9	м2
Тех. пом. (газы)	площадь	4,3	м2

Кабинеты в стоматологической клинике расположены с учетом рационального зонирования. Медицинские кабинеты оснащены необходимым оборудованием и мебелью для работы врача и медицинской сестры. Уборочный инвентарь хранится в отдельном помещении. Мед. отходы класса Б хранятся в отдельном помещении.

### 3. Основные технологические связи и потоки

#### Пациенты

Пациенты входят в стоматологическую клинику через главный вход, в зоне рецепции пациенты сдают верхнюю одежду и направляются к стойке регистратуры, где медицинский регистратор оформляет первичную документацию пациента и направляет его на прием к врачу-специалисту.

#### Персонал

Персонал входит в клинику через главный вход. Гардероб верхней и рабочей одежды расположен в комнате персонала.

#### Чистое белье

Чистое белье (медицинская одежда, одноразовое белье) доставляются в клинику в упакованном виде. Чистое белье хранится в отдельном шкафу в помещении персонала.

#### Грязное белье

Использованное белье (медицинская одежда) собирается 1 раз в неделю, укладывается в специальные мешки и сразу вывозится организацией осуществляющей стирку медицинской одежды на договорных условиях.

Грязное белье хранится в отдельной секции встроенного шкафа.

#### Стерильные материалы

Стерильные материалы обрабатываются и хранятся в помещении стерилизационной.

#### Нестерильные материалы

Сбор и первичная обработка нестерильных материалов осуществляется непосредственно на местах, с учетом действующих инструкций и нормативных требований. Одноразовый материал относится к категории медицинских отходов и его дальнейшая обработка, транспортировка и утилизация производится в соответствии с требованиями, изложенными в разделе «Отходы». Мойка многоразового инструментария осуществляется в помещении стерилизационной, в которой предусмотрена установка двухсекционной раковины. Многоразовый инструментарий стерилизуют и упаковывают также в стерилизационной.

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

					2021	
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата	

## Отходы

Обращение с медицинскими отходами регулируется Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».

### Отходы класса «А»

Эпидемиологически безопасные отходы, по составу приближенные к твердым бытовым отходам (ТБО).

Образуются в кабинетах, административно-хозяйственных помещениях, на территории объекта.

Твердые бытовые отходы, упаковка, мусор собираются в специальную тару (многооборотные емкости или одноразовые пакеты), тара может быть любого цвета, кроме красного и желтого. Емкости для сбора отходов должны быть промаркированы «Отходы. Класс А». Заполненные емкости с отходами класса «А» по договору транспортируются на специальную площадку сбора ТБО, загружаются в контейнеры и вывозятся специальным транспортом на городскую свалку. Списанный инвентарь вывозится как твердые бытовые отходы.

### Отходы класса «Б»

Эпидемиологически опасные отходы – инфицированные и потенциально инфицированные отходы. Образуются в кабинетах врачей. Это материалы и одноразовые инструменты, загрязненные кровью или другими биологическими жидкостями. Отходы класса «Б» подлежат обязательному обеззараживанию (дезинфекции). После дезинфекции на месте отходы данного класса собираются в одноразовые мешки или контейнеры желтого цвета или с желтой маркировкой и транспортируются в специальную секцию шкафа. Выбор упаковки зависит от морфологического состава отходов.

Для сбора острых отходов класса «Б» используются одноразовые непрокальваемые влагостойкие емкости (контейнеры) с плотно прилегающей крышкой, исключающей возможность самопроизвольного вскрытия. Из места временного хранения медицинские баки с отходами класса «Б» вывозят на договорных условиях автотранспортной организацией на предприятие, оборудованное специальными установками по обезвреживанию отходов ЛПУ.

### Отходы класса «Г»

Отходы класса «Г» не образуются, так как проектом не предусматривается использование люминесцентных ламп.

### 4. Технологическое оборудование и мебель.

В помещениях клиники предусмотрена обеспеченность мебелью, в том числе медицинской, технологическим и вспомогательным оборудованием, соответствующим назначению клиники и обеспечивающим поточность технологии. Расстановка технологического оборудования и мебели представлена на чертежах. Спецификация технологического оборудования представлена на листах марки 411\07.2020-ПП – ТХ.

### 5. Мероприятия по организации охраны труда.

При решении вопросов охраны труда медицинского персонала уделено особое внимание организации рабочих мест во всех подразделениях. При этом учитывались принципы рациональной расстановки и эксплуатации медицинского оборудования в соответствии с правилами охраны труда и техники безопасности.

Предусмотрено обеспечение оптимального микроклимата во всех производственных помещениях и на рабочих местах за счет систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Стирка рабочей одежды персонала осуществляется в прачечной, с которой у медицинского центра заключен договор на оказание данных услуг. На всех рабочих местах предполагается создать условия для оптимальной естественной и искусственной освещенности в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Естественная освещенность обеспечивается в помещениях с постоянными рабочими местами. Искусственная освещенность обеспечивается во всех помещениях медицинской организации. Все виды медицинского и технологического оборудования, имеющего электрическое снабжение, а также металлические конструкции, несущие на себе электроустановки, заземлены. Пусковые механизмы аппаратуры располагаются непосредственно у рабочих мест для удобного и безопасного использования и исключения возможности самопроизвольного включения и выключения.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					2021	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док	Подп.	

6. Перечень основных нормативных документов, установленных для проектирования медицинских учреждений

Федеральный закон от 30.03.99 №52 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».

СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работ».

ОСТ 4.2-21-2-85 «Стерилизация и дезинфекция изделий медицинского назначения. Методы, средства и режимы».

СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». С изменениями и дополнениями 1 (СП 1.1.2193-07).

МУ 3.1.2313-08 «Требования к обеззараживанию, уничтожению и утилизации шприцов инъекционных однократного применения».

МУ 287-113 «Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения».

Руководство Р. 3.5.1904-04 «Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха в помещениях».

ГОСТ Р 52539-2006 «Чистота воздуха в лечебных учреждениях».

СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009.

СП 158.13330.2014 «Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования».

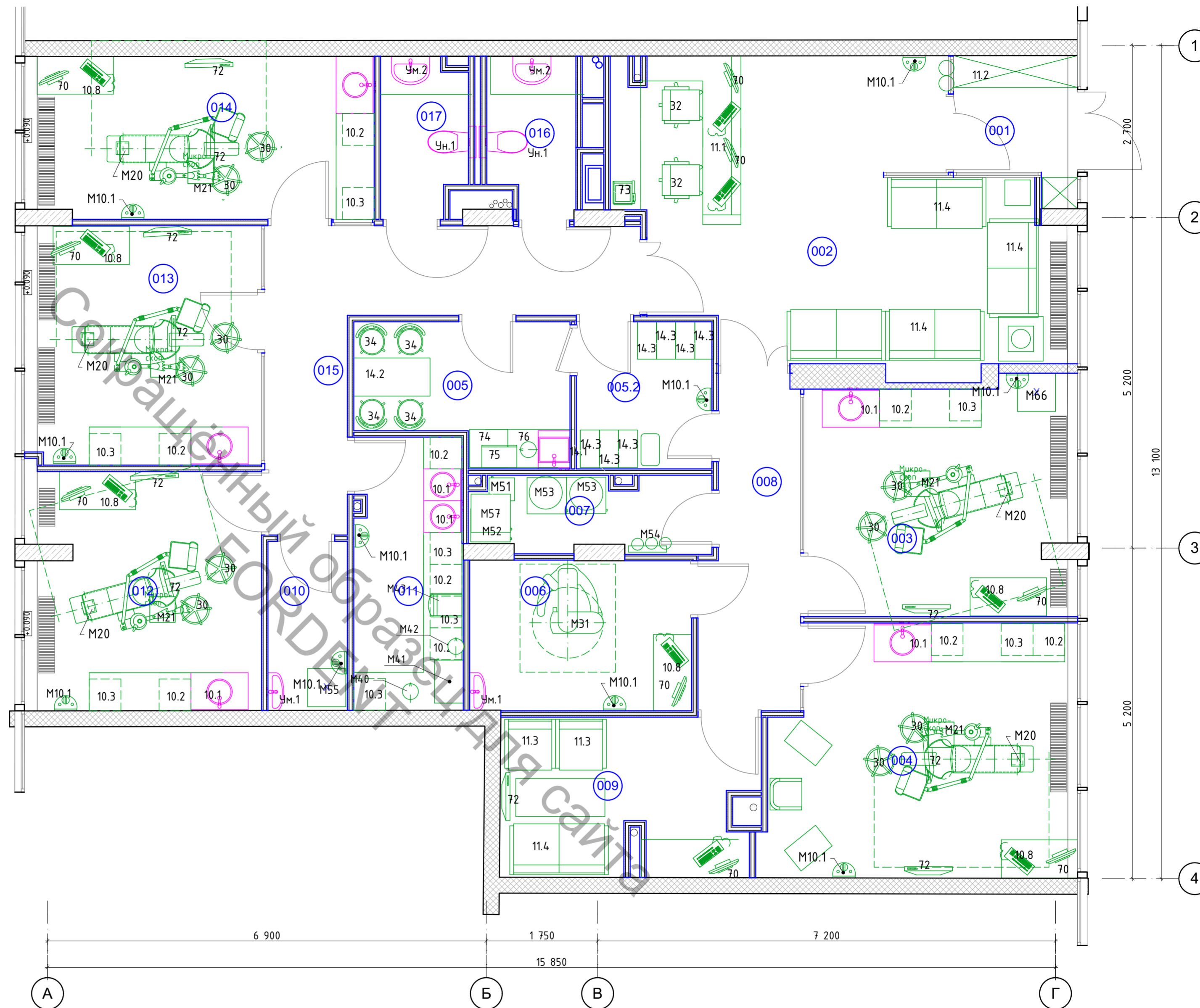
ОРИГИНАЛЬНЫЙ образец для сайта  
 FORDEENT

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

					2021		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата		ПЗ.4

Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь
001	Тамбур	3,9
002	Вестибюльная группа	29,2
003	Кабинет стоматолога хирурга	15,6
004	Кабинет стоматолога ортопеда	18,9
005	Помещение персонала	6,8
005.2	Гардероб персонала ( Пом. уб. инвентаря)	4,9
006	Рентген кабинет	8,2
007	Тех. пом. (газы)	4,3
008	Коридор	7,6
009	Переговорная	9,7
010	Пом. временного хранения мед. отходов кл. Б	3,3
011	Стерилизационная	7,3
012	Кабинет стоматолога	13,9
013	Кабинет стоматолога	14,0
014	Кабинет стоматолога дет.	14,0
015	Коридор	12,8
016	Санузел	3,3
017	Санузел дет.	3,2
		180,9 м <sup>2</sup>



Согласовано
Изм. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

\* Оси показаны условно

Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Технологические решения	РД	3
						План с расстановкой оборудования		

Позиц	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-готовитель	Ед. измерения	Кол-во	Масса един., кг	Примечание
10.1	Модуль с мойкой из акрила, смесителем, люком и корзиной для мусора. 490x600x836мм		П-10М	Аванта	шт	7		
10.2	Модуль с 4 ящиками. 490x600x836мм		П-04	Аванта	шт	9		
10.3	Модуль с дверцей и полкой. 490x600x836мм		П-10	Аванта	шт	8		
10.8	Стол врача 1200x600x755мм		СК-1	Аванта	шт	6		
11.1	Стойка ресепшн заказная 26500x15000x1140мм				шт	1		см. дизайн-проект
11.2	Шкаф для верхней одежды пациентов, см. Дизайн-проект				шт	2		см. дизайн-проект
11.3	Кресла для посетителей					2		см. дизайн-проект
11.4	Диванчики для посетителей					5		см. дизайн-проект
14.1	Мини-кухня со встроенной раковиной и холодильником 1600x600x900 мм				шт	1		
14.2	Стол обеденный 1200x600x750 мм				шт	1		
14.3	Шкафчик для личных вещей персонала 300x590x2100мм				шт	7		
30	Стул медицинский полумягкий 450x450x800				шт	10		
32	Кресло рабочее поворотное офисное				шт	2		
34	Стул полумягкий 450x450x800				шт	4		
70	Ноутбук либо стационарный ПК, 2x2 евророз, 2 слабот. розетки				шт	9		
72	Телевизор, крепление на стену 19", 32 Вт			Toshiba	шт	11	2,45	
73	Принтер				шт	1		
74	Холодильник бытовой				шт	1		
75	Микроволновая печь 0,8 кВт				шт	1		
76	Электрочайник, 1 кВт				шт	1		
M10.1	Ультрафиолетовый облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа, настенный. 370x140x890, 0,2кВт, 210-220В, 50/60 Гц		Дезар 3	ЗАО "Кронн", Россия	шт	10	6,15	

					2021
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата

Лист

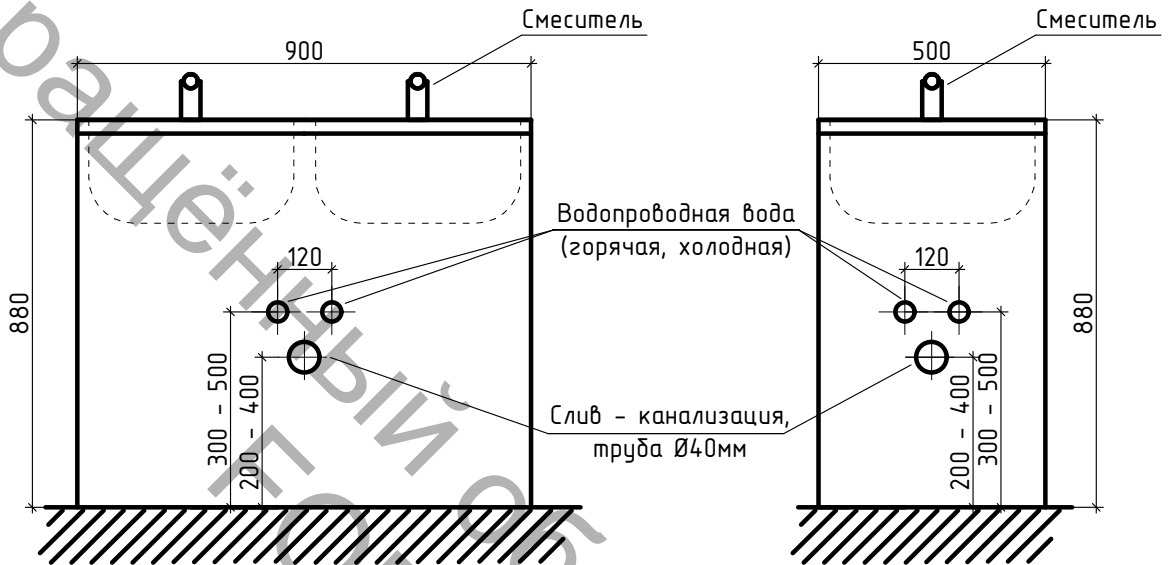
4

Позиц	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Кол-во	Масса един., кг	Примечание
M20	Установка стоматологическая Sirona C5, C8 Напряжение питающей сети 230V 50-60HZ, потребляемая мощность - 1 кВт Напряжение питающей сети 230V, 50 / 60Hz, 5A, Сжатый воздух - 5,5 bar < p < 7,5 bar > 50 l/min Аспирация - p <sub>и</sub> min. 0,12 bar (1,7 psi), max. 0,18 bar (2,6 psi) > 500 NI/min Подключение к холодной воде. Вода - 2,5 bar < p < 6,0 bar > 3 l/min Если жесткость воды превышает 12 ° DH (= 2.15mmol), установите умягчитель воды, в противном случае жесткость до 8 ° DH (1.43mmol). Канализация - max. 3 l/min		Intego	Sirona	шт	5		
M21	микроскоп потолочный стоматологический 100-220 В AC 50\60Гц, предохранитель 2xT 63A\250В		Leica M320	KaVo	шт	5	100	
M31	рентгеновский аппарат для панорамных снимков, уточняется проектом по рентгену				шт	1		
M40	Дистиллятор воды, 4л. 220 В/50Гц, мощность 510 Вт. Производительность 0,7л/час.		Stillo	Megahome Corporation	шт	1	3,5	
M41	Автоклав Mocom Neutra Италия Класс В - 17 л.		Mocom Neutra	Mocom	шт	1	43	
M42	Мойка ультразвуковая, 220В, 50/60 Гц; 25Вт, Объем ультразвуковой ванны - 150 мл, 0128*124 мм		ULTRAEST	Геософт (Россия)	шт	1	0,5	
M43	запечатывающее устройство, 220 В/50Гц, 150 Вт, 474x200x374 мм		MiiiSeal plus	Mocom	шт	1	5	
M51	Аспиратор стоматологический на 4-5 установок (без кожуха) 400/360/650мм, уровень шума 69,6 дБ, 230В, 50 Гц. 1,5 кВт при 9 А. Максимальная производительность 1700 л/мин.		Turbo-Smart B	Cattani	шт	1	3	
M52	Компрессор стоматологический безмасляный, два 2-х цилиндрических двигателя с двумя осушителями, до 5-ти установок. 1155 x 550 x 745 мм, Напряжение - 220 В, 50/60 Гц Мощность - 2 x 1,2 кВт.		Cattani 100-320		шт	1		
M53	Концентратор кислорода, 8л\мин, 57 x 62 x 92 см, 220 В, 50 Гц, 730 Вт, 6-7.5 А, Накопитель 130 x 51 см, 227л		Reliant AS072	AirSep	шт	2	80+68	
M54	Рампа баллонов с закисью азота				шт	1		
M55	Холодильник для мед. отходов кл. Б, 1300x600x607мм, 200Вт, 220В, 50Гц, Напряжение - 220 В, 50/60 Гц Мощность - 2 x 1,2 кВт.				шт	1		
M57	Шкаф серверный				шт	1	80+68	
M66	Холодильник фармацевтический ХФ-250-1 "ПОЗИС", общий объем, л 250, 1300x600x607мм, 200Вт, 220В, 50Гц				шт	1		
Ум.1	Умывальник приставной				шт	2		см. дизайн-проект
Ум.2	Умывальник накладной на столешнице				шт	2		см. дизайн-проект
Ун.1	Унитаз с инсталляцией				шт	2		см. дизайн-проект
							2021	Лист
								5
							Изм.	Кол.уч
							Лист	№Док
							Подп.	Дата



Узел провода и подключения коммуникаций  
для моек медицинской мебели (пример)

Мойка прямая на цоколе/ножках



Для модуля мойки медицинской мебели предусмотреть подключения:

1. К системе канализации: труба герметичная сточная (полипропилен, НПВХ), внутренний  $\varnothing 40\text{мм}$ .
2. К системам холодного и горячего водоснабжения: давление 2.5-6 бар.

Требования к воде: питьевого качества. Труба напорная герметичная водопроводная оцинкованная, медная, полипропиленовая или металлопластиковая. Выход: 1/2" с наружной резьбой.

Примечание:

Для подключения сенсорного смесителя или сенсорного диспенсера при необходимости предусмотреть кабель электропитания через УЗО 10А.

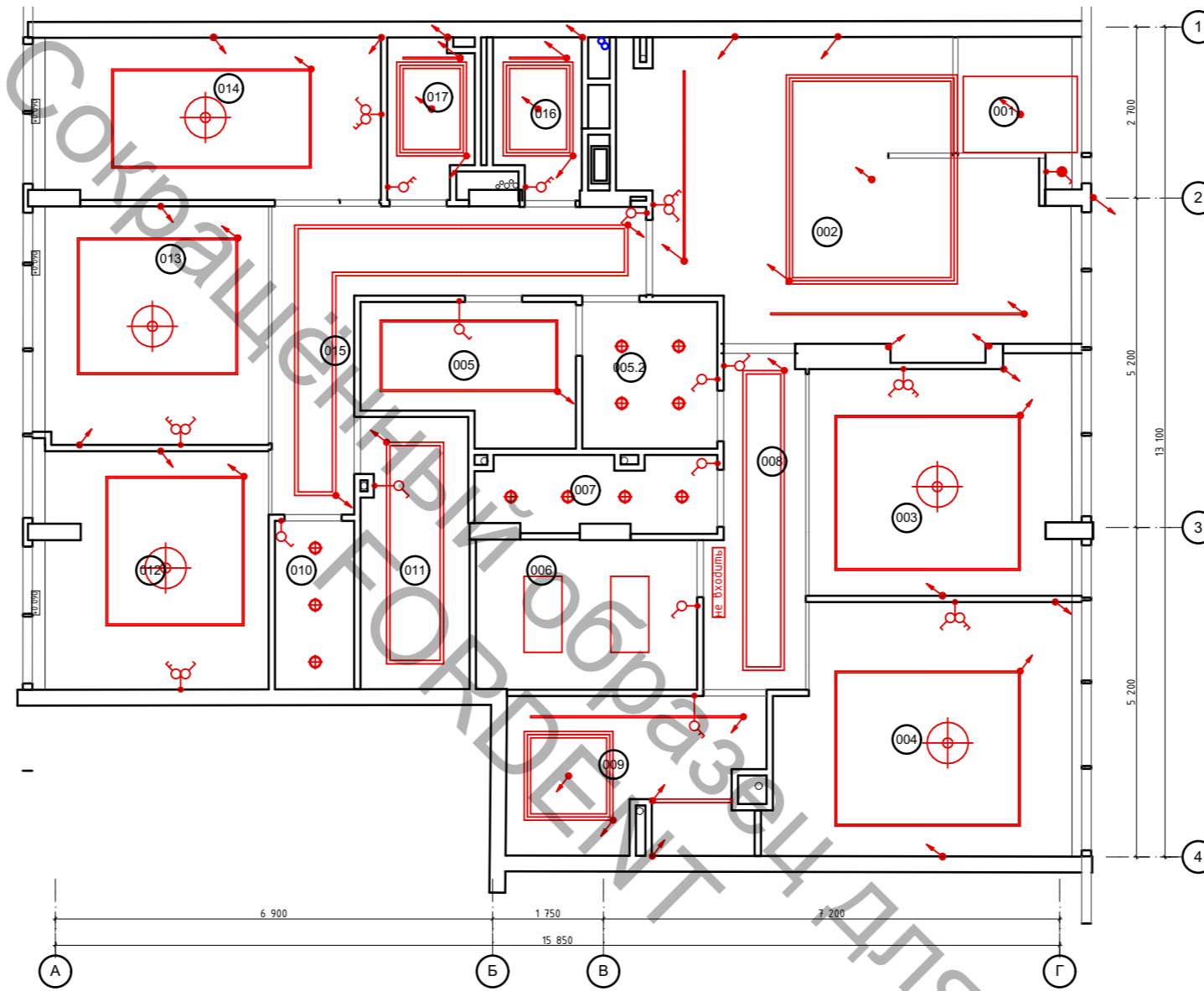
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Примечание:						Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
			Для подключения сенсорного смесителя или сенсорного диспенсера при необходимости предусмотреть кабель электропитания через УЗО 10А.									
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Узел подключения коммуникаций для моек медицинской мебели			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Примечания:

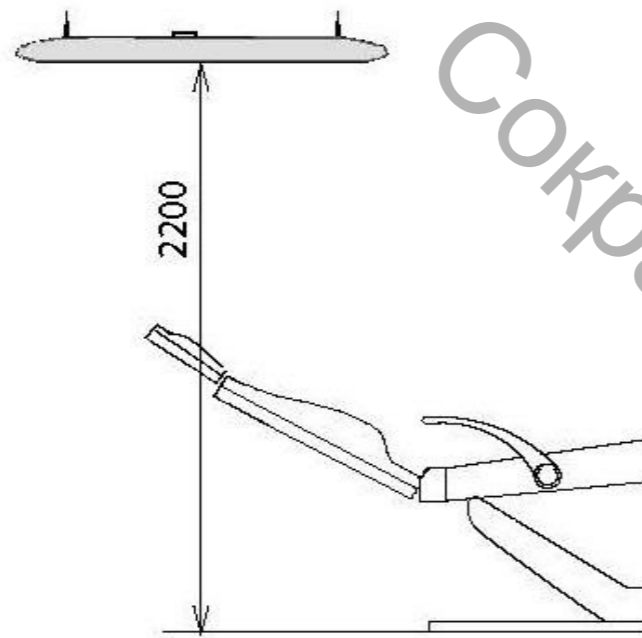
- 1. Все размеры необходимо уточнять по месту строительства.
- 2. См. совместно с разделом ЭОМ.

\* Оси показаны условно

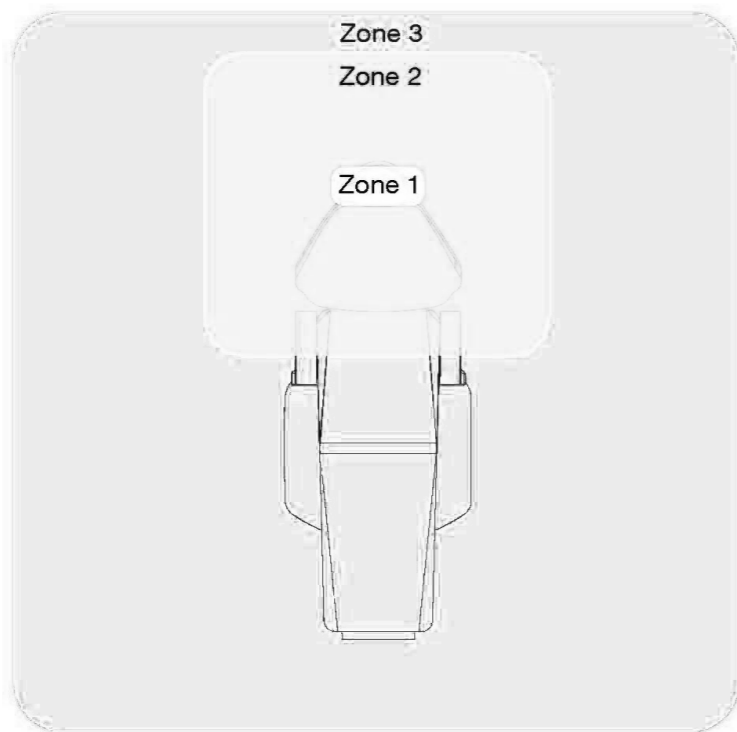
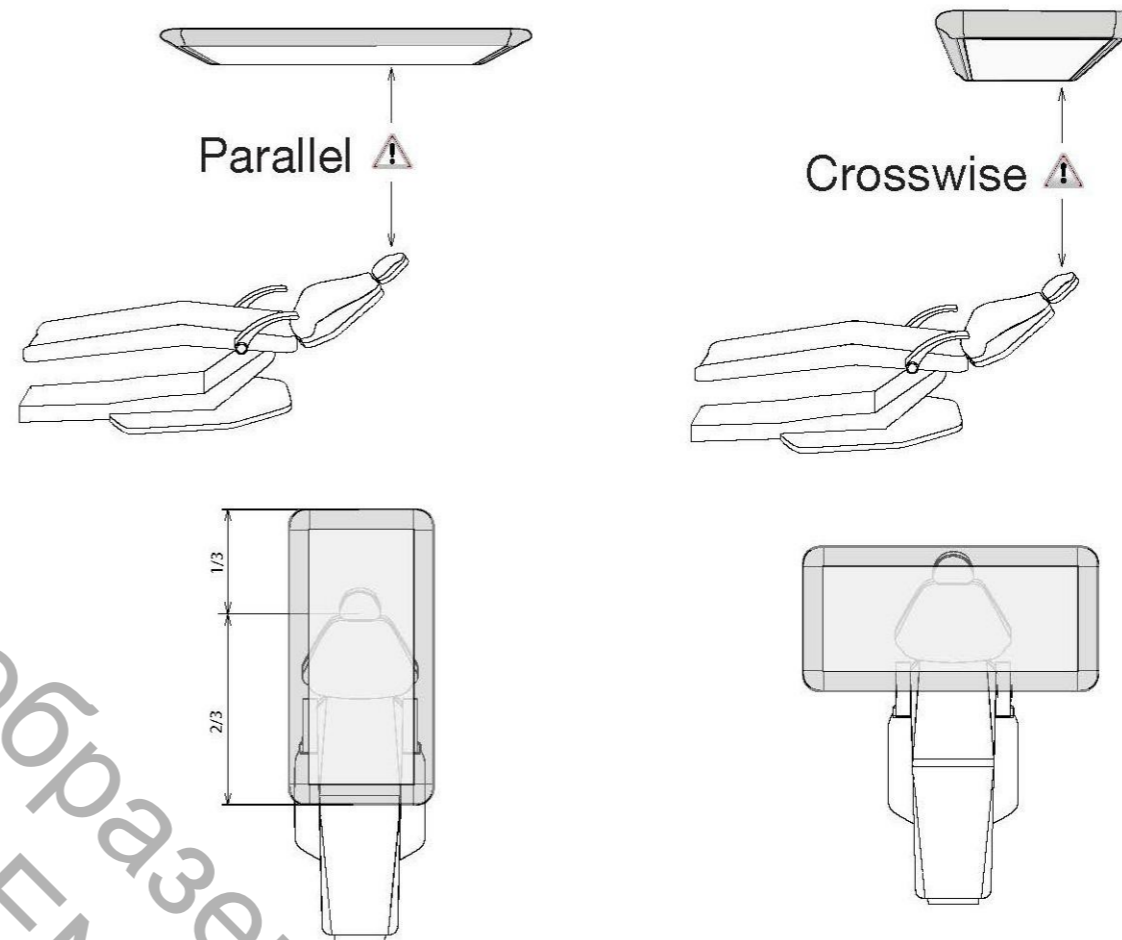
Изм.	Колуч	Лист	№Док.	Подп.	Дата				
						Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
							РД	7	
						Схема расположения светильников и выключателей			

# Размещение подвесного бесстенового светильника D-tes Denta Mid T554EL

Вид сбоку:



Варианты расположения:



Светильник должен располагаться в одном из следующих двух положений:

- Параллельное положение - глаза пациента должны быть в соответствии с 1/3-й светильника.
- Поперечное положение - глаза пациента должны быть в соответствии с верхней частью источника света.

Примечание:

Рекомендуемая высота светильника должна быть установлена на 2200 мм выше уровня пола

Рекомендуемые условия освещения для стоматологов:

Zone 1 = 20 - 40 000 lux

Zone 2 = 3 - 5000 lux









Zone 3 = 500 - 1000 lux

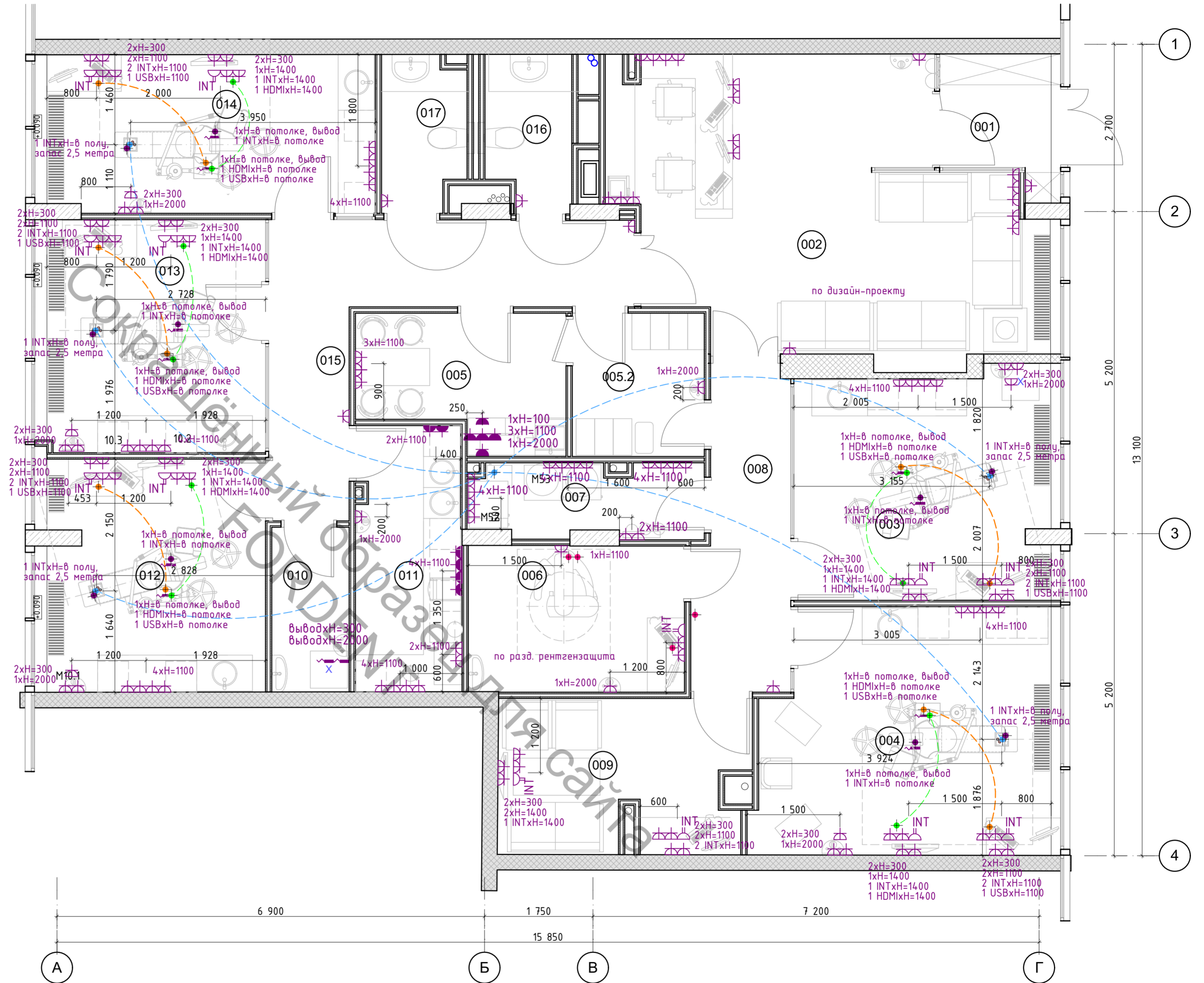
Согласовано

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

Изм.	Колуч	Лист	№Док.	Подп.	Дата			
Технологические решения						Стадия	Лист	Листов
						РД	8	
Узел подключения бесстенового светильника								

Условные обозначения

-  розетка проектируемая электрическая накладная 220В, с заземлением
-  розетка проектируемая электрическая встроенная 220В, с заземлением, IP 44
-  розетка RJ45 двойная
-  вывод электрики в полу (220 V), Ø 15 мм, 3x1.5 мм<sup>2</sup>
-  вывод командного провода (от установки к аспиратору), Ø 15 мм, 3x1.5 мм<sup>2</sup>
-  вывод провода кат. 5, кат. 6 в рентген-кабинете
-  вывод провода HDMI
-  вывод провода USB



Примечания:

1. Все размеры необходимо уточнять по месту строительства.
2. Подключения стоматологической установки см. раздел ТХ.
3. См. совместно с разделом ЭОМ.
4. Привязки указаны до центра монтажного пятна установок.
5. Провод электрический прокладывается в штробах в стенах, в возводимых перегородках из пазогребневых плит, в гибких гофрированных и гладких жестких ПВХ трубах, либо в плинтусе в кабель-канале

\* Оси показаны условно

Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Технологические решения		
						РД	9	Листов
						Схема расположения розеток		

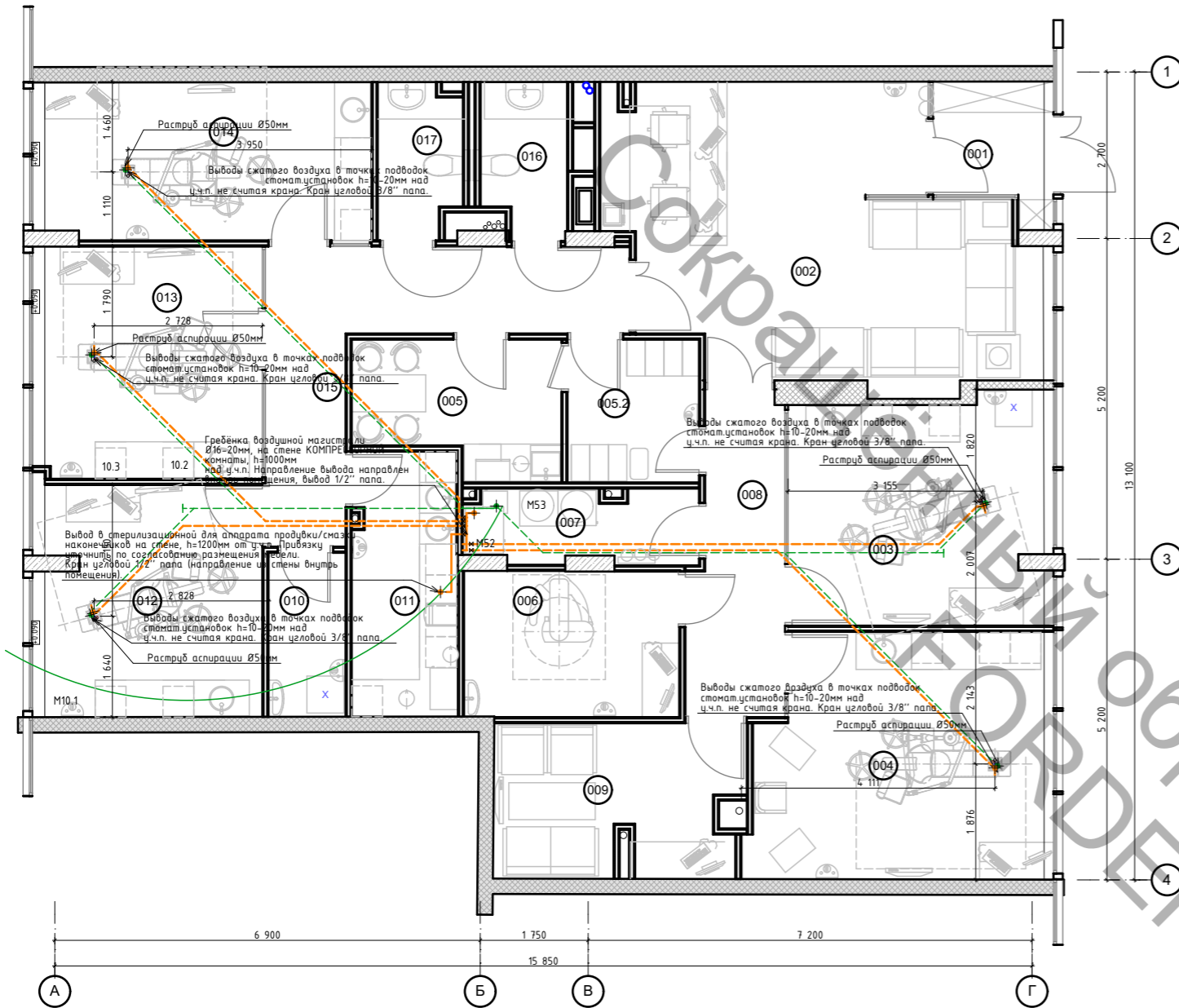


**АСПИРАЦИЯ**

- В технической комнате температура не должна превышать 35о/С при всех работающих агрегатах. Для этого возможно сделать следующее (каждый последующий способ контроля температуры может быть не нужен из-за эффективности предыдущего):
  - !!! ОБЯЗАТЕЛЬНО !!! отвод отработанного воздуха от аспираторов в отдельную вентиляционную систему (канал) или на улицу.
  - приточно-вытяжная вентиляция.
  - кондиционер.
- В технической комнате должен быть вывод канализации для слива жидких отходов из системы аспирации (или дренажный насос типа Sololift).  
Для влажной системы аспирации магистраль аспирации проложить ПОД УРОВНЕМ ЧИСТОГО ПОЛА (в стяжке), с уклоном 1см/2м в сторону компрессорной. Контруклон в сторону тех.комнаты, сифоны НЕ допускаются. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ образование гидрозатворов при трассировке (обходов препятствий с изгибами по вертикали). На магистралях более 10-15метров и/или при отсутствии уклона рекомендуется монтаж концевого компенсационного клапана у последней (от вакуумного агрегата) установки.
- В тех.комнате предусмотреть электропитание для приборов тех.комнаты (аспиратор, компрессор, УФ рециркулятор, розетки для прочего оборудования,...), скоммутированное через щиток с автоматическими выключателями. Электропитание технической комнаты по отдельной питающей линии. Предусматривается автоматический огнеушитель.
- Вакуумная (аспирационная) магистраль для 3х и более подключаемых установок имеет телескопический диаметр с увеличением по мере приближения к тех.комнате. Аспирационная магистраль выполняется из раструбных безнапорных ПП/ПВХ канализационных труб, стыки - армированным скотчем. Или из раструбных напорных НПВХ/ПВХ труб на клеевом соединении, выбираются трубы на наименьшее возможное давление, с наименьшей возможной толщиной стенки. Раструбы у стомат.установок.  
Для магистралей в схеме указываются рекомендованные ВНУТРЕННИЕ диаметры.  
Возможно использование канализационных раструбных безнапорных труб (Øвнешний\*толщина стенки, мм) 32\*1,8 / 40\*1,8 / 50\*1,8 / н.д. / 75\*1,9 / н.д. / 90\*2,2 / 110\*3,2 / 125\*3,1. Напорных раструбных на клеевом соединении 63\*2,0 / 75\*2,3 / 90\*4,3 / \_\_\_ / 110\*5,3 / 125\*4,8.
- ВСЕ повороты должны выполняться уголками по 45о / (т.е. поворот 90о / должен быть выполнен двумя уголками по 45о / , в сторону направления потока (к аспиратору).
- По магистрали предусмотреть ревизионные входы для возможного обслуживания сантехническим тросом.
- Аспираторы запускаются через слаботочный сигнальный провод 2\*0,75мм.кв. (прокладывается вместе с аспирационной магистралью, в тех.комнате соединяются параллельно.)
- Привязки указаны до центра монтажного пятна установок
- Рекомендации по материалам трубопроводов системы аспирации (от помпы). Запрещается применять: акрилонитрин-бутадиенстирол (АБС) и смеси стиролкополимера (например стиролакрилонитрил+поливинилхлорид). Разрешается использовать только следующие материалы для труб: герметичные сточные трубы НТ из полипропилена (ПП, полипропилен), хлорированный поливинилхлорид (ХПВХ), непластифицированный поливинилхлорид (НПВХ) и полиэтилен (ПЭ). Также разрешается (только для систем сухой аспирации) использовать медные герметичные сточные трубы. Трубы должны выдерживать вакуум - 250милибар.

- СЖАТЫЙ ВОЗДУХ
- Воздушная магистраль может иметь изгибы, контруклоны и т.п., проходить по потолку
- клинки, в стяжке, по потолку подвала.
- Магистраль опрессовать на давление 10атм. Может использоваться сварной полипропилен,
- Rehau Rauprex или Rautitan, металлопласт, медь.
- Диаметры магистралей, рекомендуемые в схеме - ВНУТРЕННИЕ.
- Выводы сжатого воздуха в точках подводов стомат.установок h=10-20мм над у.ч.п. не считая крана. Кран угловой 3/8" папа.
- При размещении кранов на гребенке в компрессорной - под стомат.установками выходы 3/8" папа (без кранов).
- Привязки указаны до центра монтажного пятна установок

Изм.	Колуч	Лист	№Док.	Подп.	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
						РД	10	
						Схема расположения выводов мед. газов		



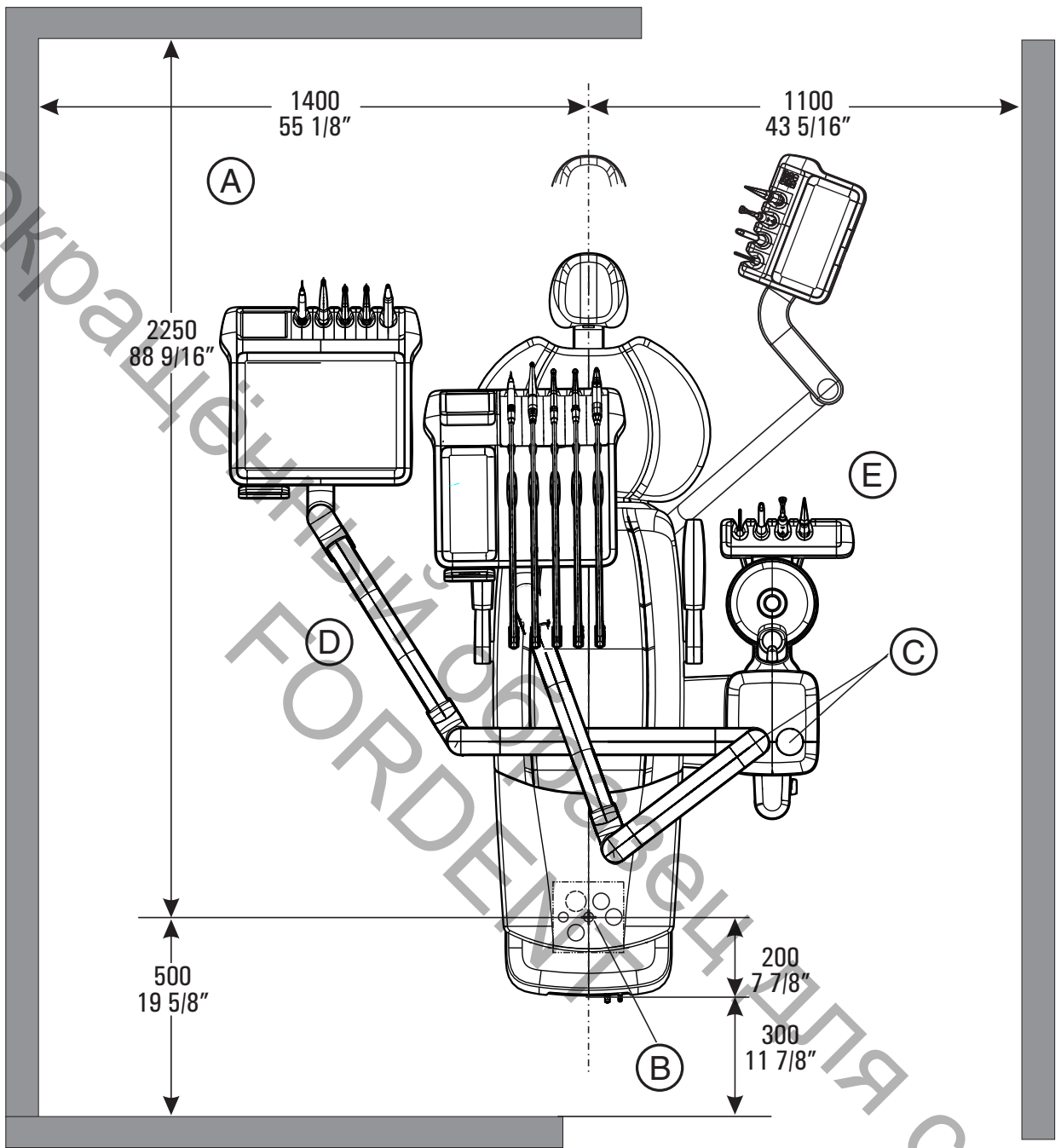
**Условные обозначения**

- ★ вывод под сжатый воздух
- ★ вывод под вакуум
- магистраль сжатого воздуха, труба 10x1 мм, угловой клапан 3/8"
- аспирационная магистраль Ду40 мм. Уклон 1см/2м по ходу потока.
- выброс отработанного воздуха

\* Оси показаны условно

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

Согласовано



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

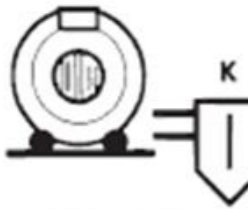

Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------


Технологические решения

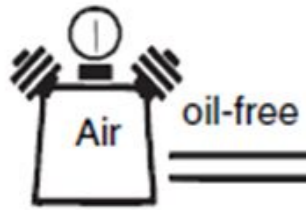
Стадия	Лист	Листов
РД	11	

Габариты рабочей зоны для стом. установки

аспирационная установка



компрессор безмасляный



холодная вода (качество питьевой воды)

фильтр  
8°dH  
1.43 mmol

**Качество воды:**

Известковые отложения и остатки коррозии в водопроводной воде может привести к следующим неисправностям:

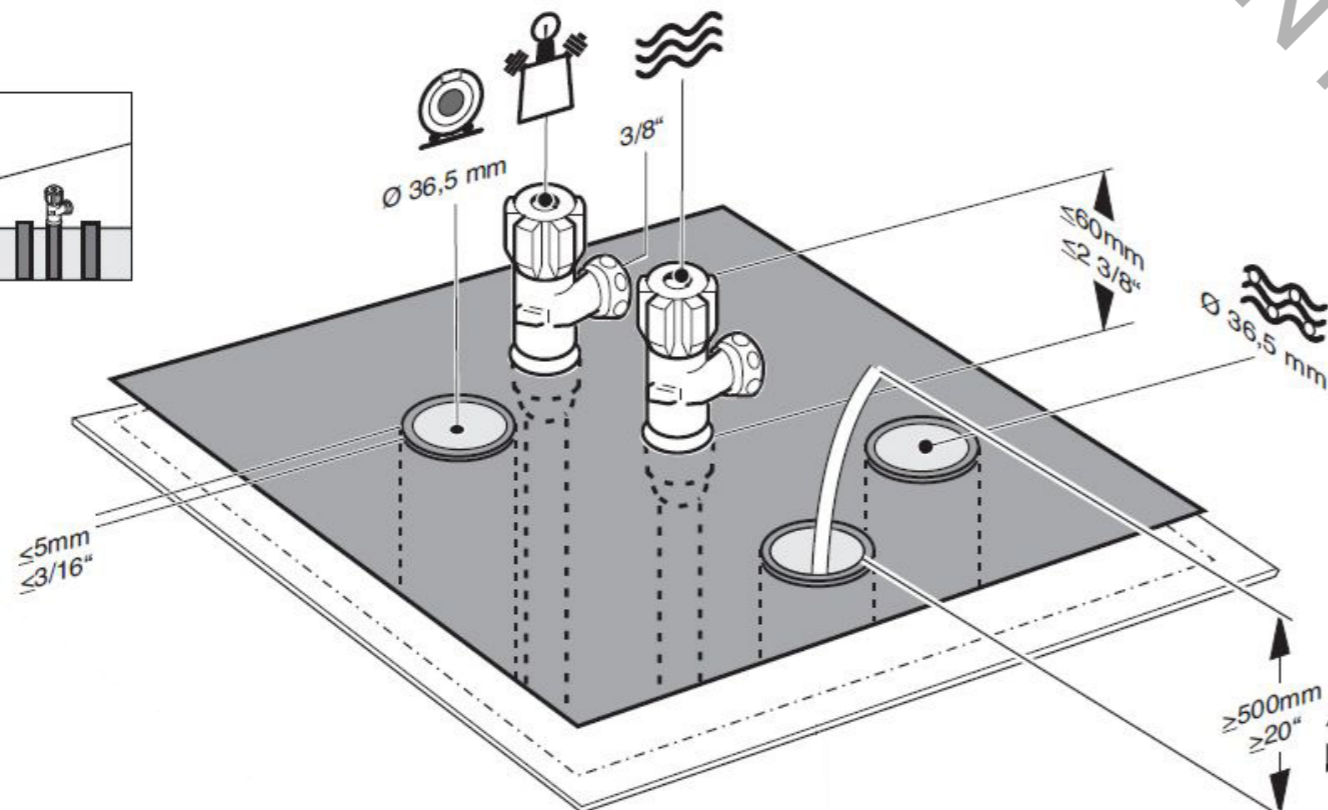
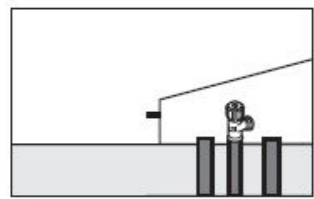
- Преждевременное засорение фильтров в блоке
- Быстрая закупорка тонких путей подачи воды

По этим причинам:

- Если жесткость воды превышает 12 ° DH (= 2.15mmol), установите умягчитель воды, в последствии жесткость до 8 ° DH (1.43mmol).
- Установите обычный фильтр тонкой очистки (> 80µm (0.08mm))
- Качество воды должны соответствовать требованиям для питьевой воды.
- Подключение должно производиться в холодную воду.

**Качество воздуха:**

Безмасляный, сухой и гигиенический воздух необходим для управления высокоскоростных наконечников, для охлаждения частей и осушающего спрея.

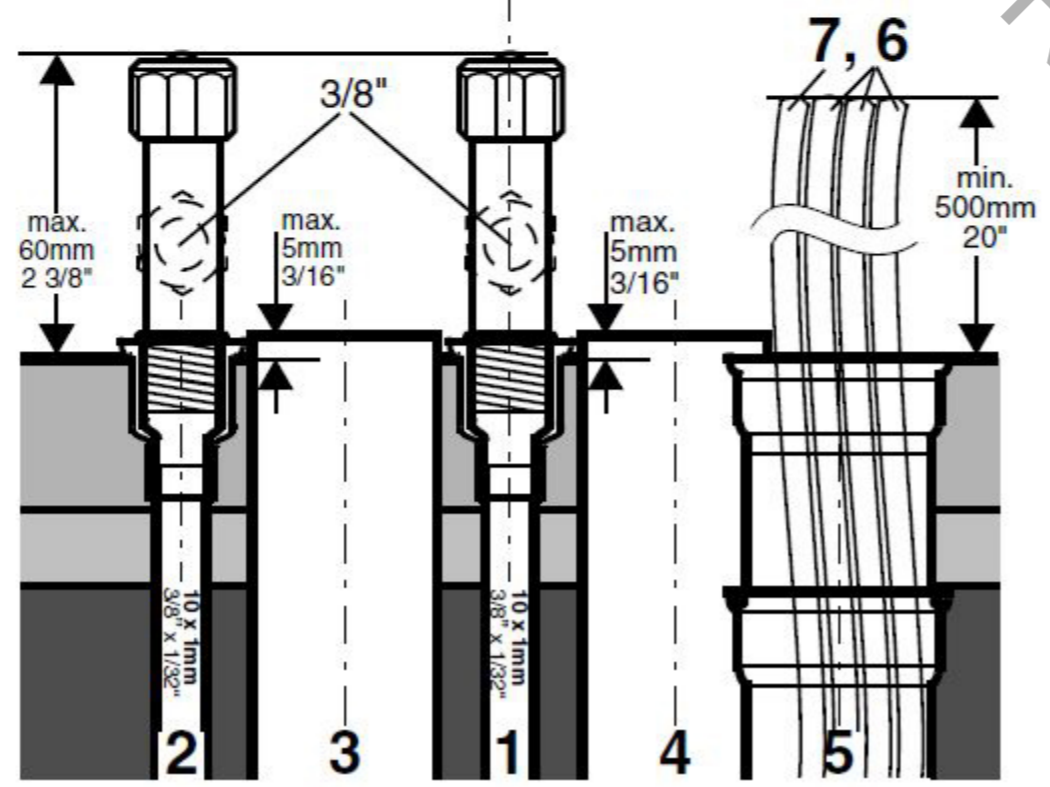
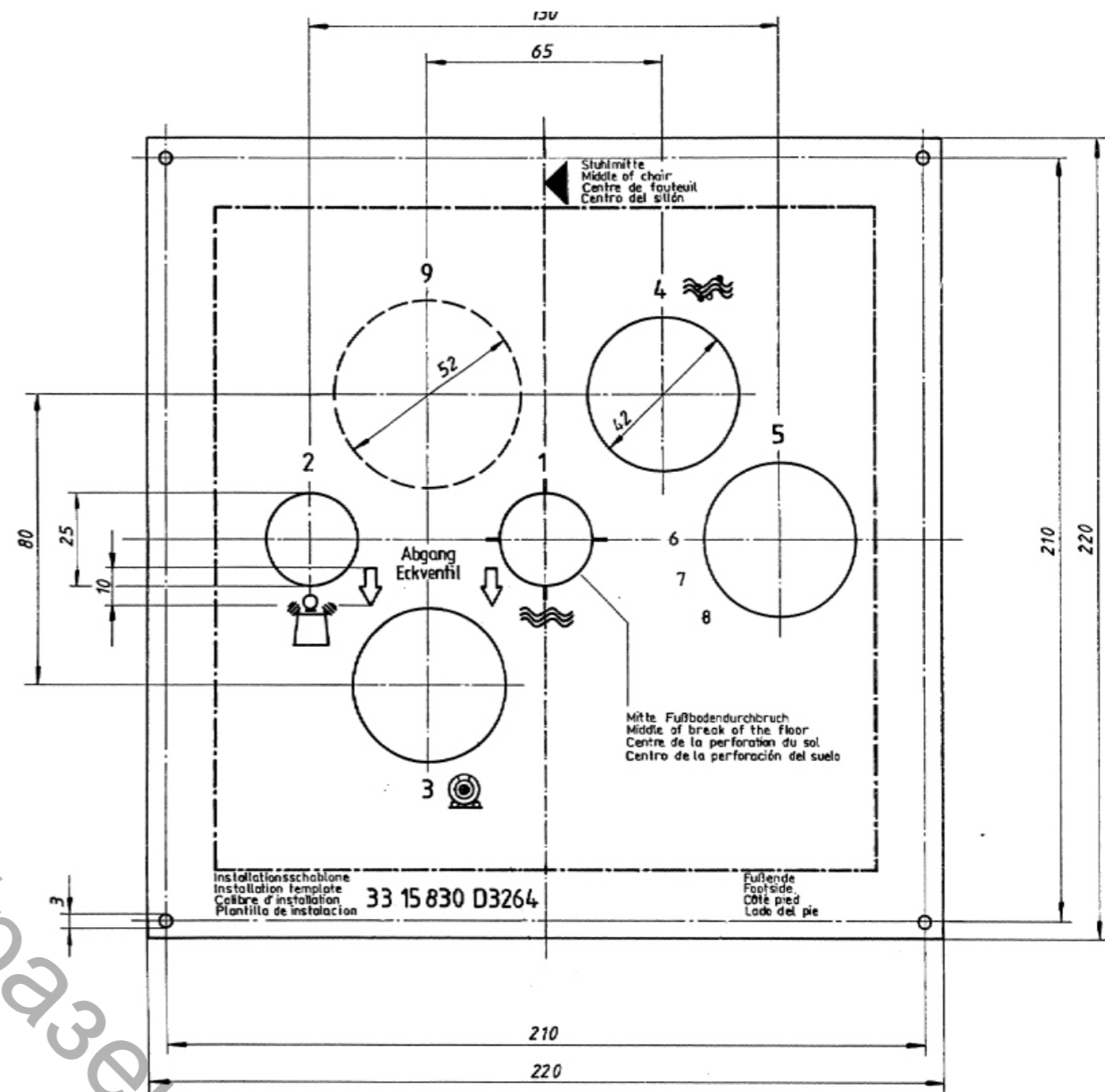
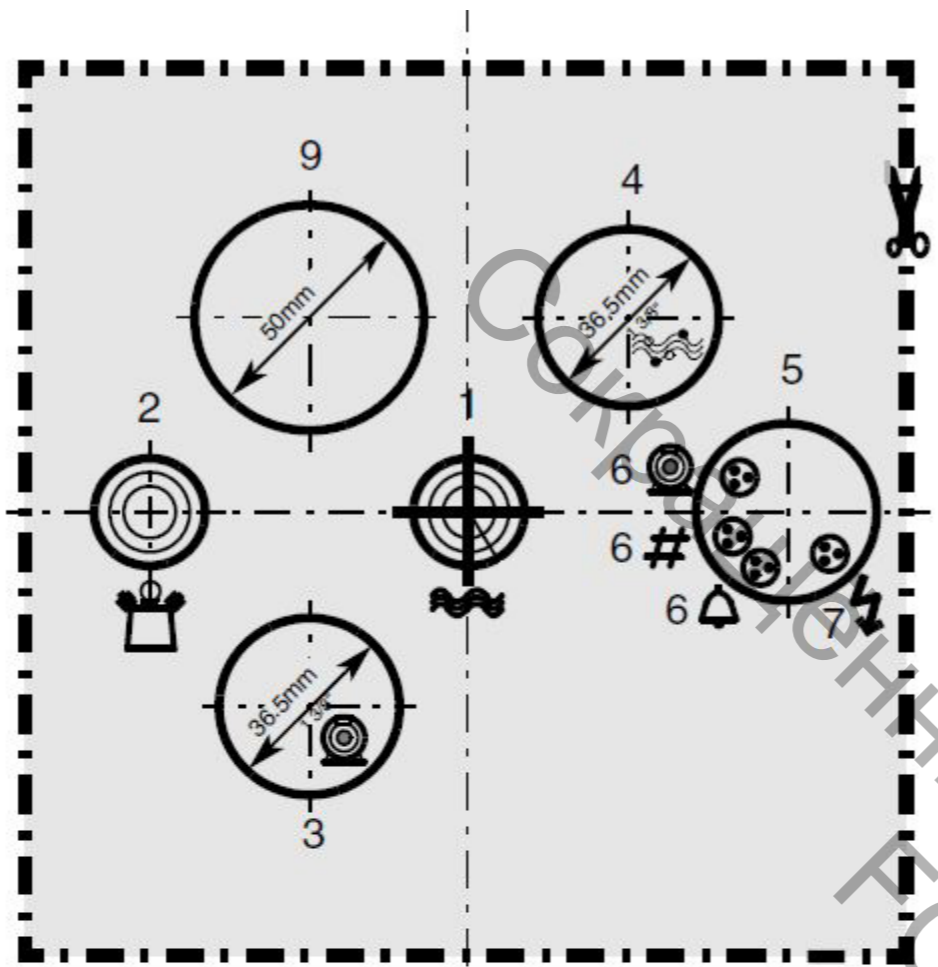


Изм.	Колуч	Лист	№Док.	Подп.	Дата			
Технологические решения						Стадия	Лист	Листов
						РД	12	
Схема подключения коммуникаций к стом. установке								

Согласовано

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





1. Вода на входе в трубу 10x1mm, угловой кран 3 / 8 "
2. Сжатый воздух впускную трубу 10x1mm, угловой кран 3 / 8 "
3. Всасывающая труба (полипропилен, внутренний диаметр 36.5mm!)
4. Канализация (полипропилен, внутренний диаметр 36.5mm!)
5. Коммуникационная труба (Полипропилен, 40 мм!)
6. Сигнальный провод на аспирационную установку; сигнальный провод на вызов пациента (если предусмотрено); кабель питания 3x1.5mm<sup>2</sup>
7. Кабель питания 3x1.5mm<sup>2</sup>
8. Угловой кран (если предусмотрено)

Согласовано

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

Изм.	Колуч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
							РД	13	
Схема подключения коммуникаций к стом. установке. Лист 2									



**ПОДРАЗДЕЛ II**  
**СИСТЕМА МЕДИЦИНСКИХ ГАЗОВ**

**СИСТЕМЫ КИСЛОРОДА, ЗАКИСИ АЗОТА**

**Общие указания**

1. Монтаж централизованных систем кислорода (внутренняя система), закиси азота предусматривается из медных труб.
2. Трубопроводы кислорода, закиси азота, сжатого воздуха прокладываются как скрыто (в подготовке пола, штробах и штукатурке стен), так и открыто (по стенам и перегородкам), а также с декоративным оформлением, учитывая конструкцию арматуры, устанавливаемую в точках потребления.
3. В местах потребления медицинских газов на стене, на высоте 700 мм от пола, устанавливаются расходные клапаны или игольчатые вентили, сгруппированные на одной панели.
4. В помещении операционной устанавливается панель настенная, к которой крепятся клапаны расходные и регуляторы.
5. Медные трубы рекомендуется соединять преимущественно на пайке припоем ЛК -62-05 ГОСТ 16130-85, но возможно и втулочное соединение с развальцовкой конца трубы.
6. К выполнению неразъемных соединений из цветных металлов и сплавов допускаются рабочие, прошедшие подготовку и сдавшие испытания по программам Министерства. Сварку трубопроводов из цветных металлов разрешается производить при температуре окружающего воздуха не ниже 5 °С. Поверхность концов труб и деталей трубопроводов, подлежащих соединению, перед сваркой должна быть обработана и очищена в соответствии с требованиями ведомственных нормативных документов и отраслевых стандартов.
7. Радиусы изгиба труб должны быть  $R = 3 D_n$  ( $D_n$  - наружный диаметр). Различные (фланцевые и резьбовые) соединения допускается применять только при подключении трубопроводов к арматуре, оборудованию и в местах установки контрольно-измерительных приборов.
8. Применение стальной и чугунной арматуры не допускается.
9. Установка арматуры шпинделем «вниз» не рекомендуется.
10. При прокладке трубопроводов открыто их следует монтировать по стенам между дверным проемом и потолком или подшивным потолком, а после опускания у пола над плинтусом.
11. Крепление трубопроводов к стене может осуществляться хомутами.
12. Крепление трубопроводов производится:
  - на вертикальных участках через 1-1,5 м,
  - на горизонтальных через 0,75-1,0 м.
13. В местах прохождения через перекрытия, стены и перегородки трубы закладываются в защитные футляры (гильзы) из водогазопроводных труб. Пространство между трубой и футляром заделывается монтажной пеной.
14. Край футляра (гильзы) следует располагать в одном уровне с поверхностью стен, перегородок и потолков и на 50 мм выше уровня чистого пола помещений.
15. Участки трубопроводов в местах прохождения через стены перекрытия и перегородки не должны иметь стыков. Прокладка кислородопроводов через вентиляционные каналы не допускается.
16. Все трубопроводы после монтажа должны быть испытаны пневматически на прочность и герметичность в течении 24 часов. Величина испытательного давления принимается:
  - а) на прочность 1,25Р (Р - рабочее давление 4,5 кгс/см<sup>2</sup>);
  - б) на герметичность должна соответствовать рабочему давлению.
17. Для защиты трубопроводов от статического электричества последние должны быть надежно заземлены в соответствии с "Правилами защиты от статического электричества в производствах химической промышленности".
18. После испытания на герметичность трубопроводы кислорода и закиси азота необходимо очистить и обезжирить согласно ОСТ 26-04-312-83.

**Кислородная магистраль**

1. Давление кислорода в трубопроводах внутренних систем принимается 2-4,5 кгс/см<sup>2</sup>. Трубопроводы выполняются из медных труб марки «Т» по ГОСТ 617-72.
2. На трубопроводах кислорода следует устанавливать арматуру, только специально предназначенную для кислорода (латунную, бронзовую, нержавеющей стали, футерованную).
3. Тройник для датчика врезается в магистраль на расстоянии 1 м от концевого подключения концентратора и имеет внутреннюю резьбу 1/4". На время проведения испытаний избыточным давлением и промывки магистрали устанавливается заглушка.
4. Кислородопроводы маркируются синим цветом.

**Магистраль закиси азота**

1. Источником снабжения закисью азота являются рампы для трех баллонов с закисью азота. Гидравлическая емкость одного баллона 10 л. Давление газа в баллоне 60 кгс/см<sup>2</sup>. Выход газообразной закиси азота из одного баллона составляет 3000 литров. Рампы для трех баллонов с закисью азота устанавливаются в том же помещении, где располагаются блоки кислорода или узлы управления. От баллонов закись азота через блок закиси азота или узел управления по трубопроводам подается к точкам потребления.
2. Монтаж оборудования и систем трубопроводов для закиси азота аналогичен монтажу оборудования и систем трубопроводов для кислорода. Давление в трубопроводах закиси азота принимается 0,5-4,5 кгс/см<sup>2</sup>.
3. Трубопроводы выполняются из медных труб марки «Т» по ГОСТ 617-72. Соединение, прокладка и испытание аналогичны кислородопроводам.
4. Тройник для датчика врезается в магистраль на расстоянии 1 м от концевого подключения арматуры рампы и имеет внутреннюю резьбу 1/4". На время проведения испытаний избыточным давлением и промывки магистрали устанавливается заглушка.
5. Трубопроводы закиси азота маркируются серым цветом.

**Вакуумная магистраль**

1. Для отвода отработанных газов используется отдельная система вакуума.
2. Вакуумный насос роторного типа предназначен для откачки влажного воздуха и выбросом наружу через отдельные вент. каналы за пределы помещения (труба Ø 32мм - 10 м, далее - Ø50мм).
3. Диаметр центральной вакуумной магистрали 12 мм, отводы Ø8 присоединяются с помощью переходных муфт.
4. Тройник для датчика врезается в магистраль на расстоянии 1 м от концевого подключения вакуумной машины и имеет внутреннюю резьбу 1/4". На время проведения испытаний избыточным давлением и промывки магистрали устанавливается заглушка.
5. Вакуумные трубы маркируются красным цветом.

**Коммуникационные кабели**

1. Для оперативного управления газовыми приборами применяется коммуникационный кабель FTP-4x2x0,5 5Е.
2. Кабель прокладывается от каждого пульта управления возле газовой консоли к силовому блоку в помещении 007
3. Высота установки силового пульта в компрессорной 1500 мм. Запас кабеля возле пульта 400 мм

**ВНИМАНИЕ !**

Настоящий раздел, входящий в состав проекта, является техническим заданием для разработки специального раздела проектирования медгазов и не могут быть использованы в качестве рабочей документации для строительства.

На данном листе представлено оборудование, план размещения с привязками, схематические трассировки коммуникаций, состав газовых вводов и мест размещения газораспределительных узлов. (См. Требования предъявляемые к разработке раздела СНиП 2.08.02-89, ГОСТ Р ИСО 10083 и ГОСТ Р ИСО 7396-1)

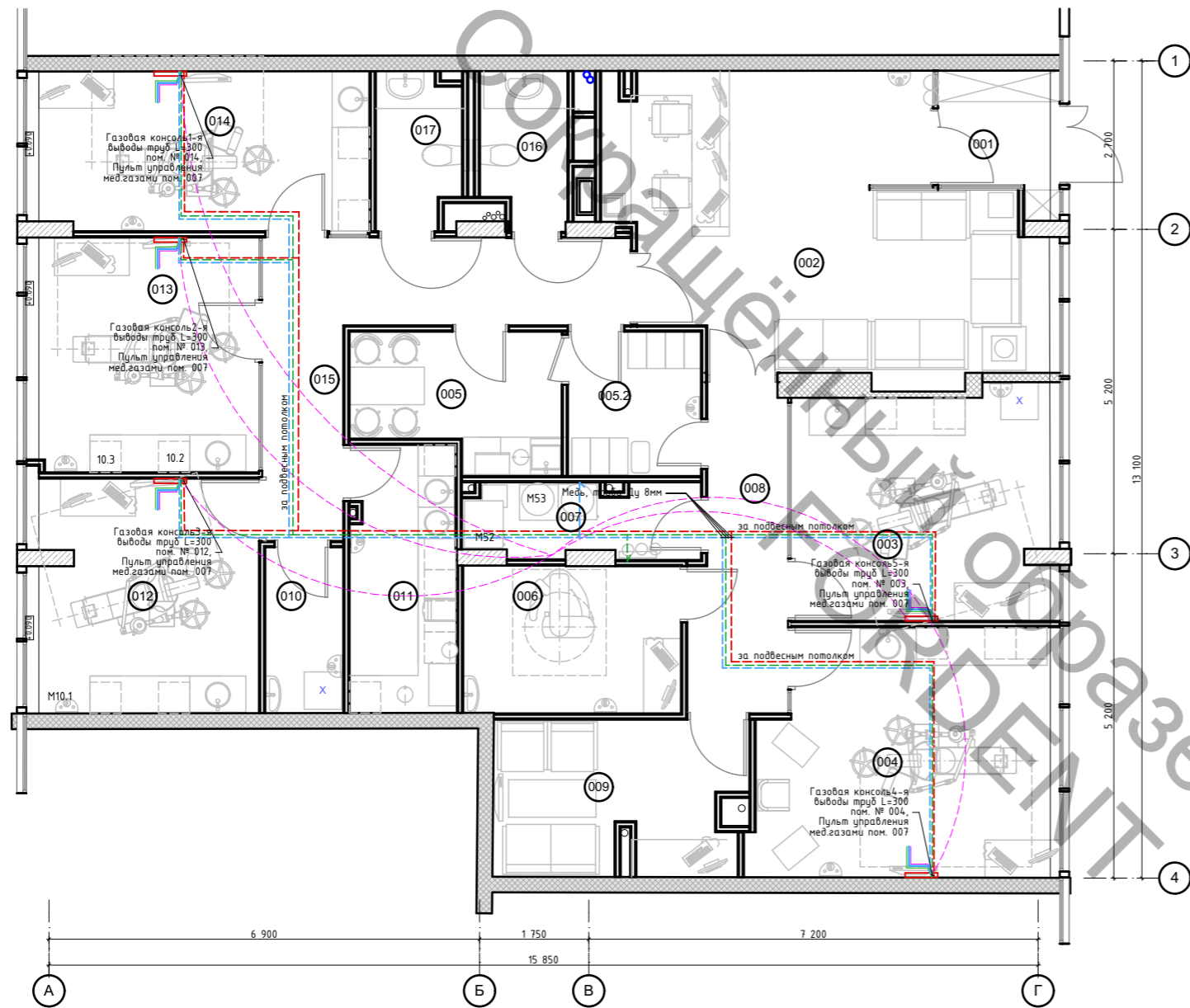
Изм.	Колуч	Лист	№Док.	Подп.	Дата			
						Технологические решения		
						РД	14	
						Пояснения к плану с расположением систем медицинского газоснабжения		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



	<b>КГ</b>	Трубопровод медный для кислорода. Труба медная Ф8
	<b>АГ</b>	Трубопровод медный для закиси азота. Труба медная Ф8
	<b>ВГ</b>	Трубопровод медный для отвода медгазов ("вакуум" газы). Труба медная Ф8 или Ф12 мм
	<b>МГ</b>	Кабель коммуникационный. Кабель медный марки FTP-2x4x0.5 категории 5E
	<b>2</b>	Количество кабелей на данном участке Кабель медный марки FTP-2x4x0.5 категории 5E

**ВНИМАНИЕ !**  
 Настоящий раздел, входящий в состав проекта, является техническим заданием для разработки специального раздела проектирования медгазов и не могут быть использован в качестве рабочей документации для строительства.  
 На данном листе представлено оборудование, план размещения с привязками, схематические трассировки коммуникаций, состав газовых вводов и мест размещения газораспределительных узлов. (См.Требования предъявляемые к разработке раздела СНиП 2.08.02-89, ГОСТ Р ИСО 10083 и ГОСТ Р ИСО 7396-1)

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

Изм.	Колуч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
							РД	15	
Схема расположения выводов мед. газов (кислород, закись азота)									

Размещение газовых консолей на стене  
Вид АА



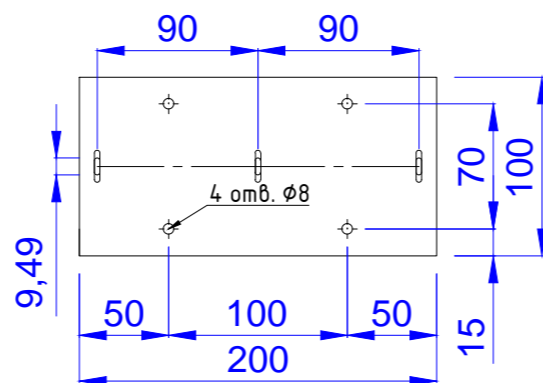
Газовая консоль в кабинетах 280x100x50



Пульт управления в кабинетах 100x100x50



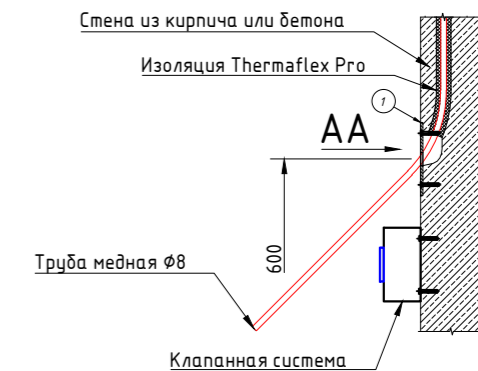
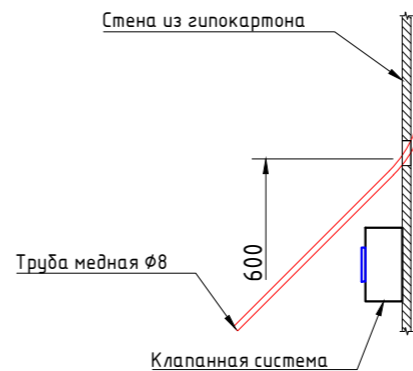
Металлическая пластина  
Вид АА



### Крепление медной трубы в стене в местах расположения клапанных систем

Стена из гипсокартона

Стена из кирпича, пеноблока и бетона



1. Металлическая пластина толщина 2-3 мм
2. Пластины закрепить заподлицо со стеной
3. Покрывать грунтовкой во избежании коррозии
4. Длина вывода медной трубки Ø8 из стены 300 мм

— КГ —	Трубопровод медный для кислорода. Труба медная Ø8
— АГ —	Трубопровод медный для закиси азота. Труба медная Ø8
— ВГ —	Трубопровод медный для отвода медгазов ("вакуум" газов). Труба медная Ø8 или Ø12 мм
— МГ —	Кабель коммуникационный. Кабель медный марки FTP-2x4x0.5 категории 5E
— 2 —	Количество кабелей на данном участке Кабель медный марки FTP-2x4x0.5 категории 5E

Изм.	Колуч	Лист	№Док.	Подп.	Дата				
						Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
							РД	16	
						Расположение клапанных систем в помещениях (узлы)			

Согласовано

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