

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «Азимут»**

«Установка автоматического радиопеленгатора DF 2000 для
Калужского центра ОВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП
«Госкорпорация по ОрВД» в а/п г. Калуга (Грабцево)»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 подраздел «СЕТИ СВЯЗИ»

112/2010
ТОМ 6

Генеральный директор ОАО ПО «Азимут»

К. А. Абинов

Главный инженер проекта

Н. А. Казиханов



МАХАЧКАЛА 2012г.

Содержание

СОСТАВ ПРОЕКТА	3
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ	4
РАЗДЕЛ_5 ПОДРАЗДЕЛ – «СЕТИ СВЯЗИ»	5
1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	5
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ АРП DF 2000.....	6
4. РАЗМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ АРП DF 2000 В КАЛУЖСКОМ ЦЕНТРЕ ОВД	6
5. РАЗМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ АППАРАТНОГО КОНТЕЙНЕРА АРП DF 2000	7
6. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	8
РАЗДЕЛ_5. ПОДРАЗДЕЛ – «СЕТИ СВЯЗИ». ЧЕРТЕЖИ МАРКИ – СС	10
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	11
СТРУКТУРНАЯ СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ	12
План прокладки кабелей. М1:300	13
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ПОМЕЩЕНИИ «ЛАЗ КДП» здания КДП	14
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ АРП DF 2000 в помещении «Вышка КДП» здания КДП15	
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ МУ ЗКП АРП DF 2000 в КУНГЕ АРП-75	16
СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ВЫНОСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОПС АППАРАТНОГО КОНТЕЙНЕРА	17

Проектная документация: – «Установка автоматического радиопеленгатора DF 2000 для Калужского центра ОВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД в а/п г.Калуга (Грабцево)»

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том	Обозначение	Наименование
1	112/2010 – ПЗ	РАЗДЕЛ_1 – «ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА».
	112/2010 – ГО	РАЗДЕЛ_12 – «ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ».
2	112/2010 - ГП-ПЗ 112/2010 – ГП	РАЗДЕЛ_2 – «СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА». ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ЧЕРТЕЖИ МАРКИ ГП.
	112/2010 - АР-ПЗ 112/2010 – АР	РАЗДЕЛ_3 – «АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ». ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ЧЕРТЕЖИ МАРКИ АР.
3	112/2010 - КР-ПЗ 112/2010 – КР	РАЗДЕЛ_4 – «КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ». ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ЧЕРТЕЖИ МАРКИ КР.
4	112/2010 - ЭС-ПЗ 112/2010 – ЭС	РАЗДЕЛ_5 – ПОДРАЗДЕЛ – «СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ». ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ЧЕРТЕЖИ МАРКИ – ЭС.
	112/2010 - ОВ-ПЗ 112/2010 – ОВ	РАЗДЕЛ_5 – ПОДРАЗДЕЛ – «ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ». ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ЧЕРТЕЖИ МАРКИ – ОВ.
5	112/2010 - ТХ-ПЗ 112/2010 – ТХ	РАЗДЕЛ_5 – ПОДРАЗДЕЛ – «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ». ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ЧЕРТЕЖИ МАРКИ – ТХ.
6	112/2010 - СС-ПЗ 112/2010 – СС	РАЗДЕЛ_5 – ПОДРАЗДЕЛ – «СЕТИ СВЯЗИ». ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ЧЕРТЕЖИ МАРКИ – СС.
7	112/2010 – ПОС	РАЗДЕЛ_6 – «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА».
8	112/2010 – ООС	РАЗДЕЛ_8 – «ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
9	112/2010 – ПБ	РАЗДЕЛ_9 – «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ». ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ПРИЛОЖЕНИЯ.
10	112/2010 – СД	РАЗДЕЛ_11 – «СМЕТА НА СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА». ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ.

Перечень сокращений

ОПРС	отдельная приводная радиостанция
РМД	радиомаяк дальномерный
АФУ	антенно-фидерное устройство
ВС	воздушное судно
ЕС ОрВД	единая система организации воздушного движения
ЛАЗ	линейно аппаратный зал
НЧ	низкая частота
ОВЧ	очень высокая частота
УВД	управление воздушным движением
УВЧ	ультравысокая частота
ЭМС	электромагнитная совместимость
ИГЭ	инженерно-геологический элемент
СЗЗ	санитарно-защитная зона
ЗОЗ	зона ограничения застройки
АДУ	аппаратура дистанционного управления

РАЗДЕЛ_5

ПОДРАЗДЕЛ – «СЕТИ СВЯЗИ»

1. Общая часть

Подраздел проекта 112/2010-СС «Сети связи» выполнен на основании:

- задания на проектирование "Установка автоматического радиопеленгатора DF 2000 для Калужского центра ОВД филиала "МЦ АУВД" ФГУП "Госкорпорация по ОрВД" в а/п г. Калуга (Грабцево);

- технических условий на подключение линий связи к АРП DF 2000 на аэродроме Калуга № 1613.02.07-532 от 13.08.2010г;

- технических условий на подключение АРП "Платан" для электроснабжения от ТП № 1а. на аэродроме Калуга № 1613.02.07-532 от 13.08.2010г.

– акта обследования радиопеленгационной позиции с целью определения объема работ по проектированию установки автоматического радиопеленгатора DF 2000 для Калужского центра ОВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» в а/п г. Калуга;

– материалов согласований места установки АРП DF 2000 - Схема расположения АРП DF 2000. План прокладки кабелей. Материалы согласований.;

– «Техническое заключение по результатам изыскательских работ (геология) по объекту "Установка автоматического радиопеленгатора DF 2000 для Калужского центра ОВД филиала "МЦ АУВД" ФГУП "Госкорпорация по ОрВД" в а/п г. Калуга (Грабцево)», выполненное ЗАО «РАДИАН» в 2010г;



- «Отчет об инженерно-геодезических изысканиях по объекту: Установка автоматического радиопеленгатора DF 2000 для Калужского центра ОВД филиала "МЦ АУВД" ФГУП "Госкорпорация по ОрВД" в а/п г. Калуга (Грабцево)», выполненный ЗАО «РАДИАН» в 2010г.

Согласовано:

Зам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. №

					«Установка автоматического радиопеленгатора DF 2000 для Калужского центра ОВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» в а/п г. Калуга (Грабцево)»		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
ГИП		Казиханов			112/2010 – СС-ПЗ		
Разработал		Амаев					
					Сети связи. Пояснительная записка		
					<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> СтадияЛистЛистов </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> П15 </div>		



2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ АРП DF 2000

Автоматический радиопеленгатор DF 2000 является средством радиотехнического обеспечения полетов летательных аппаратов в единой системе организации воздушного движения.

АРП DF 2000 предназначен для пеленгования воздушных судов в момент работы бортовых передатчиков радиостанций метрового и дециметрового диапазона волн по 2-16-ти частотным каналам с отображением информации на собственных модулях индикации.

Имеется возможность передачи пеленгационной информации на аппаратуру отображения радиолокационной информации и в автоматизированные системы управления воздушным движением по стандартным интерфейсам RS 232 и (или) RS 485 от аппаратуры ДУ и от аппаратуры МУ ЗКП.

Возможно подключение двух МУ ЗКП как к аэродромной аппаратуре, так и к аппаратуре ДУ.

Связи между аэродромной аппаратурой и аппаратурой ДУ и каждым ЗКП осуществляется по четырехпроводным физическим линиям связи с диаметром провода не менее 0,5 мм.

4. РАЗМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ АРП DF 2000 В КАЛУЖСКОМ ЦЕНТРЕ ОВД

В состав оборудования восьмиканального радиопеленгатора в соответствии с дополнительным соглашением №4 от 24.05.10 к договору №6-2001 от 27.12.2001г. входят:

- аппаратный контейнер с аэродромным оборудованием АРП;
- антенно-мачтовое устройство высотой 5,8м;
- антенна с контрольно-измерительным генератором (КИГ);
- выносная аппаратура ДУ RCE 2000 с ячейками индикации;
- аппаратура выносных МИ.

Аппаратный контейнер с аэродромным оборудованием АРП DF 2000, антенно-мачтовое устройство АМУ и антенна с контрольно-измерительным генератором

Инв. №	Подпись и дата	Зам. Инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	112/2010 – СС-ПЗ			2

(КИГ) размещаются на территории существующего объекта "ОРЛ-А совмещенный с АРП" Калужского центра ОВД согласно принятых решений по акту обследования, требований разработчиков АРП и чертежей марки ГП проектируемой позиции.

Шкаф ДУ АРП DF 2000 устанавливается в помещении "ЛАЗ КДП" здания КДП. Модули индикации из комплекта АРП DF 2000 устанавливаются в помещении «Вышка КДП»:

- на пульте диспетчера «КДП-МВЛ» два индикатор;
- на пульте диспетчера «МДП» два индикатора.

Аппаратура модуля управления запасным командным пунктом (МУ ЗКП АРП DF 2000) с периферийными устройствами и два модуля индикации (МИ) устанавливаются в КУНГе АРП-75 на комплектном компьютерном столике рядом с существующим резервным рабочим местом диспетчера "МДП".

Все принятые решения, по размещению выносного оборудования отражены в рабочих чертежах марки 112/2010-СС.

5. РАЗМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ АППАРАТНОГО КОНТЕЙНЕРА АРП DF 2000

Система охранно-пожарной сигнализации аппаратного контейнера АРП DF 2000 предусмотрена заводом-изготовителем и выполнена на базе оборудования производства НВП Болид.

В состав контейнерного оборудования входят:

- извещатель пожарный дымовой неадресный ИП212-78 Аврора-ДН, вариант комплектности 1.01 ТУ 4371-035-23072522-2003;
- оповещатель охранно-пожарный звуковой 0-29/3 «Свирель-2 исп 03 АЦДР.425542.001-03 ТУ;
- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП 0104065-4-1 С2000-4 АЦДР 425513.008 ТУ;
- считыватель бесконтактный Perco-RP-14MW Perco;
- блок питания БП-12/2 ТУ4372-038-23072522-2300;

Инв. №	Подпись и дата	Зам. Инв. №						Лист
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
112/2010 – СС-ПЗ								3

- модем AnCon ST/T61341/100.

Выносное оборудование охранно-пожарной сигнализации размещается в техническом помещении ЦКС служебно-пассажирского здания. В состав выносного оборудования входят:

- пульт контроля и управления С2000М АЦДР. 426469.027ТУ;
- ячейка ВАИШ.469117.117 с модемом AnCon ST/T6 1341/ 100;
- блок сигнально-пусковой С2000-СП1 АЦДР. 425412.001ТУ;
- блок питания БП-12/2 ТУ4372-038-23072522-2300.

6. Основные технические решения

Для обеспечения технологических линий связи данным проектом предусматриваются:

1. Прокладка кабелей связи (основного и резервного) от контейнера АРП DF 2000 до существующего контейнера ОПРЛ-4. Марка кабеля – ТППЭпБ 10х2х0,5. Для передачи информации используются:

основная линия связи:

- ТУ-ТС на аппаратуру ДУ АРП DF 2000 (на КДП) – 2 пары;
- ТУ-ТС на аппаратуру МУ ЗКП (в КУНГе АРП-75) – 2 пары;
- извещение пожарно-охранной сигнализации – 1 пара;
- телефон – 1 пара;
- итого – 6 пар;
- резерв – 4 пары;

резервная линия связи:

- ТУ-ТС на аппаратуру ДУ АРП DF 2000 (на КДП) – 2 пары;
- ТУ-ТС на аппаратуру МУ ЗКП (в КУНГе АРП-75) – 2 пары;
- итого – 4 пары;
- резерв – 6 пар.

Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7м. В контейнере ОПРЛ-4 кабели заводятся в существующий кросс. Трасса прокладки кабелей выбрана с

Инов. №	Зам. Инов. №	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	112/2010 – СС-ПЗ			Лист
								4

учётом кратчайшего расстояния и минимального количества пересечений с существующими коммуникациями.

2. Прокладка комплектного кабеля связи от существующего кросса помещения «ЛАЗ КДП» здания КДП до шкафа ДУ DF 2000 по существующему подпольному каналу.

3. Прокладка комплектного магистрального кабеля от шкафа ДУ DF 2000 в помещении «ЛАЗ КДП» к модулям индикации в помещении «Вышка КДП» здания КДП. Способ прокладки: по существующим подпольным каналам, по существующим кабельным шахтам, по месту.

4. Прокладка кабеля связи в КУНГе АРП-75 от существующего бокса связи до МУ ЗКП по месту.

5. Прокладка кабеля связи от существующего кросса в служебно-пассажирском здании до выносного оборудования охранно-пожарной сигнализации в помещении ЦКС по существующим подпольным каналам и проектируемым коробам.

Связь от существующего кросса в контейнере ОПРЛ-4 до существующего кросса здания КДП и от существующего кросса в контейнере ОПРЛ-4 до существующего бокса связи в КУНГе АРП-75 осуществляется по существующим линиям связи.

Инв. №	Подпись и дата	Зам. Инв. №						Лист
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
112/2010 – СС-ПЗ								5

РАЗДЕЛ_5. ПОДРАЗДЕЛ – «СЕТИ СВЯЗИ». ЧЕРТЕЖИ
МАРКИ – СС

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ СС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Структурная схема соединения проектируемого оборудования	
3	План прокладки кабелей. М1:300	
4	Схема расположения проектируемого оборудования в помещении	
	"ЛАЗ КДП" здания КДП	
5	Схема расположения оборудования АРП DF 2000 в помещении	
	"Вышка КДП" здания КДП	
6	Схема расположения оборудования МУ ЗКП АРП DF 2000	
	в КУНГе АРП-75	
7	Схема размещения выносного оборудования ОПС аппаратного	
	контейнера	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Настоящим проектом предусматривается
- установка на существующем объекте "ОРЛА совмещенный с АРП" Калужского центра ОВД радиопеленгатора DF 2000;

• организация линий связи между аэродромным и выносным оборудованием DF 2000;

• организация линий связи между оборудованием охранно-пожарной сигнализации контейнера DF 2000 и выносным оборудованием ОПС.
2. Примененное в проекте оборудование сертифицировано.
3. Проектируемый к установке аппаратный контейнер имеют в своем составе предустановленную на заводе-изготовителе охранно-пожарную сигнализацию.
4. Наладку и пуск примененных устройств произвести в соответствии с руководствами по эксплуатации.
5. Все работы по прокладке кабелей связи выполняются в соответствии с требованиями РД 45.120-2000 (НТП 112-2000) и другими нормативными документами для проектирования аэропортов и требований МЧС России.
6. Технические требования по прокладке кабелей связи см. в разделе 112/2010-ЭС

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
РД78.145-93 МВД России	Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ.	
	Пособие к руководящему документу РД78.145-93 МВД России.	
ПУЭ (7-ое издание)	Правила устройства электроустановок.	
Распоряжение Минтранса России от 01.07.03 года №У\А-169р.	Проектные предложения на оснащение центров УВД, объектов и средств ОВД техническими средствами безопасности.	
ВСН 7-86	Нормы проектирования объектов управления воздушным движением, радионавигации и посадки.	

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивают безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.



Главный инженер проекта

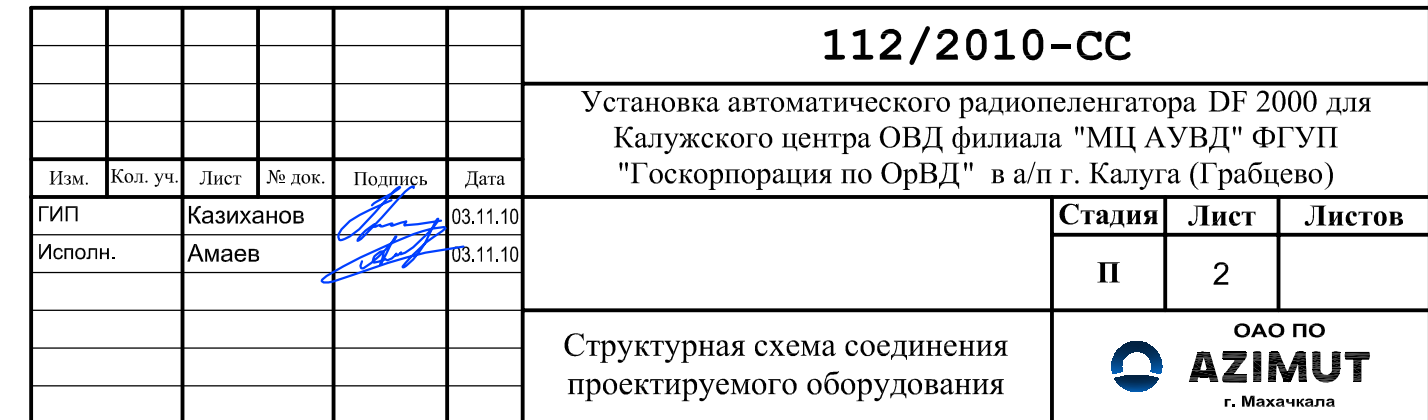


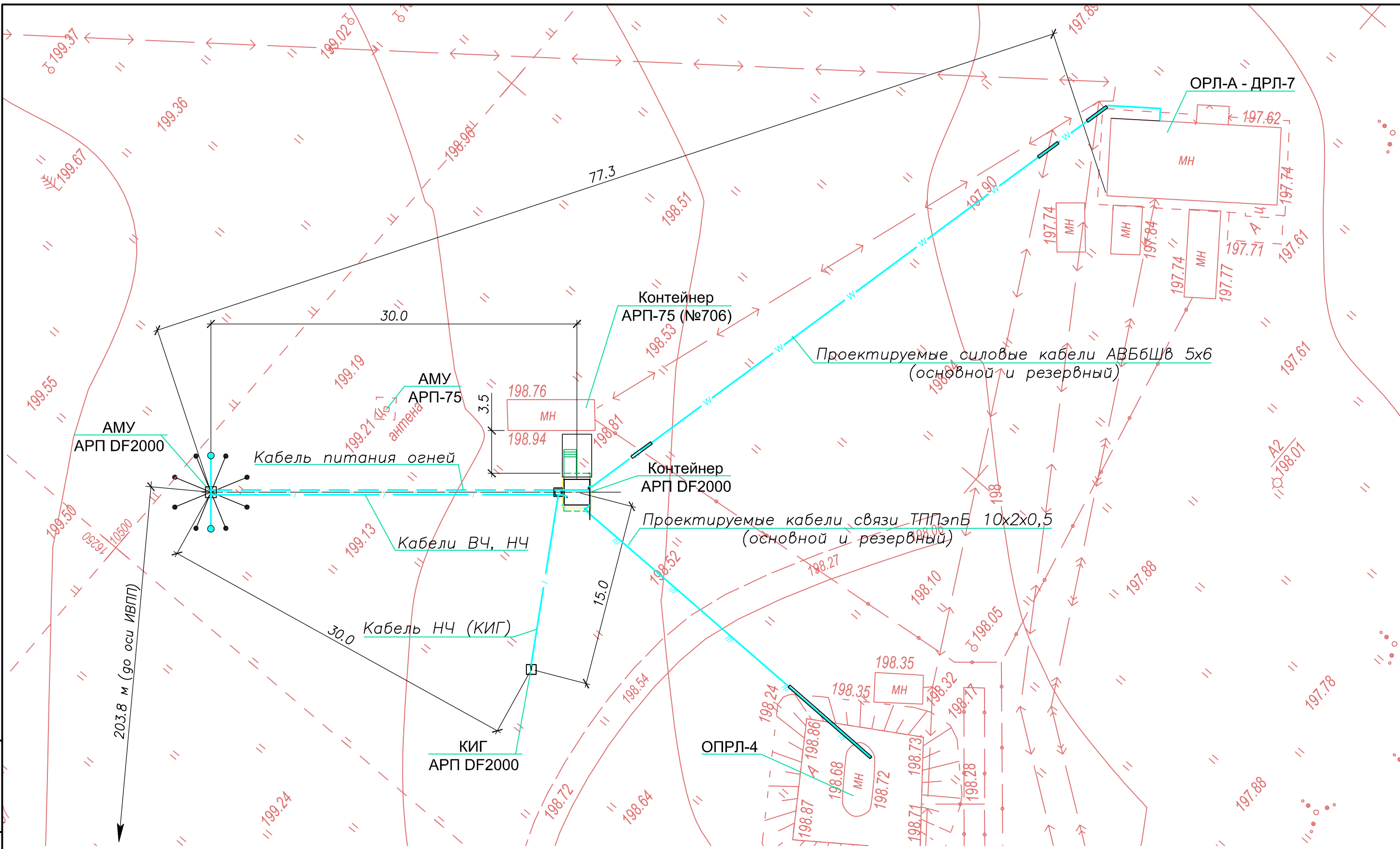
/Н. А. Казиханов/

112/2010-СС

Установка автоматического радиопеленгатора DF 2000 для Калужского центра ОВД филиала "МЦ АУВД" ФГУП "Госкорпорация по ОрВД" в а/п г. Калуга (Грабцево)

						112/2010-СС					
						Установка автоматического радиопеленгатора DF 2000 для Калужского центра ОВД филиала "МЦ АУВД" ФГУП "Госкорпорация по ОрВД" в а/п г. Калуга (Грабцево)					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
ГИП		Казиханов			03.11.10				Стадия	Лист	Листов
Исполн.		Амаев			03.11.10				П	1	7



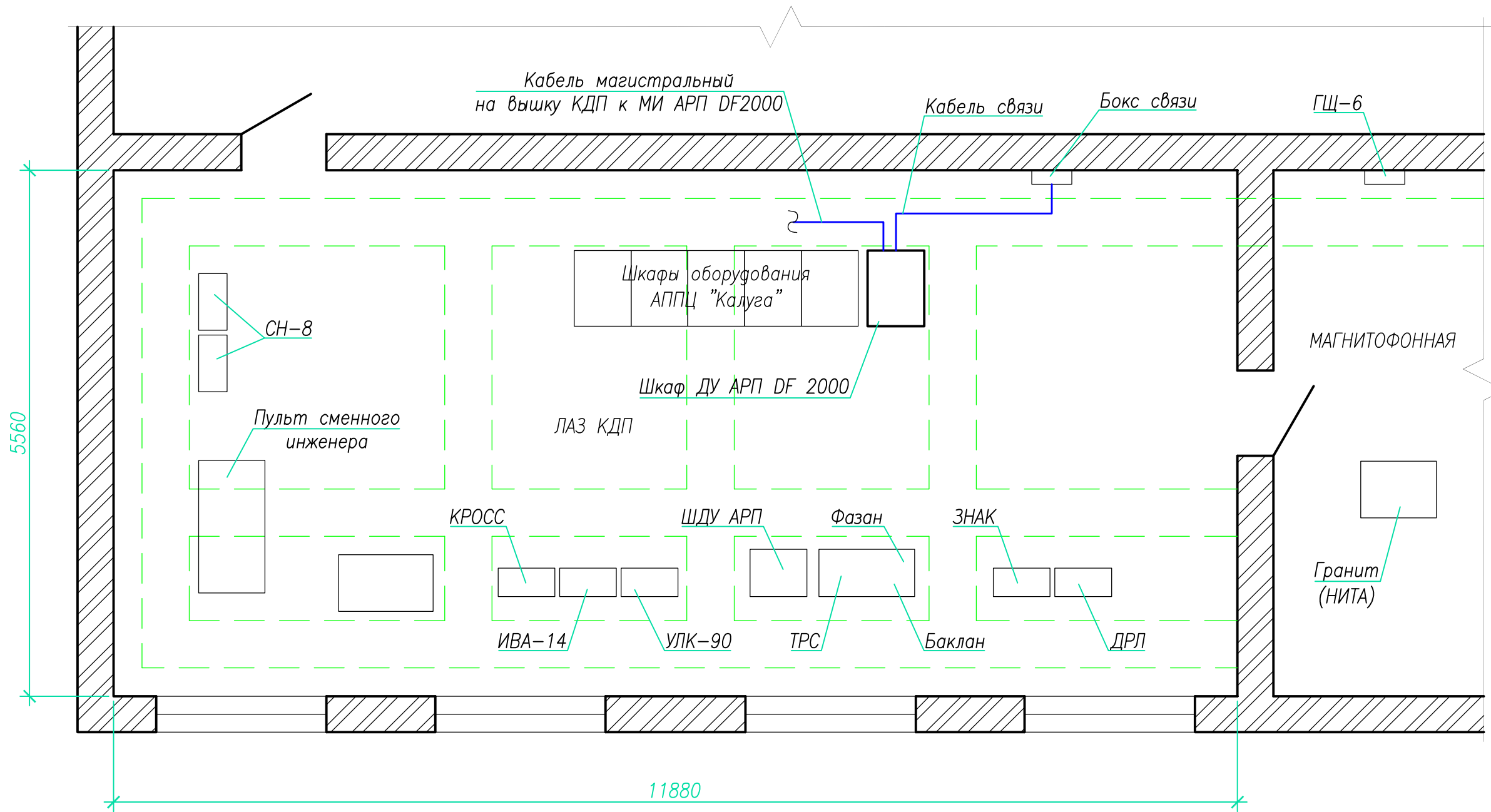


Условные обозначения

- проектируемый силовой кабель в кабельной канализации
- проектируемый кабель связи в кабельной канализации
- проектируемый силовой кабель в траншее
- проектируемый кабель связи в траншее
- существующие силовые кабели
- существующие кабели связи

						112/2010-СС		
						Установка автоматического радиопеленгатора DF 2000 для Калужского центра ОВД филиала "МЦ АУВД" ФГУП "Госкорпорация по ОрВД" в а/п г. Калуга (Грабцево)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист
ГПП		Казаханов			01.11.10		П	3
Исполн.		Амаев			01.11.10	План прокладки кабелей. М 1:300	<div>ОАО ПО</div> <div>AZIMUT</div> <div>г. Махачкала</div>	

Схема расположения проектируемого оборудования в помещении "ЛАЗ КДП" здания КДП



Условные обозначения

- Существующее оборудование
- Проектируемое оборудование
- Проектируемые кабели связи
- Существующие подпольные каналы




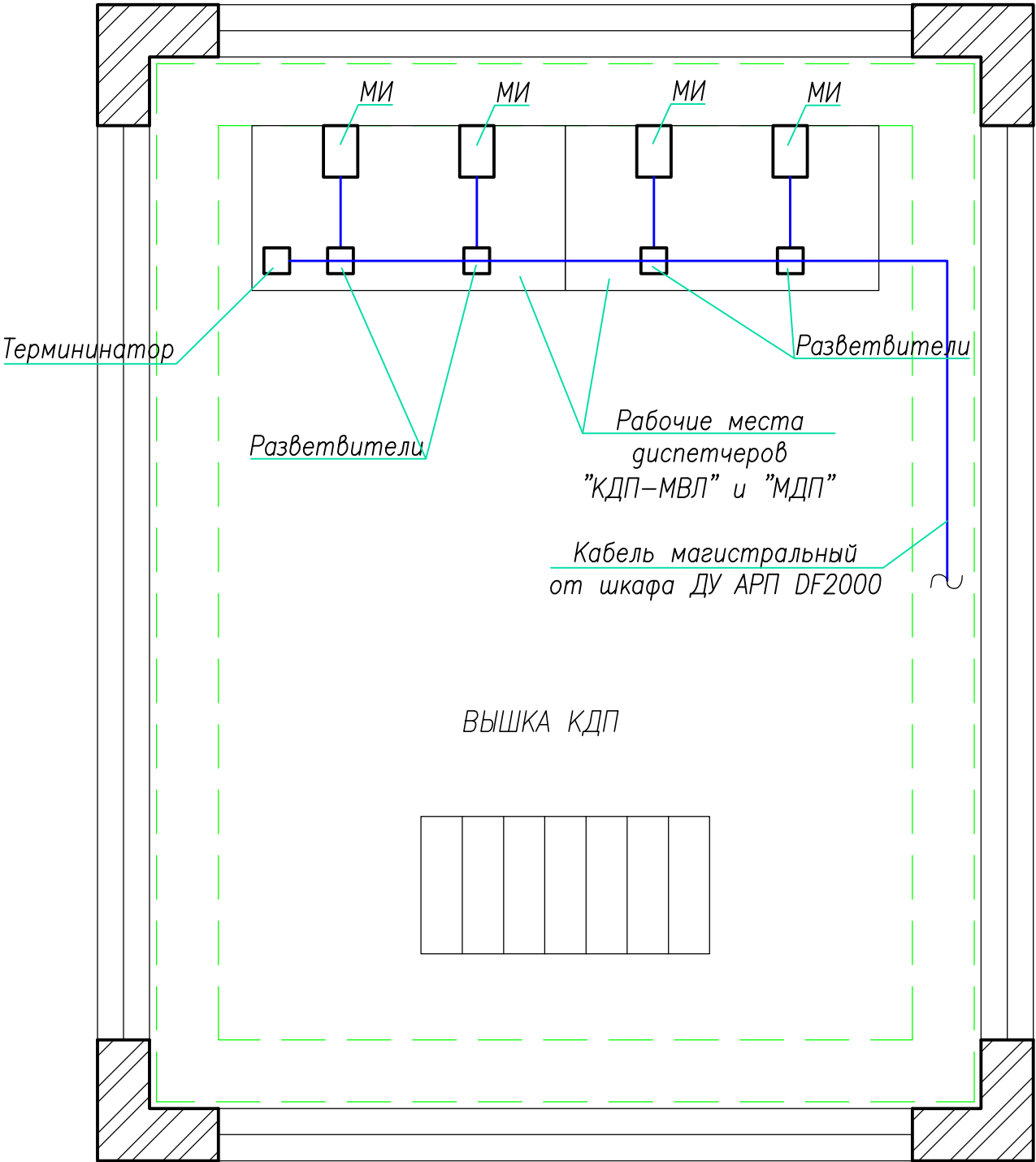
						112/2010-СС		
						Установка автоматического радиопеленгатора DF 2000 для Калужского центра ОВД филиала "МЦ АУВД" ФГУП "Госкорпорация по ОрВД" в а/п г. Калуга (Грабцево)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Казиханов			03.11.10	Стадия	Лист	Листов
Исполн.		Амаев			03.11.10	П	4	
						Схема расположения проектируемого оборудования в помещении "ЛАЗ КДП" здания КДП		
						 ОАО ПО AZIMUT г. Махачкала		

Схема расположения проектируемого оборудования
в помещении "Вышка КДП" здания КДП



Условные обозначения

- Существующее оборудование
- Проектируемое оборудование
- Проектируемые кабели
- Существующие подпольные каналы




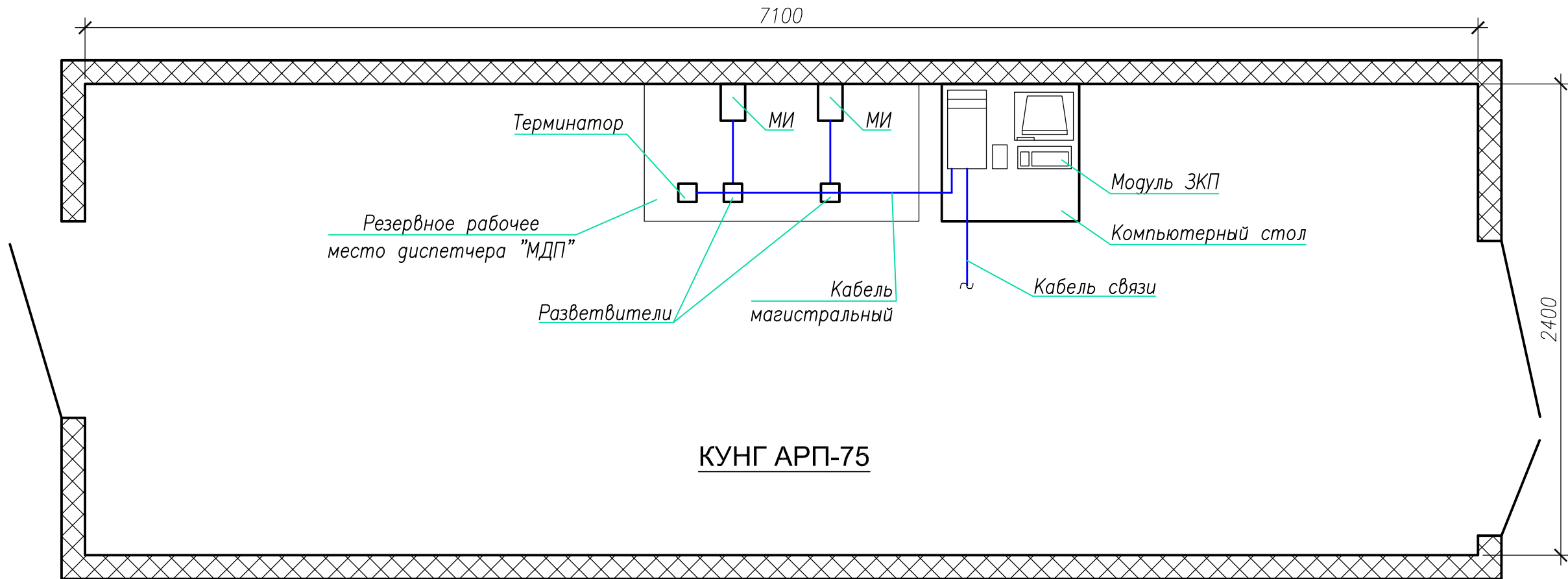
						112/2010-СС			
						Установка автоматического радиопеленгатора DF 2000 для Калужского центра ОВД филиала "МЦ АУВД" ФГУП "Госкорпорация по ОрВД" в а/п г. Калуга (Грабцево)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Казиханов			03.11.10		Стадия	Лист	Листов
Исполн.		Амаев			03.11.10		П	5	
						Схема расположения оборудования АРП DF 2000 в помещении "Вышка КДП" здания КДП		<div>ОАО ПО AZIMUT г. Махачкала</div> 	

Схема размещения оборудования МУ ЗКП АРП DF 2000 в КУНГе АРП-75



Условные обозначения

- Существующее оборудование
- Проектируемое оборудование
- Проектируемые кабели связи




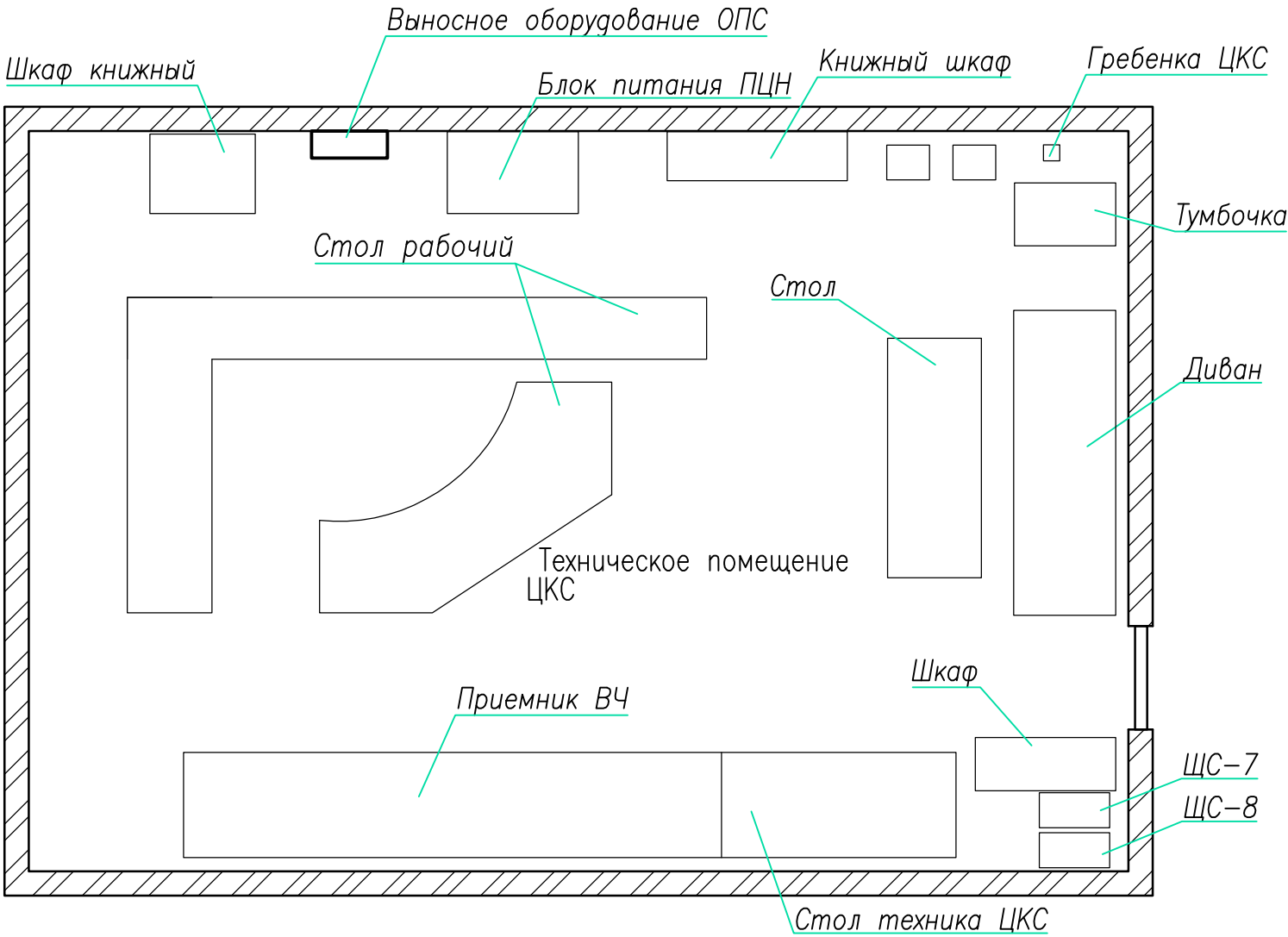



						112/2010-СС			
						Установка автоматического радиопеленгатора DF 2000 для Калужского центра ОВД филиала "МЦ АУВД" ФГУП "Госкорпорация по ОрВД" в а/п г. Калуга (Грабцево)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Казиханов			03.11.10		П	6	
Исполн.		Амаев			03.11.10	Схема расположения оборудования МУ ЗКП АРП DF 2000 в КУНГе АРП-75	ОАО ПО  AZIMUT г. Махачкала		

Схема размещения выносного оборудования ОПС аппаратного контейнера АРП DF 2000
в техническом помещении ЦКС



Условные обозначения

- Существующее оборудование
- Проектируемое оборудование

						112/2010-СС			
						Установка автоматического радиопеленгатора DF 2000 для Калужского центра ОВД филиала "МЦ АУВД" ФГУП "Госкорпорация по ОрВД" в а/п г. Калуга (Гребцево)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Казиханов			03.11.10		П	7	
Исполн.		Амаев			03.11.10	Схема размещения выносного оборудования ОПС аппаратного контейнера АРП DF 2000	 ОАО ПО AZIMUT г. Махачкала		

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №