

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГРИНАТОМ»**УТВЕРЖДАЮ****Начальник отдела
информационных технологий АО ЧМЗ**

С.В. Максимов**УТВЕРЖДАЮ****Директор филиала АО «Гринатом»
в г.Глазове**

А.Г.Мартьянов**АСЗИ АО ЧМЗ****ЛОКАЛЬНАЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ****ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ****ТР ИТ-1409-2018****МОДЕРНИЗАЦИЯ КАБЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЛВС****(Корпуса №№ 715, 715А)**

1 Общие данные.

Наименование объекта	Кабельная система ЛВС корпусов 715, 715А
Место расположения	Корпуса 715, 715А
Цель проведения работ	Модернизация кабельной инфраструктуры ЛВС
Основание	Обращение SD07824989

2 Кабельная система ЛВС

2.1 Шкафы для размещения коммутационного и кроссового оборудования.

2.1.1 Для размещения кроссового и коммутационного оборудования ЛВС корпуса используются вновь устанавливаемые, существующие и модернизируемые шкафы ЛВС здания:

- ШКМ5, ШК4-1, ШК1-5, ШК1-6, ШК1-7 – существующие коммутационные шкафы;
- ШКМ6 – вновь устанавливаемый шкаф,
- ШК1-1, ШК1-2, ШК1-3, ШК1-4 – модернизируемые коммутационные шкафы.

2.1.2 Существующие шкафы.

ШКМ5 – напольный 19" телекоммуникационный шкаф ёмкостью 42U, место расположения приведено в приложении В.

ШК4-1, ШК1-5, ШК1-6, ШК1-7 – навесные 19" телекоммуникационные шкафы, места расположения приведены в приложениях А, Б.

2.1.3 Вновь устанавливаемый шкаф.

ШКМ6 – напольный 19" телекоммуникационный шкаф ёмкостью 42U (800x800), устанавливаемый в помещении №115 (см. Приложение В).

2.1.4 Модернизируемые шкафы.

2.1.4.1 Модернизация коммутационных шкафов ШК1-1, ШК1-2, ШК1-3, ШК1-4 предусматривает:

- демонтаж существующих 8-жильных оптоволоконных кабелей и 8-портовых кроссовых оптических коробок из шкафов;
- вывод из шкафов витопарных горизонтальных кабелей рабочих мест (без детерминации разъёмов RJ-45);
- демонтаж блока электророзеток;
- замену телекоммуникационного шкафа;
- установку блока электророзеток и подключение их к системы выделенного электропитания в корпусе;
- ввод в шкаф существующих оптических и вновь прокладываемых оптических кабелей с последующей сваркой на соответствующих оптических панелях;
- ввод существующих витопарных кабельных линий рабочих мест;
- оснащение шкафов кабельными организаторами, приборными полками, панелями электропитания;
- восстановление подключений сетевого оборудования и рабочих мест.

2.1.4.2 В качестве монтируемых шкафов использовать навесные 2-секционные 19" телекоммуникационные шкафы ёмкостью 18U.

Места расположения коммутационных шкафов приведены на схемах расположения (см. Приложение А).

2.1.5 Коммутационные шкафы оснастить монтажным конструктивом и оборудованием электропитания согласно приложения Е.

2.1.6 Типы вновь устанавливаемых шкафов и комплектующих приведены в приложении Ж.

2.1.7 Размещение оборудования во вновь устанавливаемом шкафу ШКМ6 приведено в приложении Д.

2.2 Магистральные (межшкафные) кабельные линии.

2.2.1 В качестве магистральных информационных кабельных линий используется:

- оптоволоконный одномодовый кабель для внешней прокладки с 16 волокнами (обозначение на схемах – 16SM ext).
- оптоволоконный одномодовый кабель для внутренней прокладки с 24 волокнами (обозначение на схемах – 24SM);
- оптоволоконный одномодовый кабель для внутренней прокладки с 8 волокнами (обозначение на схемах – 8SM);
- витопарный информационный кабель для внутренней прокладки 4 пары категории 5е (обозначение на схемах – UTP -4 cat.5e).

Марки кабелей приведены в приложении Ж.

2.2.2 Оптоволоконные кабели прокладываются:

- 16SM ext – между шкафами ШКМ5 и ШК1-2;
- 24SM – между шкафами ШКМ6 и ШК1-1, ШК1-3, ШК1-4, ШК1-5, ШК1-7;
- 8SM – между шкафами ШКМ6 и ШК1-6.

Витопарный кабель UTP-4 cat.5e прокладывается между шкафами ШКМ6 и ШК 4-1 (5 кабельных сегментов).

Трассы прокладки кабелей приведены на схемах расположения (см. Приложения А, Б). Маркировку кабеля выполнить согласно схемы соединений (см. Приложение Г).

2.2.3 Прокладку оптоволоконных кабелей выполнить следующим способом:

- в помещении №115 по существующим и вновь монтируемым проволочным лоткам (см. приложение В);
- в коридоре 1 этажа административной части корпуса (коорд. [А1-Б3 ; 61-62]) – в армированных гофротрубах;
- в производственной части корпуса – в армированных гофротрубах с креплением на стенах и по существующим кабельным трассам по строительным конструкциям;
- прокладку кабеля «М-5=1-2» (ШКМ5 – ШК1-2) выполнить по трассе и способом существующего кабеля (РД И-Ц80-715-46-СС) – в металлической трубе по внешней стороне корпуса.

2.2.4 Прокладку витопарных кабелей до шкафа ШК4-1 выполнить по трассе существующих магистральных кабелей до шкафа ШК4-1 (РД И-Ц80-715-46-СС):

- в коридоре 1 этажа административной части корпуса (коорд. [А1-Б3 ; 61-62]) – в гофртрубе за фальш-потолком;
- на отм. +11,400м и до ШК4-1 - в гофртрубе с креплением на стенах.

2.2.5 Волоконно-оптические кабели терминировать в коммутационных шкафах – на 24-портовые, 16-портовые, 8-портовые 19" оптические патч-панели с разъёмами типа SC согласно схемы соединений (см. приложение Г).

Тип оптических панелей приведен в приложении Ж.

2.2.6 Витопарные кабели терминировать по схеме Т586В (стандарт TIA-EIA-586-A) 8-контактными модульными разъёмами (вилками) RJ-45.

2.2.7 Кабели маркировать согласно схемы соединений (см. приложение Г).

3 Электропитание коммутационных шкафов

3.1 Во всех модернизируемых телекоммуникационных шкафах предусмотреть установку блоков из двух электрических розеток.

3.2 Блоки розеток смонтировать на задней стенке в нижней части шкафов.

3.3 Блоки розеток подключить к существующей системе выделенного электропитания в корпусе.

4 Дополнительные сведения и требования.

4.1 Перечень используемого оборудования приведен в Приложении Ж.

4.2 Все компоненты информационного оптического тракта (кабель, оптические патч-панели) должны иметь сертификаты соответствия.

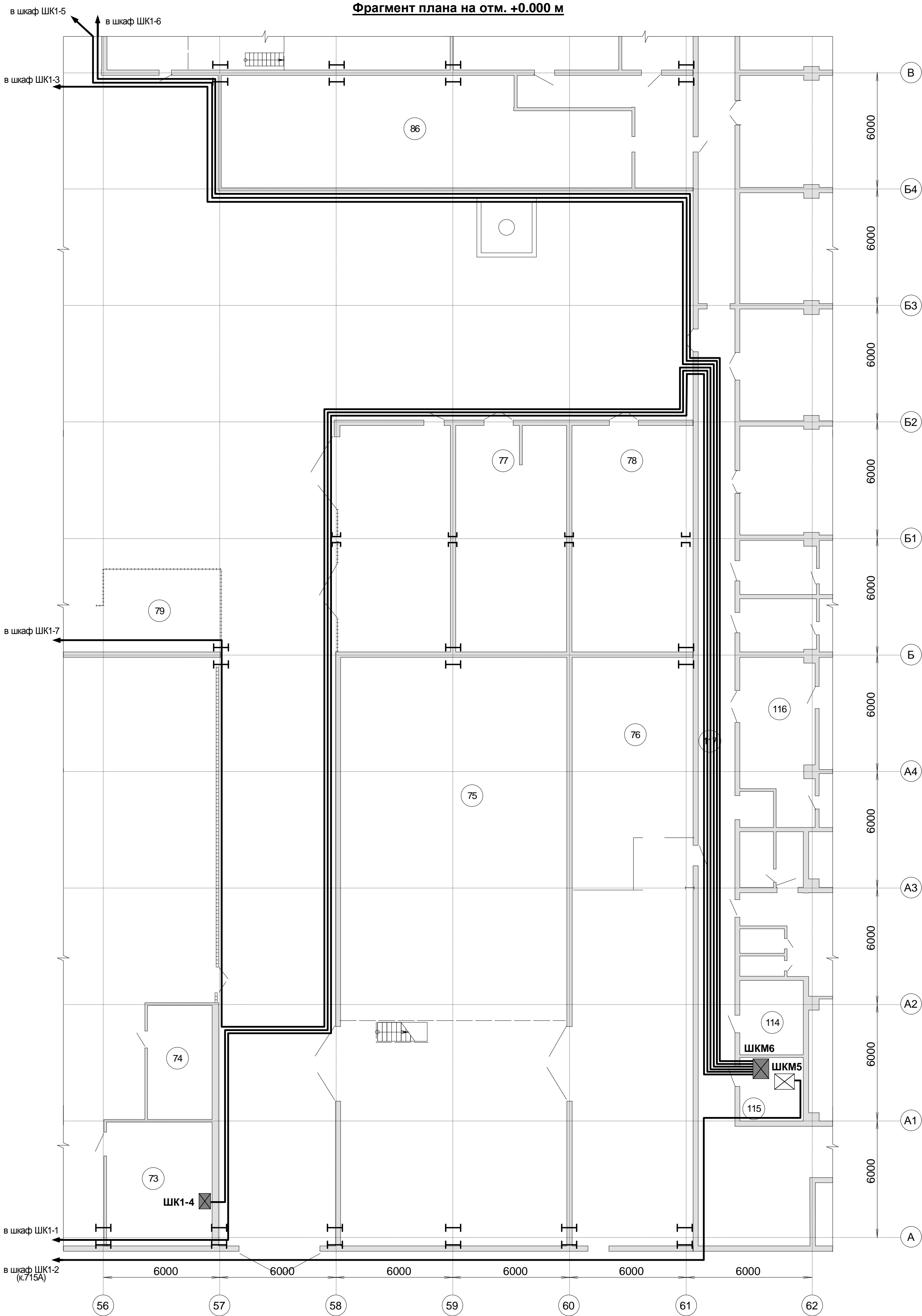
По окончании монтажных работ провести тестовое измерение оптических кабельных линий. Результаты измерений задокументировать.

4.3 Все компоненты информационного витопарного тракта (кабель, разъёмы) должны иметь категорию не ниже 5е, подтвержденную сертификатом соответствия.

4.4 По окончании монтажных работ провести тестовое измерение кабельных линий на соответствие категории 5е. Результаты измерений задокументировать.

Разработал

ведущий специалист отдела сопровождения ИТ-инфраструктуры Баринов Н.А.



ОБОЗНАЧЕНИЯ

ШКМ6



Шкаф коммутационный
напольный

ШКМ5



Шкаф коммутационный
напольный (сущ.)

ШК1-4



Шкаф коммутационный
настенный

Оптоволоконный кабель



Фрагмент плана на отм. +0.000 м



ОБОЗНАЧЕНИЯ

ШК1-1

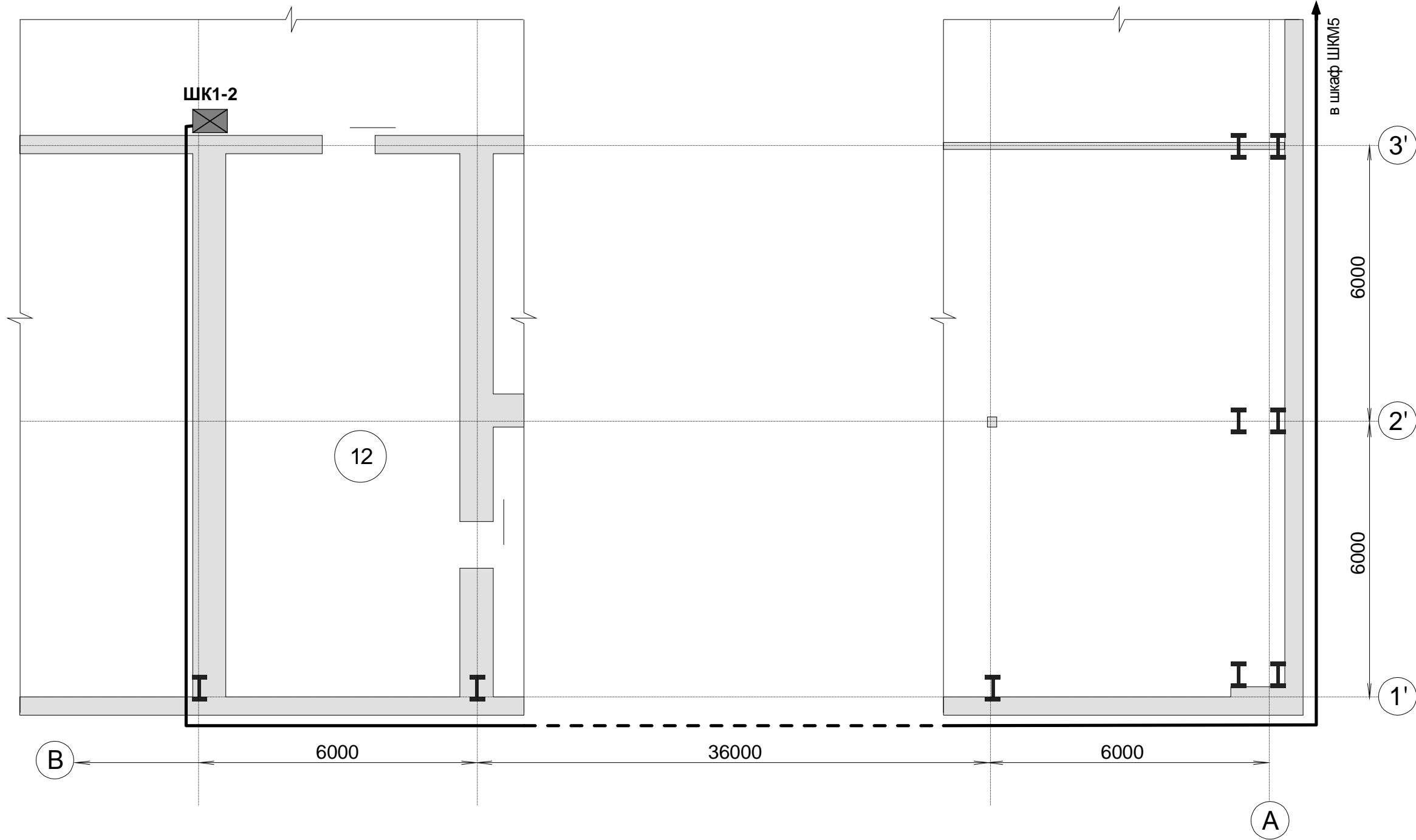


Шкаф коммутационный



Оптоволоконный кабель

Фрагмент плана на отм. +0.000 м



ОБОЗНАЧЕНИЯ

ШК1-2

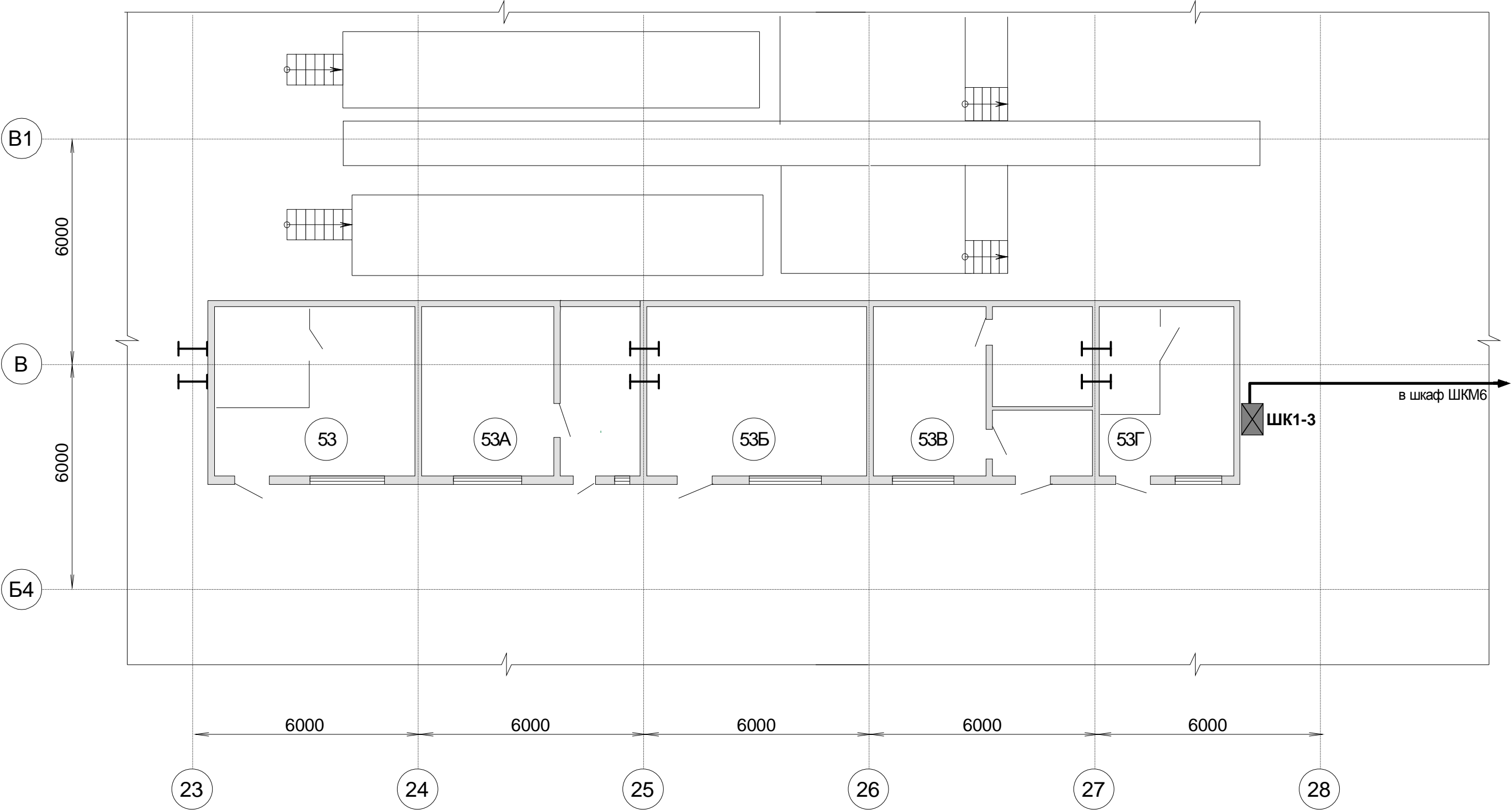


Шкаф коммутационный



Оптоволоконный кабель

Фрагмент плана на отм. +0.000 м



ОБОЗНАЧЕНИЯ

ШК1-3

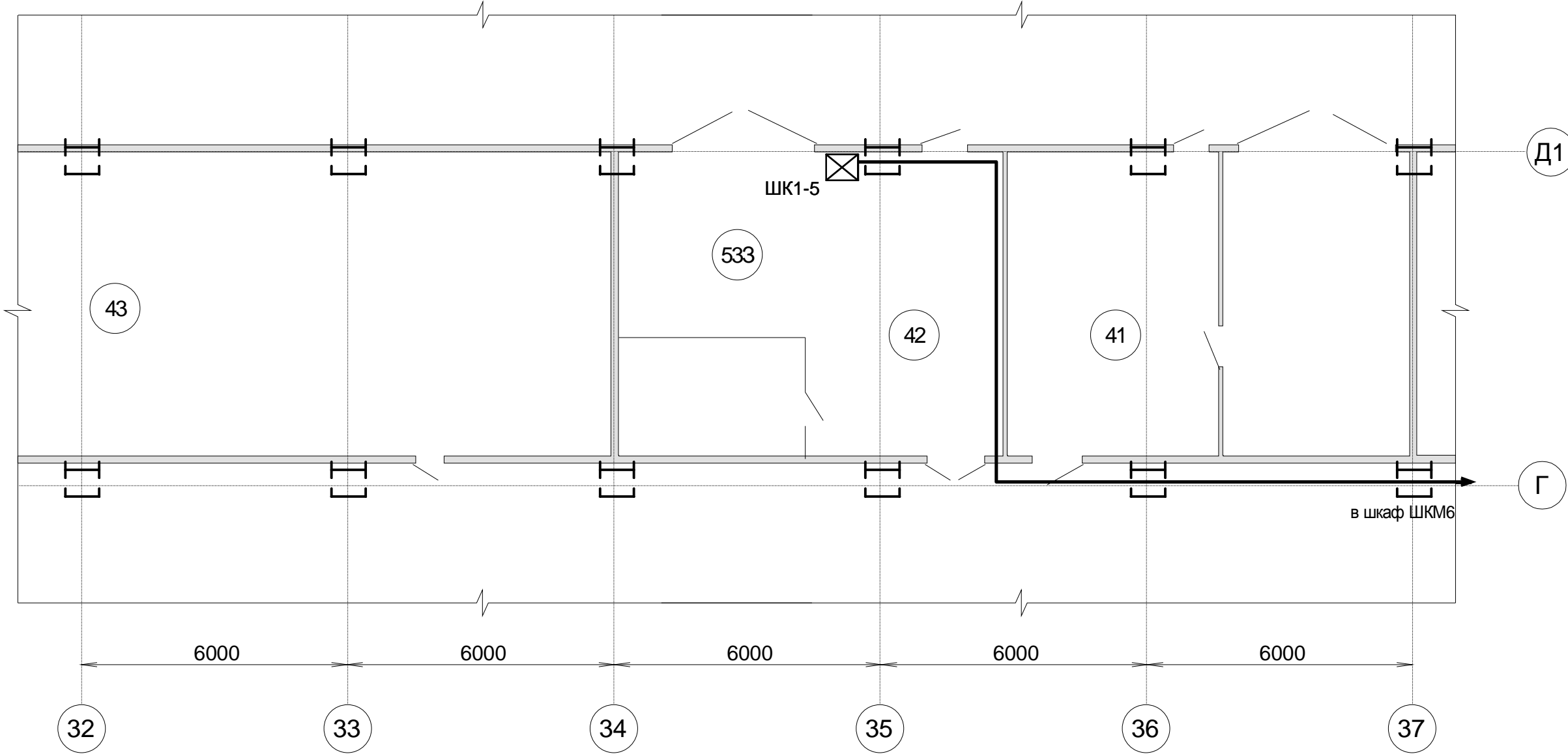


Шкаф коммутационный



Оптоволоконный кабель

Фрагмент плана на отм. +0.000 м



ОБОЗНАЧЕНИЯ

ШК1-5



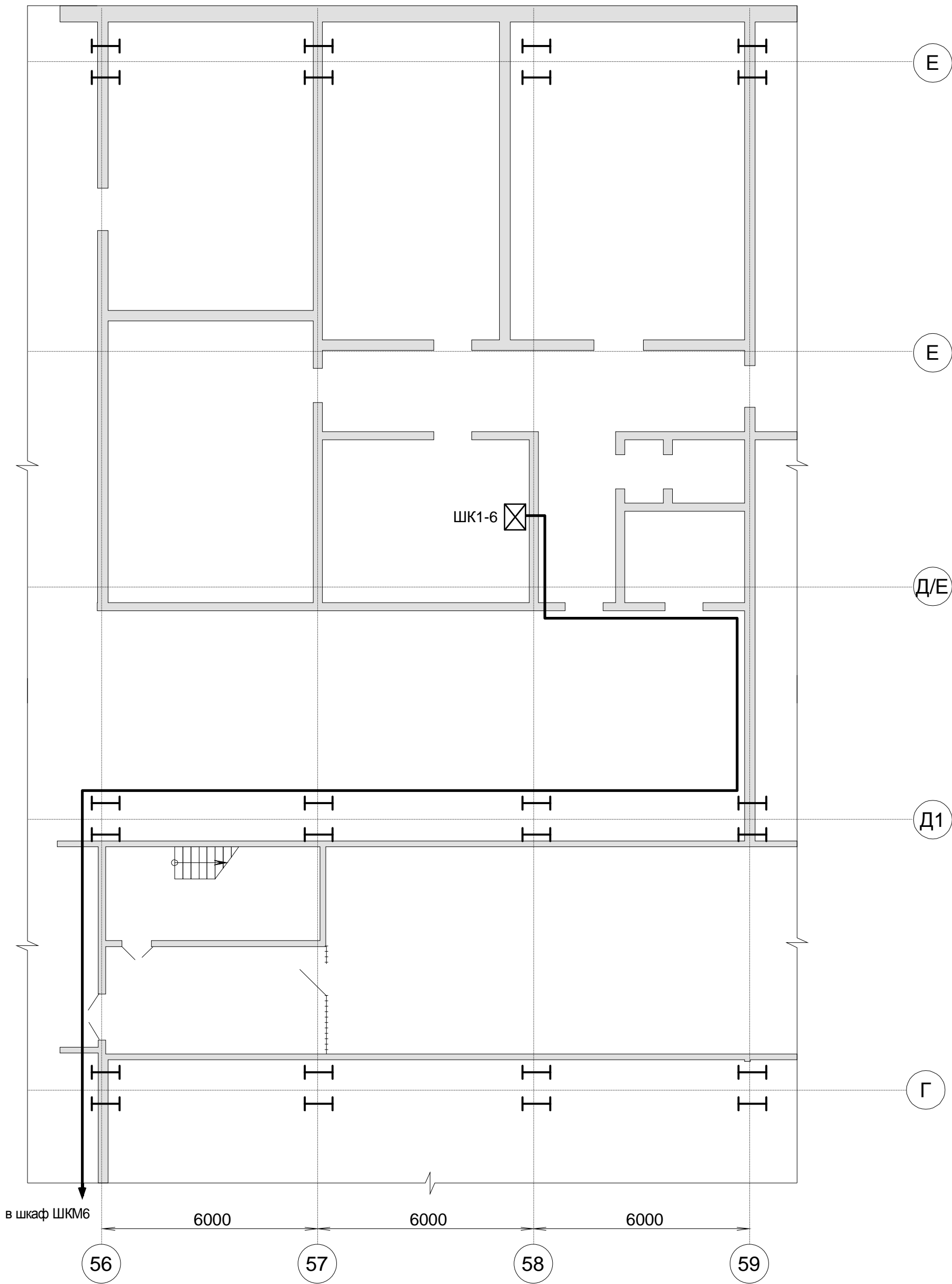
Шкаф коммутационный
настенный (сущ.)



Оптоволоконный кабель

Кабельная система ЛВС корпуса 715. Шкаф ШК1-5
Схема расположения

Фрагмент плана на отм. +0.000 м



ОБОЗНАЧЕНИЯ

ШК1-6

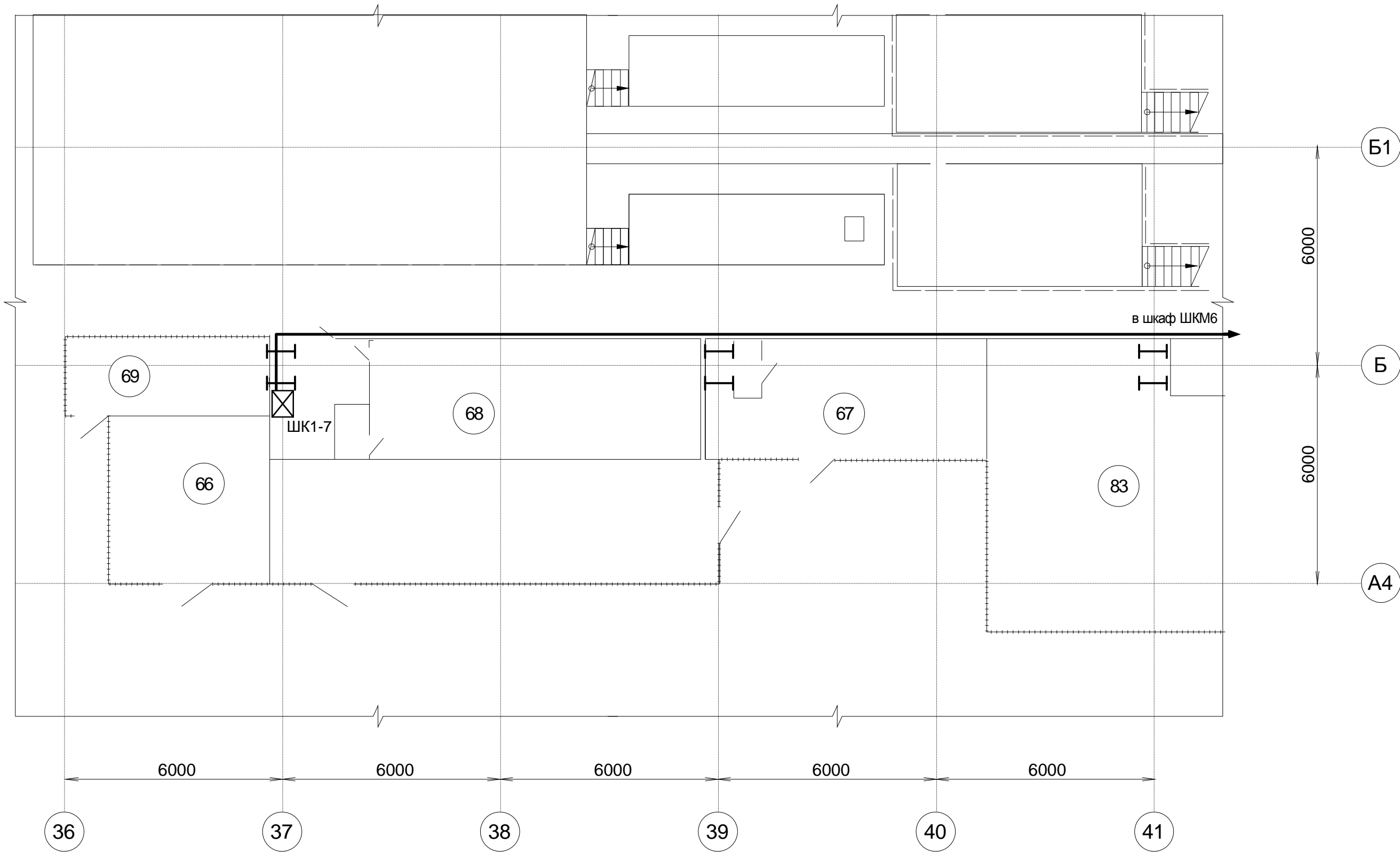


Шкаф коммутационный
настенный (сущ.)



Оптоволоконный кабель

Фрагмент плана на отм. +0.000 м



ОБОЗНАЧЕНИЯ

ШК1-7

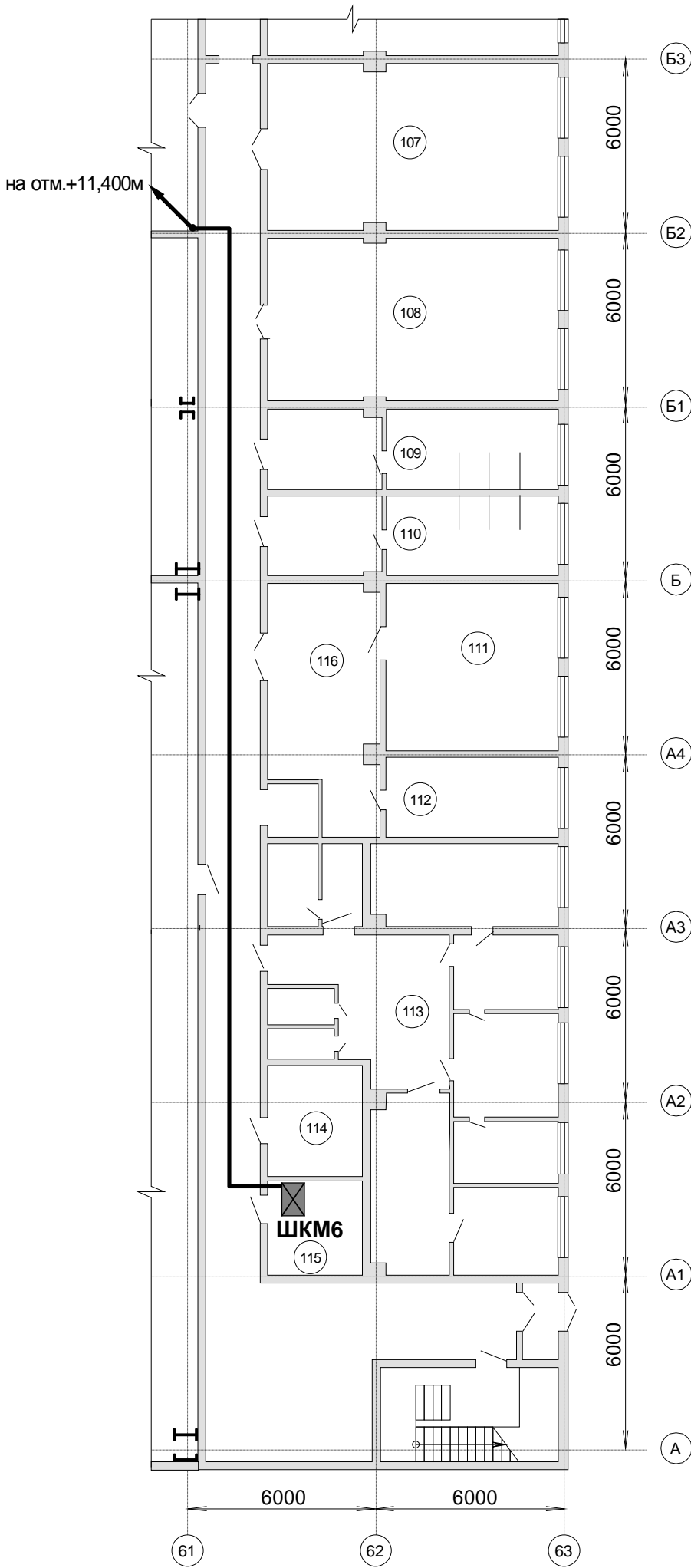


Шкаф коммутационный
настенный(сущ.)

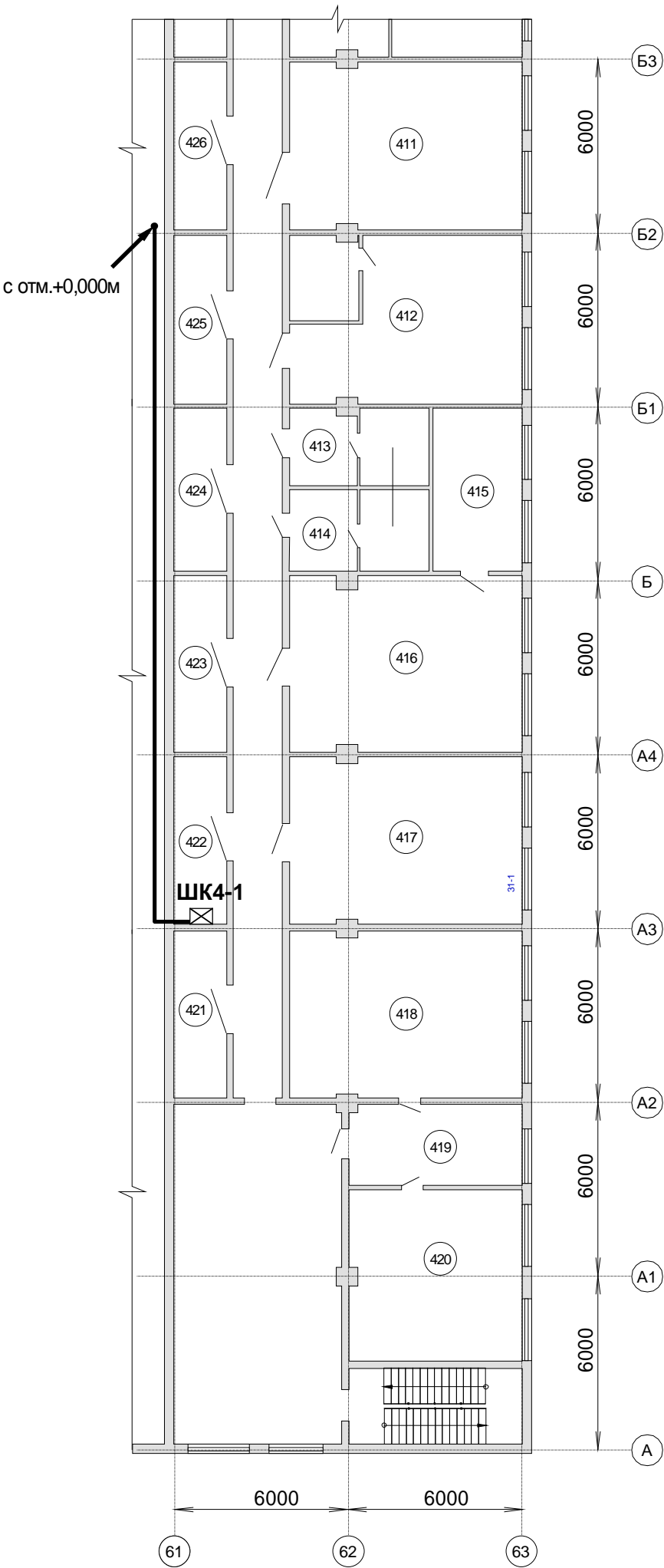


Оптоволоконный кабель

Фрагмент плана на отм. +0.000 м

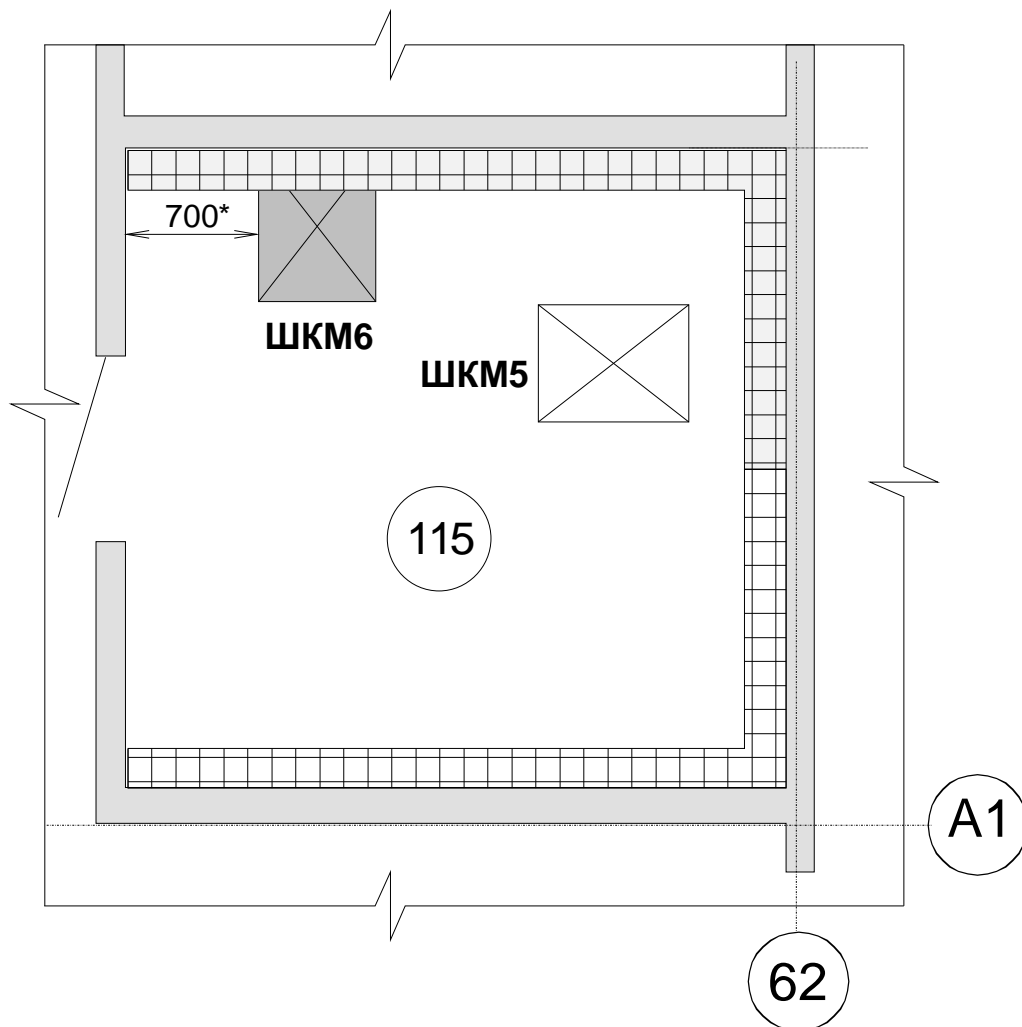


Фрагмент плана на отм. +11.400 м



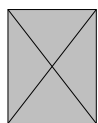
ОБОЗНАЧЕНИЯ		
ШКМ6	Шкаф коммутационный напольный	Информационный кабель UTP-4 cat.5e
ШК4-1	Шкаф коммутационный настенный (сущ.)	

Фрагмент плана на отм. +0.000 м



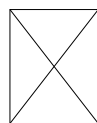
ОБОЗНАЧЕНИЯ

ШКМ6

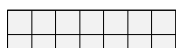


Шкаф коммутационный
напольный

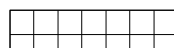
ШКМ5



Шкаф коммутационный
напольный (сущ.)



Кабельный проволочный
лоток 150X50

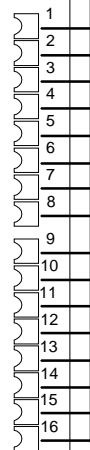


Кабельный проволочный
лоток 150X50 (сущ.)

к.715

ШКМ5
(сущ.)

OP10
(SM-SC)



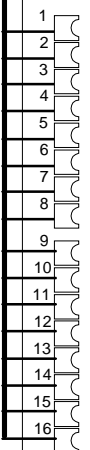
M5=1-2

16SM ext.

к.715А

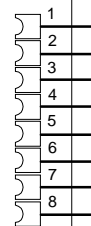
ШК1-2

OP2
(SM-SC)



ШКМ6

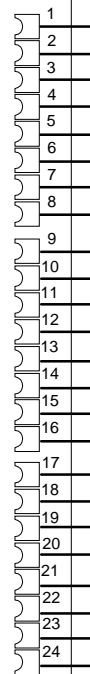
OP6
(SM-SC)



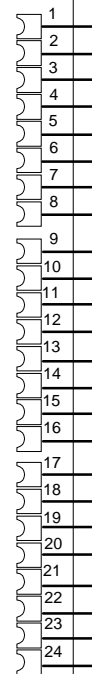
OP5
(SM-SC)



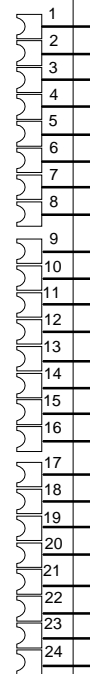
OP4
(SM-SC)



OP3
(SM-SC)



OP2
(SM-SC)



OP1
(SM-SC)

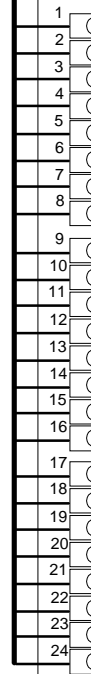


M6=1-1

24SM

ШК1-1

OP2
(SM-SC)

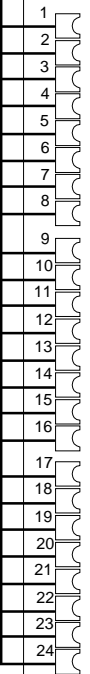


M6=1-3

24SM

ШК1-3

OP2
(SM-SC)

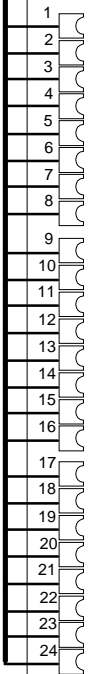


M6=1-4

24SM

ШК1-4

OP1
(SM-SC)

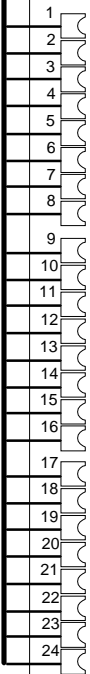


M6=1-5

24SM

ШК1-5
(сущ.)

OP1
(SM-SC)

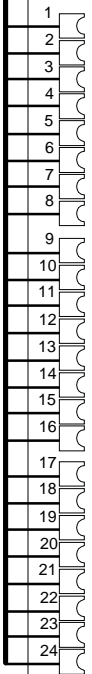


M6=1-2

24SM

ШК1-7
(сущ.)

OP1
(SM-SC)

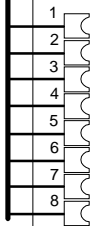


M6=1-6

8SM

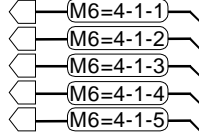
ШК1-6
(сущ.)

OP2
(SM-SC)

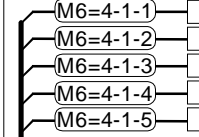


ШК4-1
(сущ.)

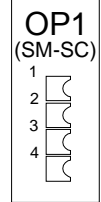
(сущ.)



UTP-4 cat.5e



ОБОЗНАЧЕНИЯ



Панель кроссовая
оптическая
одномодовая (SM)
с разъемами SC

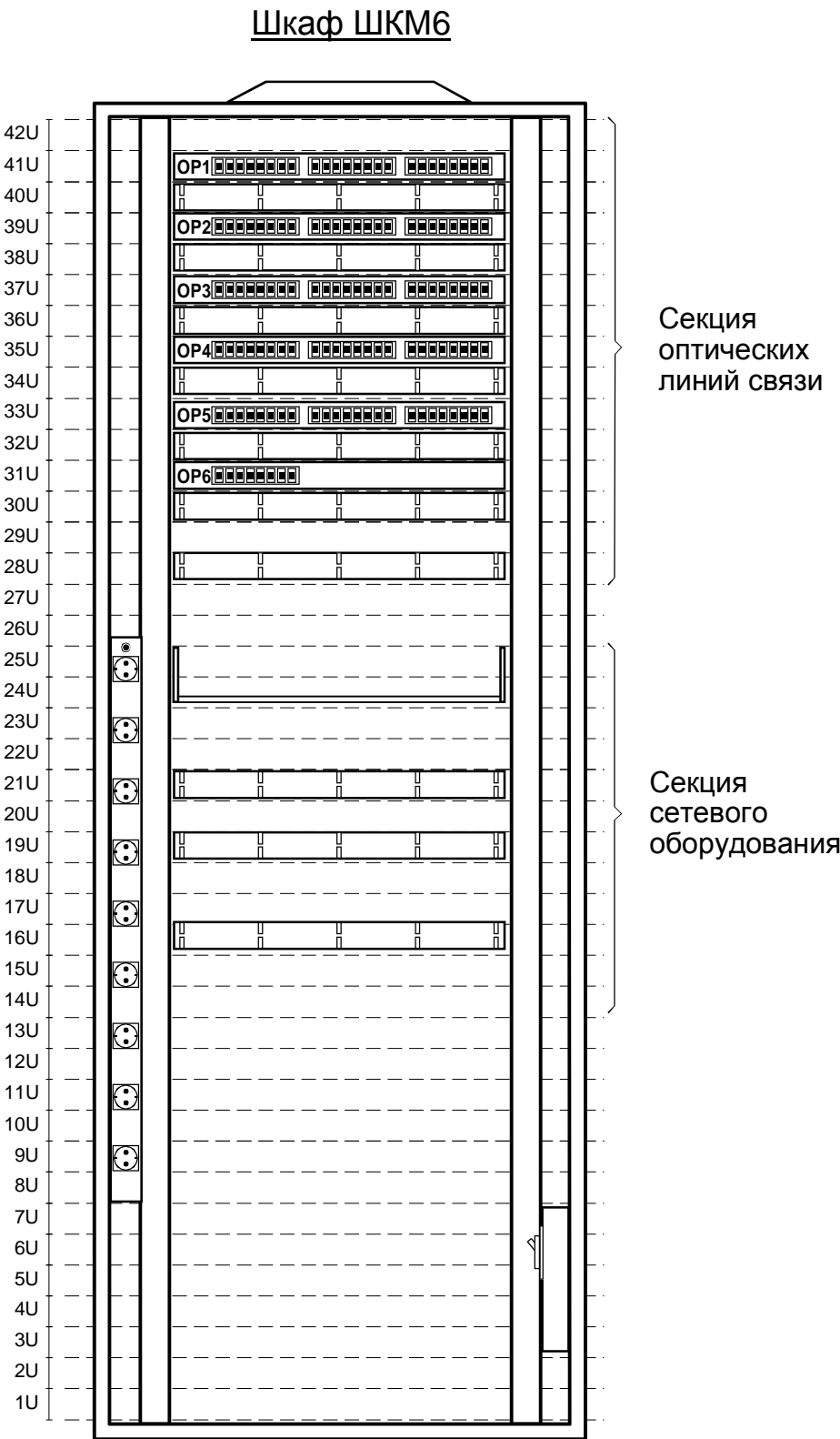
24SM

8SM ext.

UTP-4 cat.5e

M6=4-1-1

Оптоволоконный кабель
одномодовый, с кол-вом волокон
внутриобъектовый
Оптоволоконный кабель
одномодовый, с кол-вом волокон
внешней прокладки
Информационный кабель
витопарный UTP-4 cat.5e
Маркировка кабеля



Обозначения

	Оптическая 24-портовая панель
	Оптическая 8-портовая панель
	Организатор кабельный горизонтальный
	Полка приборная
	Вводной электроблок
	Панель электропитания вертикальная

КОМПЛЕКТАЦИЯ КОММУТАЦИОННЫХ ШКАФОВ

Обозн.	Назначение	Технические характеристики	Комплектация										Примечания
			вводной эл. блок	панель электропитания вертикальная	панель электропитания горизонтальная	организатор вертикальный	организатор горизонтальный пластмассовый	организатор горизонтальный металлический	полка приборная 250мм	оптическая панель 24 порта	оптическая панель 16 портов	оптическая панель 8 портов	
1	2	3	4	5	6	7	8	8	9	10	11	12	13
ШКМ5	существующий	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	
ШКМ6	вновь устанавливаемый	19" напольный 42U (800x800), со стеклянной дверью	1	1	-	4	7	3	1	5	-	1	
ШК1-1	модернизируемый	19" навесной 18U 2-секционный (871x600x547) с мет. дверью	-	-	1	-	1	2	1	1	-	-	
ШК1-2	модернизируемый	19" навесной 18U 2-секционный (871x600x547) с мет. дверью	-	-	1	-	1	2	1	-	1	-	
ШК1-3	модернизируемый	19" навесной 18U 2-секционный (871x600x547) с мет. дверью	-	-	1	-	1	2	1	1	-	-	
ШК1-4	модернизируемый	19" навесной 18U 2-секционный (871x600x547) с мет. дверью	-	-	1	-	1	2	1	1	-	-	
ШК1-5	существующий	-	-	-	1	-	1	2	1	1	-	-	
ШК1-6	существующий	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	
ШК1-7	существующий	-	-	-	1	-	1	2	1	1	-	-	
ШК4-1	существующий	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Производитель	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
	Шкаф коммуникационный 19" навесной 18U, с металлической дверью (871x600x547)	WZ-0405-M1-05-011	ZPAS	шт	4	ШК1-1, ШК1-2, ШК1-3, ШК1-4
	Полка приборная 19" 250 мм	SZB-00-00-25/5	ZPAS	шт	8	ШК1-1 – 1шт, ШК1-2 – 1шт, ШК1-3 – 1шт, ШК1-4 – 1шт, ШК1-5 – 1шт, ШК1-6 – 1шт, ШК1-7 – 1шт, ШКМ6 – 1шт
	Панель электрических розеток (7 розеток) 19", 16 А	WZ-LZ11-40-00-000	ZPAS	шт	6	ШК1-1 – 1шт, ШК1-2 – 1шт, ШК1-3 – 1шт, ШК1-4 – 1шт, ШК1-5 – 1шт, ШК1-7 – 1шт
	Организатор 19" 1U, пласт. полукольцо, глуб.70 мм	WNK- 811-101	ZPAS	шт	15	ШК1-1 – 1шт, ШК1-2 – 1шт, ШК1-3 – 1шт, ШК1-4 – 1шт, ШК1-5 – 1шт, ШК1-6 – 1шт, ШК1-7 – 1шт, ШКМ5 – 1шт, ШКМ6 – 7шт
	Шкаф коммутационный напольный 19" 42U (2085x800x800), (передняя дверь - стеклянная, задняя -металлическая)	2.880.42-12	Ижтехноком	шт	1	ШКМ6
	Блок вентиляторный	2.103.050	Ижтехноком	шт	1	ШКМ6
	Термостат для блока вентиляторов (комплект)	19.045.00	Ижтехноком	шт	1	ШКМ6
	Организатор вертикальный, 42U	2.051.001-42	Ижтехноком	шт	4	ШКМ6
	Организатор горизонтальный, 1U, с кольцами 70x44,5	CM-1U-PL	Hyperline	шт	15	ШК1-1 – 2шт, ШК1-2 – 2шт, ШК1-3 – 2шт, ШК1-4 – 2шт, ШК1-5 – 2шт, ШК1-7 – 2шт, ШКМ6 – 3шт
	Электроблок вводной	19.043.050	Ижтехноком	шт	1	ШКМ6
	Блок розеток вертикальный (вых:9-ЕВРО; вх:шнур евро)	2.042.000	Ижтехноком	шт	1	ШКМ6

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Производитель	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
	Крепежный элемент (винт+квадратная гайка+шайба) (1упак=50шт)	19.103.00-01	Ижтехноком	упак	5	
	Панель оптическая 19" , 1U, 24 портовая, одномодовые разъёмы SC, скомплектованная	СК-КОС-015	Связь-комплект	шт	10	ШК1-1 – 1шт, ШК1-3 – 1шт, ШК1-4 – 1шт, ШК1-5 – 1шт, ШК1-7 – 1шт, ШКМ6 – 5шт
	Панель оптическая 19" , 1U, 16 портовая, одномодовые разъёмы SC, скомплектованная	СК-КОС-012	Связь-комплект	шт	2	ШК1-2 – 1шт, ШКМ5 – 1шт
	Панель оптическая 19" , 1U, 8 портовая, одномодовые разъёмы SC, скомплектованная	СК-КОС-006	Связь-комплект	шт	2	ШК1-6 – 1шт, ШКМ6 – 1шт
	Кабель волоконно-оптический одномодовый (9/125), 16 волокон, для прокладки в канализации	ОКЗ-НС-16(2) 2,7кН	Трансвок	м	*)	
	Кабель волоконно-оптический одномодовый (9/125), 24 волокна, внутриобъектовый	ОКР-нг(А)-HF-6x4G.675.A1xM0,95-(0,5)	Москабель-Фуджикура	м	*)	
	Кабель волоконно-оптический одномодовый (9/125), 8 волокон, внутриобъектовый	ОКР-нг(А)-HF-2x4G.675.A1xM0,95-(0,5)	Москабель-Фуджикура	м	*)	
	Кабель информационный UTP-4 Cat.5e, 24AWG	UUTP4-C5E-S24-IN-LSZH-GY-305	Hyperline	м	*)	

Примечания

*) - определить в процессе проектирования