

**АО "ИНЛАЙН ГРУП"**

125284, г. Москва, Хорошёвское шоссе, д. 38, корп. 1, 3 этаж, пом. I, ком. 35

Утвержден  
ПАО-109-2021.СС.ТРП-ЛУ

**МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ  
ЦЕНТРА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПАО «ТРАНСНЕФТЬ»**

**ПАО "Транснефть"**

**Технический проект**

**Альбом схем**

**ПАО-109-2021.СС.ТРП.АС**

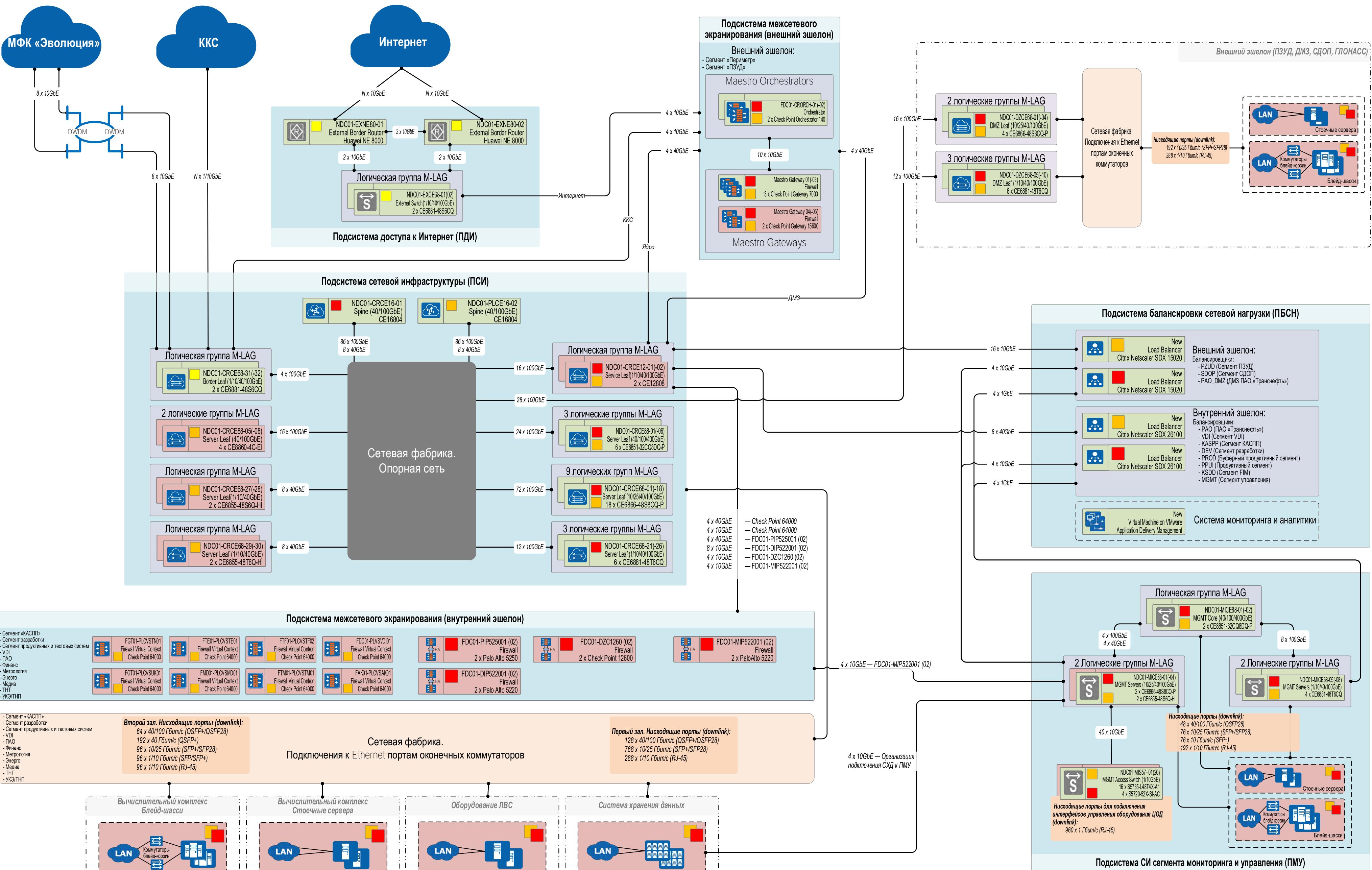
Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2022

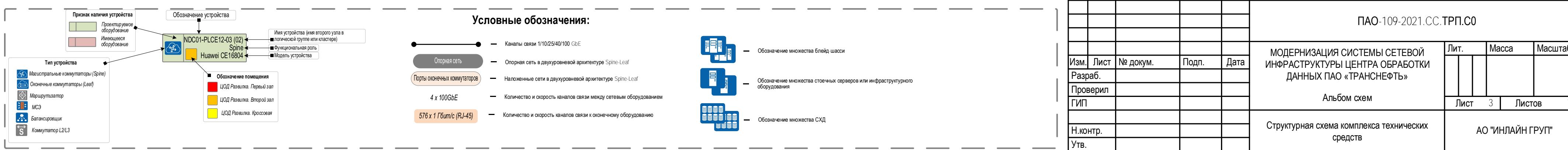
**Ведомость рабочих чертежей альбома схем**

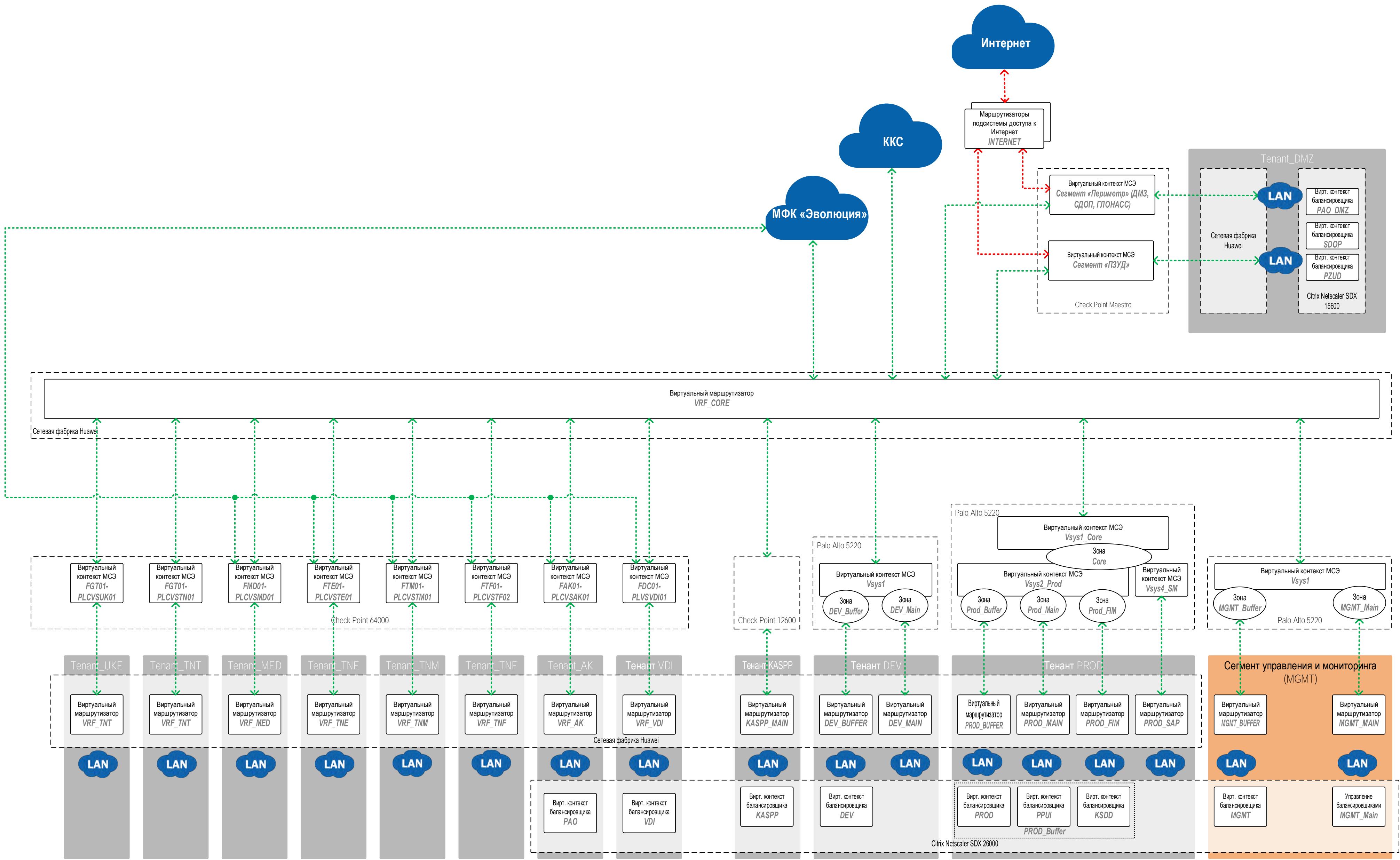
<b>Обозначение</b>	<b>Обозначение</b>	<b>Примечание</b>
ПАО-109-2021.СС.ТРП.С0	Структурная схема комплекса технических средств	Лист 3
ПАО-109-2021.СС.ТРП.ФС	Схема функциональной структуры	Лист 4
ПАО-109-2021.СС.ТРП.С1-1	Схема организации соединений опорной сети сетевой фабрики	Лист 5
ПАО-109-2021.СС.ТРП.С1-2	Схема соединений физического уровня оборудования СИ ЦОД	Лист 6
ПАО-109-2021.СС.ТРП.С2-1	Схема соединений канального уровня оборудования СИ ЦОД	Лист 7
ПАО-109-2021.СС.ТРП.С1-3	Схема соединений физического уровня оборудования ПМУ	Лист 8
ПАО-109-2021.СС.ТРП.С2-2	Схема соединений канального уровня оборудования ПМУ	Лист 9
ПАО-109-2021.СС.ТРП.С1-4	Схема соединений физического уровня интерфейсов управления оборудования СИ ЦОД	Лист 10
ПАО-109-2021.СС.ТРП.С3	Схема соединений сетевого уровня оборудования СИ ЦОД	Лист 11

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		
Инв. № подп.	Подп. и дата					
ГИП	Альбом схем	ПАО-109-2021.СС.ТРП.АС				
		Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
		Разраб.		Бутлицкий С.		09.02.22
Утв.	Общие данные	МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЦЕНТРА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПАО «ТРАНСНЕФТЬ»				
		Лит		Масса	Масштаб	
Копировал	Формат А4	Лист	2	Листов	11	
		АО "ИНЛАЙН ГРУП"				



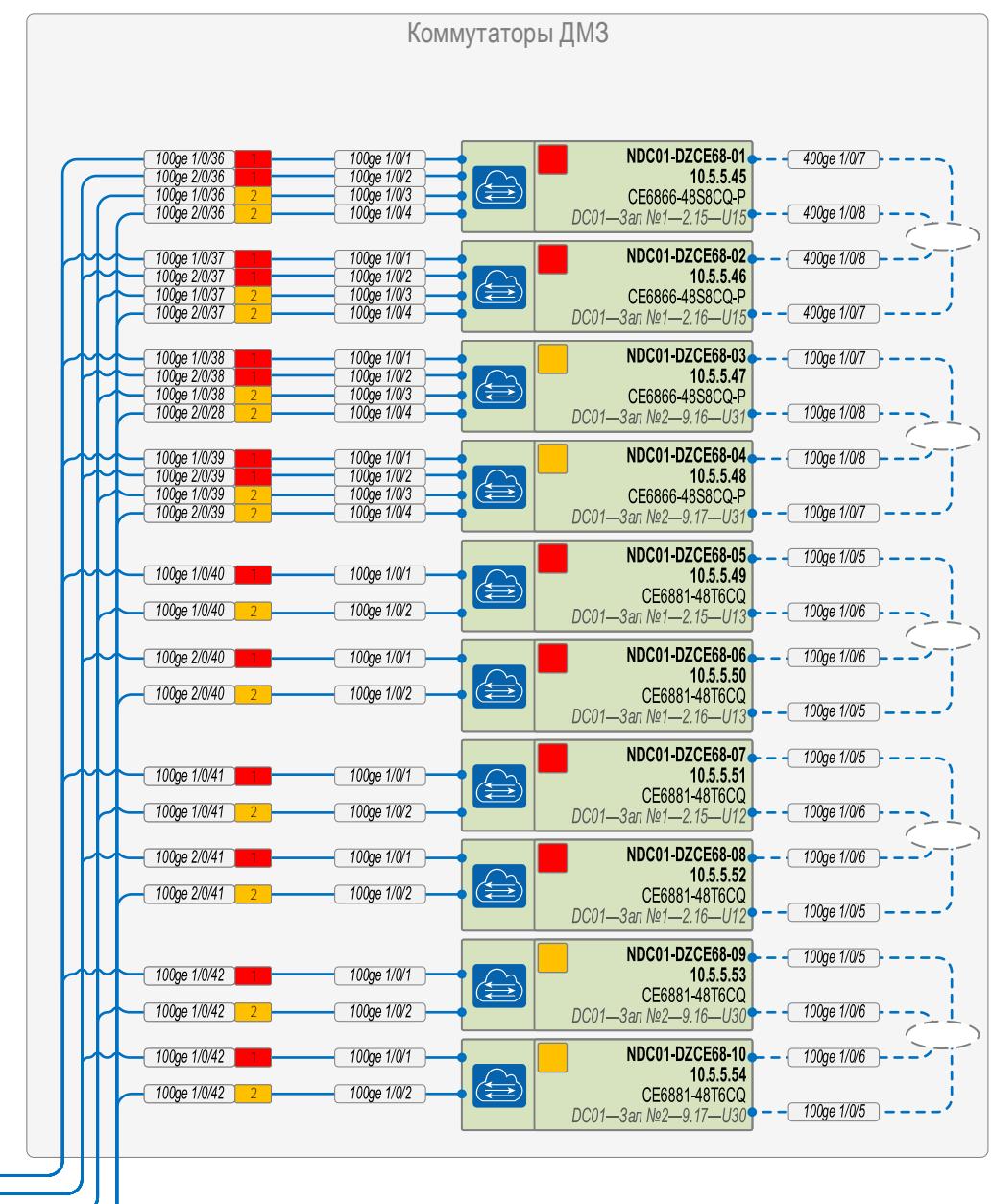
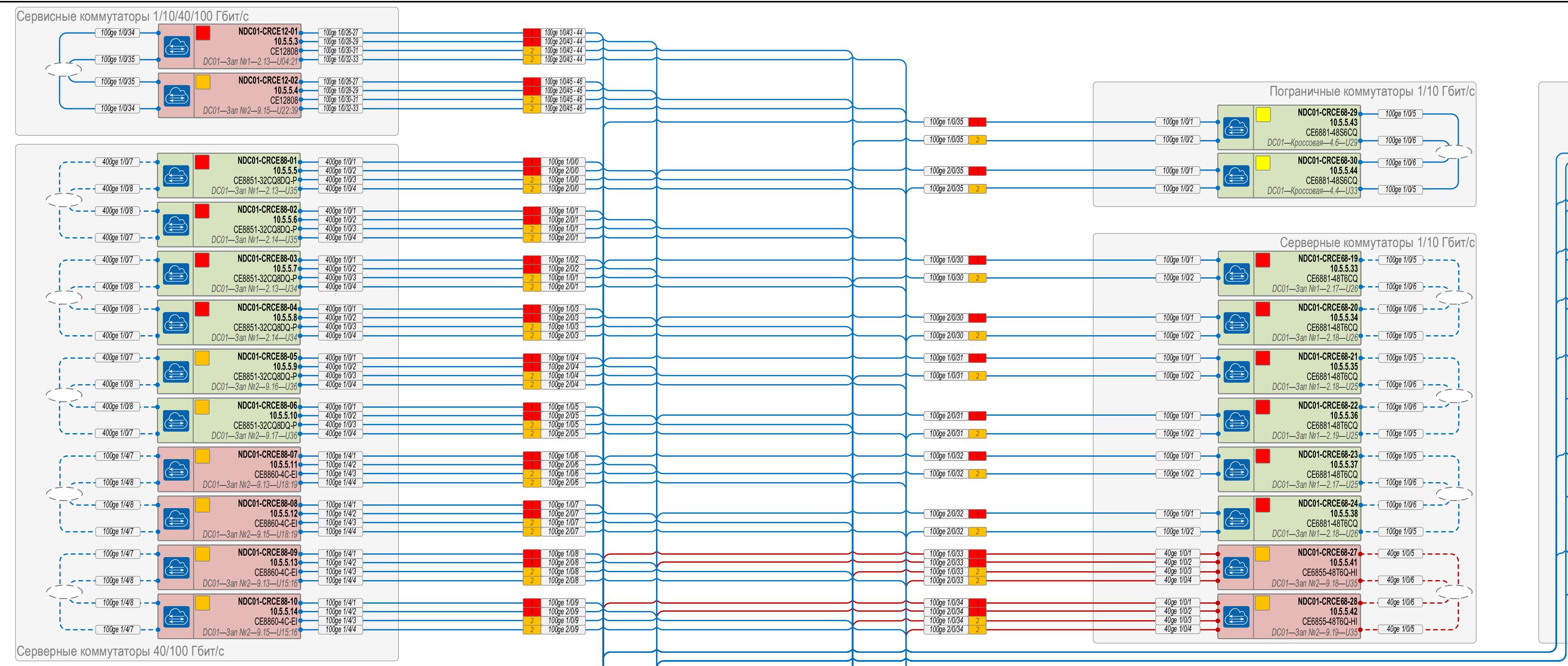
Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



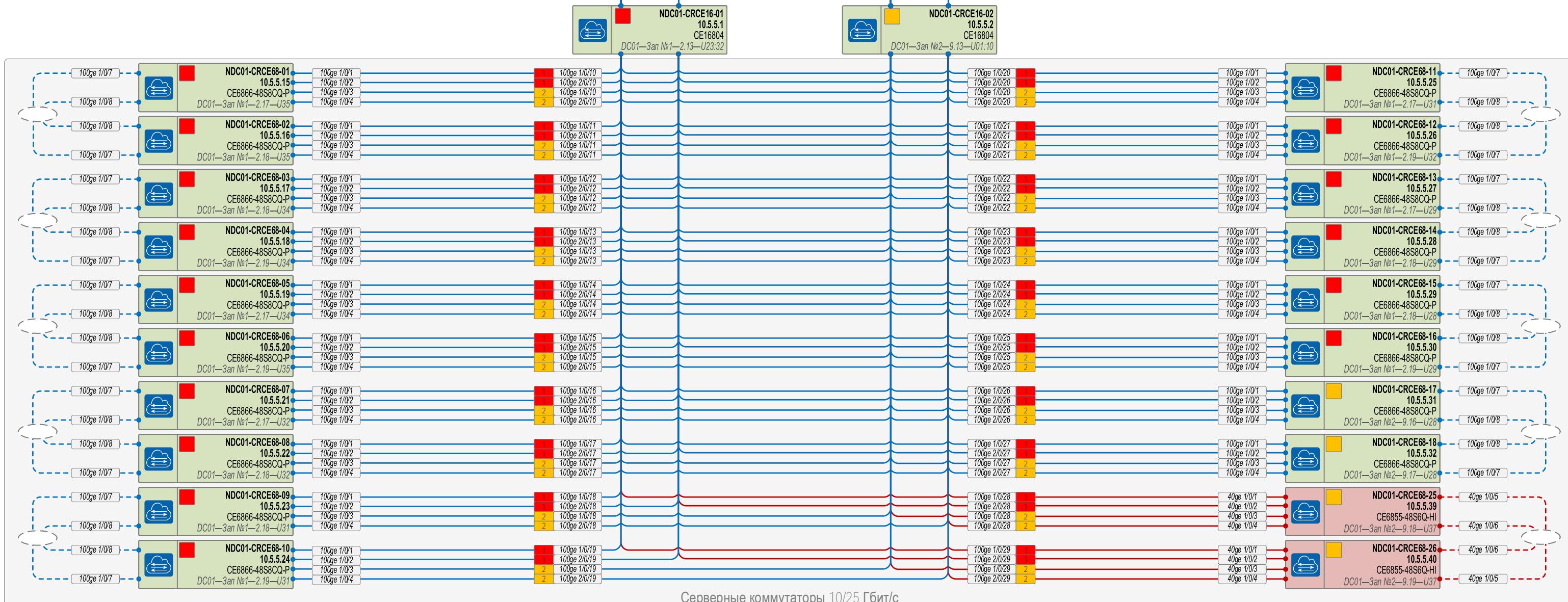


Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

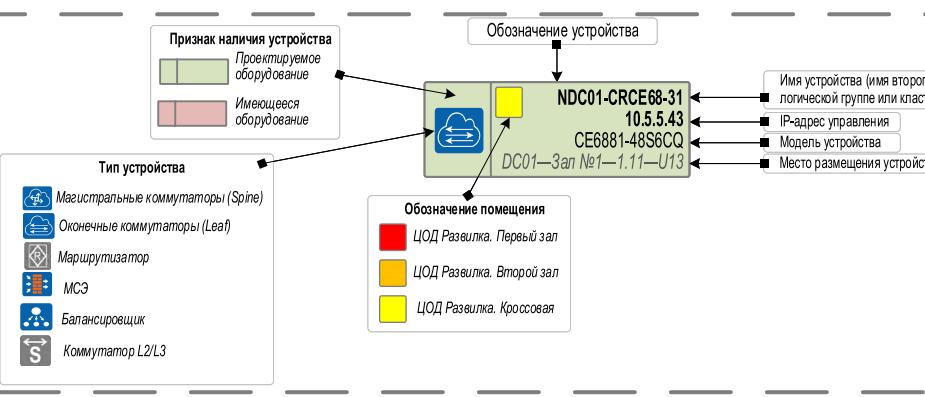
ПАО-109-2021.СС.ТРП.ФС



Серверные коммутаторы 40/100 Гбит/с



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



- Условные обозначения:**
- 100Gbase, Multi-mode optical fiber (MMF)
  - 100Gbase, претерминированый кабель
  - 40Gbase, Multi-mode optical fiber (MMF)
  - 40Gbase, претерминированый
  - 10Gbase, Multi-mode optical fiber (MMF)
  - 10Gbase, претерминированый
  - 100M/100BASE-T, Unshielded twisted pair (UTP)

- 10ge 1/0/2 - Номер порта коммутатора
- 10ge 1/0/13 - Номер порта коммутатора NDC01-CRCE16-01
- 10ge 2/0/13 - Номер порта коммутатора NDC01-CRCE16-02
- Агрегированный канал связи

ПАО-109-2021.СС.ТРП.С1-1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							
Проверил							
ГИП							
Н.контр.							
Утв.							

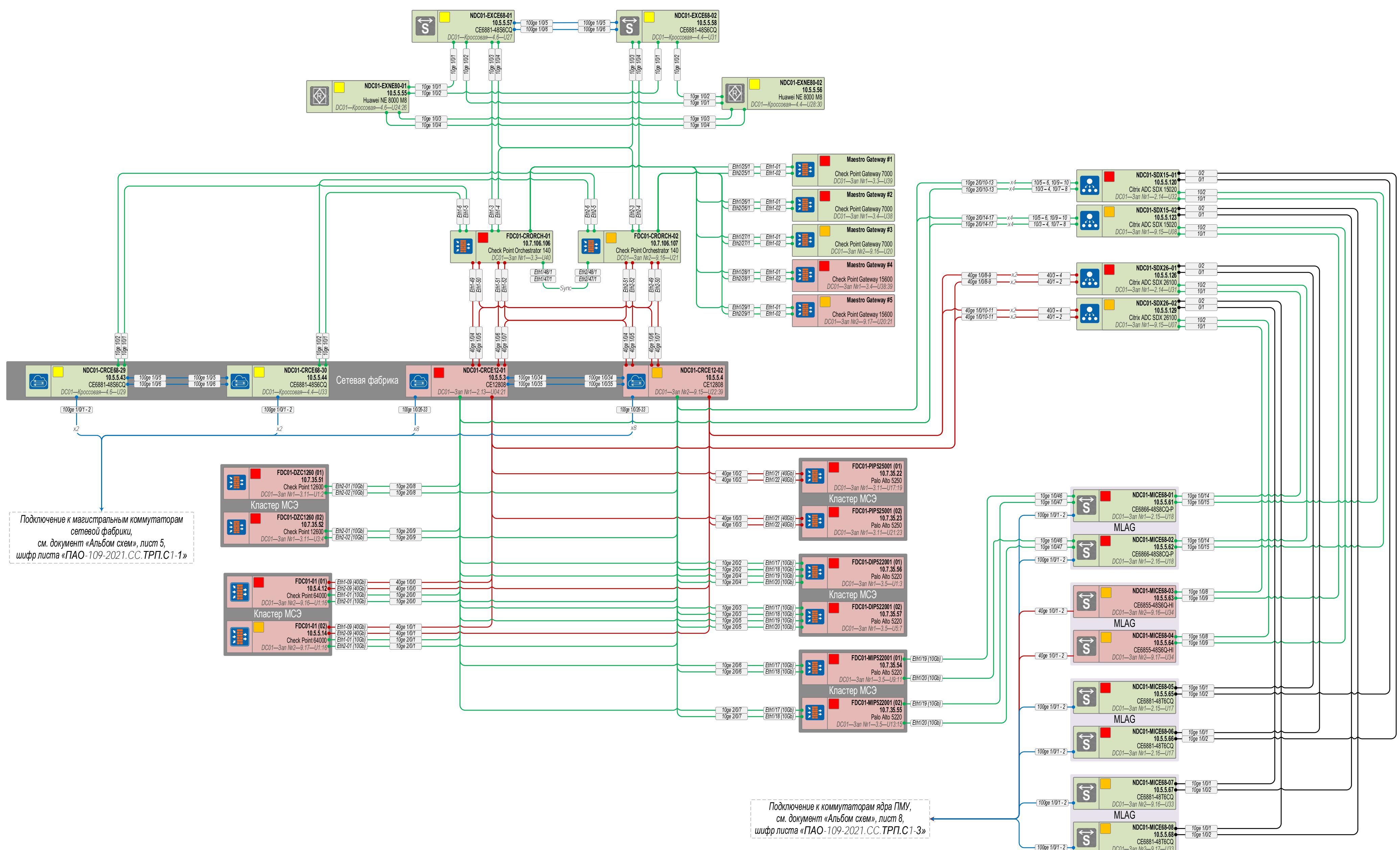
**МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЦЕНТРА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПАО «ТРАНСНЕФТЬ»**

**Альбом схем**

**Схема организации соединений опорной сети сетевой фабрики**

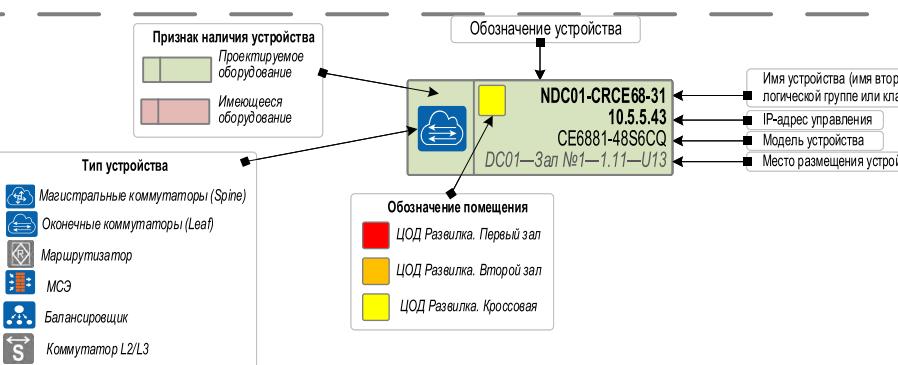
Лист 5 Листов 11

АО "ИНЛАЙН ГРУП"

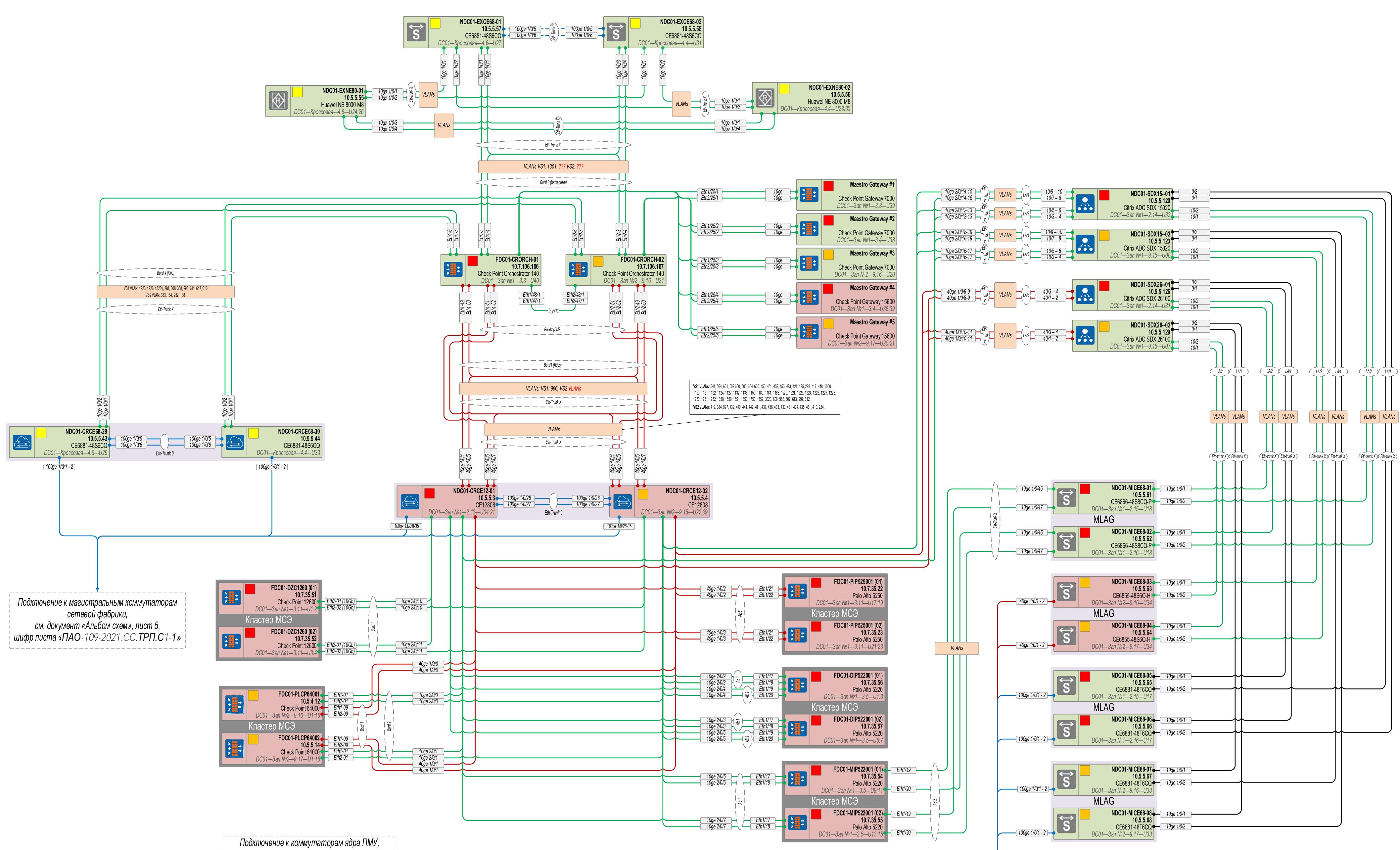


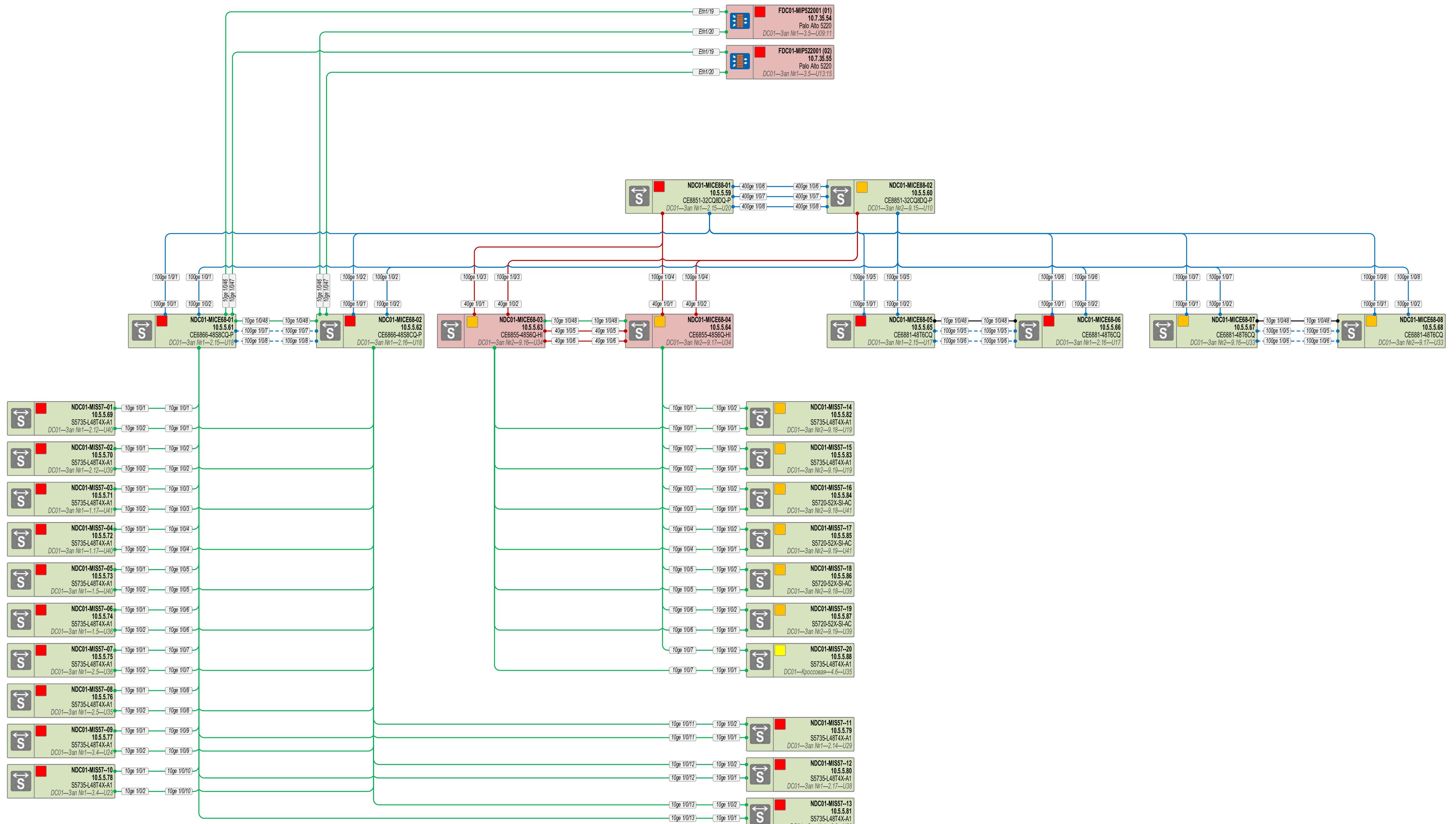
Инв. № подп.	Порп. и дата

Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Порп. и дата



- 10ge 1/0/2
- - 10ge 1/0/3
- 10ge 1/0/4
- - 10ge 1/0/5
- 10ge 1/0/6
- - 10ge 1/0/7
- 10ge 1/0/8
- - 10ge 1/0/9
- 10ge 1/0/10
- - 10ge 1/0/11
- 10ge 1/0/12
- - 10ge 1/0/13
- 10ge 1/0/14
- - 10ge 1/0/15
- 10ge 1/0/16
- - 10ge 1/0/17
- 10ge 1/0/18
- - 10ge 1/0/19
- 10ge 1/0/20
- - 10ge 1/0/21
- 10ge 1/0/22
- - 10ge 1/0/23
- 10ge 1/0/24
- - 10ge 1/0/25
- 10ge 1/0/26
- - 10ge 1/0/27
- 10ge 1/0/28
- - 10ge 1/0/29
- 10ge 1/0/30
- - 10ge 1/0/31
- 10ge 1/0/32
- - 10ge 1/0/33
- 10ge 1/0/34
- - 10ge 1/0/35
- 10ge 1/0/36
- - 10ge 1/0/37
- 10ge 1/0/38
- - 10ge 1/0/39
- 10ge 1/0/40
- - 10ge 1/0/41
- 10ge 1/0/42
- - 10ge 1/0/43
- 10ge 1/0/44
- - 10ge 1/0/45
- 10ge 1/0/46
- - 10ge 1/0/47
- 10ge 1/0/48
- - 10ge 1/0/49
- 10ge 1/0/50
- - 10ge 1/0/51
- 10ge 1/0/52
- - 10ge 1/0/53
- 10ge 1/0/54
- - 10ge 1/0/55
- 10ge 1/0/56
- - 10ge 1/0/57
- 10ge 1/0/58
- - 10ge 1/0/59
- 10ge 1/0/60
- - 10ge 1/0/61
- 10ge 1/0/62
- - 10ge 1/0/63
- 10ge 1/0/64
- - 10ge 1/0/65
- 10ge 1/0/66
- - 10ge 1/0/67
- 10ge 1/0/68
- - 10ge 1/0/69
- 10ge 1/0/70
- - 10ge 1/0/71
- 10ge 1/0/72
- - 10ge 1/0/73
- 10ge 1/0/74
- - 10ge 1/0/75
- 10ge 1/0/76
- - 10ge 1/0/77
- 10ge 1/0/78
- - 10ge 1/0/79
- 10ge 1/0/80
- - 10ge 1/0/81
- 10ge 1/0/82
- - 10ge 1/0/83
- 10ge 1/0/84
- - 10ge 1/0/85
- 10ge 1/0/86
- - 10ge 1/0/87
- 10ge 1/0/88
- - 10ge 1/0/89
- 10ge 1/0/90
- - 10ge 1/0/91
- 10ge 1/0/92
- - 10ge 1/0/93
- 10ge 1/0/94
- - 10ge 1/0/95
- 10ge 1/0/96
- - 10ge 1/0/97
- 10ge 1/0/98
- - 10ge 1/0/99
- 10ge 1/0/100
- - 10ge 1/0/101
- 10ge 1/0/102
- - 10ge 1/0/103
- 10ge 1/0/104
- - 10ge 1/0/105
- 10ge 1/0/106
- - 10ge 1/0/107
- 10ge 1/0/108
- - 10ge 1/0/109
- 10ge 1/0/110
- - 10ge 1/0/111
- 10ge 1/0/112
- - 10ge 1/0/113
- 10ge 1/0/114
- - 10ge 1/0/115
- 10ge 1/0/116
- - 10ge 1/0/117
- 10ge 1/0/118
- - 10ge 1/0/119
- 10ge 1/0/120
- - 10ge 1/0/121
- 10ge 1/0/122
- - 10ge 1/0/123
- 10ge 1/0/124
- - 10ge 1/0/125
- 10ge 1/0/126
- - 10ge 1/0/127
- 10ge 1/0/128
- - 10ge 1/0/129
- 10ge 1/0/130
- - 10ge 1/0/131
- 10ge 1/0/132
- - 10ge 1/0/133
- 10ge 1/0/134
- - 10ge 1/0/135
- 10ge 1/0/136
- - 10ge 1/0/137
- 10ge 1/0/138
- - 10ge 1/0/139
- 10ge 1/0/140
- - 10ge 1/0/141
- 10ge 1/0/142
- - 10ge 1/0/143
- 10ge 1/0/144
- - 10ge 1/0/145
- 10ge 1/0/146
- - 10ge 1/0/147
- 10ge 1/0/148
- - 10ge 1/0/149
- 10ge 1/0/150
- - 10ge 1/0/151
- 10ge 1/0/152
- - 10ge 1/0/153
- 10ge 1/0/154
- - 10ge 1/0/155
- 10ge 1/0/156
- - 10ge 1/0/157
- 10ge 1/0/158
- - 10ge 1/0/159
- 10ge 1/0/160
- - 10ge 1/0/161
- 10ge 1/0/162
- - 10ge 1/0/163
- 10ge 1/0/164
- - 10ge 1/0/165
- 10ge 1/0/166
- - 10ge 1/0/167
- 10ge 1/0/168
- - 10ge 1/0/169
- 10ge 1/0/170
- - 10ge 1/0/171
- 10ge 1/0/172
- - 10ge 1/0/173
- 10ge 1/0/174
- - 10ge 1/0/175
- 10ge 1/0/176
- - 10ge 1/0/177
- 10ge 1/0/178
- - 10ge 1/0/179
- 10ge 1/0/180
- - 10ge 1/0/181
- 10ge 1/0/182
- - 10ge 1/0/183
- 10ge 1/0/184
- - 10ge 1/0/185
- 10ge 1/0/186
- - 10ge 1/0/187
- 10ge 1/0/188
- - 10ge 1/0/189
- 10ge 1/0/190
- - 10ge 1/0/191
- 10ge 1/0/192
- - 10ge 1/0/193
- 10ge 1/0/194
- - 10ge 1/0/195
- 10ge 1/0/196
- - 10ge 1/0/197
- 10ge 1/0/198
- - 10ge 1/0/199
- 10ge 1/0/200
- - 10ge 1/0/201
- 10ge 1/0/202
- - 10ge 1/0/203
- 10ge 1/0/204
- - 10ge 1/0/205
- 10ge 1/0/206
- - 10ge 1/0/207
- 10ge 1/0/208
- - 10ge 1/0/209
- 10ge 1/0/210
- - 10ge 1/0/211
- 10ge 1/0/212
- - 10ge 1/0/213
- 10ge 1/0/214
- - 10ge 1/0/215
- 10ge 1/0/216
- - 10ge 1/0/217
- 10ge 1/0/218
- - 10ge 1/0/219
- 10ge 1/0/220
- - 10ge 1/0/221
- 10ge 1/0/222
- - 10ge 1/0/223
- 10ge 1/0/224
- - 10ge 1/0/225
- 10ge 1/0/226
- - 10ge 1/0/227
- 10ge 1/0/228
- - 10ge 1/0/229
- 10ge 1/0/230
- - 10ge 1/0/231
- 10ge 1/0/232
- - 10ge 1/0/233
- 10ge 1/0/234
- - 10ge 1/0/235
- 10ge 1/0/236
- - 10ge 1/0/237
- 10ge 1/0/238
- - 10ge 1/0/239
- 10ge 1/0/240
- - 10ge 1/0/241
- 10ge 1/0/242
- - 10ge 1/0/243
- 10ge 1/0/244
- - 10ge 1/0/245
- 10ge 1/0/246
- - 10ge 1/0/247
- 10ge 1/0/248
- - 10ge 1/0/249
- 10ge 1/0/250
- - 10ge 1/0/251
- 10ge 1/0/252
- - 10ge 1/0/253
- 10ge 1/0/254
- - 10ge 1/0/255
- 10ge 1/0/256
- - 10ge 1/0/257
- 10ge 1/0/258
- - 10ge 1/0/259
- 10ge 1/0/260
- - 10ge 1/0/261
- 10ge 1/0/262
- - 10ge 1/0/263
- 10ge 1/0/264
- - 10ge 1/0/265
- 10ge 1/0/266
- - 10ge 1/0/267
- 10ge 1/0/268
- - 10ge 1/0/269
- 10ge 1/0/270
- - 10ge 1/0/271
- 10ge 1/0/272
- - 10ge 1/0/273
- 10ge 1/0/274
- - 10ge 1/0/275
- 10ge 1/0/276
- - 10ge 1/0/277
- 10ge 1/0/278
- - 10ge 1/0/279
- 10ge 1/0/280
- - 10ge 1/0/281
- 10ge 1/0/282
- - 10ge 1/0/283
- 10ge 1/0/284
- - 10ge 1/0/285
- 10ge 1/0/286
- - 10ge 1/0/287
- 10ge 1/0/288
- - 10ge 1/0/289
- 10ge 1/0/290
- - 10ge 1/0/291
- 10ge 1/0/292
- - 10ge 1/0/293
- 10ge 1/0/294
- - 10ge 1/0/295
- 10ge 1/0/296
- - 10ge 1/0/297
- 10ge 1/0/298
- - 10ge 1/0/299
- 10ge 1/0/300
- - 10ge 1/0/301
- 10ge 1/0/302
- - 10ge 1/0/303
- 10ge 1/0/304
- - 10ge 1/0/305
- 10ge 1/0/306
- - 10ge 1/0/307
- 10ge 1/0/308
- - 10ge 1/0/309
- 10ge 1/0/310
- - 10ge 1/0/311
- 10ge 1/0/312
- - 10ge 1/0/313
- 10ge 1/0/314
- - 10ge 1/0/315
- 10ge 1/0/316
- - 10ge 1/0/317
- 10ge 1/0/318
- - 10ge 1/0/319
- 10ge 1/0/320
- - 10ge 1/0/321
- 10ge 1/0/322
- - 10ge 1/0/323
- 10ge 1/0/324
- - 10ge 1/0/325
- 10ge 1/0/326
- - 10ge 1/0/327
- 10ge 1/0/328
- - 10ge 1/0/329
- 10ge 1/0/330
- - 10ge 1/0/331
- 10ge 1/0/332
- - 10ge 1/0/333
- 10ge 1/0/334
- - 10ge 1/0/335
- 10ge 1/0/336
- - 10ge 1/0/337
- 10ge 1/0/338
- - 10ge 1/0/339
- 10ge 1/0/340
- - 10ge 1/0/341
- 10ge 1/0/342
- - 10ge 1/0/343
- 10ge 1/0/344
- - 10ge 1/0/345
- 10ge 1/0/346
- - 10ge 1/0/347
- 10ge 1/0/348
- - 10ge 1/0/349
- 10ge 1/0/350
- - 10ge 1/0/351
- 10ge 1/0/352
- - 10ge 1/0/353
- 10ge 1/0/354
- - 10ge 1/0/355
- 10ge 1/0/356
- - 10ge 1/0/357
- 10ge 1/0/358
- - 10ge 1/0/359
- 10ge 1/0/360
- - 10ge 1/0/361
- 10ge 1/0/362
- - 10ge 1/0/363
- 10ge 1/0/364
- - 10ge 1/0/365
- 10ge 1/0/366
- - 10ge 1/0/367
- 10ge 1/0/368
- - 10ge 1/0/369
- 10ge 1/0/370
- - 10ge 1/0/371
- 10ge 1/0





Инв. №	Взам. инв. №	Порп. и дата	Порп. № дубл.

#### Условные обозначения:

- Признак наличия устройства:
  - Проецируемое оборудование (зеленый фон)
  - Имеющееся оборудование (красный фон)
- Обозначение устройства:
  - NDC01-CRCE68-31
  - Имя устройства (имя второго узла в логической группе или кластере)
  - IP-адрес управления
  - Модель устройства
  - Место размещения устройства
- Обозначение помещения:
  - ЦОД Развилка, Первый зал (красный квадрат)
  - ЦОД Развилка, Второй зал (желтый квадрат)
  - ЦОД Развилка, Кроссовая (желтый квадрат)

ПАО-109-2021.СС.ТРП.С1-3

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							
Проверил							
ГИП							
Н.контр.							
Утв.							

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЦЕНТРА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПАО «ТРАНСНЕФТЬ»

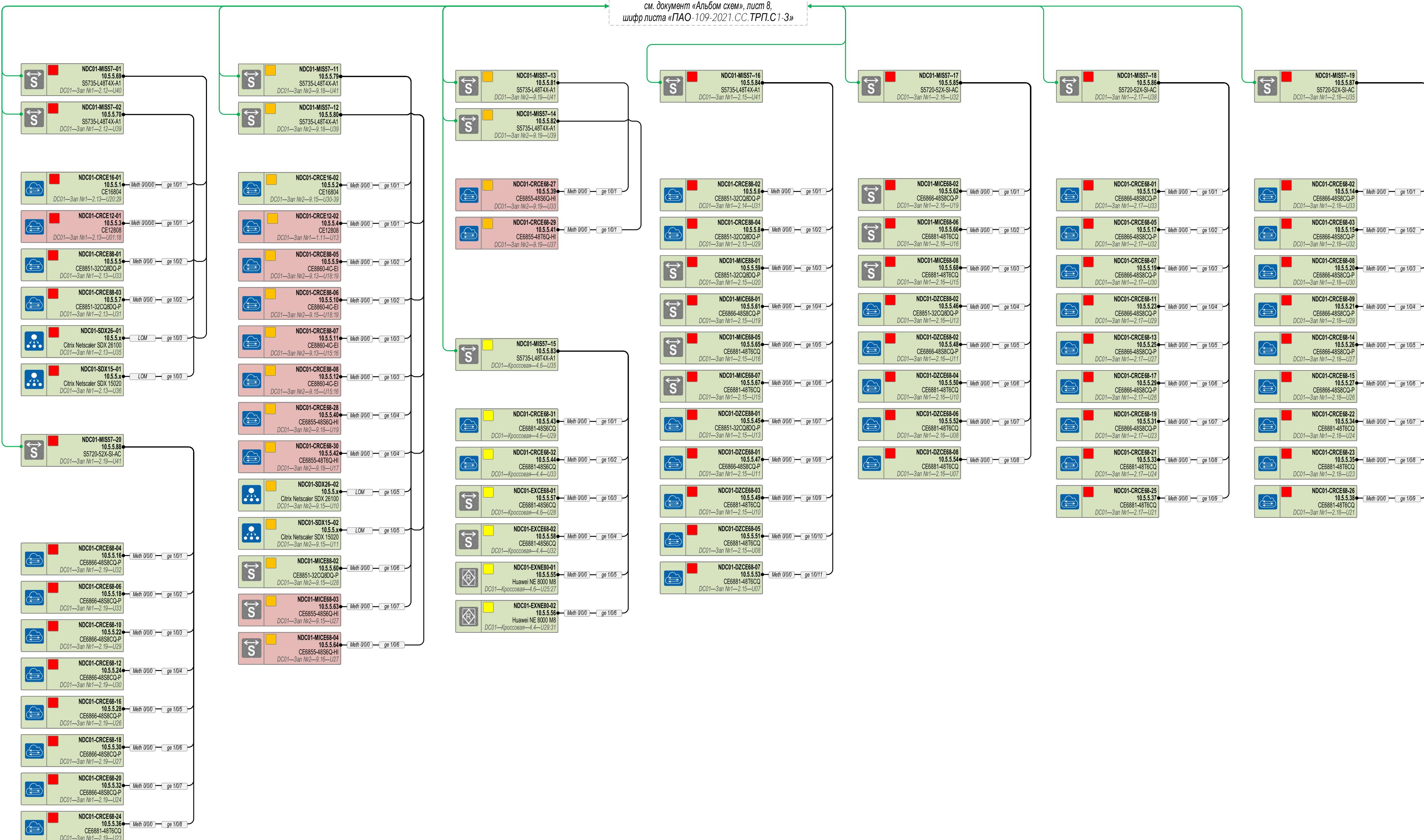
Альбом схем

Лист 8 Листов 11

Схема соединений физического уровня оборудования ПМУ

АО "ИНЛАЙН ГРУП"

Подключение к коммутаторам ядра ПМУ,  
см. документ «Альбом схем», лист 8,  
шифр листа «ПАО-109-2021.СС.ТРП.С1-3»



Инв. № подп.	Порп. и дата	Инв. № дубл.	Порп. и дата

#### Условные обозначения:

- Признак наличия устройства  
Проецируемое оборудование  
Имеющееся оборудование
- Обозначение устройства  
NDC01-CRCE68-31  
105.5.43  
CE6881-48S6CQ  
DC01-3an №1-1.1-U13
- Имя устройства (имя второго узла в логической группе или хабе)  
IP-адрес управления  
Модель устройства  
Место размещения устройства
- 10GbE 1/0/2 - Номер порта коммутатора
- Обозначение помещения  
ЦОД Развилка. Первый зал  
ЦОД Развилка. Второй зал  
ЦОД Развилка. Кроссовая
- 100GbE, Single-mode optical fiber (SMF)/Multi-mode optical fiber (MMF)
- 100GbE, преграничированный кабель
- 40GbE, Single-mode optical fiber (SMF)/Multi-mode optical fiber (MMF)
- 40GbE, преграничированный
- 10GbE, Single-mode optical fiber (SMF)/Multi-mode optical fiber (MMF)
- 10GbE, преграничированный
- 100M/100BASE-T, Unshielded twisted pair (UTP)

ПАО-109-2021.СС.ТРП.С1-4

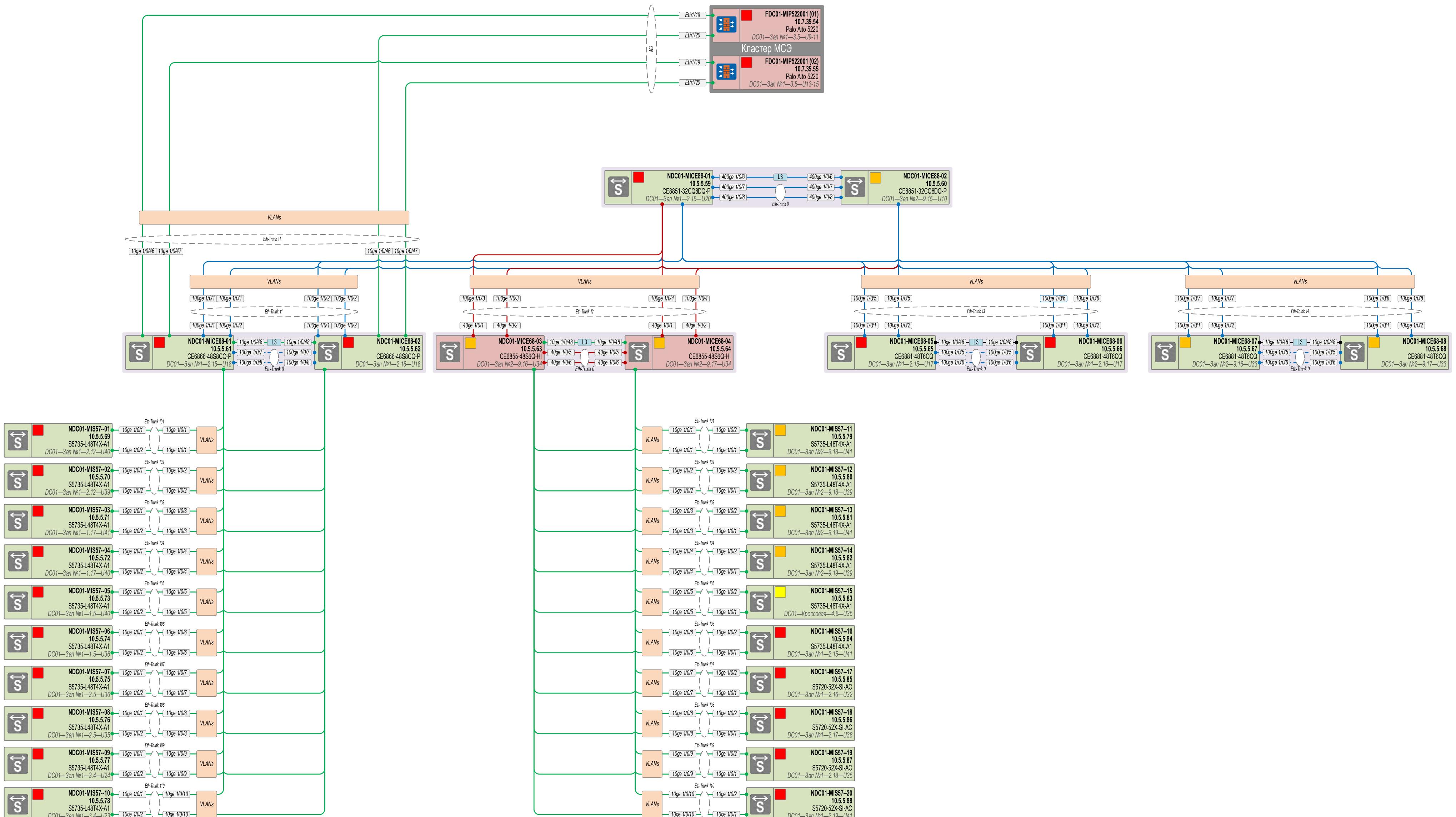
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							
Проверил							
ГИП							
Н.контр.							
Утв.							

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЦЕНТРА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПАО «ТРАНСНЕФТЬ»

Альбом схем

Схема соединений физического уровня интерфейсов управления оборудования СИ ЦОД

АО "ИНЛАЙН ГРУП"



Инв. №	Взам. инв. №	Порп. и дата
Инв. № дубл.		

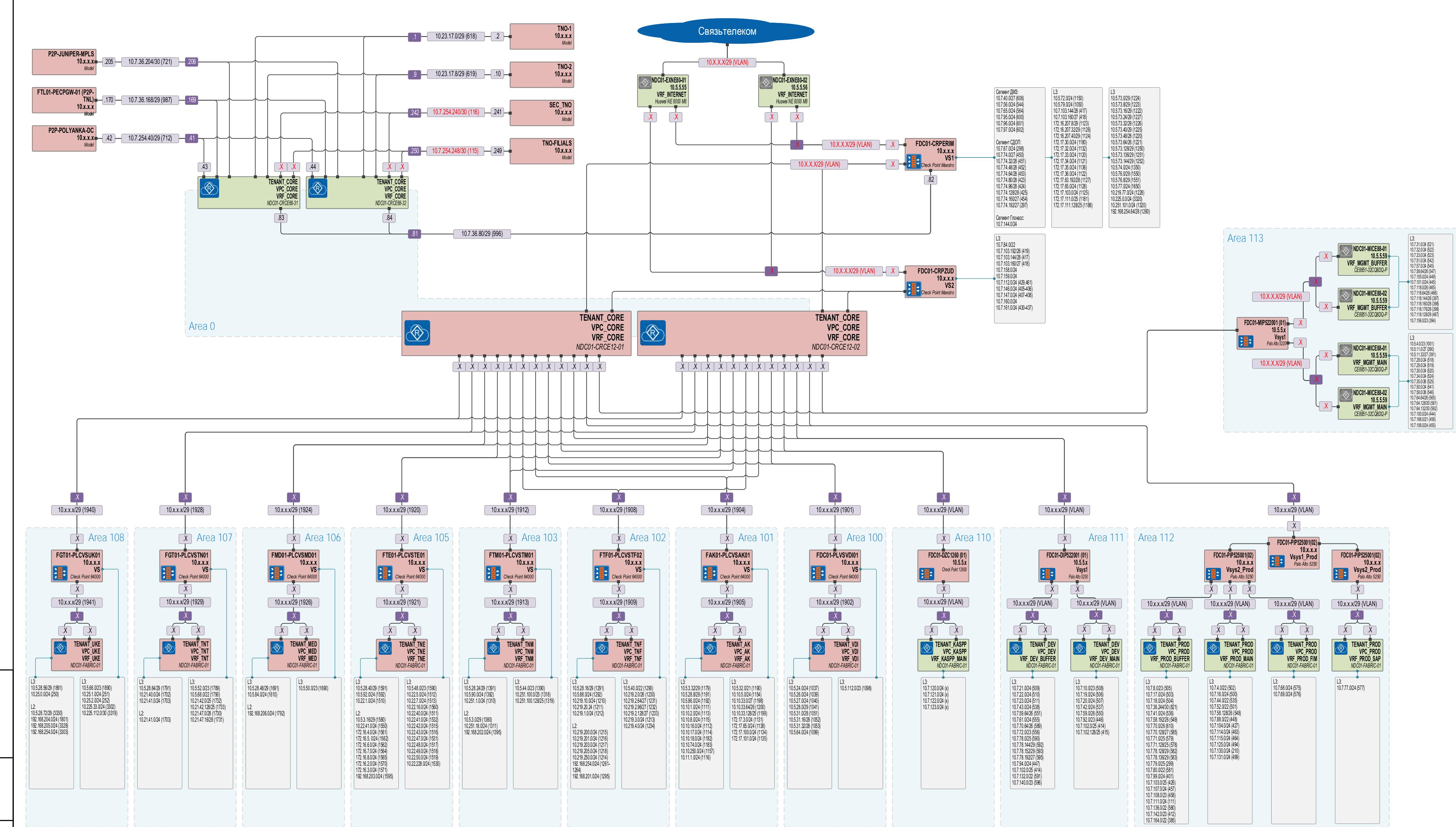
#### Условные обозначения:

- Признак наличия устройства:
  - Преоcтавленное оборудование (Green box)
  - Имеющееся оборудование (Red box)
- Обозначение устройства:
  - NDC01-CRCE68-31 (Switch icon)
  - 10.5.43 (IP address)
  - CE6881-48SCQ (Model)
  - DC01-3an №1-1.1-U3 (Location)
- Обозначение помещения:
  - ИОД Разделка. Первый зал (Red square)
  - ИОД Разделка. Второй зал (Yellow square)
  - ИОД Разделка. Кроссовая (Blue square)

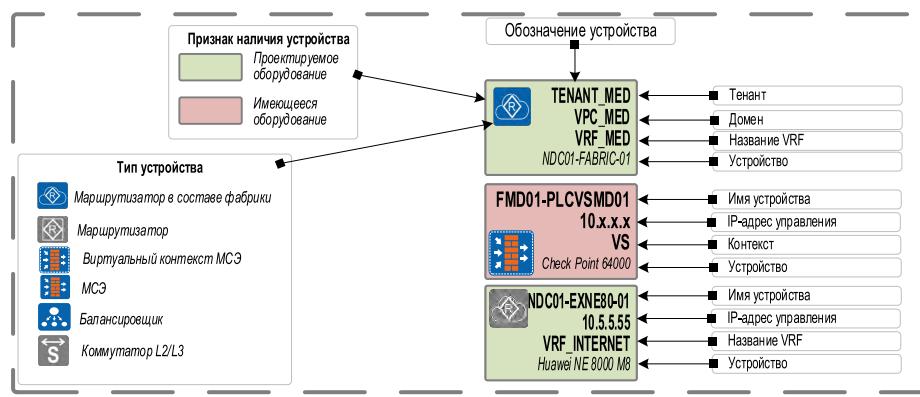
- 100GBASE, Single-mode optical fiber (SMF)/Multi-mode optical fiber (MMF)
- - - 100GBASE, претермированый кабель
- 40GBASE, Single-mode optical fiber (SMF)/Multi-mode optical fiber (MMF)
- - - 40GBASE, претермированый
- 10GBASE, Single-mode optical fiber (SMF)/Multi-mode optical fiber (MMF)
- - - 10GBASE, претермированый
- 100M/100BASE-T, Unshielded twisted pair (UTP)

ПАО-109-2021.СС.ТРП.С2-2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЦЕНТРА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПАО «ТРАНСНЕФТЬ»		
					Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							
Проверил							
ГИП							
Н.контр.							
Утв.							
Схема соединений канального уровня оборудования ПМУ					АО "ИНЛАЙН ГРУП"		



Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



## Условные обозначения

