



Кодест Интернешенел С.Р.Л.
CODEST INTERNATIONAL S.R.L.

АО "АРМО-ГРУПП" Инженерные системы зданий
и сооружений
JSC "ARMO-GROUP" VALUE ENGINEERING FOR
MODERN FACILITIES

Свидетельство № СРО-П-1027739174242-2011-0323.04 от 25.12.2014

Свидетельство № П-2.0171/07 от 23.12.2014

Заказчик: Кодест Интернешенел С.Р.Л. CODEST INTERNATIONAL S.R.L.

Комплексная реконструкция территории Центрального стадиона
"Динамо" с размещением Спортивного и концертно-развлекательного
комплекса и Многофункционального спортивно-тренировочного
комплекса по адресу: г. Москва , Ленинградский пр-кт, вл.36

Complex reconstruction of the Central stadium "Dynamo" territory
containing Sports and Concert-entertainment complex and Multipurpose
sports training complex located at: Moscow, Leningradskiy prospect. 36

Концепция электроснабжения оборудования концертной технологии

Concept of power supply of equipment of the concert technology

С-КОДЕ-АРМ-К-K0X-ЭС-001-P3a
S-CODE-ARM-K-K0X-ES-001-R3a

Москва, 2017
Moscow, 2017



Комплексная реконструкция территории Центрального стадиона "Динамо" с размещением Спортивного и концертно-развлекательного комплекса и Многофункционального спортивно-тренировочного комплекса по адресу: г. Москва , Ленинградский пр-кт, вл.36

Complex reconstruction of the Central stadium "Dynamo" territory containing Sports and Concert-entertainment complex and Multipurpose sports training complex located at: Moscow, Leningradskiy prospect. 36

Концепция электроснабжения оборудования концертной технологии

Concept of power supply of equipment of the concert technology

C-КОДЕ-АРМ-К-К0Х-ЭС-001-Р3а
S-CODE-ARM-K-K0X-ES-001-R3a

Руководитель проекта:
Project manager:

Горбунов А.
Gorbunov A.

Разработал:
Prepared by:

Чичин Д.
Chichin D.

Москва, 2017
Moscow, 2017

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
THE LIST OF APPROVAL

Технико-экономическое предложение
Feasibility offer
С-КОДЕ-АРМ-К-К0Х-ЭС-001-Р3а
S-CODE-ARM-K-K0X-ES-001-R3a

Согласовано:
Approved:

_____ 2017г.

_____ 2017г.

_____ 2017г.

_____ 2017г.

_____ 2017г.

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

Далее распределение электроэнергии аналогично первому случаю (Питание концертной технологии от городской сети).

3. Питание супер-концерта (схему см. лист 6).

Для обеспечения супер-концерта предусмотрено подключения привозного ДГУ мощностью 1250 кВА через ВУ-ДГУ (с возможностью подключения привозной установки компенсации реактивной мощности), а также распределительный щит ЩР-ДГУ.

Для подключения оборудования концертной технологии устанавливается распределительный щит ЩРКЦ-1.

Питание этого щита осуществляется от РП1 ГРЩ-2, а так же от ЩР-ДГУ.

Одновременно могут работать два щита ЩКЦ (типа 1) и два щита ЩКЦ (типа 2), с суммарной мощностью 1950 кВт (в зависимости от расположения сцены на ледовой арене).

Для обеспечения суммарной мощности 1950 кВт, расчетный $\cos \varphi$ оборудования концертной технологии должен быть не менее 0,93.

Если расчетный $\cos \varphi$ потребителей концертной технологии, подключаемых к ДГУ, будет ниже 0,93, то дополнительно потребуется установка компенсации реактивной мощности (за счет строителей концерта), для повышения $\cos \varphi$ до требуемого значения.

Description.

Power supply scheme for equipment of concert technology for Football field.

1. Power supply of concert technology from the city network (see scheme on list 6).

The ЩРКЦ-2 distribution switchboard shall be installed to connect the concert technological equipment.

Power supply of this switchboard is provided from РП1 of main switchboard ГРЩ-8.

Technical task requirement for power supply to the switchboards from different ГРЩ is not satisfied in P-stage design.

Next, the ЩРКЦ-2 switchboard provide power to four (4) ЩКЦ (type 1) panels and three (3) C-type panels. Three C-type panels used to connect the lighting equipment grass.

Only own ЩКЦ (type 1) panel can operate simultaneously (depending on the scene location at football field).

2. Power supply of concert technology from DGU 1/2 (see scheme on list 6).

The ЩРКЦ-2 distribution switchboard shall be installed to connect the concert technological equipment.

Power supply of switchboards is provided only from DGU (1/2).

Further power distribution is made similar to the first case (Power supply of concert technology from the city network).

3. Power supply for Mega-concert (see scheme at page 6).

For power supply of mega-concert will be provided both a connection from mobile diesel generator set with 1250 kVA capacity through input assembly (ВУ)-ДГУ (with possibility to connect mobile power factor correction unit) and switchboard ЩР-ДГУ.

Switchboard ЩРКЦ-2 is installed for connection of concert technology equipment.

Power supply for the switchboard is provided from РП1 ГРЩ-8 and from ЩР-ДГУ.

Only two ЩКЦ (type 1) panels with total capacity 1950 kW can operate simultaneously (depending on stage location at the football field).

To ensure total capacity 1950 kW the rated power factor ($\cos \varphi$) of concert technology equipment shall be not less than 0.93.

If $\cos \varphi$ value of concert technology consumers connected to DGU will be lower than 0.93, it will additionally require installation of power factor correction unit (at the expense of concert organizers), in order to rise $\cos \varphi$ to the required value.

Power supply scheme for equipment of concert technology for Ice arena.

1. Power supply of concert technology from the city network (see scheme on list 6).

The ЩРКЦ-1 distribution switchboard shall be installed to connect the concert technological equipment.

						С-КОДЕ-АРМ-К-КОХ-ЭС-001-Р3а	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Power supply of these switchboard is provided only from РП1 of ГРЩ-2.

Next, the ЩРКЦ-1 switchboard provide power to four (4) ЩКЦ (type 1) panels, installed at the ice arena and four (4)) ЩКЦ (type 2) panels, mounted on bridges level.

At the same time one can work ЩКЦ (type 1) panel, capacity of 970 kW and one ЩКЦ (type 2) panel (depending on the location of the scene on the ice arena).

2. Power supply of concert technology from DGU 3/4 (see scheme on list 6).

The ЩРКЦ-1 distribution switchboard shall be installed to connect the concert technological equipment.

Power supply of one switchboard is provided only from DGU (3/4).

Further power distribution is made similar to the first case (Regular concert).

3. Power supply for Mega-concert (see scheme at page 6).

For power supply of mega-concert will be provided both a connection from mobile diesel generator set with 1250 kVA capacity through input assembly (ВУ)-ДГУ (with possibility to connect mobile power factor correction unit) and switchboard ЩР-ДГУ.

Switchboard ЩРКЦ-1 is installed for connection of concert technology equipment.

Power supply for the switchboard is provided from РП1 ГРЩ-2 and from ЩР-ДГУ.

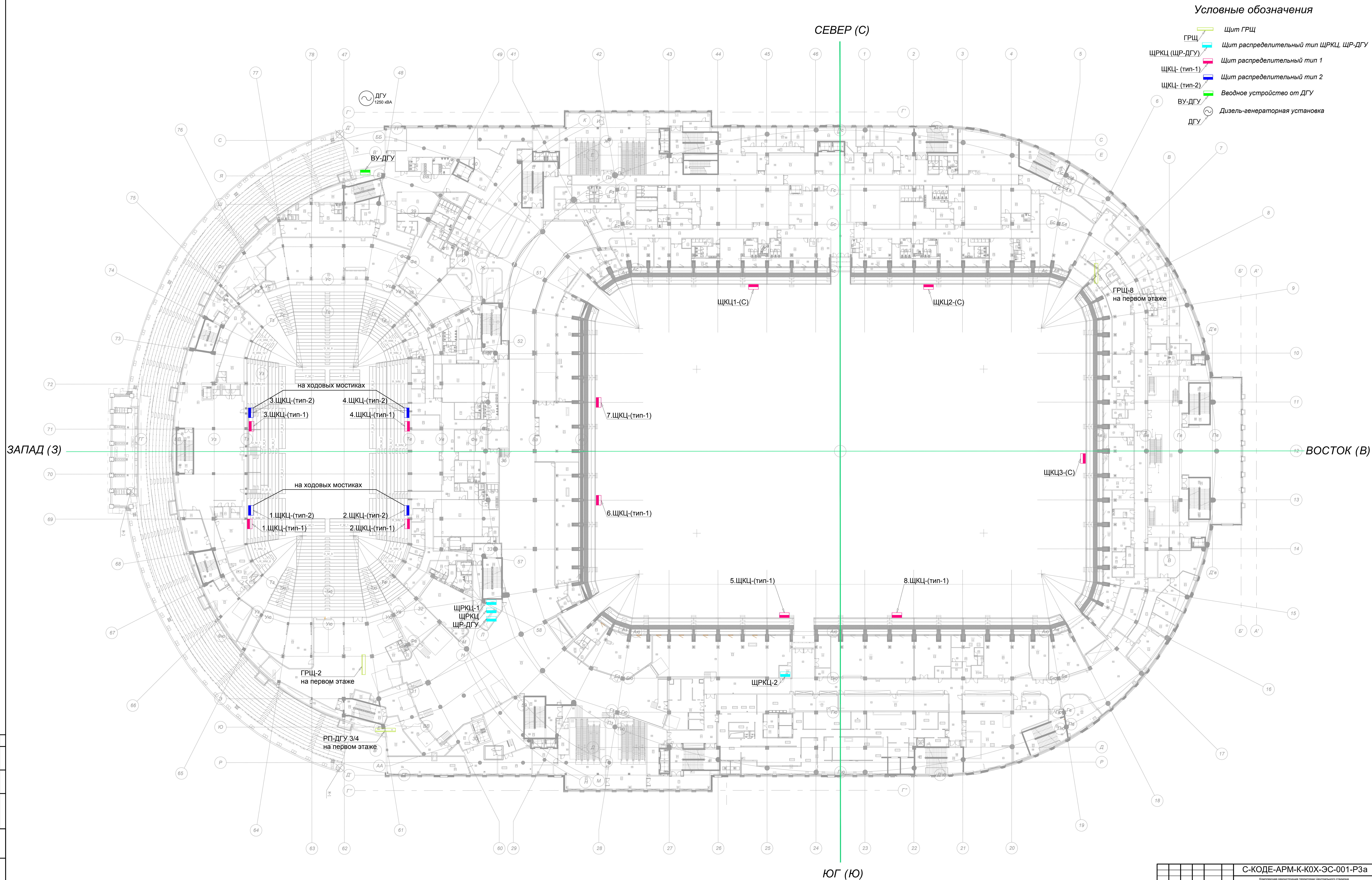
Only two ЩКЦ (type 1) and two ЩКЦ (type 2) panels with total capacity 1950 kW can operate simultaneously (depending on stage location at the ice arena).

To ensure total capacity 1950 kW the rated power factor ($\cos \varphi$) of concert technology equipment shall be not less than 0.93.

If $\cos \varphi$ value of concert technology consumers connected to DGU will be lower than 0.93, it will additionally require installation of power factor correction unit (at the expense of concert organizers), in order to rise $\cos \varphi$ to the required value.

						С-КОДЕ-АРМ-К-КОХ-ЭС-001-Р3а	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

План расположения электрооборудования концертной технологии.

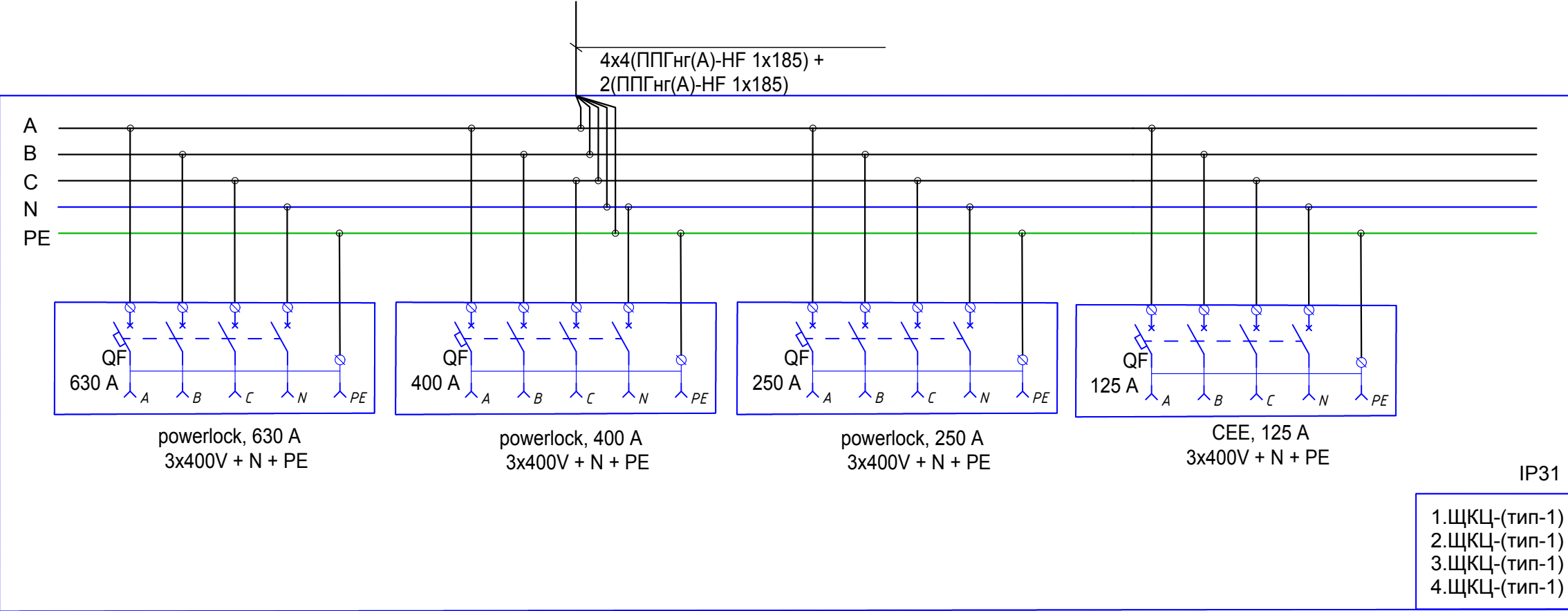


						С-КОДЕ-АРМ-К-КОХ-ЭС-001-Р3а					
						Комплексная радиотермостатическая Центральная станция "Дизель" с расширенным спектром и комбинированной системой контроля и мониторинга электропитания и комбинированной системой мониторинга комплекса по адресу: г. Москва, Ленинградский пр-т, вл. 68					
Изм.	Код	Лист	МФХ	Полн.	Дата						
					01.01.01						
Исполнитель						ДИКАРКОВ					
Глав.	спец.	Козыренко			01.01.01						
Тип	ЧИ-ЧИН				01.01.01						
						Резерв 3040					
							К	5	11		
Н. контр.						ЧИ-ЧИН 01.01.01					
						План реализации микромониторинга конечной технологии / Layout const. electrical technology					
						 АРМО-ГРУПП инжиниринг, проектирование и поставки					

Согласовано							
				</			

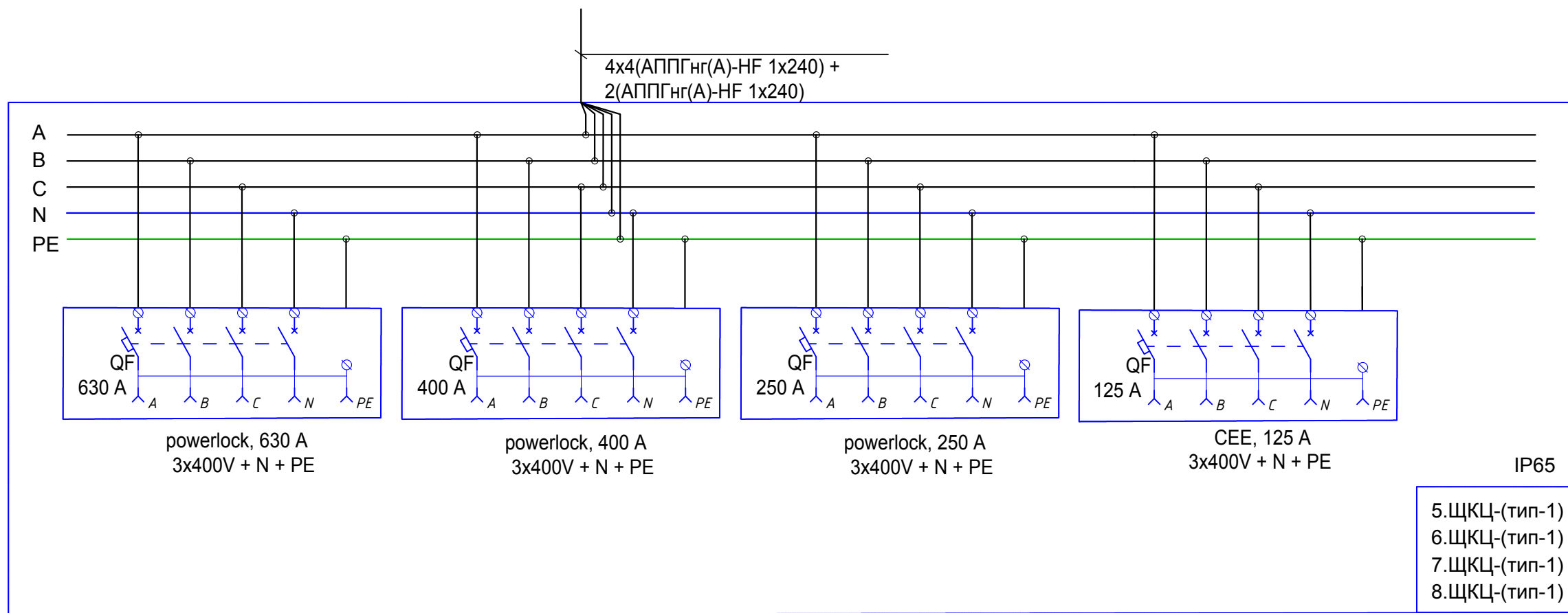
Согласовано

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



						С-КОДЕ-АРМ-К-КОХ-ЭС-001-Р3а			
						Комплексная реконструкция территории Центрального стадиона "Динамо" с размещением Спортивного и концертно-развлекательного комплекса и Многофункционального спортивно-тренировочного комплекса по адресу: г. Москва , Ленинградский пр-кт, вл.36			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел ЭО40	Стадия	Лист	Листов
Исполнил					01.2017		К	7	11
Глав. спец					01.2017				
ГИП					01.2017				
Н. контр.					01.2017	Щит распределительный (1 - тип). Ледовая арена /Distribution boards (1 - type). Ice arena		АРМО-ГРУПП ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	

Согласовано



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

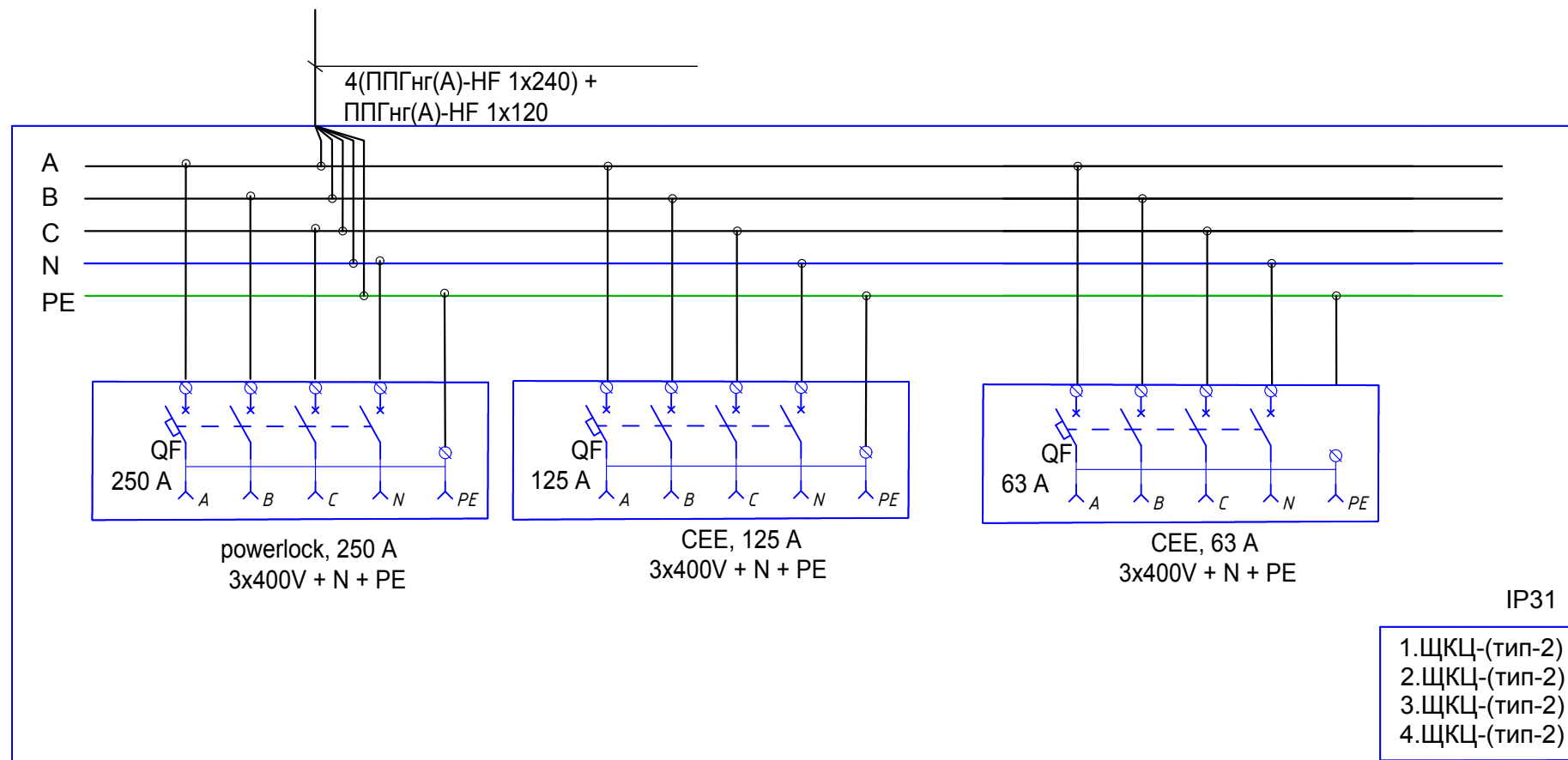
						С-КОДЕ-АРМ-К-КОХ-ЭС-001-Р3а			
						Комплексная реконструкция территории Центрального стадиона "Динамо" с размещением Спортивного и концертно-развлекательного комплекса и Многофункционального спортивно-тренировочного комплекса по адресу: г. Москва , Ленинградский пр-кт, вл.36			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел ЭО40	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		ЦАРИКОВ			01.2017		К	8	11
Глав. спец		КОЗЬМЕНКО			01.2017				
ГИП		ЧИЧИН			01.2017	Щит распределительный (1- тип). Футбольное поле/Distribution boards (1- type). Football Field	 АРМО-ГРУПП ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ		
Н. контр.		ЧИЧИН			01.2017				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



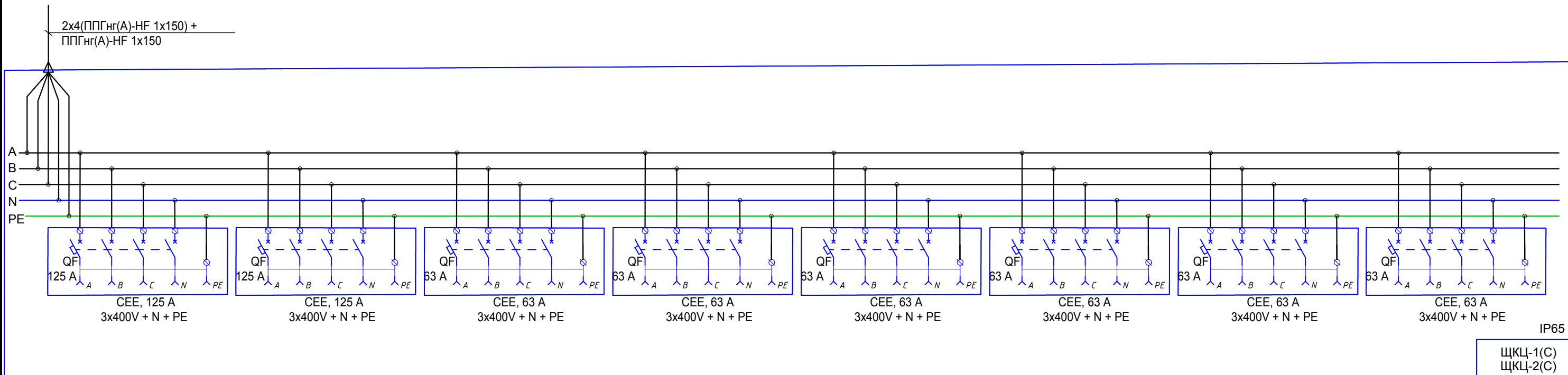
						С-КОДЕ-АРМ-К-К0Х-ЭС-001-Р3а			
						Комплексная реконструкция территории Центрального стадиона "Динамо" с размещением Спортивного и концертно-развлекательного комплекса и Многофункционального спортивно-тренировочного комплекса по адресу: г. Москва , Ленинградский пр-кт, вл.36			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел Э040	Стадия	Лист	Листов
Исполнил			ЦАРИКОВ		01.2017		К	9	11
Глав. спец			КОЗЬМЕНКО		01.2017				
ГИП			ЧИЧИН		01.2017				
Н. контр.			ЧИЧИН		01.2017	Щит распределительный (2- тип). Ледовая арена /Distribution boards (2- type). Ice arena		 ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



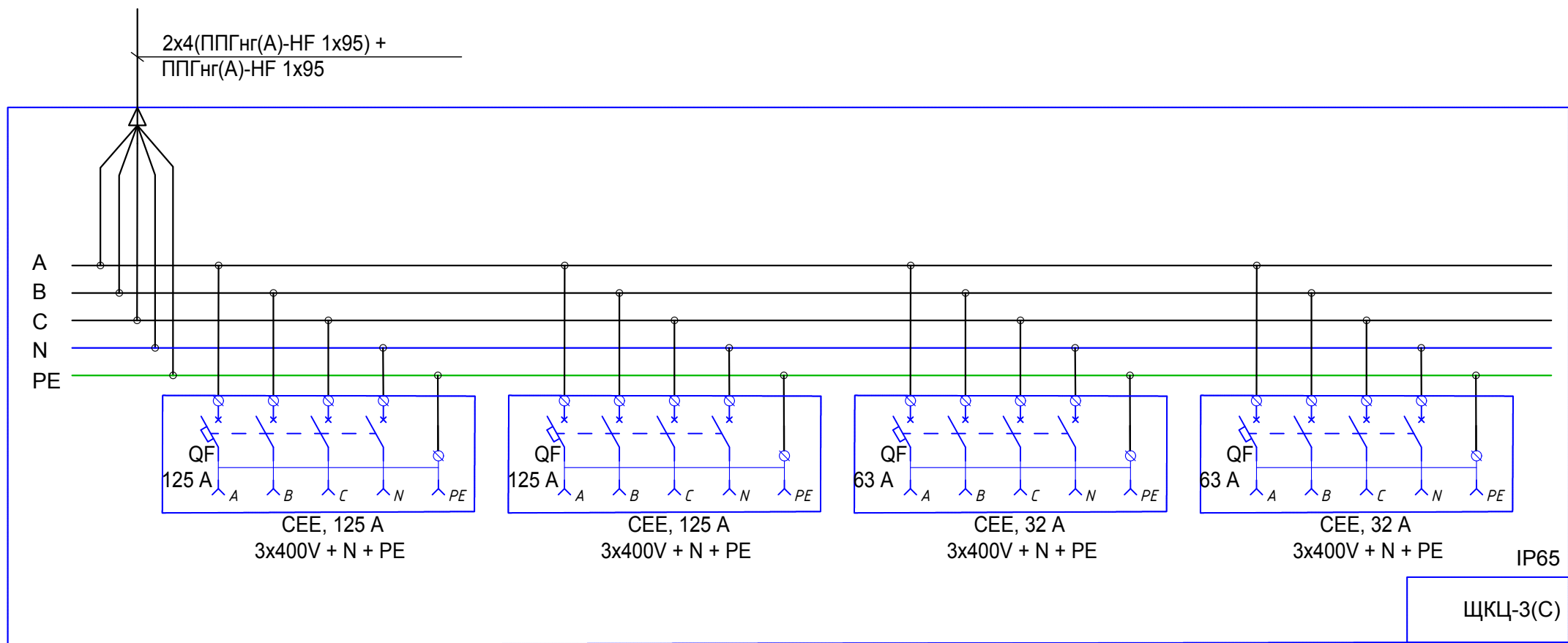
						С-КОДЕ-АРМ-К-К0Х-ЭС-001-Р3а			
						Комплексная реконструкция территории Центрального стадиона "Динамо" с размещением Спортивного и концертно-развлекательного комплекса и Многофункционального спортивно-тренировочного комплекса по адресу: г. Москва , Ленинградский пр-кт, вл.36			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел Э040	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		ЦАРИКОВ			01.2017		К	10	11
Глав. спец		КОЗЬМЕНКО			01.2017				
ГИП		ЧИЧИН			01.2017				
Н. контр.		ЧИЧИН			01.2017	Щит распределительный ЩКЦ-(С). Футбольное поле/Distribution boards ЩКЦ-(С). Football Field		 ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



						С-КОДЕ-АРМ-К-К0Х-ЭС-001-Р3а						
						Комплексная реконструкция территории Центрального стадиона "Динамо" с размещением Спортивного и концертно-развлекательного комплекса и Многофункционального спортивно-тренировочного комплекса по адресу: г. Москва , Ленинградский пр-кт, вл.36						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел Э040			Стадия	Лист	Листов	
Исполнил	ЦАРИКОВ	18.01			01.2017				К	11	11	
Глав. спец	КОЗЬМЕНКО	20.01			01.2017							
ГИП	ЧИЧИН	20.01			01.2017	Щит распределительный ЩКЦ-3(С). Футбольное поле/Distribution boards ЩКЦ-3(С). Football Field			 АРМО-ГРУПП ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ			
Н. контр.	ЧИЧИН	20.01			01.2017							