101000 | МОСКВА | МЯСНИЦКАЯ 46/2 СТР.3 | ООО «ПИ «АРЕНА» | +7 495 641 23 17 | PIARENA.RU | INFO@PIARENA.RU

ЗАКАЗЧИК: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/10»

П Р О Е К Т Н А Я Д О К У М Е Н Т А Ц И Я

Раздел 5
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1
Система электроснабжения

Часть 5
Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ

Д771520/19-ИОС1.5

Том 5.1.5

МОСКВА 27.07.2021 г.

101000 | МОСКВА | МЯСНИЦКАЯ 46/2 СТР.3 | ООО «ПИ «АРЕНА» | +7 495 641 23 17 | PIARENA.RU | INFO@PIARENA.RU

ЗАКАЗЧИК: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/10»

П Р О Е К Т Н А Я Д О К У М Е Н Т А Ц И Я

Раздел 5

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1

Система электроснабжения

Часть 5

Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ

Д771520/19-ИОС1.5

Том 5.1.5

Генеральный директор		Бекмухамедов Е.Е.
Главный инженер		Мухин А.Д.
Главный архитектор проекта		Гурчев В.А.
Главный инженер проекта		Кривошеев О.В.

МОСКВА 27.07.2021 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Содержание

Обозначение	Наименование	Страницы	Примечание
	Титульный лист	стр. 1	
ИОС1.5С	**Содержание**	стр. 2	
ИОС1.5.ПЗ	**Пояснительная записка**	стр. 3-5 (3 листа)	
ИОС1.5	**Чертежи:**		
1 лист	План прокладки питающей сети 0,4кВ. М 1:500	стр. 6	
2 лист	Таблица расчета кабельной сети 0,4кВ	стр. 7	
3 лист	Трансформаторная подстанция ТП-21. Принципиальная схема (фрагмент)	стр.8	
4 лист	Трансформаторная подстанция ТП-22. Принципиальная схема (фрагмент)	стр.9	
	Прилагаемые документы:		
Приложение №1	Дополнительное соглашение №1 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям №102116-01-ДО от 12 мая 2021г.	6 листов	
Приложение №2	Спецификация оборудования и материалов	1 лист	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Д771520/19	ИОС1.5.С
ГИП		Кривошеев			05.21	Содержание	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 1
Разработал		Жуков			05.21		ООО «ПИ «АРЕНА»
Проверил		Кислов			05.21		
Н.контоль		Дзюбич			05.21		

Копировал:

Формат А4

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ.

1. Общая часть. Основания для проектирования, нормативная база

- Раздел проекта разработан на основании следующих исходных данных:
- архитектурно-строительных решений;
- технического задания на проектирование инженерных систем;
- технических условий на технологическое присоединение,

а также следующих нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации:

- Правила Устройства Электроустановок (ПУЭ) изд. 6, 7;
- Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;
- РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;
- Комплекс стандартов ГОСТ Р 50571 «Электроустановки зданий»;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;
- ППБ-01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации»;
- ГОСТ 12.1.030-81 "Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление".
- СНиП 35-01-2001 – «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

*Все принятые решения в проекте уточняются на стадии рабочей документации.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
	-				

Д771520/19-ИОС1.5-ПЗ

Разраб.	Жуков		05.21
Проверил	Кислов		05.21
Н. контр.	Дзюбич		05.21
ГИП	Кривошеев		05.21

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Копировал:

Формат А4

2. Краткое описание объекта

Проектом предусматривается строительство Многофункционального дворца спорта, входящего в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10.

В данном томе рассматривается подключение здания многофункционального дворца спорта, а также оборудования шлагбаумов.

3. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с условиями на подключение объекта, сведения о мощности трансформаторных объектов.

Источником электроснабжения для проектируемого объекта являются вновь проектируемые типовые подстанции ТП-21 (2БКТП-1600кВА 20/0,4кВ) и ТП-22 (2БКТП-1000кВА 20/0,4кВ) согласно ТУ №102116-01-ТУ/1 от 27.05.2021г.

Точками подключения являются РУ-0,4кВ проектируемых ТП (проект выполняет АО «ОЭК»).

Категория надежности электроснабжения – вторая.

Уровень напряжения в точке присоединения – 0,4 кВ.

Частота напряжения – 50 Гц.

Сведения по питающей сети 0,4кВ.

Электроснабжение многофункционального дворца спорта осуществляется от проектируемых ТП по двум взаиморезервируемым линиям кабелем марки ВБбШв по II категории надежности электроснабжения, напряжение питания 380/220В переменного тока, система заземления TN-C-S-глухое заземление нейтрали трансформатора.

Расчетная мощность электроприемников здания составляет

ВРУ1 (подключение к ТП-22 (2БКТП-1000кВА 20/0,4кВ)

Pр=891,5 кВт,

Sр=938,4 кВА.

ВРУ2 (подключение к ТП-21 (2БКТП-1600кВА 20/0,4кВ)

Pр=626,69 кВт,

Sр=659,67 кВА.

ВРУ3 (подключение к ТП-21 (2БКТП-1600кВА 20/0,4кВ)

Pр=792,26 кВт,

Sр=833,96 кВА.

Максимальная мощность на объект:

Pр =2310,44 кВт

Sр=2432,04 кВА.

Сечения токоведущих жил кабелей принимается по длительно допустимому току нагрузки в нормальном и послеаварийном режиме работы сети с последующей проверкой по допустимой потере напряжения и обеспечению нормированного

времени отключения защитным аппаратом поврежденного участка при однофазном к.з.

Способ прокладки кабелей-в траншее. Глубина заложения кабельных линий-1000мм от уровня планировочной отметки. Проложенный кабель должен иметь присыпку, а сверху засыпку слоем мелкой просеянной земли из нейтрального грунта или песком. Взаиморезервируемые распределительные кабельные линии прокладываются в разных траншеях с расстоянием не менее 1 м.

Монтаж кабелей выполнить в соответствии с требованиями:

- при параллельной прокладке кабелей расстояние по горизонтали в свету между ними должно быть не менее 100мм;
- расстояние в свету между крайними кабелями параллельных траншей должно быть не менее 0,5м;
- радиусы внутренней кривой изгиба кабелей должны иметь по отношению к их наружному диаметру кратности, не менее указанных в стандартах или технических условиях на соответствующие марки кабелей;
- кабели и концевые муфты должны быть снабжены бирками с обозначением на бирках кабелей и концевых муфт марки, сечения, номера или наименования линии.

Прокладка кабельных линий в местах пересечения с коммуникациями (дороги, трубопроводы и т.п.) и прокладка кабелей параллельно коммуникациям выполняется согласно типовой серии А11-2011.

Вводы кабелей в здания должны быть выполнены в асбестоцементных безнапорных трубах в отфактурированных отверстиях железобетонных конструкций. Концы труб должны выступать из стены здания в траншею, а при наличии отмостки-за линию последней не менее чем на 0,6м и иметь уклон в сторону траншеи. Для герметизации вводов кабелей в трубы применяются термоусаживаемые уплотнители кабельных проходов УКПТ.

При подключении к вводно-распределительным устройствам, PEN-проводник питающего кабеля присоединяется к РЕ-шине ВРУ.

Устройство примыкания к проезду
с учетом защиты подземных сетей
от нагрузок автотранспорта (16 т/ось)

Стойка въезда №2

Стойка въезда №1

Стойка въезда №3

Стойка въезда №4

ТК–1 ТК–2 ТК–3 ТК–4 ТК–5 ТК–6 ТК–7 ТК–8 ТК–9

ПГ (ВК-90)

ПГ (ВК-91)

ПГ (ВК-77)

ПГ (ВК-78)

ГГ (ВК-79)

ПРОЕЗД 106г.

ТРАССЫ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУН

ТРАССА ИНЖ КОММУНИКАЦИЙ

КОЛОКОЛАМСКОЕ Ш.

УЧАСТОК №2
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО БЛАГОУСТРОЙСТВА
Устройство примыкания к проезду
с учетом защиты подземных сетей
от нагрузок автотранспорта (16 т/ось)

УЧАСТОК №3
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО БЛАГОУСТРОЙСТВА
Устройство примыкания к проезду
с учетом защиты подземных сетей
от нагрузок автотранспорта (16 т/ось)

Подключение водостока Дн500мм(Корсис)
в сущ.колодец - №112РО
Отметка лотка сущ.коллектора - 126,910
Отметка лотка присоединения - 127,141
(перепад между лотками- 0,231м)

Подключе
в камеру
отметка н
отметка н
Свободны
ООО "Инс
(проложен

Согласовано:

Взам.инв. №

Подп. и дата

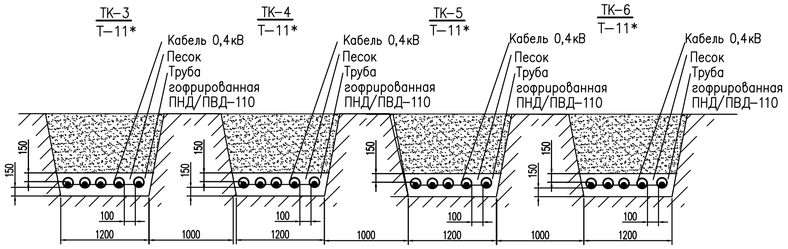
Инв. № подл.

Условные обозначения

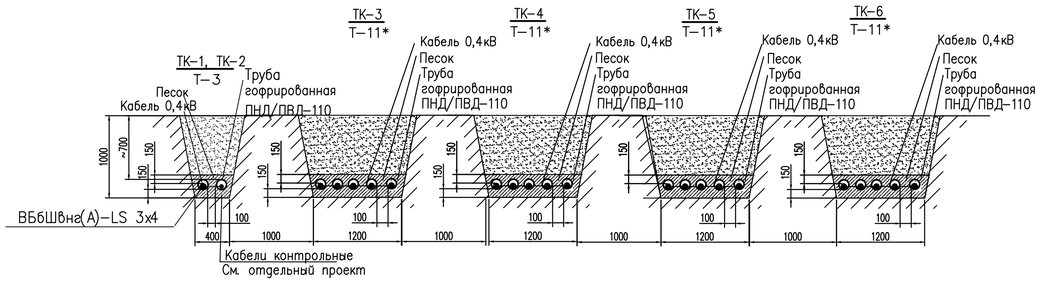
W1 — проектируемая кабельная траншея с кабельными линиями 0,4кВ,

проектируемая кабельная траншея с прокладкой кабельных линий 0,4кВ в трубах

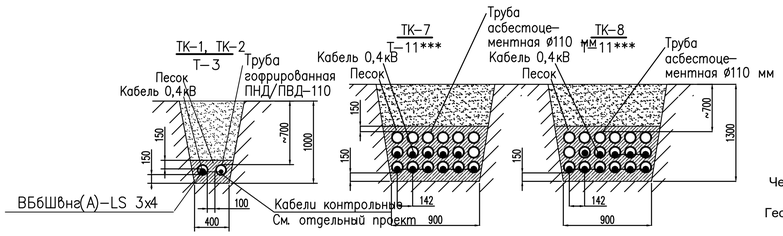
1–1

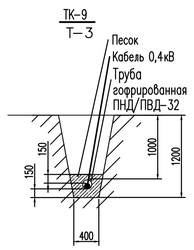


2–2



3–3





Чертеж выполнен на точной копии топографо-геодезического плана, смонтированного в электронном виде.
Геоподоснова предоставлена ГУП "Мосгоргеотрест" и ООО "Румб-06"

ГИП Кривошеев О.В.

Уведомление N РИ1/4006–21 от 13.05.2021г.
Площадь съемки S = 1.62 га

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

N п/п	Наименование работ	Ед. изм	Количество
	МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ		
1	Укладка кабеля в траншею	м	2644
2	Прокладка кабеля в трубе, в том числе	м	2644

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ по ГП	Наименование	Примечание
1	Многофункциональный дворец спорта	Проектируемое
2	Площадка для размещения ТП-21, ТП-22 (размещение ТП проводится АО "ОЭК" по договору 102116-01-ДО)	Проектируемое
3	Площадка ТБО	Проектируемая

ЛИНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАНЕСЕНЫ ПО СОСТОЯНИЮ НА 19.08.21

Положение электрических кабелей проверено по материалам МКС – филиал ПАО "Россети Московский регион" Дата: 30.08.2021г. Исполнитель: Солодкина Е. П.

По вопросам несоответствия планового положения подземных коммуникаций обращаться по тел. (495) 530-20-22 (доб.11-43)

						3/3510-21/1 - ИГДИ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Наименование объекта: "Многофункциональный комплекс спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой"	
Разработал							
Полевые работы		Семенов А. А.			31.08.21	Заказчик: ООО "СЗ "Стадион "Спартак"	
Камерал. работы		Павлихина Т. А.			31.08.21	Местоположение (адрес) объекта: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл9, 71/1, 71/2, 71/3, 71/4, 71/5, 71/6, 71/7, 71/20, 71/21, 71/22	
Подзем. работы		Седова А. М.			31.08.21		
Коррект. топогр.		Корпусова С. В.			31.08.21	Номенклатура: D-XVII-05-08	
Коррект. подзем.		Рыжкова Л.А.			31.08.21		
ЛГР (Кр.лин.)		Черепанова Е. А.			31.08.21	ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (М 1:500)	МОСКОМАРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгоргеотрест"

Стадия	Лист	Листов
		18

						Д771520/19	ИОС1.5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	«Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой», по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10»	
ГИП		Кривошеев			05.21		
Разработал		Жуков			05.21	Часть 5. Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ	
Проверил		Кислов			05.21		
Норм. контр.		Дзюбич			05.21	План прокладки питающей сети 0,4кВ. М 1:500	

Стадия	Лист	Листов
П	1	

						Заказчик ООО "СЗ "Стадион "Спартак"	Код 109324
						"Дороги, инженерные коммуникации и сооружения в составе Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой. Дороги и инженерные коммуникации, прилегающие к территории стадиона "Спартак" по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл9, 71/2"	
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N.ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА		
Гл. инженер		Пудов С.В.				Инженерно–топографический план	
Геодезист		Русских В.А.					
Чертил		Орлова Н.Г.					
Проверил		Шелохов А.Ю.				Масштаб 1:500	
Н.Контроль		Дробышева Л.А.					

Стадия	Лист	Листов
		6

8–495–708–14–00
8–495–708–13–95

Наименование электроустановки			Питающий кабель		Аварийный режим			Длительно допустимый ток кабеля, А	Потери напряжения			Уставка защитного аппарата, А
			марка, количество и сечение токоведущих жил	Длина, м	Pр, кВт	cosф	Iр, А		М	ΔU%	ΔUдоп%	
ТП22	ВРУ1	ВВОД 1	ВБбШв -4(4х240)	115	891.50	0.95	1425.78	1774.44	102.5	1.14	4%	1600
		ВВОД 2	ВБбШв -4(4х240)	115								
ТП21	ВРУ2	ВВОД 1	ВБбШв -3(4х240)	115	626.69	0.95	1002.27	1330.83	72.1	0.97	4%	1250
		ВВОД 2	ВБбШв -3(4х240)	115								
	ВРУ3	ВВОД 1	ВБбШв -3(4х240)	115	792.26	0.95	1267.07	1330.83	91.1	1.53	4%	1300
		ВВОД 2	ВБбШв -3(4х240)	115								
ВРУ3	Шлагбаум1	ВВОД 1	ВБбШвнг(А)-LS 3х6	265	1,8	0,87	9.40	43.71	477.0	6.6	7%	16
ВРУ 3	Шлагбаум 2	ВВОД 1	ВБбШвнг(А)-LS 3х4	105	1,8	0,87	9.40	43.71	189.0	4.0	7%	16
ВРУ 3	К1-2	ВВОД1	КУПЭВ-С 7х1	20	0,010	0,65	0.07	13.95	0.2	0,2000	4%	16
ВРУ 3	К1-7	ВВОД1	КУПЭВ-С 7х1	20	0,010	0,65	0.07	13.95	0.2	0,2000	4%	16

Наружные сети												
Поз.	Наименование	ед. изм.	Количество на траншею									обозначение
			ТК-1	ТК-2	ТК-3	ТК-4	ТК-5	ТК-6	ТК-7	ТК-8	ТК-9	
1	Тип-1*	М										А5-92-13
3	Тип-3*	М	50	100							24	А5-92-13
4	Тип-5*	М										А5-92-13
5	Тип-11*	М			74	72	72	70				А5-92-13
6	Тип-11***	М							15	20		А5-92-13

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Кривошеев			05.21
Разработал		Жуков			05.21
Проверил		Кислов			05.21
Норм. контр.		Дзюбич			05.21

Д771520/19

ИОС1.5

«Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой», по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10»

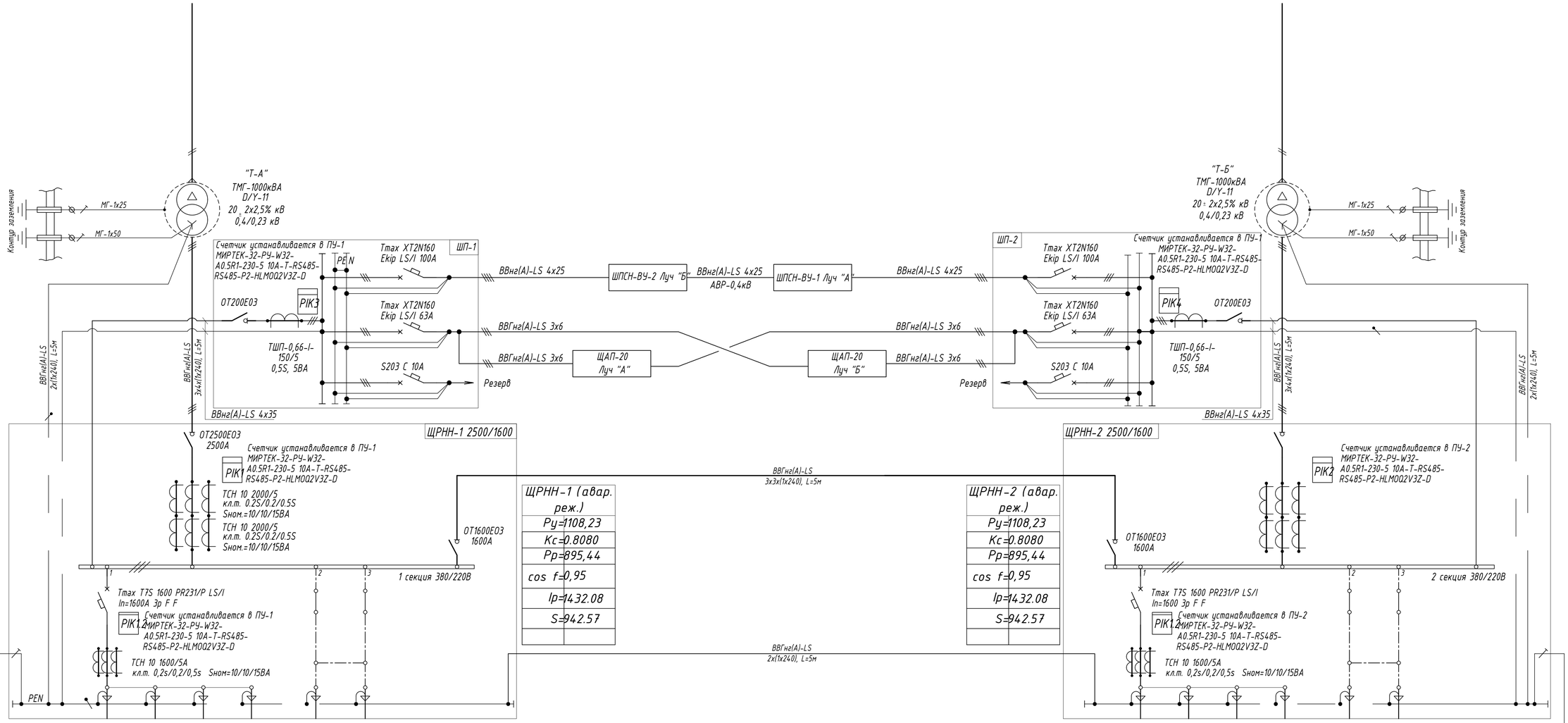
Часть 5. Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
П	2	

Таблица расчета кабельной сети 0,4кВ

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А3



ЩРНН-1 (авар. реж.)
Ру=1108,23
Кс=0.8080
Рр=895,44
cos f=0,95
Ip=1432.08
S=942.57

ЩРНН-2 (авар. реж.)
Ру=1108,23
Кс=0.8080
Рр=895,44
cos f=0,95
Ip=1432.08
S=942.57

Характеристики РУНН-0,4кВ

№№ фидера		1				2	3
Наименование линии		3N1					
Тип и марка кабеля		ВБбШв-1	ВБбШв-1	ВБбШв-1	ВБбШв-1		
Сечение кабеля		(4х240)	(4х240)	(4х240)	(4х240)		
Расчетный ток в линии, А		Ip.ав=1425,78					Ip.ав=1267,07
*	Тип автомат. выключ.	Tmax T7S 1600 PR231/P LS/I 3p F F					
*	Номинальный ток, А	1600					
Наименование потребителя		ВП1.1 (ВРУ1)					

Характеристики РУНН-0,4кВ

№№ фидера		1				2	3
Наименование линии		4N1					
Тип и марка кабеля		ВБбШв-1	ВБбШв-1	ВБбШв-1	ВБбШв-1		
Сечение кабеля		(4х240)	(4х240)	(4х240)	(4х240)		
Расчетный ток в линии, А		Ip.ав=1425,78					
*	Тип автомат. выключ.	Tmax T7S 1600 PR231/P LS/I 3p F F					
*	Номинальный ток, А	1600					
Наименование потребителя		ВП1.2(ВРУ1)					

Схема разрабатывается сторонней организацией, на данном листе приведен фрагмент

- моторный привод автоматического выключателя
- доп.контакты состояния автоматического выключателя и разъединителя

RTU- модуль телемеханики

подогревающий элемент

Согласовано:

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	N Док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кривошеев			01.22
Проверил		Жуков			01.22
Утвердил		Кислов			01.22
Н. контр.		Дзюбич			01.22

Д771520/19

ИОС1.5

(ПИР,СМР,ПНР) для электроснабжения объекта технологического присоединения: «Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: Волоколамское шоссе, влд. 71/10, район Покровское-Стрешнево, Северо-Западный административный округ города Москвы

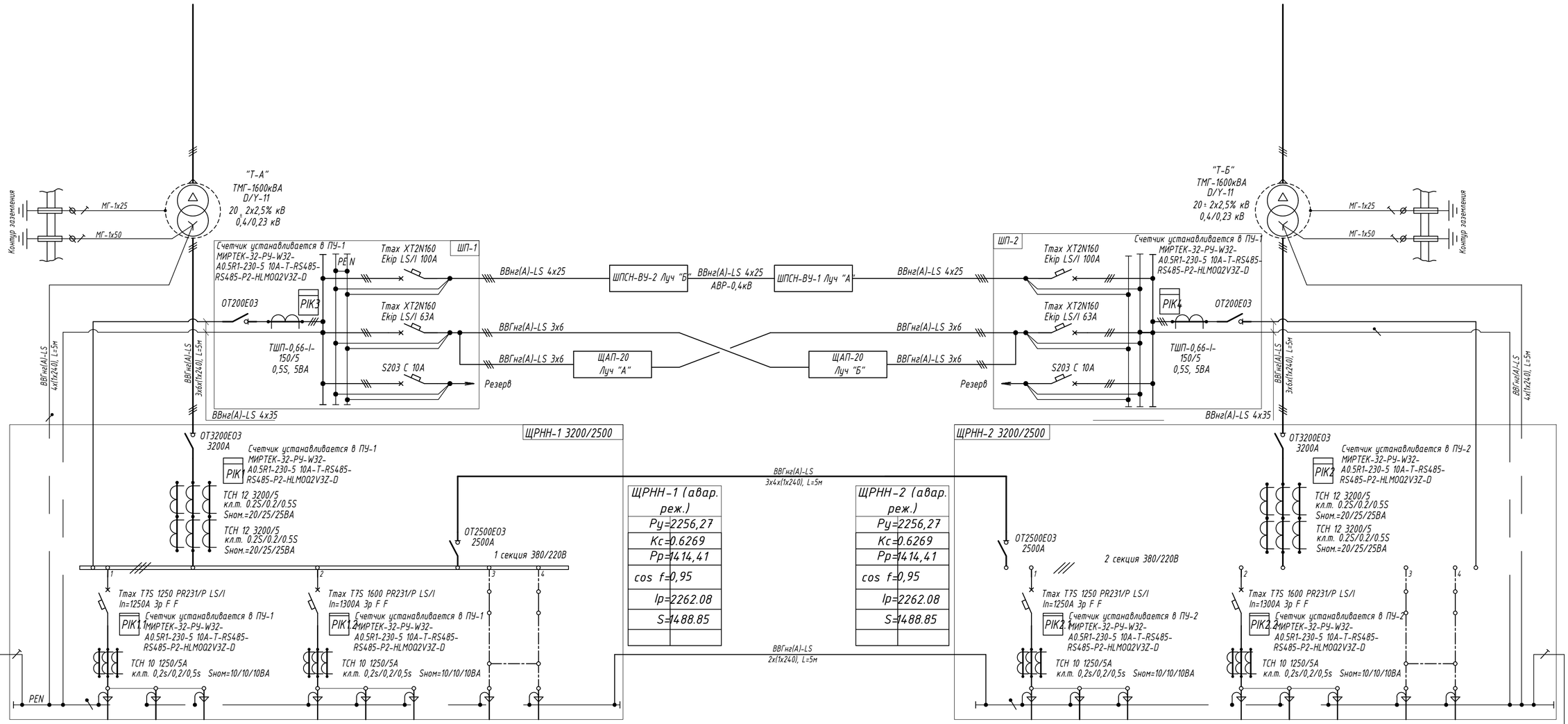
Часть 5. Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Принципиальная однолинейная схема ТП 22 (фрагмент)

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А2



ЩРНН-1 (авар. реж.)
Ру=2256,27
Кс=0.6269
Рр=1414,41
cos f=0,95
Ip=2262.08
S=1488.85

ЩРНН-2 (авар. реж.)
Ру=2256,27
Кс=0.6269
Рр=1414,41
cos f=0,95
Ip=2262.08
S=1488.85

Характеристики РУНН-0,4кВ

№№ фидера	1				2			3	4
Наименование линии	1N1				1N2				
Тип и марка кабеля	ВБбШв-1	ВБбШв-1	ВБбШв-1		ВБбШв-1	ВБбШв-1	ВБбШв-1		
Сечение кабеля	(4х240)	(4х240)	(4х240)		(4х240)	(4х240)	(4х240)		
Расчетный ток в линии, А	Ip.ав=1002,27				Ip.ав=1267,07				
Тип автомат. выключ.	Tmax T7S 1250 PR231/P LS/I 3p F F				Tmax T7S 1250 PR231/P LS/I 3p F F				
Номинальный ток, А	1250				1300				
Наименование потребителя	ВП2.1 (ВРУ2)				ВП3.1 (ВРУ3)				

Характеристики РУНН-0,4кВ

№№ фидера	1				2			3	4
Наименование линии	2N1				2N2				
Тип и марка кабеля	ВБбШв-1	ВБбШв-1	ВБбШв-1		ВБбШв-1	ВБбШв-1	ВБбШв-1		
Сечение кабеля	(4х240)	(4х240)	(4х240)		(4х240)	(4х240)	(4х240)		
Расчетный ток в линии, А	Ip.ав=1002,27				Ip.ав=1267,07				
Тип автомат. выключ.	Tmax T7S 1250 PR231/P LS/I 3p F F				Tmax T7S 1250 PR231/P LS/I 3p F F				
Номинальный ток, А	1250				1300				
Наименование потребителя	ВП2.2 (ВРУ2)				ВП3.2 (ВРУ3)				

М – моторный привод автоматического выключателя

Д – доп.контакты состояния автоматического выключателя и разъединителя

RTU– модуль телемеханики

подогревающий элемент

Схема разработывается сторонней организацией, на данном листе приведен фрагмент

Согласовано:

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	N Док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кривошеев			01.22
Проверил		Жуков			01.22
Утвердил		Кислов			01.22
Н. контр.		Дзюбич			01.22

Д771520/19

ИОС1.5

(ПИР,СМР,ПНР) для электроснабжения объекта технологического присоединения: «Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: Волоколамское шоссе, вл. 71/10, район Покровское-Стрешнево, Северо-Западный административный округ города Москвы

Часть 5. Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Принципиальная однолинейная схема ТП 21 (фрагмент)

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А2

0-06-0-05-102116-1762970

Дополнительное соглашение № 1
к договору об осуществлении технологического присоединения
к электрическим сетям № 102116-01-ДО от «12» мая 2021г.

г. Москва _____ 20__ г.

Акционерное общество «Объединенная энергетическая компания», именуемое в дальнейшем «Сетевая организация», в лице Заместителя генерального директора по реализации услуг Силаевой Ирины Анатольевны, действующей на основании доверенности № 178/03 от 15.03.2021, с одной стороны,

и Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Стадион «Спартак», именуемое(ая) в дальнейшем «Заявитель», в лице директора Савина Николая Олеговича, действующего(ей) на основании Устава, с другой стороны, вместе именуемые Сторонами, заключили настоящее дополнительное соглашение к договору об осуществлении технологического присоединения № 102116-01-ДО от «12» мая 2021г. о нижеследующем:

1. В соответствии с обращением Заявителя от 13.05.2021г. № 102116-п-вх-3 по вопросу корректировки технических условий в части наименования энергопринимающего устройства. Стороны пришли к соглашению о внесении следующих изменений в договор:

1.1 Технические условия № 102116-01-ТУ от 22.03.2021г. аннулировать, а технические условия № 102116-01-ТУ/1 от 27.05.2021г. принять к исполнению.

1.2 Пункты 1 и 2 Раздела I договора изменить и изложить в следующей редакции:

«1. По настоящему договору Сетевая организация принимает на себя обязательства по осуществлению технологического присоединения энергопринимающих устройств Заявителя (далее – технологическое присоединение) **«Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой»**, в том числе по обеспечению готовности объектов электросетевого хозяйства (включая их проектирование, строительство, реконструкцию) к присоединению энергопринимающих устройств, урегулированию отношений с третьими лицами в случае необходимости строительства (модернизации) такими лицами принадлежащих им объектов электросетевого хозяйства (энергопринимающих устройств, объектов электроэнергетики), с учетом следующих характеристик:

– максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств **2850 кВт**;

– категория надежности **II**;

– класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение **0,4 кВ**;

– максимальная мощность ранее присоединенных энергопринимающих устройств в точке присоединения, указанной в пункте 2 настоящего договора **0 кВт**.

Заявитель обязуется оплатить расходы на технологическое присоединение в соответствии с условиями настоящего договора.

2. Технологическое присоединение необходимо для электроснабжения объекта: **«Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой»**, расположенного (который будет располагаться) по адресу: **Волоколамское шоссе, влд. 71/10, район Покровское-Стрешнево, Северо-Западный административный округ города Москвы**.

Заявителю принадлежит право аренды федерального земельного участка (на котором будет располагаться присоединяемый энергопринимающий объект), расположенного по адресу: Москва, Волоколамское шоссе, влд. 71/10, к/н 77:08:0015001:1780.

0-06-0-05-102116-1762970

Основанием возникновения данного права является Договор аренды федерального земельного участка от 29.01.2018 № Д-22/ДА2018-9-з».

2. Настоящее дополнительное соглашение заключено в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон, и вступает в силу с момента его подписания обеими Сторонами.

Приложение № 1 к договору: Технические условия № 102116-01-ТУ/1 от 27.05.2021г.
Приложение № 2 к договору: технические параметры технологического присоединения к электрическим сетям по мероприятиям, выполняемым сетевой организацией в соответствии с техническими условиями № 102116-01-ТУ/1 от 27.05.2021г.

Реквизиты Сторон

Заявитель:	Сетевая организация:
Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Стадион «Спартак»	Акционерное общество «Объединенная энергетическая компания»
Реквизиты	*Реквизиты*
Юридический адрес: 125424, г. Москва Волоколамское ш., д. 69	Юридический адрес: 115035, г. Москва, Раушская набережная, д. 8
Почтовый адрес: 125424, г. Москва Волоколамское ш., д. 69	Почтовый адрес: 115035, г. Москва, Раушская набережная, д. 8
ИНН 7709574093	ИНН 7720522853
КПП 773301001	КПП 997650001
Р/с 40702810402002000412 ПАО „Сбербанк"	Р/с 40702810638260011826 ПАО СБЕРБАНК Г. Москва
К/с 30101810400000000225	К/с 30101810400000000225
БИК 044525225	БИК 044525225
_____ / Ж.О. Савин /	_____ / И.А. Силаева /
М.П.	М.П.

ОБЪЕДИНЕННАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ

0-06-0-01-102116-1758275

Приложение к договору
от «12» мая 2021г. № 102116-01-ДО
об осуществлении технологического
присоединения к электрическим сетям

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям

№ 102116-01-ТУ/1 «__» 27 МАЙ 2021 20__ г.

Акционерное общество «Объединенная энергетическая компания»
(наименование сетевой организации, выдавшей технические условия)
Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Стадион «Спартак»»
(полное наименование заявителя)

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: **«Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: Волоколамское шоссе, влд. 71/10, район Покровское-Стрешнево, Северо-Западный административный округ города Москвы.**

2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **«Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: Волоколамское шоссе, влд. 71/10, район Покровское-Стрешнево, Северо-Западный административный округ города Москвы.**

3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **2850 кВт**, в том числе:

3.1. Ранее присоединенная мощность: **0 кВт.**

3.2. Увеличение максимальной мощности по настоящему договору на: **2850 кВт.**

4. Категория надежности: **II**

5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: **0,4 кВ.**

6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: **2022 г.**

7. Точка(и) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения:

7.1. **РУ 0,4 кВ новой ТП-21 – 1700 кВт** (распределение максимальной мощности по точкам присоединения определить проектом);

7.2. **РУ 0,4 кВ новой ТП-22 – 1150 кВт** (распределение максимальной мощности по точкам присоединения определить проектом).

8. Основной источник питания: **РП 70095, РП 9-47, ПС 220 кВ Герцево (53), ПС 220 кВ Яшино (653)**

9. Резервный источник питания: **РП 70095, РП 9-47, ПС 220 кВ Герцево (53), ПС 220 кВ Яшино (653)**

10. Сетевая организация осуществляет:

10 (а) Мероприятия, выполняемые АО «ОЭК» за счет платы за технологическое присоединение и необходимые для осуществления технологического присоединения:

10.1. Строительство, оборудование и наладку новых ТП (**ТП-21, ТП-22**) в количестве 2 штуки по схеме 2БКТП, согласованной с технической дирекцией АО «ОЭК», а также, в случаях предусмотренных действующим законодательством, с органом федерального государственного энергетического надзора. Установить трансформаторы с масляной изоляцией мощностью 2х1600 кВА в **ТП-21** и 2х1000 кВА в **ТП-22**, номинальным напряжением 20/0,4 кВ, схема и группа соединения обмоток Δ/Yн-11, вид переключений - ПБВ±2х2,5% с 5 анцапфами. Устанавливать оборудование, укомплектованное коммутационными аппаратами, моторными приводами, схемой АВР по высокой стороне, релейной защитой и автоматикой, позволяющей отключать токи короткого замыкания, автоматически выделять поврежденный участок при технологических повреждениях в сети и включать неповрежденное оборудование.

10.2. Выполнить комплекс работ по созданию измерительно-информационных комплексов и информационно-вычислительных комплексов электроустановки (АИИС КУЭ) во вновь сооружаемых ТП, разработку проектной, рабочей и исполнительной документации в части учета электрической энергии согласовать с блоком по транспорту электрической энергии АО «ОЭК» на стадии проектирования.

10.3. Выполнить комплекс работ по организации средств диспетчерского и технологического управления и телемеханизации вновь сооружаемой ТП, разработку проектной, рабочей и исполнительной документации согласовать с технической дирекцией АО «ОЭК» на стадии проектирования.

10.4. Прокладку распределительных кабельных линий 20 кВ сечением АПв…3(1х240)/… мм2 (сечение экрана определить проектом), в том числе строительство закрытых переходов методом ГНБ, по двухлучевой схеме:

10.4.1. От РУ 20 кВ новой **ТП-21** до врезки в КЛ 20 кВ направлением **ТП 72344 – ТП 72590** в количестве 2 кабельных линий с монтажом 2-х комплектов соединительных муфт в сторону **ТП 72344**.

10.4.2. От РУ 20 кВ новой **ТП-22** до врезки в КЛ 20 кВ направлением **ТП 72344 – ТП 72590** в количестве 2 кабельных линий с монтажом 2-х комплектов соединительных муфт в сторону **ТП 72590**.

10.4.3. От РУ 20 кВ новой **ТП-21** до РУ 20 кВ новой **ТП-22** в количестве 2 кабельных линий.

10.5. Выполнение работ по благоустройству территории после завершения земляных работ, в объеме предусмотренном согласованной проектной документацией.

10 (б) Мероприятия по усилению (реконструкции) электрической сети, выполняемые АО «ОЭК» за счет средств инвестиционной составляющей тарифа на передачу электроэнергии и необходимые для осуществления технологического присоединения:

10.6. Строительство, оборудование и наладку новой **РП 9-47** в количестве 1 штуки по индивидуальному проекту, согласованному с технической дирекцией АО «ОЭК», а также, в случаях, предусмотренных действующим законодательством, с органом федерального государственного энергетического надзора. Место посадки согласовать с технической дирекцией АО «ОЭК», районным архитектором и владельцем территории.

10.7. В новой РП оборудовать и наладить ячейки (количество определить в проекте).

10.8. Прокладку питающих кабельных линий 20 кВ сечением не менее АПв…3(1х500)/… мм² (сечение экрана определить проектом):

10.8.1. От **РП 9-47** до места врезки в ПКЛ 20 кВ направлением **ПС 220 кВ Яшино (653) – ПС 220 кВ Герцево (53)** в количестве 2 кабельных линий с монтажом 2-х комплектов соединительных муфт.

10.8.2. От **РП 70139** до **РП 9-47** в количестве 1 КЛ.

10.9. В новой РП устанавливать оборудование, укомплектованное коммутационными аппаратами, моторными приводами, релейной защитой и автоматикой, позволяющей отключать токи короткого замыкания, автоматически выделять поврежденный участок при технологических нарушениях в сети и автоматически включать неповрежденное оборудование.

10.10. Прокладку распределительных кабельных линий 20 кВ сечением АПв…3(1х240)/… мм2 (сечение экрана определить проектом), в том числе строительство закрытых переходов методом ГНБ, по двухлучевой схеме:

10.10.1. От РУ 20 кВ **ТП 72590** до **РП 9-47** в количестве 2 кабельных линий.

11. Заявитель осуществляет:

11.1. Выделить необходимое количество места в центре нагрузок для размещения новых ТП, РП. Передать согласованную стадию «Проект» генерального плана территории в сетевую организацию для выполнения рабочего проекта.

11.2. Прокладку необходимого количества КЛ 0,4 кВ (не менее 2-х) от РУ 0,4 кВ новых ТП до ВРЩ заявителя.

11.3. Установку и монтаж ВРЩ 0,4 кВ с двумя местами для присоединения и перекидным рубильником, количество ВРЩ определить проектом.

11.4. Согласовать проектную документацию внутреннего электроснабжения объектов Заявителя с АО «ОЭК».

12. Положительные и отрицательные отклонения напряжения и отклонения частоты в точке присоединения поддерживаются во всех режимах, за исключением форс-мажорных обстоятельств, в соответствии с п. 4.2.2. и п. 4.2.1. ГОСТ 32144-2013 соответственно.

13. Предусмотреть мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований ГОСТ 32144-2013, при наличии у заявителя токоприемников, являющихся потенциальным источником гармонических искажений или несимметрии напряжения.

14. Для обеспечения надежной и эффективной работы электрооборудования, принадлежащего потребителю, рекомендуется установка на вводе защитных устройств от импульсных напряжений; установка на вводе защитных устройств от временных перенапряжений и глубоких снижений напряжения.

15. До ввода объектов в работу сетевой организации необходимо провести проверку выполнения технических условий, результатом которой является Акт о выполнении ТУ, подписываемый АО «ОЭК» и Заявителем.

16. Включение мощности возможно после проведения осмотра (обследования) присоединяемых энергопринимающих устройств при участии Сетевой организации и собственника таких устройств, а также при участии должностного лица федерального органа государственного энергетического надзора (в случаях предусмотренных действующим законодательством) с оформлением Акта об осуществлении технологического присоединения.

17. Все ранее выпущенные технические условия аннулируются.

18. Срок выполнения мероприятий по технологическому присоединению составляет 2 года.

19. Срок действия настоящих технических условий составляет 5 лет со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

Заместитель генерального директора
по реализации услуг **И.А. Силаева**

Исп. Соловьев М.А.

Технические параметры для технологического присоединения объекта: "Многофункциональный дворец спорта, , входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, влд. 71/10, район Покровское-Стрешнево, Северо-Западный административный округ города Москвы", в соответствии с ТУ от 27.05.2021 № 102116-01-ТУ/1

№ п/п	Наименование объекта строительства	Марка, тип	Ед. изм.	Длина, кол-во	Объем выполняемых работ
	Строительство трансформаторных подстанций с уровнем напряжения до 35 кВ				
1	Строительство отдельностоящей ТП **20/0,4 кВ** с маслянными трансформаторами **1600** кВА типа **ТМГ** в блочном исполнении ТП-21	2БКТП-1600 20/0,4 кВ	**шт.**	**1**	1. Строительство отдельностоящей ТП 20/0,4 кВ в блочном исполнении 2. РУ 20 кВ комплектного исполнения на: **8** присоединений с элегазовыми выкл. **2** тр-ра **ТМГ** **1 600** кВА 20/0,4 кВ 3. Предусмотреть установку: РУ 0,4 кВ, АПВ, АВР и 2 комплекта ШП, ШПСН, ЩАП с ИБП, ЩУ, обогрев, 4. Комплекс работ по созданию ИИК и ИВК (АИИС КУЭ) в ТП 5. ПНР ТП 20/0,4 кВ 6. Комплекс работ по организации СДТУ и ТМ в ТП
2	Строительство отдельностоящей ТП **20/0,4 кВ** с маслянными трансформаторами **1000** кВА типа **ТМГ** в блочном исполнении ТП-22	2БКТП-1000 20/0,4 кВ	**шт.**	**1**	1. Строительство отдельностоящей ТП 20/0,4 кВ в блочном исполнении 2. РУ 20 кВ комплектного исполнения на: **8** присоединений с элегазовыми выкл. **2** тр-ра **ТМГ** **1 000** кВА 20/0,4 кВ 3. Предусмотреть установку: РУ 0,4 кВ, АПВ, АВР и 2 комплекта ШП, ШПСН, ЩАП с ИБП, ЩУ, обогрев; 4. Комплекс работ по созданию ИИК и ИВК (АИИС КУЭ) в ТП 5. ПНР ТП 20/0,4 кВ 6. Комплекс работ по организации СДТУ и ТМ в ТП
	Строительство кабельных линий электропередачи				
1	Строительство **2** КЛ 20 кВ направлением от новой ТП-21 до врезки в КЛ 20 кВ направлением ТП 72344 – ТП 72590 в количестве 2 кабельных линий с монтажом 2-х комплектов соединительных муфт в сторону ТП 72344.	3хАПв… 1х240/25-20 (одножильный кабель с пластмассовой изоляцией)	**м**	**300**	1. Прокладка **2** КЛ в одной траншее **25** м, - в траншее **2** КЛ в **1-ой** траншее 2. *Устройство закрытых переходов ГНБ* **275** - протяженность трассы в ГНБ **1** - количество скважин ГНБ **3** - количество труб 160 - диаметр труб 3. ПНР КЛ 20 кВ **2** шт. **4** шт., испытание образцов кабеля 4. Восстановление благоустройства
2	Строительство **2** КЛ 20 кВ направлением от новой ТП-22 до врезки в КЛ 20 кВ направлением ТП 72344 – ТП 72590 в количестве 2 кабельных линий с монтажом 2-х комплектов соединительных муфт в сторону ТП 72590	3хАПв… 1х240/25-20 (одножильный кабель с пластмассовой изоляцией)	**м**	**300**	1. Прокладка **2** КЛ в одной траншее **25** м, - в траншее **2** КЛ в **1-ой** траншее 2. *Устройство закрытых переходов ГНБ* **275** - протяженность трассы в ГНБ **1** - количество скважин ГНБ **3** - количество труб 160 - диаметр труб 3. ПНР КЛ 20 кВ **2** шт. **4** шт., испытание образцов кабеля 4. Восстановление благоустройства
3	Строительство **2** КЛ 20 кВ направлением от новой ТП-21 до ТП-22	3хАПв… 1х240/25-20 (одножильный кабель с пластмассовой изоляцией)	**м**	**30**	1. Прокладка **2** КЛ в одной траншее **30** м, - в траншее **2** КЛ в **1-ой** траншее 2. *Устройство закрытых переходов ГНБ: нет* 3. ПНР КЛ 20 кВ **2** шт. 4. Восстановление благоустройства

Представленные технические параметры технологического присоединения к электрическим сетям по мероприятиям, выполняемым сетевой организацией в соответствии с техническими условиями, являются предварительными и могут быть изменены после завершения строительно-монтажных работ по объекту электросетевого хозяйства путем заключения соответствующего дополнительного соглашения

Директор по капитальному строительству А.А. Воробьев

Барков

28 МАЙ 2021

Прошито 6 листов

Пронумеровано 6 листов



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.1 Кабельная продукция							
	1.Кабель силовой с медными жилами , с оболочкой из ПВХ пластиката, с защитным шлангом из ПВХ, сбронированный, 1кВ, сеч. 4х240 мм2;	ВБбШ -1кВ 4х240(PEN) ГОСТ 31996-2012			м	2420		
	2.Кабель силовой с медными жилами , с оболочкой из ПВХ пластиката, с защитным шлангом из ПВХ, сбронированный, 1кВ, сеч. 3х6 мм2;	ВБбШвнг(А)-LS 3х6 -1кВ ГОСТ 31996-2013			м	265		
	3.Кабель витая пара UTP (U/UTP), категория 5е, 4 пары (24 AWG), одножильный, для внешней прокладки (+75 С - -40), LSZH-UV (305 м)	Cabeus UTP-4P-Cat.5e-SOLID-OUT-LSZH-UV.			м	1000	0,009	
	4.Кабель силовой с медными жилами , с оболочкой из ПВХ пластиката, с защитным шлангом из ПВХ, сбронированный, 1кВ, сеч. 3х4 мм2;	ВБбШвнг(А)-LS 3х4 -1кВ ГОСТ 31996-2013			м	105		
	5.Кабель управления с изоляцией из полиэтилена в поливинилхлоридной оболочке для стационарной прокладки, повивной или парной скрутки, в общем экране	КУПЭВ-С 7х1			м	40		

Примечания:
1. По согласованию с заказчиком возможно применение аналогов с сохранением технических параметров.
2. На последующей стадии проектирования возможно изменение количества материалов и объемов.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Кривошеев			05.21
Разработал		Жуков			05.21
Проверил		Кислов			05.21
Н.контр.		Дзюбич			05.21

Д771520/19-ИОС1.5.СО

«Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой», по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10»

Часть 5. Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.2 Прочее электротехническое оборудование							
	1.Муфта концевая термоусаживаемая для оконцевания 3-х жильных кабелей с с броней с пластмассовой изоляцией 240 мм2, на напряжение до 10 кВ, в комплекте с наконечниками и деталями заземления;	Муфта кабельная концевая 10КНТп-3х(150-240)	45450409		компл	44	1,8	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	Д771520/19-ИОС1.5.СО	Лист 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3.Труба БНТ, Ду=100мм, L=72м	ГОСТ 31416-2009	796		шт	18		
	4.Труба жесткая гофрированная ПНД/ПВД красного цвета Д110/94мм		006	ДКС	м	2420		
	5.Труба жесткая гофрированная ПНД/ПВД красного цвета Д32/25мм			ДКС	м	180		
	6.Труба ПВХ гибкая гофр. д.20мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый	91920		ДКС	м	950		
	1.3 Строительные материалы							
	1.Песок строительный, природный, средний;	ГОСТ 8736-93			$м^3$	411,5		

Глубина прокладки кабеля, мм		1000
Количество кирпича на 100 м траншеи, шт.		-
Схема укладки кирпича в траншее		* защита кабельных линий выполняется при помощи двустенных гофрированных труб
Объем земляных работ на 100 м траншеи, м3	Рытье	648,06
	Песок	411,54
	Засыпка	187,452

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	Д771520/19-ИОС1.5.СО	Лист 3

Формат А3