ПРОМСПЕЦПРОЕКТ

СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Общество с ограниченной ответственностью
«Промспецпроект»

Реконструкция плавательного бассейна «Дельфин» под семейный физкультурно-оздоровительный комплекс «Термолэнд-Дельфин» по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Молниезащита и заземление

ГКО-1630/24-Р-ЭГ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2025

ПРОМСПЕЦПРОЕКТ

СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Общество с ограниченной ответственностью «Промспецпроект»

Реконструкция плавательного бассейна «Дельфин» под семейный физкультурно-оздоровительный комплекс «Термолэнд-Дельфин» по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Молниезащита и заземление

ГКО-1630/24-Р-ЭГ

Главный инженер проекта К.Е. Белых

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2025

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема уравнивания потенциалов	
3	План размещения оборудования системы уравнивания потенциалов на отм. -3,600	
4	План размещения оборудования системы уравнивания потенциалов на отм. 0,000	
5	План размещения оборудования системы уравнивания потенциалов на отм. +4,650	
6	План размещения оборудования системы уравнивания потенциалов на отм. +10,650	
7	Расчетные зоны действия молниезащиты	
8	План размещения оборудования молниезащиты	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ГКО-1630/24-Р-ЭГ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Общие указания

1 Молниезащита и заземление оборудования физкультурно-оздоровительного комплекса «Термолэнд-Дельфин» выполнены в соответствии с ПУЭ 7-е изд. Глава 1.7, СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства.

2 Все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания, а также защитные проводники должны быть заземлены (подключены к системе уравнивания потенциалов).

3 Провода заземления проложить:

- в электрощитовой и в коридорах - на конструкциях, предусмотренных в проекте ГКО-1630/24-Р-ЭМ;
- в остальных помещениях - открыто с креплением скобами к стенам и перекрытиям.

Допускается совместная прокладка (на одном лотке) проводов заземления и силовых кабелей.

4 Кабельные проходки через стены, перегородки и перекрытия должны быть осуществлены через отрезки труб, короба, отфактурованные отверстия в железобетонных конструкциях или открытые проемы. Зазоры в отрезках труб, коробах и проемах после прокладки кабелей должны быть заделаны специальным материалом, удовлетворяющим требованиям ГОСТ Р 53310, СП 2.13130. Кабельная проходка должна быть выполнена таким образом, чтобы конструкция ее позволяла в процессе эксплуатации добавлять новые или менять ранее проложенные кабельные линии. В качестве материала кабельной проходки могут быть использованы минераловатные плиты, огнестойкие герметики, терморасширяющиеся материалы или аналогичные.

5 Монтаж выполнить в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

6 Электрооборудование и материалы, применяемые при монтаже, должны иметь сертификаты соответствия требованиям нормативных документов РФ.

7 Монтаж оборудования производить в соответствии с с прилагаемыми чертежами, технической документацией и инструкциями завода изготовителя.

8 Монтажные работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей право выполнения данного типа работ.

9 При проведении монтажных работ надлежат приемке акты на скрытые работы, составленные в соответствии с СП 48.13330.2019.

10 Пуско-наладочные работы выполнить с оформлением необходимых протоколов испытаний в соответствии с СП 76.13330.2016 и ПУЭ гл. 1.8.

Согласовано

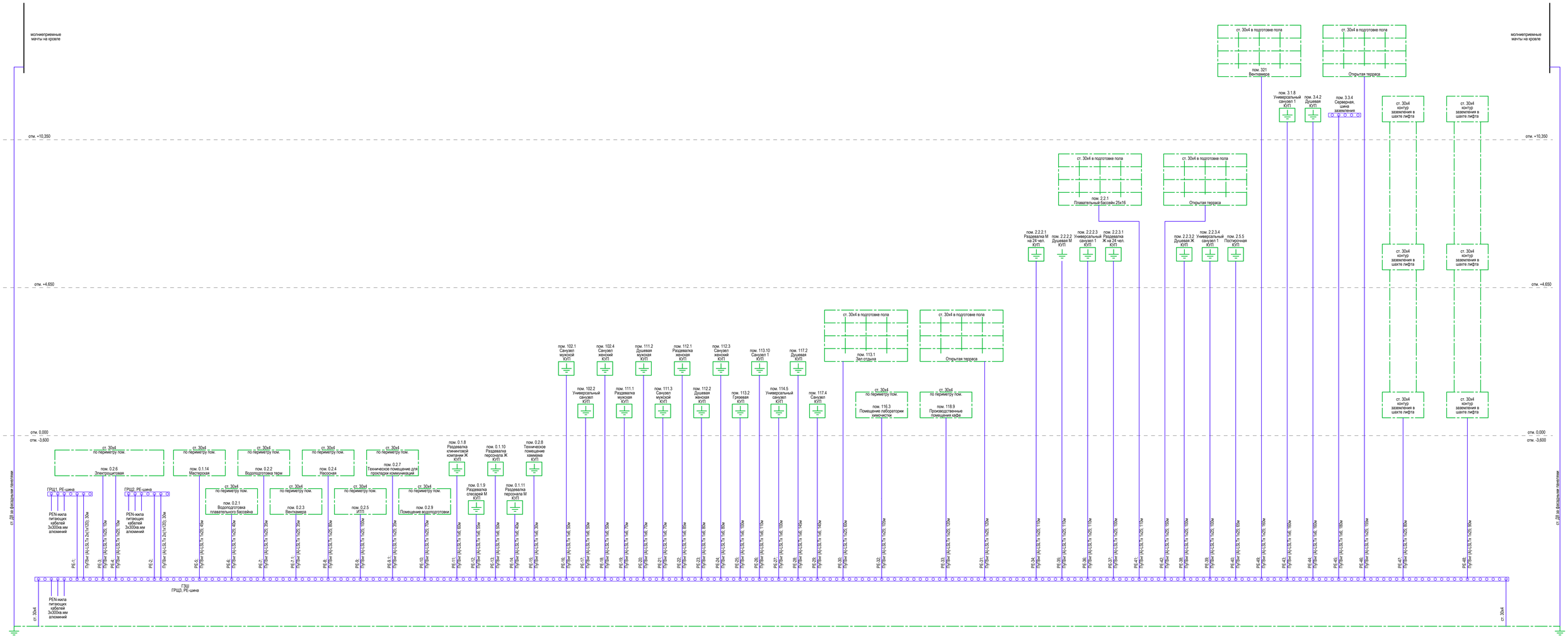
Взам. инв. N

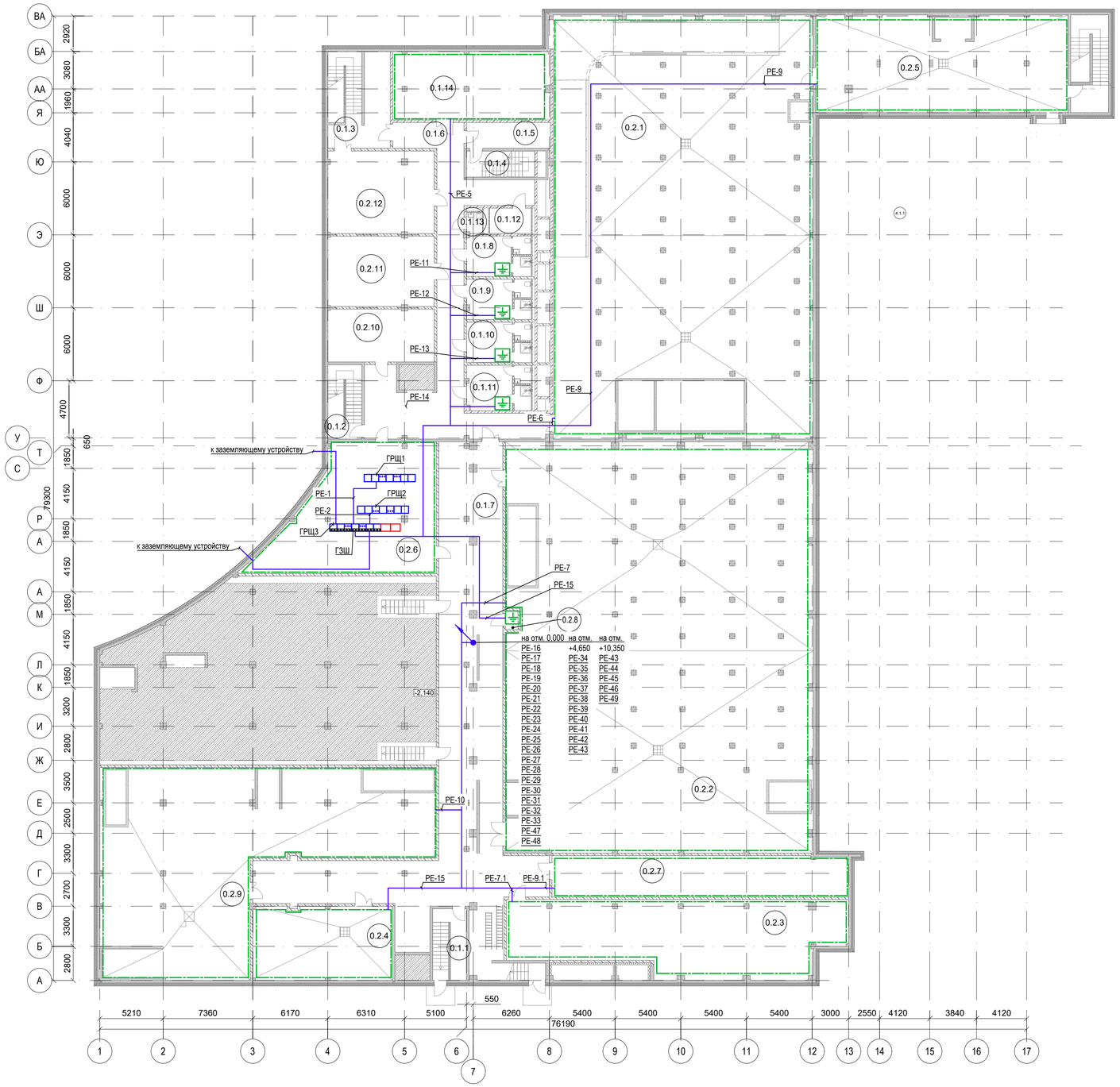
Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	ГКО-1630/24-Р-ЭГ		
						Реконструкция плавательного бассейна «Дельфин» под семейный физкультурно-оздоровительный комплекс «Термолэнд-Дельфин» по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г		
Разработал		Барановский			08.25	Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	8
Н.контр.		Кузнец			08.25	Общие данные	ПРОМСПЕЦПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ		
ГИП		Белых			08.25				

Формат А3


молниеприемные ленты на кровле
отм. +10,350
отм. +4,650
отм. 0,000
отм. -3,600
ст. Д8 за фасадным панелям
ст. 30х4
ст. 30х4 в подготовке пола
пом. 321 Вентзамера
Открытая терраса
пом. 3.1.8 Универсальный санузел 1 КУП
пом. 3.4.2 Душевая КУП
пом. 3.3.4 Сборная шина заземления
ст. 30х4 контур заземления в шахте лифта
пом. 2.2.1 Плавательный бассейн 25х16
пом. 2.2.2.1 Раздевалка М на 24 чел. КУП
пом. 2.2.2.2 Душевая М КУП
пом. 2.2.2.3 Универсальный санузел 1 КУП
пом. 2.2.3.1 Раздевалка Ж на 24 чел. КУП
пом. 2.2.3.2 Душевая Ж КУП
пом. 2.2.3.4 Универсальный санузел 1 КУП
пом. 2.5.5 Постирочная КУП
пом. 102.1 Санузел мужской КУП
пом. 102.2 Универсальный санузел КУП
пом. 102.4 Санузел женский КУП
пом. 111.1 Раздевалка мужская КУП
пом. 111.2 Душевая мужская КУП
пом. 111.3 Санузел мужской КУП
пом. 112.1 Раздевалка женская КУП
пом. 112.2 Душевая женская КУП
пом. 112.3 Санузел женский КУП
пом. 113.2 Грязевая КУП
пом. 113.10 Санузел 1 КУП
пом. 114.5 Универсальный санузел КУП
пом. 117.2 Душевая КУП
пом. 117.4 Санузел КУП
пом. 113.1 Зал отдыха
пом. 116.3 Помещение лаборатории химчистки
пом. 118.9 Производственные помещения кафе
пом. 0.1.8 Раздевалка клининговой компании Ж КУП
пом. 0.1.9 Раздевалка слесарей М КУП
пом. 0.1.10 Раздевалка персонала Ж КУП
пом. 0.1.11 Раздевалка персонала М КУП
пом. 0.2.8 Техническое помещение хаммама КУП
ст. 30х4 по периметру пом.
пом. 0.2.6 Электрощитовая
пом. 0.1.14 Мастерская
пом. 0.2.2 Водоподготовка терм
пом. 0.2.4 Насосная
пом. 0.2.7 Техническое помещение для прокладки коммуникаций
пом. 0.2.1 Водоподготовка плавательного бассейна
пом. 0.2.3 Вентзамера
пом. 0.2.5 ИТП
пом. 0.2.9 Помещение водоподготовки
ГРШ1, PE-шина
ГРШ2, PE-шина
PEN-жила питающих кабелей 3х300кв.мм алюминий
ГЗШ
ГРШ3, PE-шина
Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
ГКО-1630/24-Р-ЭГ
Реконструкция плавательного бассейна «Дельфин»
под семейный физкультурно-оздоровительный комплекс «Термополис-Дельфин»
по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г
Изм. Кол.уч. Лист N док. Подп. Дата
Разработал Бирюковский 08.25
Молниезащита и заземление
Стадия Лист Листов
Р 2
Н.контр. Кузнец 08.25
ГИП Белых 08.25
Схема уравнивания потенциалов
ПРОМСПЕЦПРОЕКТ
СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ
Формат А2х3



Экспликация помещений

№ помещения	Наименование	Площадь	Категория
0.1.1	Лестница из подвала 1	15,93	
0.1.2	Лестница из подвала 2	16,84	
0.1.3	Лестница из подвала 3	39,04	
0.1.4	Лестница Т1	11,81	
0.1.5	Тамбур-шлюз	13,59	
0.1.6	Коридор 1	121,66	
0.1.7	Коридор 2	245,80	
0.1.14	Мастерская	69,66	
0.1.8	Раздевалка клининговой компании Ж	17,47	
0.1.9	Раздевалка слесарей М	17,40	
0.1.10	Раздевалка персонала Ж	17,49	
0.1.11	Раздевалка персонала М	19,52	
0.1.12	Кладовая	7,32	В4
0.1.13	Санузел персонала	2,59	
0.2.1	Водоподготовка плавательного бассейна	746,20	
0.2.2	Водоподготовка терм	836,89	
0.2.3	Венткамера	180,12	В2
0.2.4	Насосная	69,07	
0.2.5	ИТП	162,85	Д
0.2.6	Электрощитовая	131,49	В3
0.2.7	Техническое помещение для прокладки коммуникаций	81,38	
0.2.8	Техническое помещение хаммама	1,50	
0.2.9	Помещение водоподготовки	325,29	
0.2.10	Гардероб персонала	37,96	
0.2.11	Помещение приёма пищи	50,22	
0.2.12	Комната отдыха персонала	60,02	
0.2.13	Лестница Т1	12,00	
		3 313,10 м²	

Указания по монтажу

Мероприятия по уравниванию потенциалов выполнены в соответствии с ПУЭ 7-е изд. глава 1.7 и СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства.

В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) использовать РЕ-шину ГРЩ3. PEN-проводники и броню питающих кабелей подключить к РЕ-шине соответствующего ГРЩ. К ГЗШ подключить:

- РЕ-шины ГРЩ1 и ГРЩ2 в соответствии со Схемой уравнивания потенциалов, лист 2;
- заземляющее устройство электроустановки (см. л.2);
- проводники основной системы уравнивания потенциалов (см. л.2).

Магистральные проводники уравнивания потенциалов, выполненные проводом ПуГВнг (А)-LSLTx, проложить по кабельным конструкциям, учтенным в разделе ГКО-1630/24-Р-ЭМ (допускается совместная прокладка с силовыми кабелями и кабелями освещения). Одиночные проводники проложить по стенам и перекрытиям, крепить металлическими скобами с шагом не более 0,5м.

Для уравнивания потенциалов в технических помещениях предусмотрен монтаж по периметру помещения замкнутого контура из стальной омедненной полосы 30х4мм. Высота крепления полосы заземления: 400-600мм от пола. Расстояние между держателями полосы заземления: 600-1000мм. В районе дверей, ворот и других конструктивных элементов полосу проложить сверху (над проемами). К полосе подключить:

- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления и т.п. (провод 6кв.мм);
- металлические части каркаса здания (провод 25кв.мм);
- металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования (провод 6кв.мм); металлические части местных систем вентиляции подключить к РЕ-шине соответствующего щита управления;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей;
- металлические рамы, каркасы и корпуса технологического оборудования (провод 25кв.мм);
- металлические кабельные потоки (провод 6кв.мм).

Для уравнивания потенциалов в помещении бассейна, в зоне отдыха и на открытых террасах проложить сетку из стальной омедненной полосы 30х4мм в подготовке пола (см. раздел АР). К сетке подключить:

- металлические поручни лестниц;
- металлические ограждения;
- металлические опоры светильников;
- другое, доступное прикосновению металлическое стационарное оборудование.

Для подключения использовать проводники ПМП 25-500 НК 25мм2 с наконечником под винт М8.

Для уравнивания потенциалов в сырых и влажных помещениях выполнить дополнительное уравнивание потенциалов. Для подключение использовать коробки уравнивания потенциалов (КУП). Место установки КУП определить при монтаже в соответствии со следующими требованиями: расположение КУП должно быть удобно для осмотра и обслуживания; необходимо минимизировать вероятность случайного повреждения КУП (например, установить в нишах ВК). К КУП подключить все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания, а также защитные проводники штепсельных розеток. Подключение осуществить проводом 4кв.мм.

В серверной установить шину заземления на высоте 1м от пола. Подключение оборудования осуществить в соответствии с проектом СС.

Условные обозначения:

- полоса стальная омедненная 4х30 мм;
- провод уравнивания потенциалов;
- зажим для соединения ZZ-11551;
- коробка уравнивания потенциалов;
- шина заземления на 10 подключений , 40×4×367 мм , медь

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	ГКО-1630/24-Р-ЭГ
Разработал		Барановский			08.25	Реконструкция плавательного бассейна «Дельфин» под семейный физкультурно-оздоровительный комплекс «Термопэнд-Дельфин» по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г
						Молниезащита и заземление — Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Н.контр.		Кузнец			08.25	План размещения оборудования системы уравнивания потенциалов на отм. -3,600
ГИП		Белых			08.25	ПРОМСПЕЦПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

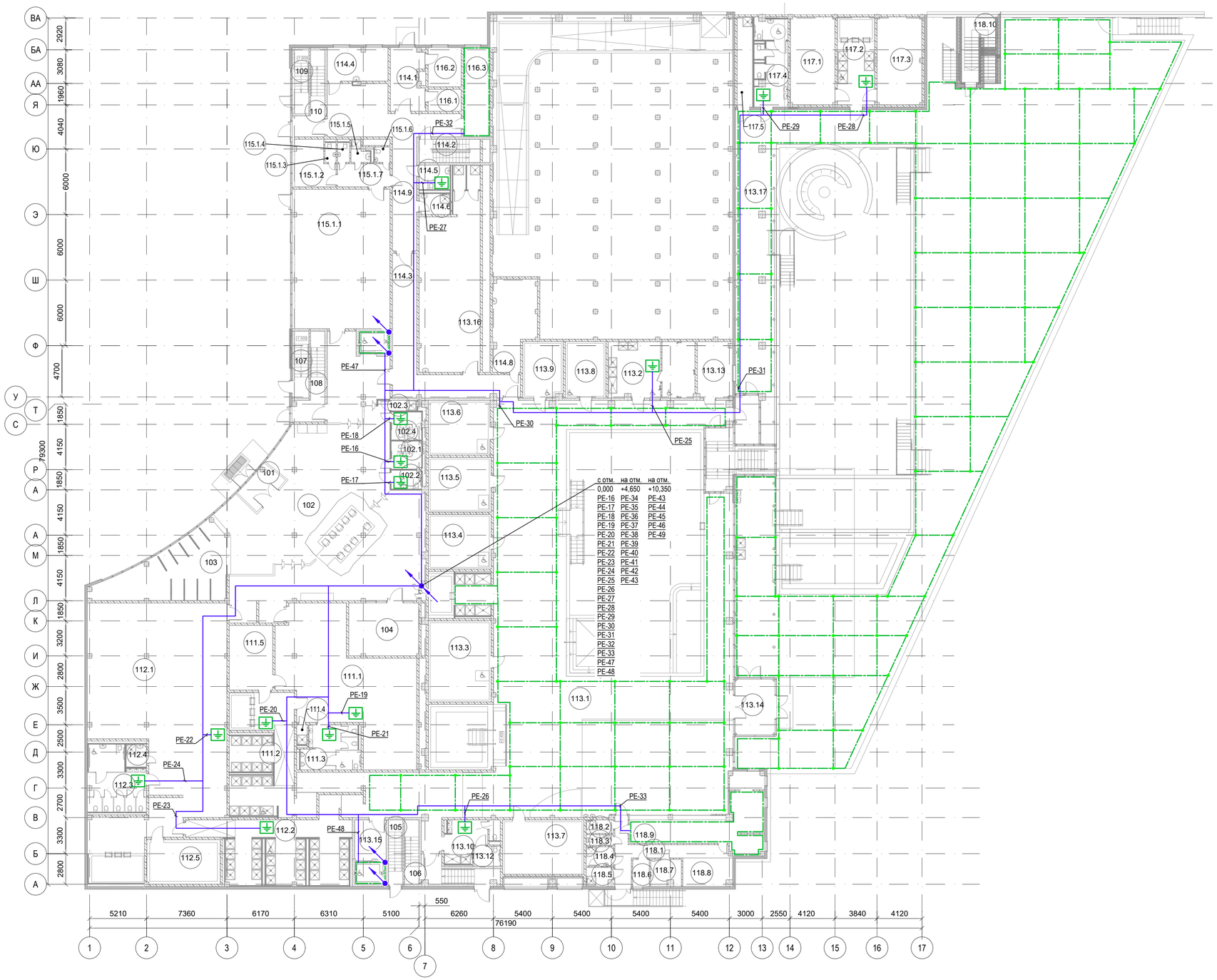
Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А1



Условные обозначения:

- полоса стальная омедненная 4х30 мм;
- провод уравнивания потенциалов;
- зажим для соединения ZZ-11551;
- коробка уравнивания потенциалов;
- шина заземления на 10 подключений , 40×4×367 мм , медь

Экспликация помещений

№ помещения	Наименование	Площадь	Категория
101	Тамбур	9,48	
102	Вестибюль	286,46	
102.1	Санузел мужской	6,52	
102.2	Универсальный санузел	4,64	
102.3	ПУИ	2,18	
102.4	Санузел женский	6,54	
103	Гардероб	54,27	
104	Магазин	30,56	
105	Лестница из подвала 1	7,62	
106	Лестница 1	19,99	
107	Лестница из подвала 2	8,25	
108	Лестница 2	14,17	
109	Лестница из подвала 3	7,51	
110	Лестница 3	13,94	
111.1	Раздевалка мужская	121,06	
111.2	Душевая мужская	67,58	
111.3	Санузел мужской	20,93	
111.4	ПУИ	1,71	В4
111.5	Парная русская (М)	23,36	
112.1	Раздевалка женская	247,20	
112.2	Душевая женская	76,13	
112.3	Санузел женский	29,81	
112.4	ПУИ	3,77	В4
112.5	Парная русская (Ж)	27,02	
113.1	Зал отдыха	953,36	
113.2	Грязевая	40,47	
113.3	Парная 1 "Шоу Альпийская"	42,59	
113.4	Хамам "Турецкий"	28,49	
113.5	Парная 2 "Русская изба"	28,46	
113.6	Парная 3 "Гималайская соляная	27,99	
113.7	Парная 4 "Кино-парная"	36,70	
113.8	Парная индивидуального парения 1	18,86	
113.9	Парная индивидуального парения 2	18,61	
113.10	Санузел 1	1,88	
113.12	Универсальный с/у	4,32	
113.13	Инвентарная	16,30	В3
113.14	Тамбур	18,61	
113.15	Лифтовой холл	9,84	
113.16	Кабинет массажа	91,02	
113.17	Открытая галерея	145,84	
114.1	Тамбур	16,87	
114.2	Лестница Т1	11,81	
114.3	Коридор	48,72	
114.4	Кабинет врача	17,58	
114.5	Универсальный санузел	6,22	
114.6	ПУИ	5,23	В4
114.8	Кладовая грязевой	28,68	В4
114.9	Коридор	62,94	
115.1.1	Детская игровая комната	110,56	
115.1.2	Помещение персонала	13,81	
115.1.3	Санузел персонала	1,80	
115.1.4	Санузел детский 1	1,98	
115.1.5	ПУИ	2,74	В4
115.1.6	Санузел детский	1,96	
115.1.7	Коридор	10,06	
116.1	Склад хранения реагентов	6,00	В3
116.2	Помещение аппаратчиков химочистки	10,80	
116.3	Помещение лаборатории химочистки	19,58	
117.1	Парная "Нефритовая"	32,48	
117.2	Душевая	27,61	
117.3	Парная "Можжевеловая"	32,48	
117.4	Санузел	23,80	
117.5	ПУИ	11,61	В4
118.1	Коридор	19,62	
118.2	ПУИ	3,00	В4
118.3	С/у персонала	2,38	
118.4	Гардероб персонала	4,36	В1
118.5	Помещение сбора отходов	4,36	В2
118.6	Кабинет	3,71	
118.7	Кладовая сухих продуктов и напитков	6,52	В2
118.8	Место установки холодильных камер	11,47	
118.9	Производственные помещения кафе	46,40	В3
118.10	Лестница Т1	12,00	
		3 193,18 м²	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Барановский			08.25
Н.контр.		Кузнец			08.25
ГИП		Белых			08.25

ГКО-1630/24-Р-ЭГ

Реконструкция плавательного бассейна «Дельфин»
под семейный физкультурно-оздоровительный комплекс «Термопэнд-Дельфин»
по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г

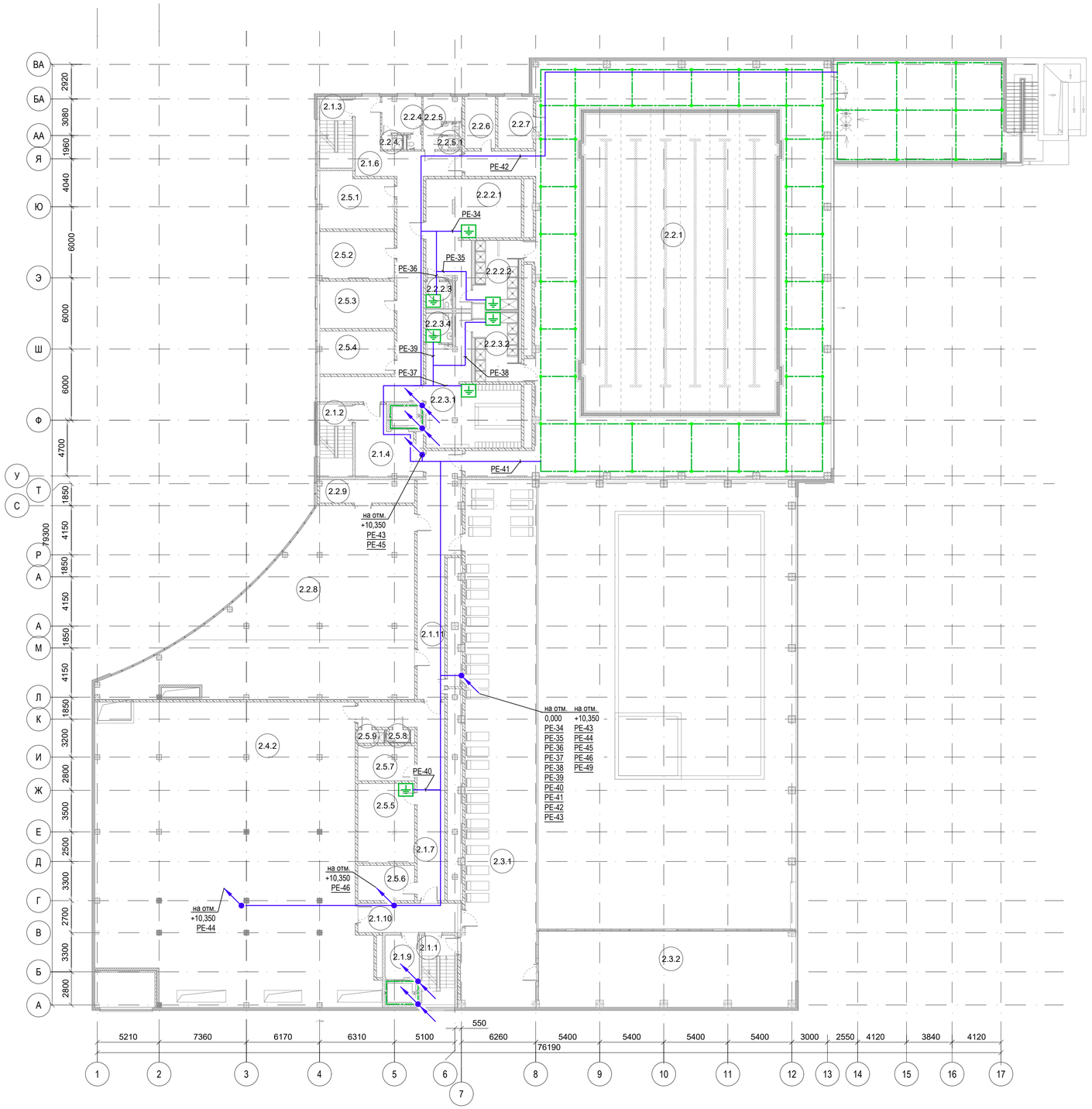
Молниезащита и заземление

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

План размещения оборудования системы уравнивания потенциалов на отм. 0,000

ПРОМСПЕЦПРОЕКТ
СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Формат А1



Экспликация помещений

№ помещения	Наименование	Площадь	Категория
2.1.1	Лестница 1	16,17	
2.1.2	Лестница 2	16,89	
2.1.3	Лестница 3	16,06	
2.1.4	Лифтовой холл (ПБ3)	26,30	
2.1.6	Коридор	84,70	
2.1.7	Коридор	45,59	
2.1.9	Лифтовой холл (ПБ3)	10,18	
2.1.10	Коридор	20,73	
2.1.11	Коридор	53,21	
2.2.1	Плавательный бассейн 25х16	898,82	
2.2.2.1	Раздевалка М на 24 чел	55,70	
2.2.2.2	Душевая М	21,07	
2.2.2.4	Универсальный санузел 1	5,00	
2.2.3.1	Раздевалка Ж на 24 чел	55,19	
2.2.3.2	Душевая Ж	21,07	
2.2.3.3	Санузел 1	3,25	
2.2.3.4	Универсальный санузел 1	5,48	
2.2.4	Тренерская М	10,02	
2.2.4.1	С/У при тренерской М	3,70	
2.2.5	Тренерская Ж	10,06	
2.2.5.1	СУ при тренерской Ж	2,90	
2.2.6	Инвентарная	11,16	В3
2.2.7	Дежурная медсестра	12,86	
2.2.8	Зал подготовительных занятий	265,97	
2.2.9	Инвентарная	15,28	В3
2.3.1	Балкон для отдыха	292,80	
2.3.2	Вулканический пляж	138,11	
2.4.2	Приточно-вытяжная венткамера	574,84	В2
2.5.1	Кабинет Администрации 1	28,04	
2.5.2	Кабинет Администрации 2	24,72	
2.5.3	Кабинет Администрации 3	24,83	
2.5.4	Кабинет Администрации 4	22,40	
2.5.5	Постирочная	31,56	В3
2.5.6	Кладовая грязного белья	13,91	
2.5.7	Кладовая чистого белья	13,80	
2.5.8	С/у персонала	1,76	
2.5.9	ПУИ	2,43	
		2 856,56 м²	

Условные обозначения:

- полоса стальная омедненная 4х30 мм;
- провод уравнивания потенциалов;
- зажим для соединения ZZ-11551;
- коробка уравнивания потенциалов;
- шина заземления на 10 подключений , 40×4×367 мм , медь

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	ГКО-1630/24-Р-ЭГ
Разработал		Барановский			08.25	Реконструкция плавательного бассейна «Дельфин» под семейный физкультурно-оздоровительный комплекс «Термолэнд-Дельфин» по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г
						Молниезащита и заземление
Н.контр.		Кузнец			08.25	План размещения оборудования системы уравнивания потенциалов на отм. +4,650
ГИП		Белых			08.25	

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ПРОМСПЕЦПРОЕКТ
СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А1

Экспликация помещений

№ помещения	Наименование	Площадь	Категория
3.1.1	Лестница 1	16,17	
3.1.2	Лестница 2	16,89	
3.1.3	Лестница 3	16,06	
3.1.4	Лифтовой холл	26,35	
3.1.5	Коридор	24,80	
3.1.6	Лифтовой холл(ПБЗ)	10,18	
3.1.7	Тамбур	13,78	
3.1.8	Универсальный санузел	3,74	
3.1.9	Санузел	2,86	
3.1.10	Санузел	2,86	
3.1.11	Санузел	3,08	
3.1.12	ПУИ	6,62	В4
3.1.15	Коридор	96,43	
3.1.16	Инвентарная	4,88	В3
3.2.1	Венткамера	136,64	В2
3.3.1	Кабинет администрации 1	5,74	
3.3.2	Кабинет администрации 2	26,20	
3.3.3	Кабинет администрации 3	20,66	
3.3.4	Серверная	15,64	В3
3.3.5	Санузел	2,53	
3.3.6	Санузел	2,90	
3.3.7	Кабинет администрации 4	15,76	
3.3.8	Кабинет администрации 5	73,70	
3.3.9	ПУИ	1,47	
3.4.1	Парная "Нефритовая"	35,55	
3.4.2	Душевая	29,05	
3.4.3	Парная "Можжевеловая"	36,56	
		647,10 м²	

Условные обозначения:

- полоса стальная омедненная 4х30 мм;
- провод уравнивания потенциалов;
- зажим для соединения ZZ-11551;
- коробка уравнивания потенциалов;
- шина заземления на 10 подключений , 40×4×367 мм , медь

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Барановский			08.25
Н.контр.		Кузнец			08.25
ГИП		Белых			08.25

ГКО-1630/24-Р-ЭГ

Реконструкция плавательного бассейна «Дельфин»
под семейный физкультурно-оздоровительный комплекс «Термопэнд-Дельфин»
по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г

Молниезащита и заземление

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

План размещения оборудования системы уравнивания потенциалов на отм. +10,350

ПРОМСПЕЦПРОЕКТ
СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

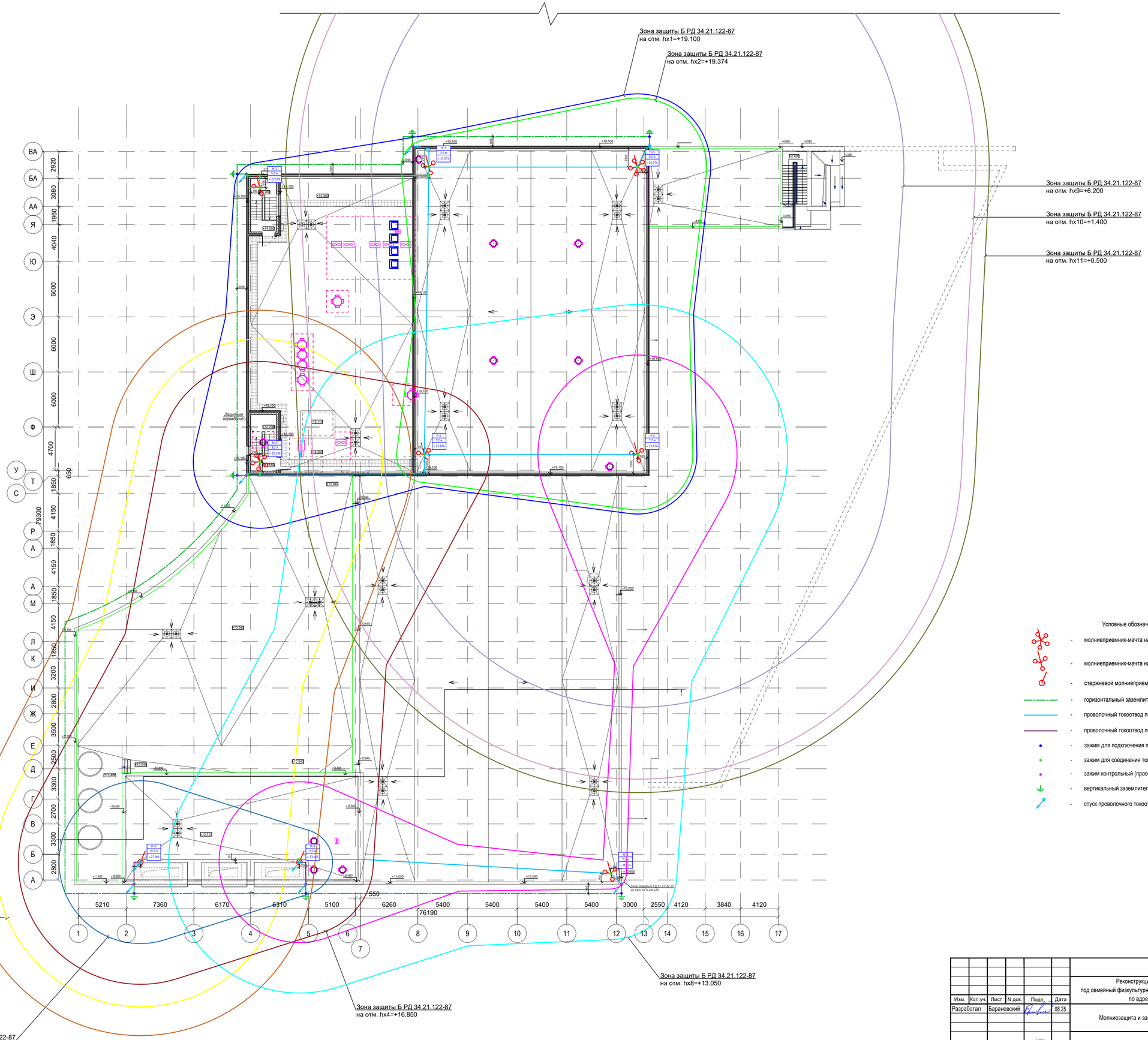
Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А1



Условные обозначения:

- молниеприемник-мачта на пяти бетонных основаниях;
- молниеприемник-мачта на трех бетонных основаниях;
- стержневой молниеприемник на стене;
- горизонтальный заземлитель (полоса стальная омедненная 4х30 мм);
- проволочный токоотвод по плоской кровле на зажимах ZZ-11711;
- проволочный токоотвод по верху стены ZZ-11747;
- зажим для подключения проводника (ZZ-005-064);
- зажим для соединения токоотводов (ZZ-11551);
- зажим контрольный (проволока+полоса) (ZZ-11562);
- вертикальный заземлитель длиной 3 м;
- спуск проволочного токоотвода по стене на зажимах ZZ-11747

Согласовано

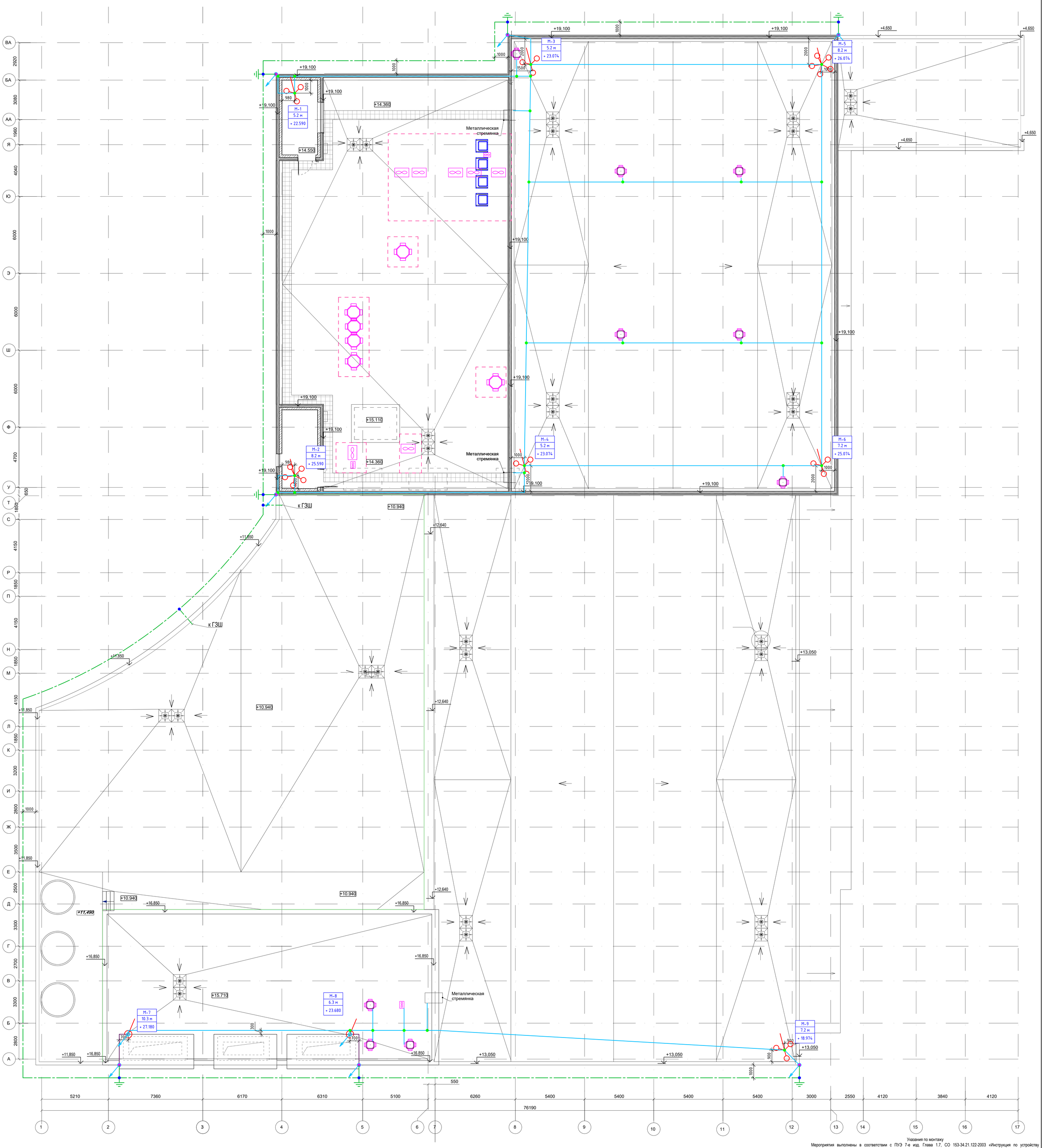
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	ГКО-1630/24-Р-ЭГ			
						Реконструкция плавательного бассейна «Дельфин» под семейный физкультурно-оздоровительный комплекс «Термолэнд-Дельфин» по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г			
Разработал		Барановский			08.25	Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
							Р	7	
Н.контр.		Кузнец			08.25	Расчетные зоны действия молниезащиты	ПРОМСПЕЦПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ		
ГИП		Белых			08.25				

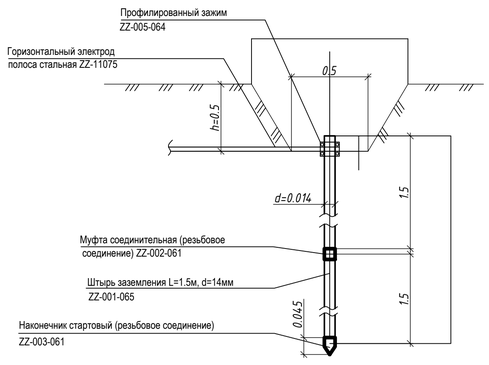
Формат А1



Условные обозначения:

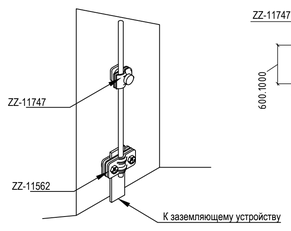
- молниеприемник-мачта на пяти бетонных основаниях;
- молниеприемник-мачта на трех бетонных основаниях;
- стержневой молниеприемник на стене;
- горизонтальный заземлитель (полоса стальная омедненная 4х30 мм);
- проволочный токоотвод по плоской кровле на зажимах ZZ-11711;
- проволочный токоотвод по верху стены ZZ-11747;
- зажим для подключения проводника (ZZ-005-064);
- зажим для соединения токоотводов (ZZ-11551);
- зажим контрольный (проволока+полоса) (ZZ-11562);
- вертикальный заземлитель длиной 3 м;
- спуск проволочного токоотвода по стене на зажимах ZZ-11747

Вертикальный электрод L=3 м

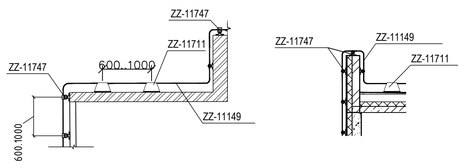


Узлы крепления ZANDZ

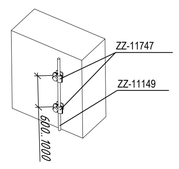
Спуск токоотвода к заземляющему устройству



Организация крепления проволоки при изменении уровня размещения

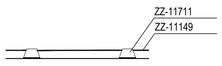


Организация крепления проволоки на стене



Соединение проволоки в узле пересечения молниеприемной сетки

Крепление проволоки на плоском участке



Указания по монтажу

Мероприятия выполнены в соответствии с ПУЭ 7-е изд. Глава 1.7, СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» (далее СО) и РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» (далее РД).

Защищаемое сооружение относится к обычным с точки зрения молниезащиты в соответствии с СО и к III категории согласно РД.

Защита зданий от разрядов молнии осуществляется с помощью молниеотводов. Молниеотвод представляет собой возвышающееся над защищаемым объектом устройство, через которое ток молнии, минуя защищаемый объект, отводится в землю. Оно состоит из молниеприемника, непосредственно воспринимающего на себя разряд молнии, токоотвода и заземлителя.

Защищенность объекта от молний обеспечивается только при использовании молниеприемников ZANDZ определенной расчетом высоты, наименования и артикулы которых, указаны в спецификации и коммерческом предложении.

Комплекс мероприятий по обеспечению необходимых требований к системе молниезащиты представлен следующими решениями:
- выполняется установка 2 молниеприемников-мачт на пяти бетонных основаниях высотой 8,2 м;
- выполняется установка 2 молниеприемников-мачт на трех бетонных основаниях высотой 7,2 м;
- выполняется установка 3 молниеприемников-мачт на трех бетонных основаниях высотой 5,2 м;
- установка 1 стержневого молниеприемника высотой 10,3 м на стене. Учтено, что 2 м длины стержня уходит на крепление;
- установка 1 стержневого молниеприемника высотой 6,3 м на стене. Учтено, что 1,5 м длины стержня уходит на крепление;
- молниеприемники соединяются между собой для организации двух токоотводов с применением омедненной проволоки D=8 мм от каждого молниеприемника;
- крепление токоотводов производится (шаг установки 0,6-1 м):
- по плоской кровле с помощью зажимов ZZ-11711;
- по верху стены с помощью зажимов ZZ-11747;
- соединение и разветвление токоотводов производится с использованием зажимов ZZ-11551;
- для компенсации термического изменения длины на каждые 50 м длины токоотводов предусматривается компенсатор ZZ-502-001, соединяющийся с проволокой с помощью двух зажимов ZZ-11551.

Комплекс мероприятий по обеспечению необходимых требований к заземляющему устройству представлен следующими решениями:
- монтаж заземляющего устройства, состоящего из горизонтального электрода (полоса омедненная стальная сечением 4х30 мм), глубина 0,5 м, расстояние до фундамента 1 м и вертикальных электродов (штырей из омедненной стали диаметром 14 мм) длиной 3 м;
- соединение вертикальных и горизонтальных электродов между собой осуществляется с помощью зажимов ZZ-005-064;
- соединение токоотвода с выводом омедненной полосы из земли осуществляется с помощью зажимов ZZ-11562;
- конструкция заземляющего устройства соответствует пункту 1.7.55 ПУЭ. Заземляющие устройства защитного заземления и заземления для молниезащиты выполняются общими.

Все металлическое оборудование, находящееся в зоне установки молниеприемников (лестницы, стремянки, ограждения, рамы вентиляторов и кондиционеров), подключить к горизонтальному проводнику, соединяющему молниеприемники.
Токоотводы проложить за панелями вентилируемого фасада.
Величина сопротивления повторного заземлителя не нормируется.

						ГКО-1630/24-Р-ЭГ			
						Реконструкция плавательного бассейна «Дельфин» под семейный физкультурно-оздоровительный комплекс «Термолэнд-Дельфин» по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработал		Барановский			08.25	Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
							Р	8	
Н.контр.		Кузнец			08.25	План размещения оборудования молниезещиты	ПРОМСПЕЦПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ		
ГИП		Белых			08.25				

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А0

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Молниезащита							
1.1	Молниеприемник-мачта ZANDZ (8,2 м; самонесущая конструкция; 5 морозостойких бетонных оснований; 3-й ветр. р-н; с нерж. зажимом)	ZZ-208-2082-3		ООО "КаталогСервис"	шт.	2		
1.2	Молниеприемник-мачта ZANDZ (7,2 м; самонесущая конструкция; 3 морозостойких бетонных основания; 3-й ветр. р-н; с нерж. зажимом)	ZZ-208-2072-3		ООО "КаталогСервис"	шт.	2		
1.3	Молниеприемник-мачта ZANDZ (5,2 м; самонесущая конструкция; 3 морозостойких бетонных основания; 3-й ветр. р-н; с нерж. зажимом)	ZZ-208-2052-3		ООО "КаталогСервис"	шт.	3		
1.4	Молниеприёмник-мачта ZANDZ модульный вертикальный 10,3 м с комплектом из 3х креплений к стене (нерж. сталь AISI 304; сечение > 200 мм2)	ZZ-206-0103-3		ООО "КаталогСервис"	шт.	1		
1.5	Молниеприёмник-мачта ZANDZ модульный вертикальный 6,3 м с комплектом из 2х креплений к стене (нерж. сталь AISI 304; сечение > 200 мм2)	ZZ-206-0063-3		ООО "КаталогСервис"	шт.	1		
1.6	Зажим к молниеприёмнику D42 мм для токоотводов (нержавеющая сталь)	ZZ-202-002		ООО "КаталогСервис"	шт.	2		
1.7	ZANDZ Проволока омедненная стальная (D8 мм; толщина покрытия 70 мкм; бухта 50 м)	ZZ-11149-50		ООО "КаталогСервис"	шт.	10		
1.8	ZANDZ Проволока омедненная стальная (D8 мм; толщина покрытия 70 мкм; бухта 20 м)	ZZ-11149-20		ООО "КаталогСервис"	шт.	2		
1.9	ZANDZ Зажим с двойным креплением для круглого проводника на плоскую крышу (D8-10 мм; пластик, бетон)	ZZ-11711		ООО "КаталогСервис"	шт.	270		
1.10	ZANDZ Нержавеющий зажим-защелка для токоотвода с возвышением 20 мм (AISI 304; D8 мм; внутр. резьба M6)	ZZ-11747		ООО "КаталогСервис"	шт.	260		
1.11	ZANDZ Нержавеющий зажим одноболтовой коммутирующий (AISI 304; D8-10 мм; пластина 2 мм)	ZZ-11551		ООО "КаталогСервис"	шт.	35		
1.12	Компенсатор ZANDZ термического изменения длины проводника (D8; алюминий)	ZZ-502-001		ООО "КаталогСервис"	шт.	11		
								Расключение внутри опоры
								Подключение фотореле

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Барановский			08.25
Н.контр.		Кузнец			08.25
ГИП		Белых			08.25

ГКО-1630/24-Р-ЭГ.СО

Реконструкция плавательного бассейна «Дельфин» под семейный физкультурно-оздоровительный комплекс «Термолэнд-Дельфин» по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова, д. 2Г

Молниезащита и заземление

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Спецификация оборудования изделий и материалов

ПРОМСПЕЦПРОЕКТ
СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Заземляющее устройство							Заземление корпусов и конструкций
2.1	ZANDZ Полоса омедненная стальная (30*4 мм; толщина покрытия 70 мкм; бухта 50 м)	ZZ-11075-50		ООО «КаталогСервис»	шт.	4		
2.2	ZANDZ Полоса омедненная стальная (30*4 мм; толщина покрытия 70 мкм; бухта 10 м)	ZZ-11075-10		ООО «КаталогСервис»	шт.	2		
2.3	ZANDZ Зажим с промежуточной пластиной для подключения проводника (D14; до 40 мм; нерж. сталь; без самоотвинчивания)	ZZ-005-064		ООО «КаталогСервис»	шт.	10		
2.4	ZANDZ Нержавеющий зажим контрольный с промежуточной пластиной (AISI 304; D8-10+T<40; двухболтовой)	ZZ-11562		ООО «КаталогСервис»	шт.	7		
2.5	ZANDZ Штырь заземления омедненный резьбовой (D14; 1,5 м; толщина покрытия 250 мкм; нанесение электролитическое)	ZZ-001-065		ООО «КаталогСервис»	шт.	14		
2.6	ZANDZ Муфта соединительная резьбовая (5/8’’ 11 UNC; легированная латунь; Zn>37%)	ZZ-002-061		ООО «КаталогСервис»	шт.	8		
2.7	ZANDZ Наконечник стальной стартовый (5/8’’ 11 UNC)	ZZ-003-061		ООО «КаталогСервис»	шт.	7		
2.8	ZANDZ Головка направляющая для насадки на отбойный молоток (5/8’’ 11 UNC; нормализационный отжиг)	ZZ-004-060		ООО «КаталогСервис»	шт.	3		
2.9	ZANDZ Смазка контактная токопроводящая с углеродным волокном (туба; 100 г)	ZZ-006-000		ООО «КаталогСервис»	шт.	1		
2.10	ZANDZ Лента гидроизоляционная нетканная с ингибиторами коррозии (ширина 50 мм; рулон 10 м)	ZZ-007-030		ООО «КаталогСервис»	шт.	4		
2.11	ZANDZ Насадка стальная на отбойный молоток (SDS max; индукционная закалка)	ZZ-008-000		ООО «КаталогСервис»	шт.	1		

Взам.инв.№

Дата и подпись

Инв.№ подп.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Уравнивание потенциалов							
3.1	ZANDZ Полоса омедненная стальная (30*4 мм; толщина покрытия 70 мкм; бухта 50 м)	ZZ-11075-50		ООО «КаталогСервис»	шт.	32		
3.2	ZANDZ Полоса омедненная стальная (30*4 мм; толщина покрытия 70 мкм; бухта 10 м)	ZZ-11075-10		ООО «КаталогСервис»	шт.	3		
3.3	ZANDZ Зажим с промежуточной пластиной для подключения проводника (D14; до 40 мм; нерж. сталь; без самоотвинчивания)	ZZ-005-064		ООО «КаталогСервис»	шт.	250		
3.4	Держатель шин заземления	К188		Электромонтаж	шт.	1700		
3.5	Шина заземления с изоляторами, 10 подключений М8, медь, 60×40×397мм	NE2010		Электромонтаж	шт.	1		
3.6	Коробка уравнивания потенциалов, 120×80×50мм, 10 зажимов 0,75-16кв.мм, IP55	NE3110		Электромонтаж	шт.	28		
3.7	Провод заземления 25мм2 с наконечником под винт М8	ПМЛ 25-500 НК		КВТ	шт.	80		
3.8	Провод повышенной гибкости с медной жилой, с изоляцией из ПВХ-композиции пониженной пожароопасности, с низкой токсичностью продуктов горения, желто-зеленого цвета, сечением 1х120кв.мм	ПуГВнг (А)-LSLTх			м	120		
3.9	То же, сечением 1х25кв.мм				м	2900		
3.10	То же, сечением 1х6кв.мм				м	1900		
3.11	То же, сечением 1х4кв.мм				м	600		
3.12	Наконечник медный луженый для жилы 120кв.мм	ТМЛ 120-10-17		КВТ	шт.	8		
3.13	Наконечник медный луженый для жилы 25кв.мм	ТМЛ 25-10-8		КВТ	шт.	100		
3.14	Наконечник медный луженый для жилы 6кв.мм	ТМЛ 6-6-4		КВТ	шт.	200		
3.15	Наконечник медный луженый для жилы 4кв.мм	ТМЛ 4-6		КВТ	шт.	400		
3.16	Скоба металлическая оцинкованная 10–11мм	СМО 10			шт.	2000		
	Материалы							
4.1	Мастика огнезащитная терморасширяющаяся «TEHSTRONG K», уп. 25кг			ООО «Техстронг»	шт.	1		
4.2	Пена двухкомпонентная огнезащитная «FIREFIX», картридж 380мл			ООО «Техстронг»	шт.	5		
4.3	Пистолет для двухкомпонентной пены			ООО «Техстронг»	шт.	1		
4.4	Противопожарный раствор «FIREFIX» , уп. 10кг			ООО «Техстронг»	шт.	2		
4.5	Труба стальная ВГП ДУ15				м	10		

Взам.инв.№

Дата и подпись

Инв.№ подп.