

*Наружное освещение и электроснабжение  
физкультурно-оздоровительного комплекса с бассейном*

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Однолинейная схема электроснабжения 0,4кВ.	
3	Схема управления освещением в щите ЩНО.	
4	Однолинейная расчетная схема сети наружного освещения.	
5	Кабельный журнал. Ведомость объемов строительных и монтажных работ.	
6	План наружного освещения и электроснабжения 0,4кВ. М 1:500.	
7	Разрезы кабельных линий в траншее.	
8	Таблица пересечений. Ввод кабеля в здание ФОК, котельной и ТП.	
9	Схема установки опор. Схема монтажа кронштейна со светильником на опоре.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
4.407-11	Заземление и зануление электроустановок.	
A11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб.	
Приказ N 336н	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 июня 2015 г. N 336н "Об утверждении Правил по охране труда в строительстве"	
ГОСТ 21.204-93	СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.	
ГОСТ 21.508-93	Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
5122-1-НЭС.СО	Спецификация.	

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями, государственными и отраслевыми стандартами и предусматривают технические решения, обеспечивающие пожаробезопасность и взрывобезопасность при соблюдении установленных правил эксплуатации зданий.

Гл. инженер проекта

Электроснабжение 0,4кВ.

Согласно технического задания данным проектом предусмотрена прокладка взаиморезервируемых кабельных линий от ТП до ГРЩ, расположенного в электрощитовой физкультурно-оздоровительного комплекса с бассейном (ФОК), проектирование сетей наружного освещения и электроснабжения информационной стеллы.

Электроснабжение ФОК выполнено кабелями АПВБбШнг 4х240. Расчет нагрузок ГРЩ приведен в таблице 1.

Наружное освещение.

Электроснабжение наружного освещения и информационной стеллы осуществляется на напряжение 0,38кВ от ЩНО кабелем с медными жилами ВБбШв. Учет электроэнергии общий для всего здания, предусмотрен в ГРЩ здания ФОК.

Расключение выполнить внутри опор с помощью клеммного блока КБ 63.

Наружное освещение разбито на две группы и имеет два режима работы: ручной и автоматический от сумеречного реле, установленного на фасаде здания на высоте не менее 2м от уровня земли. Проектом предусматривается установка опор ОГК-7 и ОГК-12. В качестве арматуры освещения приняты светодиодные светильники Vartop Urap. Светильники Vartop Urap установить на кронштейнах, обращенных в сторону проезжей части на высоте не менее 6,5м.

Кабельные линии.

Прокладка линии КЛ-0,4кВ выполнить в соответствии с ПУЭ и типовым проектом А11-2011. Проектируемая глубина заложения КЛ-0,4кВ - 0,7м. Прокладка кабельных линий под автостоянками выполнить в трубах ПНД, глубина заложения - 1,2м. Пересечение кабельных линий с автомобильными дорогами выполнить согласно типового проекта А11-2011. Кабельные линии КЛ-0,4кВ по всей длине кабельной трассы укладывать в траншее с запасом 1-2% ("змейкой").

При параллельной прокладке с сетями связи расстояние до кабелей - не менее 0,5м, с трубопроводами водопровода и канализации - не менее 1,0м. При прокладке кабельных линий в зоне насаждений расстояние от кабелей до стволов деревьев должно быть не менее 2м до деревьев и 0,75м до кустарников.

Защитные мероприятия.

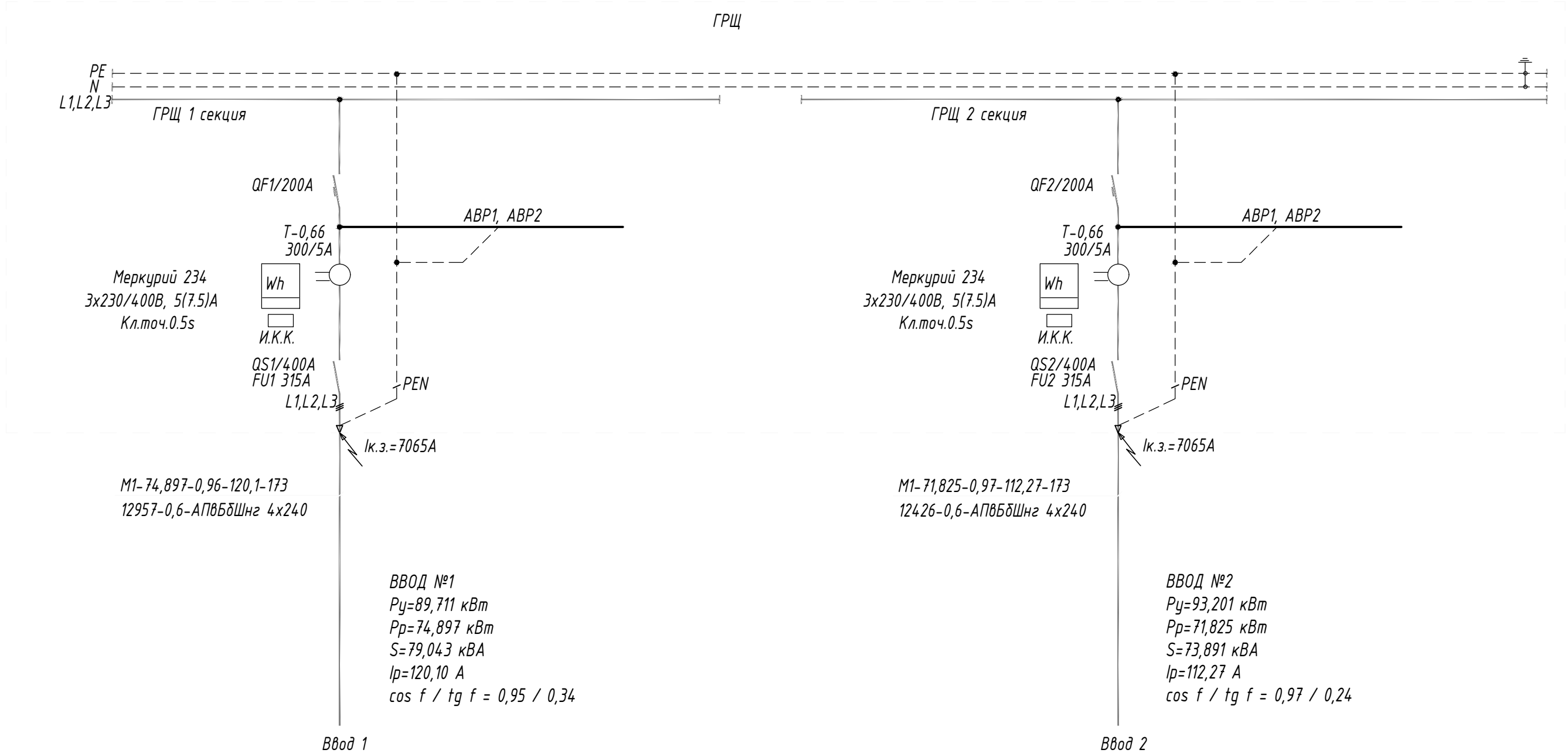
Все металлические, не находящиеся под напряжением, части электрооборудования должны быть надежно заземлены. Ремонтные и монтажные работы на токоведущих частях и вблизи от них, а также присоединение проводов и замена предохранителей в действующих электроустановках выполняются только при снятии напряжения. Монтаж, эксплуатацию, заземление следует осуществлять в соответствии с ПУЭ, ПЭЭП и заводской инструкцией по монтажу и эксплуатации. Заземление опор освещения выполнить пятой жилой питающего кабеля.

Для безопасного функционирования системы наружного освещения выполнить повторное заземление опор. Заземляющее устройство представляет собой вертикальный электрод, выполненный из круга Ø16мм длиной 5,0м. Электрод соединяется с металлоконструкцией опоры сваркой внахлестку. Сварку следует выполнять по всему периметру нахлестки. Месторасположение заземляющих устройств приведено на плане сетей электроснабжения 0,4кВ и электроосвещения. Сопротивление каждого заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом.

Электромонтажные работы следует вести в строгом соответствии с действующими строительными нормами, СП 76.13330.2016 и ПУЭ редакция 7, с соблюдением мероприятий по охране труда и технике безопасности согласно Приказу №336н. Приложение "Правила по охране труда в строительстве".

5122-1-НЭС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал						Физкультурно-оздоровительный комплекс с бассейном	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	1.1	
ГИП							Общие данные.		
Н.контр.									



М1-74,897-0,96-120,1-173  
12957-0,6-АПВБШнг 4x240

**ВВОД №1**  
 $P_y = 89,711 \text{ кВт}$   
 $P_p = 74,897 \text{ кВт}$   
 $S = 79,043 \text{ кВА}$   
 $I_p = 120,10 \text{ А}$   
 $\cos f / \text{tg} f = 0,95 / 0,34$

Ввод 1

М1-71,825-0,97-112,27-173  
12426-0,6-АПВБШнг 4x240

**ВВОД №2**  
 $P_y = 93,201 \text{ кВт}$   
 $P_p = 71,825 \text{ кВт}$   
 $S = 73,891 \text{ кВА}$   
 $I_p = 112,27 \text{ А}$   
 $\cos f / \text{tg} f = 0,97 / 0,24$

Ввод 2

**ИТОГО ПО ОБЪЕКТУ**  
(нормальный режим)  
 $P_y = 182,912 \text{ кВт}$   
 $P_p = 146,722 \text{ кВт}$   
 $S = 152,785 \text{ кВА}$   
 $I_p = 232,14 \text{ А}$   
 $\cos f / \text{tg} f = 0,96 / 0,29$

**ИТОГО ПО ОБЪЕКТУ**  
(аварийный режим с ППУ)  
 $P_y = 102,208 \text{ кВт}$   
 $P_p = 78,208 \text{ кВт}$   
 $S = 78,491 \text{ кВА}$   
 $I_p = 119,26 \text{ А}$   
 $\cos f / \text{tg} f = 1 / 0,09$

Согласовано				
Взам инв. N				
Подп. и дата				
Инв. N подл.				

						5122-1-НЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Физкультурно-оздоровительный комплекс с бассейном	Стадия	Лист	Листов
Разработал							Р	2	
Проверил									
ГИП									
Н.контр.						Однолинейная схема электроснабжения 0,4кВ.			

Данные питающей сети

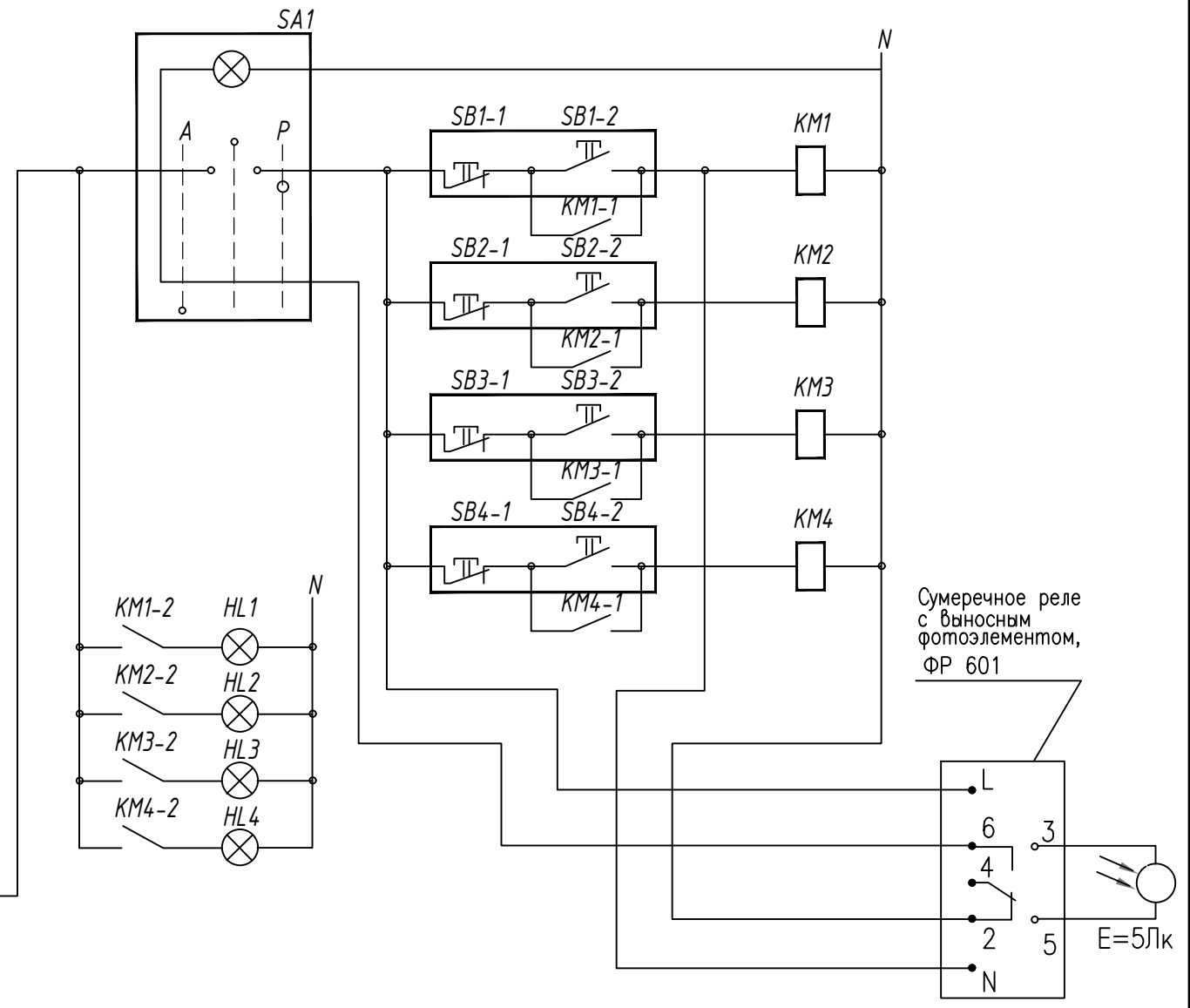
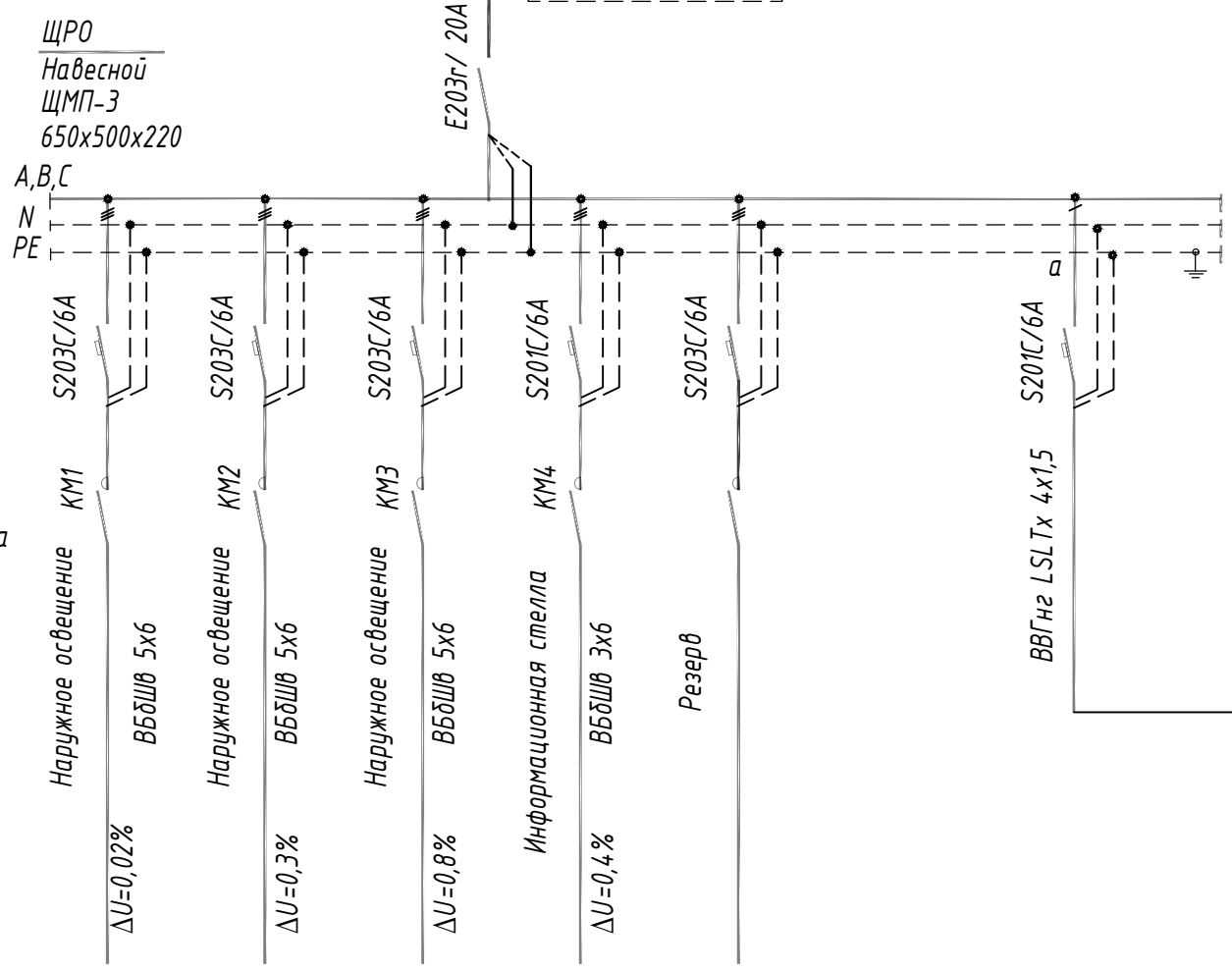
Аппарат ввода	Тип Номинальный ток, А Уставка, А
Аппарат отходящих линий	Тип Номинальный ток, А Уставка, А

Тип пускового аппарата  
номинальный ток и уставка  
расцепителя автомата

Наименование нагрузки	марка, сечение
-----------------------	----------------

Условное обозначение

Электроприёмник	Номер по плану	W3	W4, W5	W6, W7	W8
Мощность ном., кВт		0,18	0,72	1,2	0,50
Ток расчетный, А		0,3	1,2	2,0	2,5
Длина кабеля, м		62	200	334	71
Наименование зон		Подсветка	Парковка	Периметр	Стелла



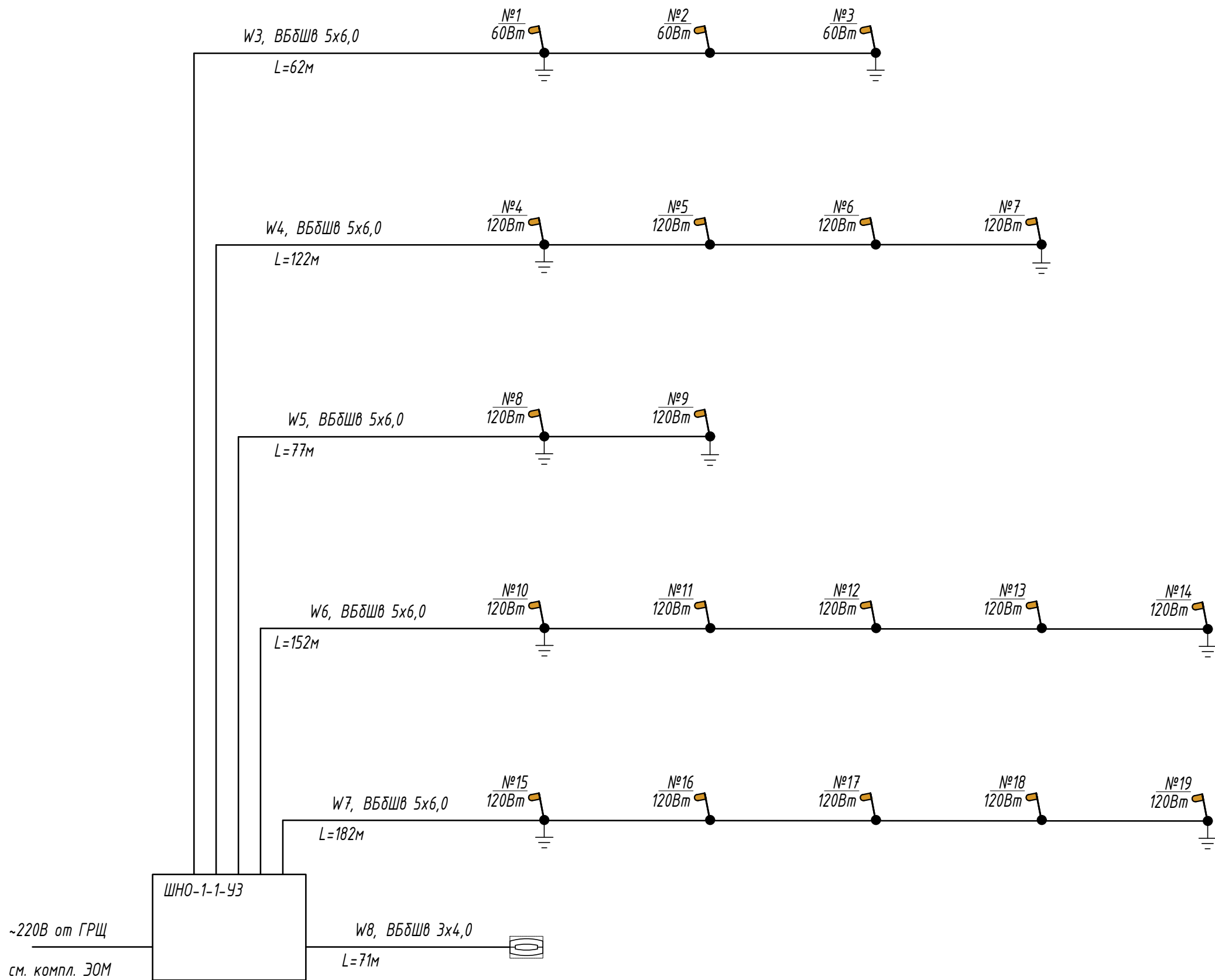
Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

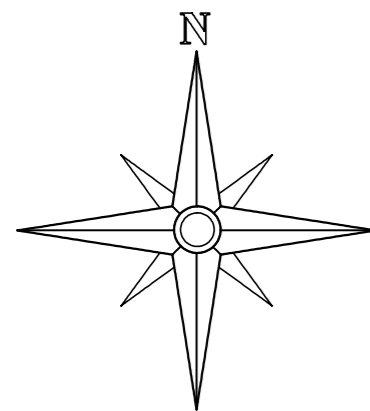
						5122-1-НЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разработал						Физкультурно-оздоровительный комплекс с бассейном	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	3	
ГИП							Схема управления освещением в щите ЩНО.		
Н.контр.									



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- №1 60Вт - Опора со светодиодным светильником Varton Urap мощностью 60Вт.
- Лайт-бокс.
- Заземление опоры.

						5122-1-НЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал						Физкультурно-оздоровительный комплекс с бассейном	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	4	
ГИП						Однолинейная расчетная схема сети наружного освещения.			
Н.контр.									



Условные обозначения

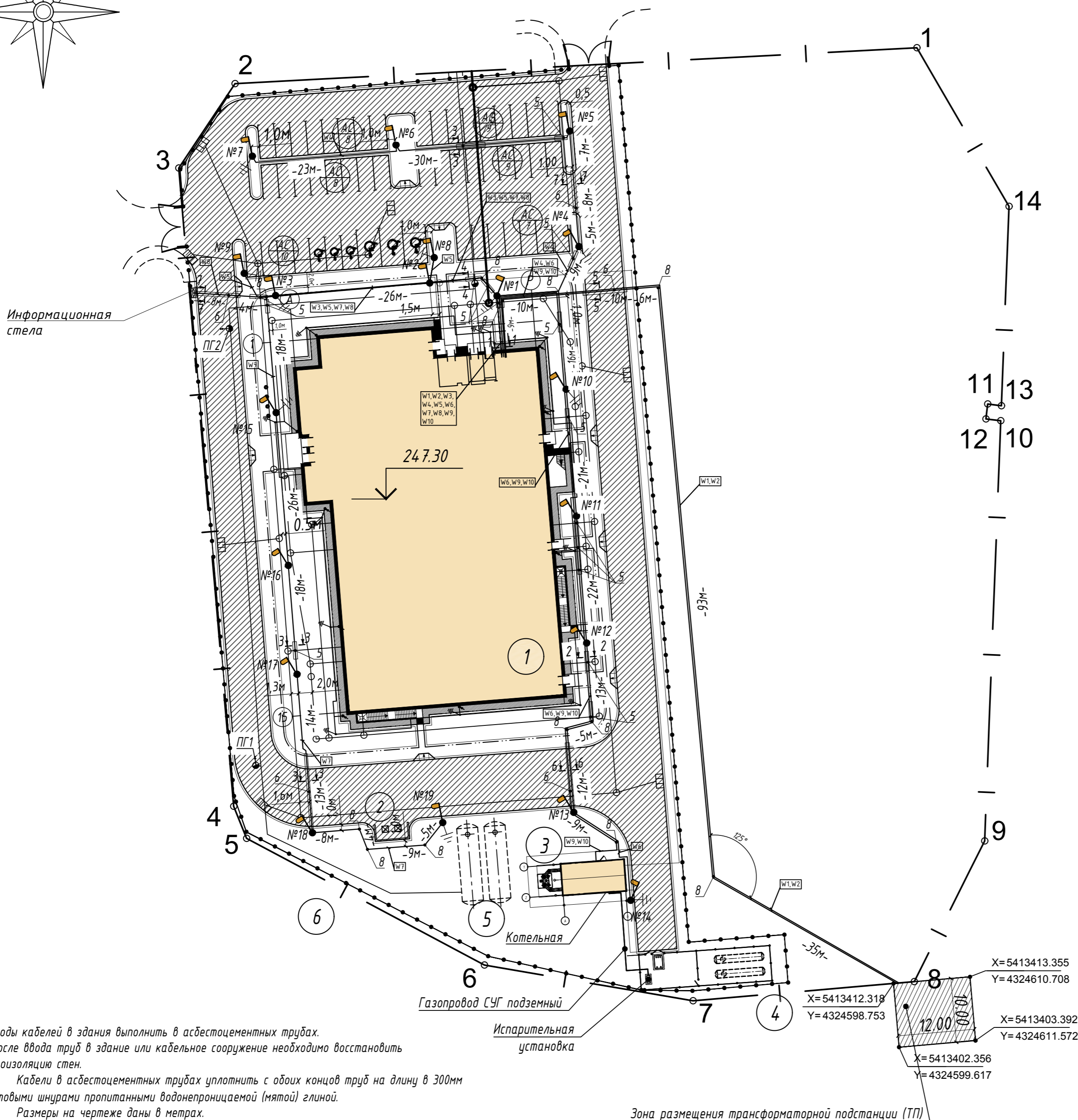
Обозначение	Наименование
	Проектируемое здание
	Границы отвода земельного участка в соответствии с ГПЗУ
	Сносимые здания, сооружения и инженерные сети
	Проектируемое асфальтовое покрытие проездов
	Отмостка
	Гидроизолированное покрытие площадок и пешеходных дорожек (плиточное)
	Покрытие площадок и пешеходных дорожек (плиточное)
	Автомобильная стоянка (количество м-м в знаменателе)
	Парковочные места для инвалидов
	Понижение бордюрного камня
	Площадка для мусорных контейнеров
	Флажтоки
	Зона размещения трансформаторной подстанции (ТП)

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Проектируемый физкультурно-оздоровительный комплекс с бассейном	
2	Площадка для мусорных контейнеров	
3	Котельная	
4	Резервуары СУГ	
5	Резервуары противопожарного запаса воды	
6	Зона размещения трансформаторной подстанции (ТП)	

Индексы инженерных сетей

Индекс	Наименование
	Сети бытовой канализации K1 (проектируемые)
	Сети ливневой канализации K2 (проектируемые)
	Сети хозяйственно-питьевого водопровода В1 (проектируемые)
	Сети электроснабжения W1 (проектируемые)
	Сети теплоснабжения ТС (проектируемые)
	Сеть заземления (проектируемая)
	Пожарный гидрант (проектируемый)
	Опора наружного освещения (проектируемая)
	Пересечение кабельной трассы с подземными коммуникациями. Номер - см. таблицу пересечений, лист 8



1. Вводы кабелей в здания выполнить в асбестоцементных трубах.
2. После ввода труб в здание или кабельное сооружение необходимо восстановить гидроизоляцию стен.
3. Кабели в асбестоцементных трубах уплотнить с обоих концов труб на длину в 300мм джутовыми шнурами пропитанными водонепроницаемой (мятой) глиной.
4. Размеры на чертеже даны в метрах.
5. Данный чертеж выполнен на топосъемке, подготовленной ООО «Атлас» в октябре 2017г., шифр И0180-10.2017.

Зона размещения трансформаторной подстанции (ТП)

Согласовано	
Подп. и дата	
Инф. и подл.	

						5122-1-НЭС		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал						Физкультурно-оздоровительный комплекс с бассейном		
Проверил						Р	6	Листов
ГИП						План наружного освещения и электроснабжения 0,4кВ. М 1:500.		
Н.контр.								

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Низковольтное оборудование</u>							
	Щит ЩНО, 380/220В, 50 Гц в составе:				компл	1		
	1. Шкаф с монтажной панелью 650x500x220, IP54	ЩМП Э		ИЭК	шт	1		
	2. Автоматический выключатель, Iном=6А, 3р, С	S203C		ABB	шт	5		
	3. Автоматический выключатель, Iном=6А, 1р, С	S201C		ABB	шт	1		
	4. Рубильник модульный, 20А	E203r		ABB	шт	1		
	5. Сумеречное реле с выносным фотозлементом	ФР-10Т		Реле и автоматика	шт	1		
	6. Переключатель	MTB2-BDZ135		Овен	шт	1		
	7. Арматура сигнальная	MTB2-BV633		Овен	шт	4		
	8. Кнопка зеленая	MTB2-BAZ113		Овен	шт	4		
	9. Кнопка красная	MTB2-BAZ124		Овен	шт	4		
	10. Кнопочный пост IP40/54	ПКУ-15-21.121		Электротехник	шт	1		
	11. Контактёр КМИ с приставкой ПКИ-20 2 нормально открытых контакта с реле				шт	4		
	Автоматический выключатель, Iном=4А, 1р, С	S201C		ABB	шт	19		
	<u>Кабели и провода.</u>							
	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката с отсутствием защитных покровов, сечением 3x1,5мм	ВВГнг		Кабельный завод «Эксперт-кабель»	м	213		Внутри опор
	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката с отсутствием защитных покровов, сечением 4x1,5мм	ВВГнг-LS		Кабельный завод «Эксперт-кабель»	м	20		Для подключения сумеречного реле

Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						5122-1-НЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разработал						Физкультурно-оздоровительный комплекс с бассейном	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	1	
ГИП									
Н.контр.						Спецификация оборудования.			