1. Электрооборудование
1.1 Исходные данные.

Проект выполнен на основании:

-задания на проектирование.

При разработке проекта использовались следующие основные нормативные документы:

- ПУЭ, издание 6,7;
- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
-СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».
-СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»
-СП 31-112-2007 (3) «Физкультурно-спортивные залы. Часть 3. Крытые ледовые арены»
-СНиП 3.05.06-85 Строительные нормы и правила. Эл.технические устройства. Госстрой СССР.
-ПТЭЭП-2003г. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.
-СП 6.13130-2009 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»
-№ 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- СП118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;
-№261-ФЗ «Об энергосбережении и энергетической эффективности».
-ППБ-01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03»Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;

1.2. Силовое электрооборудование

Основными потребителями крытого корта с установленной мощностью Ру=381,27кВт, расчетной Рр=335,7кВт, расчетным током Iр=555,0А являются электроприемники технологического, теплотехнического оборудования, светильники внутреннего, наружного освещения, противопожарные устройства.

В качестве пускорегулирующей аппаратуры приняты шкафы управления, поступающие комплектно с технологическим оборудованием, и контакторы типа КМИ.

В качестве вводно-распределительных устройств предусмотрены шкафы с автоматическими выключателями - вводной ВУ1 и распределительный РУ1, типа ВРУ1А.

Распределение электроэнергии к электроприемникам осуществляется от распределительных щитов с автоматическими выключателями, типа ВРУ8.

Питание у управление наружным освещением осуществляется от ящика ЯУО1, освещением стадиона ЯУО2.

Групповые, питающие и распределительные сети выполнены не распространяющими горение кабелями марки ППГнг(А)-HF в кабель-каналах, в ПВХ и стальных трубах и по лотку. Линии питания противопожарных устройств огнестойким кабелем марки ППГнг(А)-FRHF.

Защита силовых электрических сетей от перегрузок и токов К.З. осуществляется автоматическими выключателями. В розеточных сетях использовано УЗО.

Сечения кабелей выбраны по длительно допустимому току, току короткого замыкания и потерям напряжения.

1.3. Электрическое освещение, внутреннее.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

а) характеристику источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями
на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования;

б) обоснование принятой схемы электроснабжения;

в) сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности;

д) описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;

л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства;

Групповая розеточная сеть и сеть освещения выполнены раздельно. В розеточной сети установлены устройства защитного отключения (УЗО).

Электрические сети освещения выполнены кабелем ВВГнг(А)-LS с

изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожаробезопасности, с низким дымо- и газовыделением. Сети электроснабжения аварийного освещения выполнены кабелем ВВГнг(А)-FRLS, огнестойким, не распространяющим горение, с низким дымо- и газовыделением. Кабели прокладываются открыто по стенам кабель-каналах и по металлическим проволочным лоткам, вертикально в ПВХ и стальных трубах.

Прокладка кабелей предусмотрена в ПВХ коробах, сертифицированных на территории Российской Федерации.

Проходы через стены выполнены в стальных трубах, после прохождения электропроводки через стены и перекрытия выполнить герметизацию проходов.

Кабели электросети выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены на соответствие токам защитных аппаратов и на допустимую потерю напряжения.

м) описание системы рабочего и аварийного освещения;

Система электроосвещения крытого катка разработана на основании архитектурно-строительной планировки и заданий разработчиков технологической части проекта.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. Освещенность помещений принята в соответствии с СП52.1330.2011 (актуализированная редакция СНиП 23-05-95*), СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Светильники приняты с люминесцентными лампами (с ЭПРА), компактными люминесцентными и натриевыми лампами высокого давления. Типы светильников выбраны в соответствии с условиями среды и категориями помещений.

В административно-бытовых и вспомогательных помещениях приняты потолочные и встроенные светильники с люминесцентными лампами. Для освещения спортивной арены приняты подвесные светильники с натриевыми лампами высокого давления LEO/S производства итальянской фирмы "SBP ", которые устанавливаются на кронштейнах под перекрытием арены.

Управление освещением предусмотрено выключателями по месту и с навесных щитков ВРУ8 ООО «ПУ Казаньэлектрощит» с модульными автоматическими выключателями фирмы Legrand.

Управление рабочим освещением лестничной клетки, главного входа в торговый центр предусмотрено самостоятельными линиями от щитка освещения в электрощитовой спортивной арены крытого катка.

Управление освещением арены предусмотрено с кнопочного поста в помещении судейской.

К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели выхода.

В проекте предусматривается аварийное освещение эвакуационных путей посредством установки световых указателей выхода автономного

режима работы, срабатывающих при отключении основного питания. Согласно ФЗ №123, для управления и контроля наличия напряжения сети электроснабжения светильников с автономным источником питания предусмотрен прибор TELEMANDO, производства ГК «Световые технологии», г. Рязань.

1.4 Архитектурное освещение.

Архитектурное освещение фасада здания по оси 1/1 выполнено светильниками с лампами ДРИ.

Защита и управление наружным освещением выполняется с я щита управления наружным освещением ЯУО2 из здания катка.

Подключение светильников осуществляется от трехфазной сети пофазно.

1.5. Защитные меры безопасности

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается система заземления типа TN-C-S от ТП в соответствии с ПУЭ. Все открытые проводящие части электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, должны заземляться с помощью защитного проводника. Для этой цели используются специально проложенные провода и жилы кабелей.

В проекте также предусматриваются дифференциальные автоматы со встроенным устройством защитного отключения (УЗО) согласно ПУЭ.

Для уравнивания потенциалов в здании и на вводе в здание должны быть объединены между собой следующие проводящие части:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник;
- стальные трубы коммуникаций, металлические части строительных конструкций, системы центрального отопления, системы вентиляции и кондиционирования воздуха.

Для этой цели предусмотрен ящик ГЗШ (главная заземляющая шина) В качестве проводников системы уравнивания потенциалов используются медные провода марки ПВ1 сечением 25мм2.

Для помещений душевых является обязательным дополнительная система уравнивания потенциалов, которая предусматривает металлическое соединение всех частей (металлические корпуса душевых кабин, стальные трубы водопровода и отопления) к специально проложенному неразъемному заземляющему проводнику (ПВ1 сечением 6 мм2), который присоединяется к РЕ проводнику групповой сети.

Присоединения проводников уравнивания потенциалов к трубопроводам коммуникаций, строительным конструкциям и к другим не электрическим системам должны выполняться организациями, производящими установку или монтаж этих систем под наблюдением

представителей монтажной организации. При необходимости выполнение этих работ должно быть отражено в актах на скрытые работы.

1.6. Молниезащита, заземление

В соответствии с СО153-34.21.122-2003 «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и § IV-2-135 ПУЭ, выполнена молниезащита по III категории.

Молниезащита крытого корта осуществляется присоединением стального каркаса здания к заземляющему устройству. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) должны быть присоединены к стальному каркасу здания.

Заземляющее устройство выполнено из вертикальных электродов (сталь угловая 50х50х5мм), соединенных между собой горизонтальным заземлителем (сталь полосовая сечением 40х5мм) прокладывается в земле на глубине не менее 0,5м от планировочной отметки земли по периметру здания .Сети заземления должны выполняться сваркой.

1.7 Мероприятия по энергосбережению.

В соответствии с требованиями 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении в отдельные законодательные акты РФ» проектом предусмотрены решения по обеспечению требований энергетической эффективности при эксплуатации:

- применение энерго-эффективных осветительных приборов с регулируемым высокочастотным электромагнитным ПРА, обеспечивающим cos phi не ниже 0,96;
- расположение щитков освещения в центрах основных нагрузок;
- применение рациональной схемы управления электроосвещением здания;
- применение кабельной продукции обеспечивающей минимальные потери электроэнергии в линиях,

2 этаж

1 этаж

ΔU=0,15%
ЩСА1 Ру=45,07 кВт Рр=34,5кВт Iр=60,4А
ЩСА2 Ру=18,277кВт Рр=13,7кВт Iр=29,3А ΔU=0,06%
КМ2 КМИ-34012 Iн.=40А
м10 ППГнг(А)-FRHF 5х16 - ск.-1м
м11; м12 ППГнг(А)-FRHF 5х16 - ск.-3м

ВРУ2
Руст.=63,35кВт
Рр=48,2кВт
Iр=89,7А
Wh
ВРУ-1-17-70УХЛ4
Меркурий 230ART 02 CLN
АВР
ППНИ-33 100/100
ППНИ-33 100/100
Меркурий 230ART 03 CLN Т1-Т3 ТТИ -А 400/5А 5ВА 0,5
Меркурий 230ART 03 CLN Т4-Т6 ТТИ -А 400/5А 5ВА 0,5
ВА57-39 35 Iн=400А
ВА57-39 35 Iн=400А
N
PE
ВУ1 ВРУ1-13-20УХЛ4
М1.1;М1.2 - ППГнг(А)-FRHF 5х35 1м
Заземлитель Молниезащита Холодная вода Телефонный кабель
Другие коммуникации
ГЗШ

Ввод №1 Ру=207,1кВт; Рр=191,0кВт; Iр=320,0А (см. внутриплощадочные сети)
Ввод №2 Ру=237,52кВт; Рр=192,7кВт; Iр=322,0А (см. внутриплощадочные сети)
Ру.общ.=381,27кВт;
Рр.общ.=335,7кВт; Iр.общ.=555,0А

Щ02.1 5,91 / ΔU=0,35%
ППГнг-HF 5х10 20м. Т.32
ППГнг-HF 5х25,0-3м.-ск.
Щ01.1 5,07 / ΔU=0,34%
Щ0-1.2 0,588 / ΔU=0,33%
Щ0-1.3 37,45 / ΔU=0,33%
ППГнг-HF 5х10 40м. к.к.
ЯУО-2 3,3 / 1,02
ЯУО-1 3,4 / 0,02

М1-11,0-0,92-18,2-22-24,2-0,34 ППГнг(А)-HF 5х10 (Т.32-6м; к.к-4м.)
М2-38,04-0,92-63,0-10-380,4-0,33 ППГнг(А)-HF 5х16 Т.32-5м
М3-6,7-0,85-12,0-5-33,5-0,02 ППГнг(А)-HF 5х25 - ск.
М4 ППГнг(А)-HF 5х35 (Т.76-15м.+пт.-85м.)
М9-40,0-0,98-62,0-4,30,0-525,0-2,5 ППГнг(А)-HF 5х16,0-72м.-к.к.
М5 ППГнг(А)-HF 5х25 20м-к.к.
М6 ППГнг(А)-HF 5х6 30м-к.к.
М7 ППГнг(А)-HF 5х10 13м-к.к.
М8 ППГнг(А)-HF 5х35 (Т.76-15м.+пт.-105м.)
М10-40,0-0,98-62,0-4,30,0-525,0-3,3 ППГнг-HF 5х16,0-95м.-ск.

ШУ15 Рр=48,0кВт Iр=86,0А ΔU=1,9%
Водоподготовка (ВП)
Обогрев кровли ЩУ1 40,0 / 2,5
ППГнг(А)-HF 5х25 15м. Т.40
ЩС-1 Ру=39,56кВт Рр=23,7кВт Iр=37,6А ΔU=0,44%
ППГнг(А)-HF 5х25 1м. к.к.
ЩС-3 Ру=11,38кВт Рр=6,9кВт Iр=12,7А ΔU=0,46%
ЩС-2 Ру=12,807кВт Рр=9,0кВт Iр=15,2А ΔU=0,45%
ЩС-5 Ру=4,33кВт Рр=2,5кВт Iр=4,6А ΔU=0,2%
КМ2 КМИ-34012 Iн.=40А
ЩС-4 Ру=17,6кВт Iр=31,5А ΔU=0,37%
Осушитель воздуха ледового поля.(ОВ) Рр=45,0кВт Iр=80,6А ΔU=2,14%
ШУ комп.
Обогрев кровли ЩУ2 40,0 / 3,3

С60N-3Р Iн=32А
С120N-3Р Iн=80А
С60N-3Р Iн=32А
С120N-3Р Iн=100А
С120N-3Р Iн=100А
I секция
Ру=143,74кВт; Рр=143,0кВт; Iр=231,4А
С120N-3Р Iн=80А
С60N-3Р Iн=20А
С60N-3Р Iн=50А
С120N-3Р Iн=100А
С120N-3Р Iн=100А
II секция
Ру=174,17кВт; Рр=144,7кВт; Iр=240,0А

РУ1 ВРУ1-47-00УХЛ4

1.Жилу PEN вводного кабеля подключить к шине PE ВРУ1.
2.Шины PE и N ВРУ1 соединить перемычкой сечением не менее PEN жилы вводного кабеля.

Взам. инв.?
Инв.? подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Маркин			08.16
Разработал		Мещеряков			08.16
Н. Контр.		Грейцова			08.16

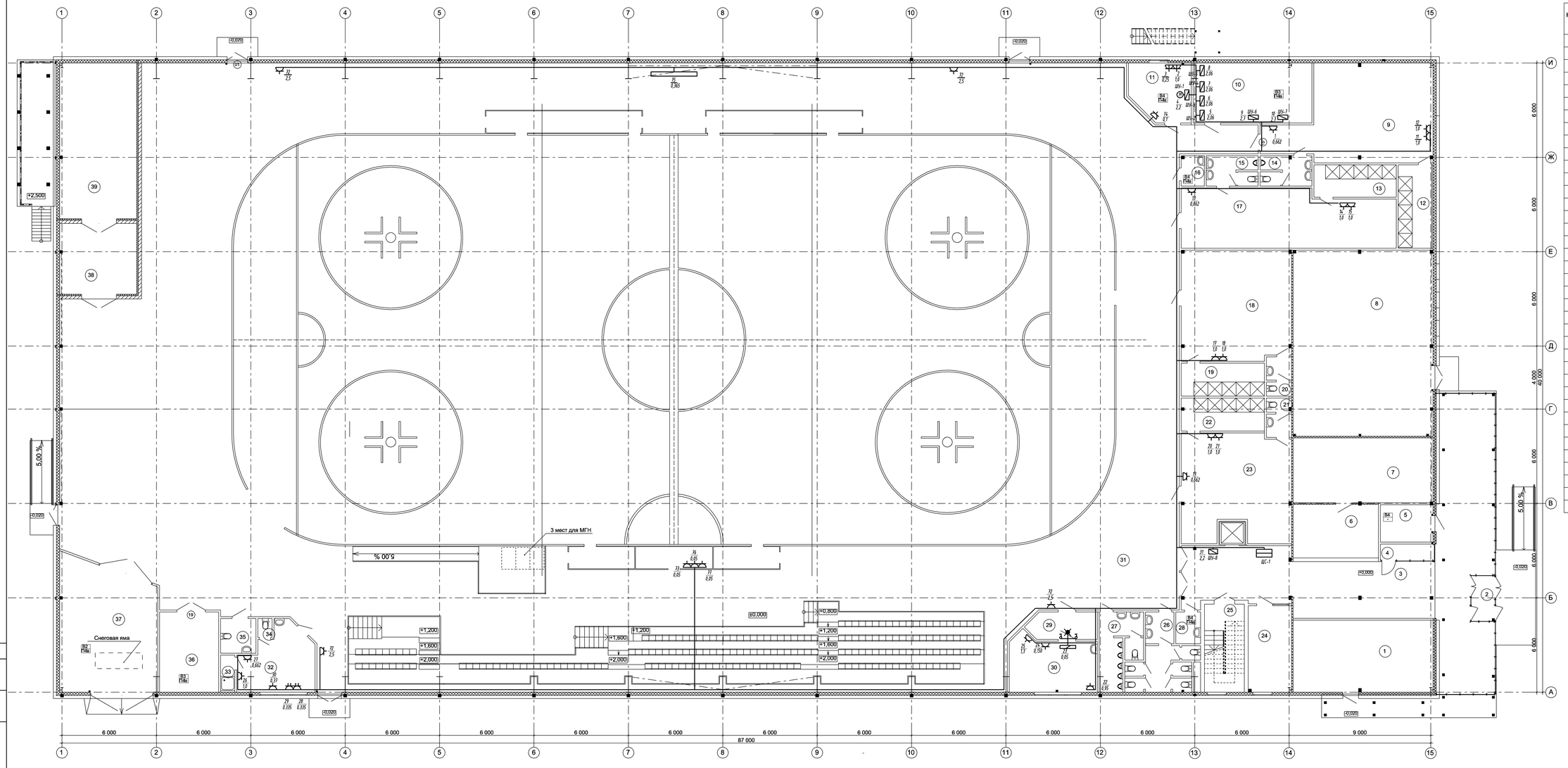
22-110/15-ИОС.ЭМ

Крытый корт в пгт. Ноглики

Стадия	Лист	Листов
П	1	21

Однолинейная схема питающей сети.

ООО "Ремстройпроект-2" г.Саратов



Экспликация помещений 1-го этажа

Номер пом.	Наименование	Площадь,м2	Кат. пом.
1	ТП и водомерный узел	39,6	Д
2	Тамбур	17,0	
3	Вестибюль-фойе	54,9	
4	Касса	3,3	
5	Электрощитовая	7,8	
6	Гардероб	19,8	
7	Венткамера	36,4	Д
8	Венткамера	104,2	Д
9	Раздевальная	53,3	
10	Сушильная	28,2	
11	Пом. точки коньков	13,4	Д
12	Душевая	11,2	
13	Душевая	10,8	
14	Санузел	6,0	
15	Санузел	6,1	
16	Кладовая уборочного инвентаря	2,8	В4
17	Раздевальная	49,0	
18	Раздевальная	48,5	
19	Душевая	11,1	
20	Санузел	3,8	
21	Санузел	3,8	
22	Душевая	11,1	
23	Раздевальная	48,6	
24	Пом. охраны и пожарного поста	14,9	
25	Лестничная клетка	14,0	
26	Санузел женский	14,0	
27	Санузел мужской	11,2	
28	Кладовая уборочного инвентаря	3,2	В4
29	Ожидальная	7,3	
30	Медпункт	18,4	
31	Спортивный зал с ледовым полем	924,6	
32	Комната судей	17,1	
33	Душевая	2,0	
34	Санузел	1,1	
35	Спец.кабина для инвалидов	5,0	
36	Инвентарная	18,9	В3
37	Пом. льдоуборочного комбайна	47,7	В2
		1 890,1 м2	

СОГЛАСОВАНО

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Маркин			08.16
Разработал		Макаркин			08.16
Н. Контр.		Грибкова			08.16

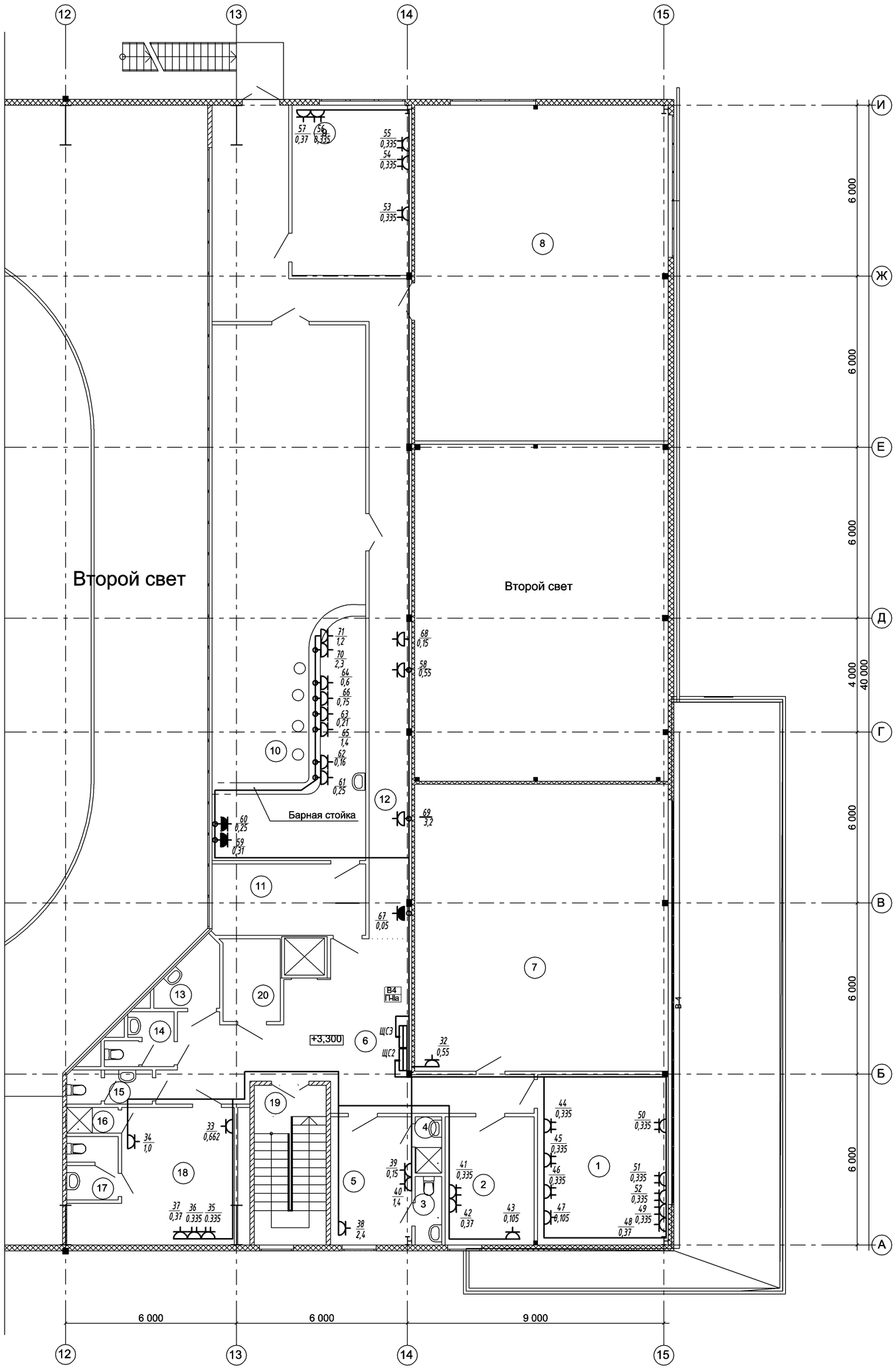
22-110/15-ИОС.ЭМ

Крытый корт в пгт. Ноглики

Стадия	Лист	Листов
П	2	

План силового электрооборудования. на отм. 0.000. М 1:100.

ООО "Ремстройпроект-2" г.Саратов



Экспликация помещений 2-го этажа

Номер пом.	Наименование	Площадь,м2	Кат. пом.
1	Методический кабинет	27,3	
2	Кабинет директора	14,1	
3	Санузел	2,3	
4	Душевая	1,9	
5	Комната персонала	12,8	
6	Коридор	40,2	
7	Хореографический класс	89,6	
8	Зал силовой подготовки	104,9	
9	Администартивное помещение	25,0	
10	Кафетерий	101,3	
11	Кладовая	13,5	В2
12	Коридор	59,2	
13	Кладовая уборочного инвентаря	4,2	
14	Санузел женский	3,7	
15	Санузел мужской	3,4	
16	Душевая	1,6	
17	Санузел	3,8	
18	Тренерская	21,9	
19	Лестничная клетка	14,2	
20	Пожаробезопасная зона	5,8	

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Маркин			08.16
Разработал		Мещеряков			08.16
Н.Контроль		Гребцова			08.16

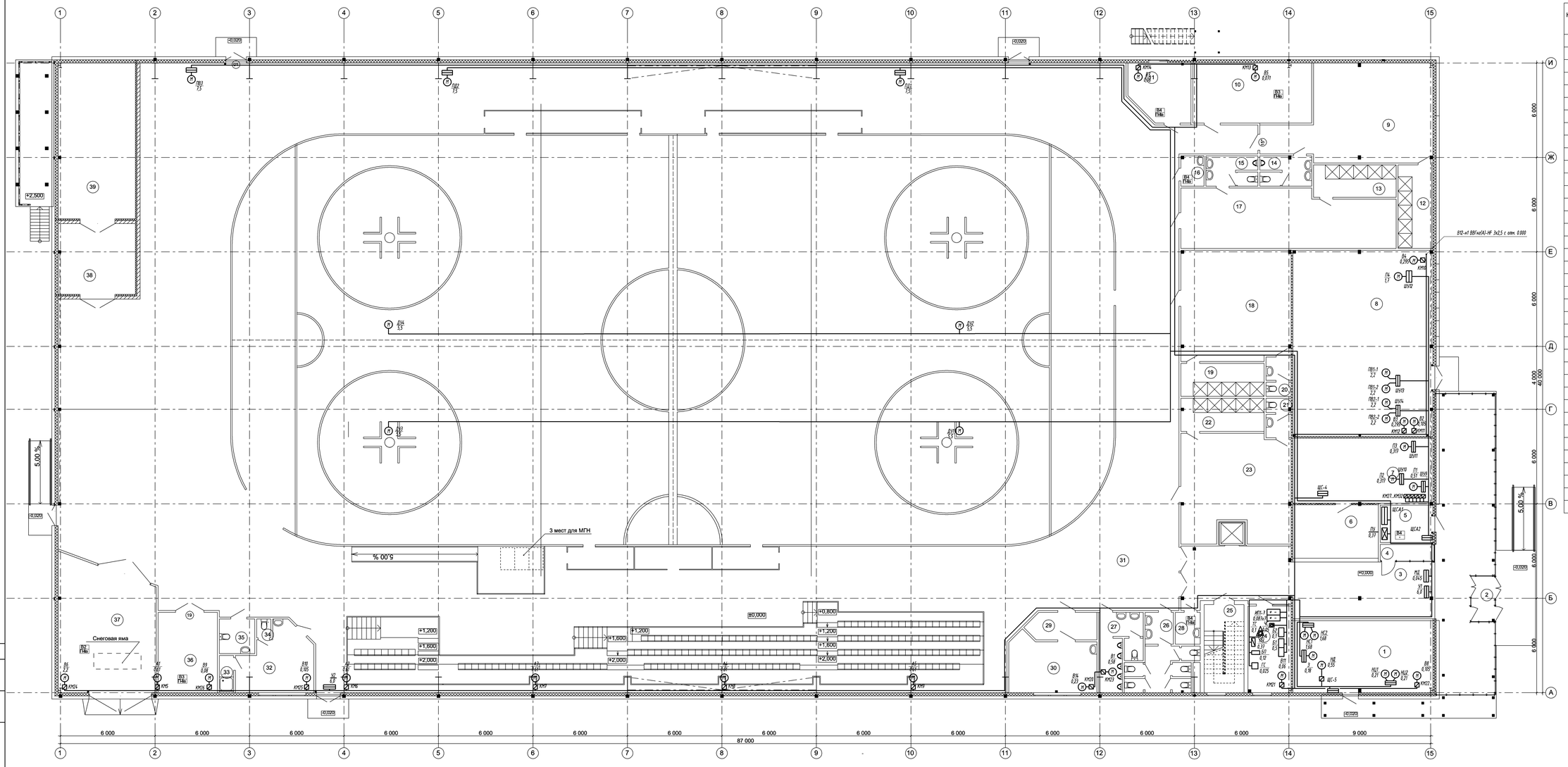
22-110/15-ИОС.ЭМ

Крытый корт в пгт. Ноглики

Стадия	Лист	Листов
П	3	

План силового электрооборудования. на отм. +3.300. М 1:100.

ООО "Ремстройпроект-2" г.Саратов



Экспликация помещений 1-го этажа

Номер пом.	Наименование	Площадь,м2	Кат. пом.
1	ТП и водомерный узел	39,6	Д
2	Тамбур	17,0	
3	Вестибюль-фойе	54,9	
4	Касса	3,3	
5	Электрощитовая	7,8	
6	Гардероб	19,8	
7	Венткамера	36,4	Д
8	Венткамера	104,2	Д
9	Раздевальная	53,3	
10	Сушильная	28,2	
11	Пом. точки коньков	13,4	Д
12	Душевая	11,2	
13	Душевая	10,8	
14	Санузел	6,0	
15	Санузел	6,1	
16	Кладовая уборочного инвентаря	2,8	В4
17	Раздевальная	49,0	
18	Раздевальная	48,5	
19	Душевая	11,1	
20	Санузел	3,8	
21	Санузел	3,8	
22	Душевая	11,1	
23	Раздевальная	48,6	
24	Пом. охраны и пожарного поста	14,9	
25	Лестничная клетка	14,0	
26	Санузел женский	14,0	
27	Санузел мужской	11,2	
28	Кладовая уборочного инвентаря	3,2	В4
29	Ожидальная	7,3	
30	Медпункт	18,4	
31	Спортивный зал с ледовым полем	924,6	
32	Комната судей	17,1	
33	Душевая	2,0	
34	Санузел	1,1	
35	Спец.кабина для инвалидов	5,0	
36	Инвентарная	18,9	В3
37	Пом. льдоуборочного комбайна	47,7	В2
		1 690,1 м2	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Можин			08.16
Разработал		Макаричев			08.16
Н.контр.		Грибкова			08.16

22-110/15-ИОС.ЭМ

Крытый корт в пгт. Ноглики

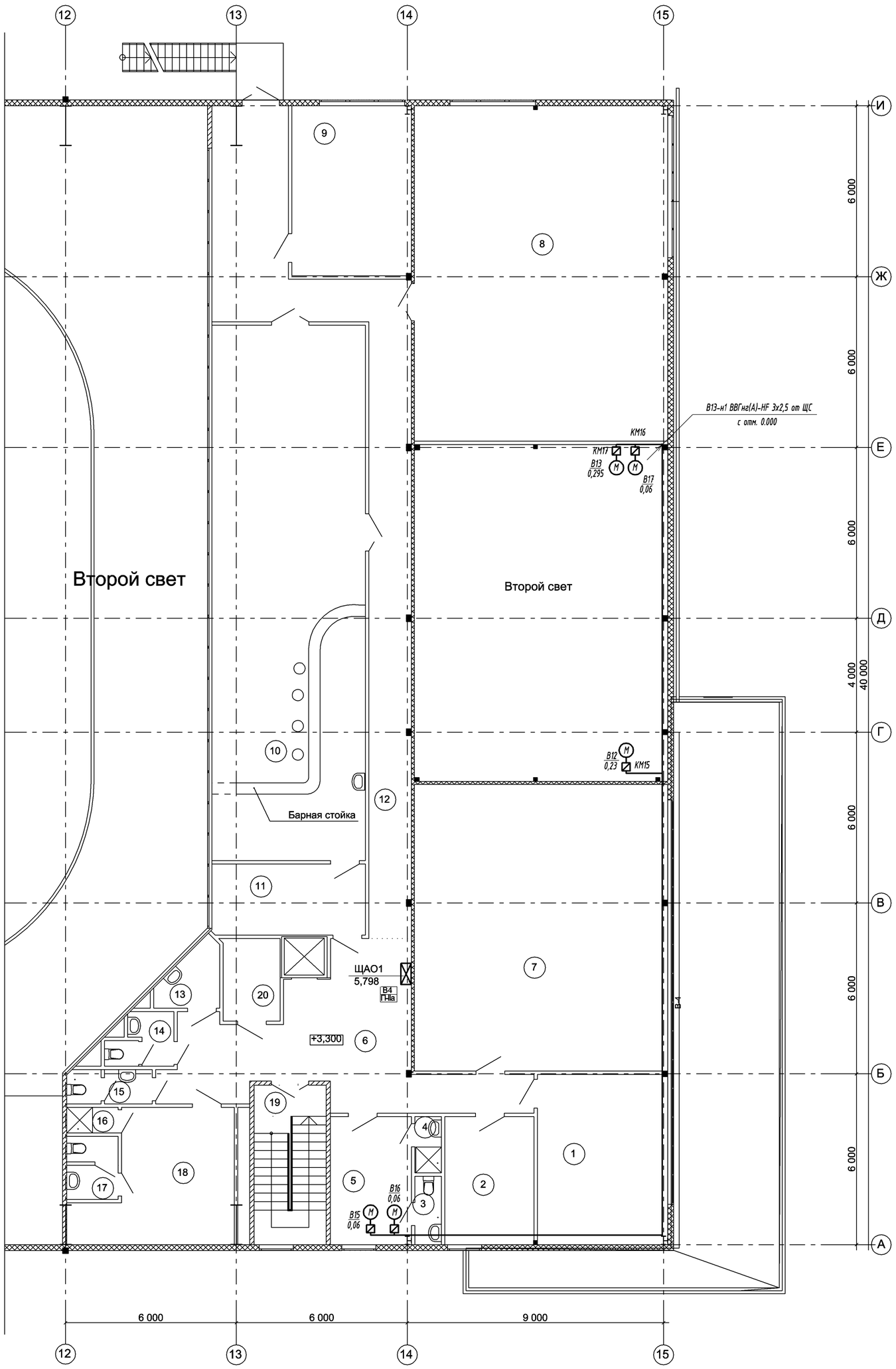
Стадия	Лист	Листов
П	4	

План теплотехнического электрооборудования на отм. 0.000. М 1:100.

ООО "Ремстройпроект-2" г.Саратов

СОГЛАСОВАНО:

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №



Экспликация помещений 2-го этажа

Номер пом.	Наименование	Площадь,м2	Кат. пом.
1	Методический кабинет	27,3	
2	Кабинет директора	14,1	
3	Санузел	2,3	
4	Душевая	1,9	
5	Комната персонала	12,8	
6	Коридор	40,2	
7	Хореографический класс	89,6	
8	Зал силовой подготовки	104,9	
9	Администартивное помещение	25,0	
10	Кафетерий	101,3	
11	Кладовая	13,5	В2
12	Коридор	59,2	
13	Кладовая уборочного инвентаря	4,2	
14	Санузел женский	3,7	
15	Санузел мужской	3,4	
16	Душевая	1,6	
17	Санузел	3,8	
18	Тренерская	21,9	
19	Лестничная клетка	14,2	
20	Пожаробезопасная зона	5,8	

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Маркин			08.16
Разработал		Мещеряков			08.16
Н.Контроль		Гребцова			08.16

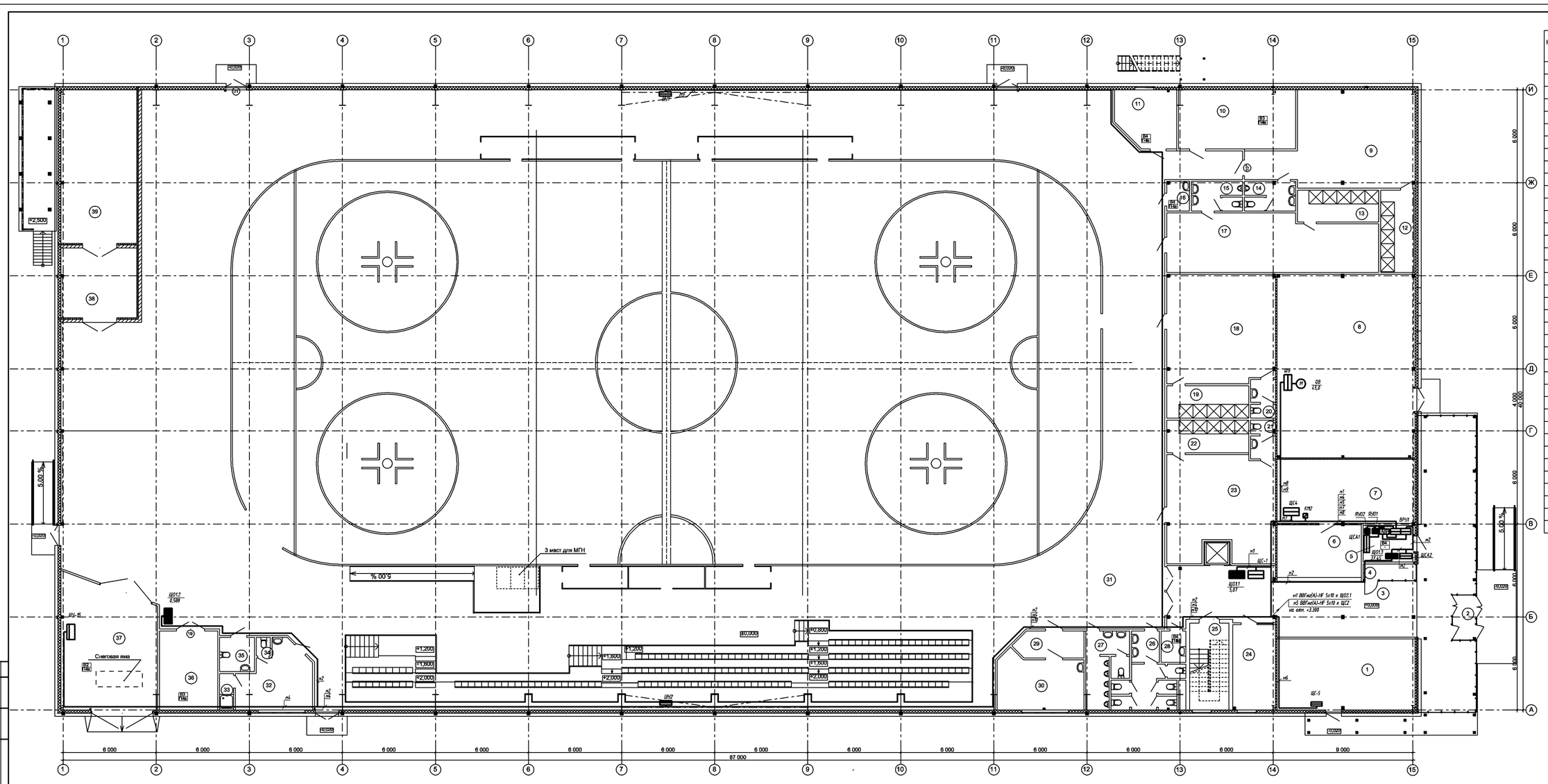
22-110/15-ИОС.ЭМ

Крытый корт в пгт. Ноглики

Стадия	Лист	Листов
П	5	

План теплотехнического электрооборудования на отм. +3.300. М 1:100.

ООО "Ремстройпроект-2" г.Саратов



Экспликация помещений 1-го этажа

Номер пом.	Наименование	Площадь,м2	Кат. пом.
1	ТП и водомерный узел	39,6	Д
2	Тамбур	17,0	
3	Вестибюль-фойе	54,9	
4	Касса	3,3	
5	Электрощитовая	7,8	
6	Гардероб	19,8	
7	Венткамера	36,4	Д
8	Венткамера	104,2	Д
9	Раздевальная	53,3	
10	Сушильная	28,2	
11	Пом. точки коньков	13,4	Д
12	Душевая	11,2	
13	Душевая	10,8	
14	Санузел	6,0	
15	Санузел	6,1	
16	Кладовая уборочного инвентаря	2,8	В4
17	Раздевальная	49,0	
18	Раздевальная	48,5	
19	Душевая	11,1	
20	Санузел	3,8	
21	Санузел	3,8	
22	Душевая	11,1	
23	Раздевальная	48,6	
24	Пом. охраны и пожарного поста	14,9	
25	Лестничная клетка	14,0	
26	Санузел женский	14,0	
27	Санузел мужской	11,2	
28	Кладовая уборочного инвентаря	3,2	В4
29	Ожидальная	7,3	
30	Медпункт	18,4	
31	Спортивный зал с ледовым полем	924,6	
32	Комната судей	17,1	
33	Душевая	2,0	
34	Санузел	1,1	
35	Спец.кабина для инвалидов	5,0	
36	Инвентарная	18,9	В3
37	Пом. льдоуборочного комбайна	47,7	В2
		1 690,1 м2	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Маркин			08.16
Разработал		Менеджий			08.16
Инженер		Ненадулов			08.16

22-110/15-ИОС.ЭМ

Крытый корт в пгт. Ноглики

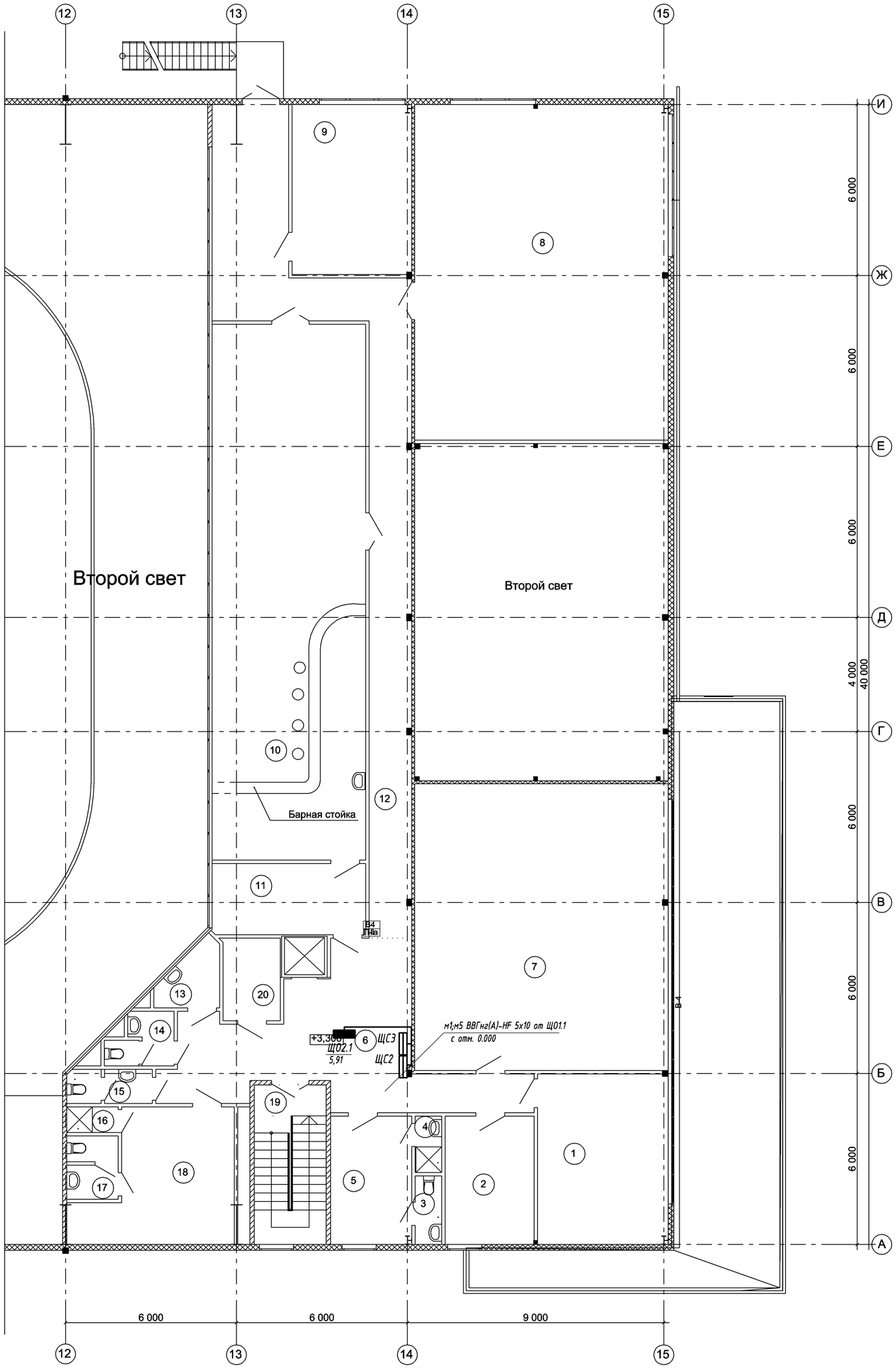
Стадия	Лист	Листов
П	6	

План питающих сетей на отм. 0.000. М 1:100.

ООО "Регионпроект-2" г.Саратов

Согласовано

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N



Экспликация помещений 2-го этажа

Номер пом.	Наименование	Площадь,м2	Кат. пом.
1	Методический кабинет	27,3	
2	Кабинет директора	14,1	
3	Санузел	2,3	
4	Душевая	1,9	
5	Комната персонала	12,8	
6	Коридор	40,2	
7	Хореографический класс	89,6	
8	Зал силовой подготовки	104,9	
9	Администартивное помещение	25,0	
10	Кафетерий	101,3	
11	Кладовая	13,5	В2
12	Коридор	59,2	
13	Кладовая уборочного инвентаря	4,2	
14	Санузел женский	3,7	
15	Санузел мужской	3,4	
16	Душевая	1,6	
17	Санузел	3,8	
18	Тренерская	21,9	
19	Лестничная клетка	14,2	
20	Пожаробезопасная зона	5,8	

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Маркин			08.16
Разработал		Мещеряков			08.16
Н.Контр.		Гребцова			08.16

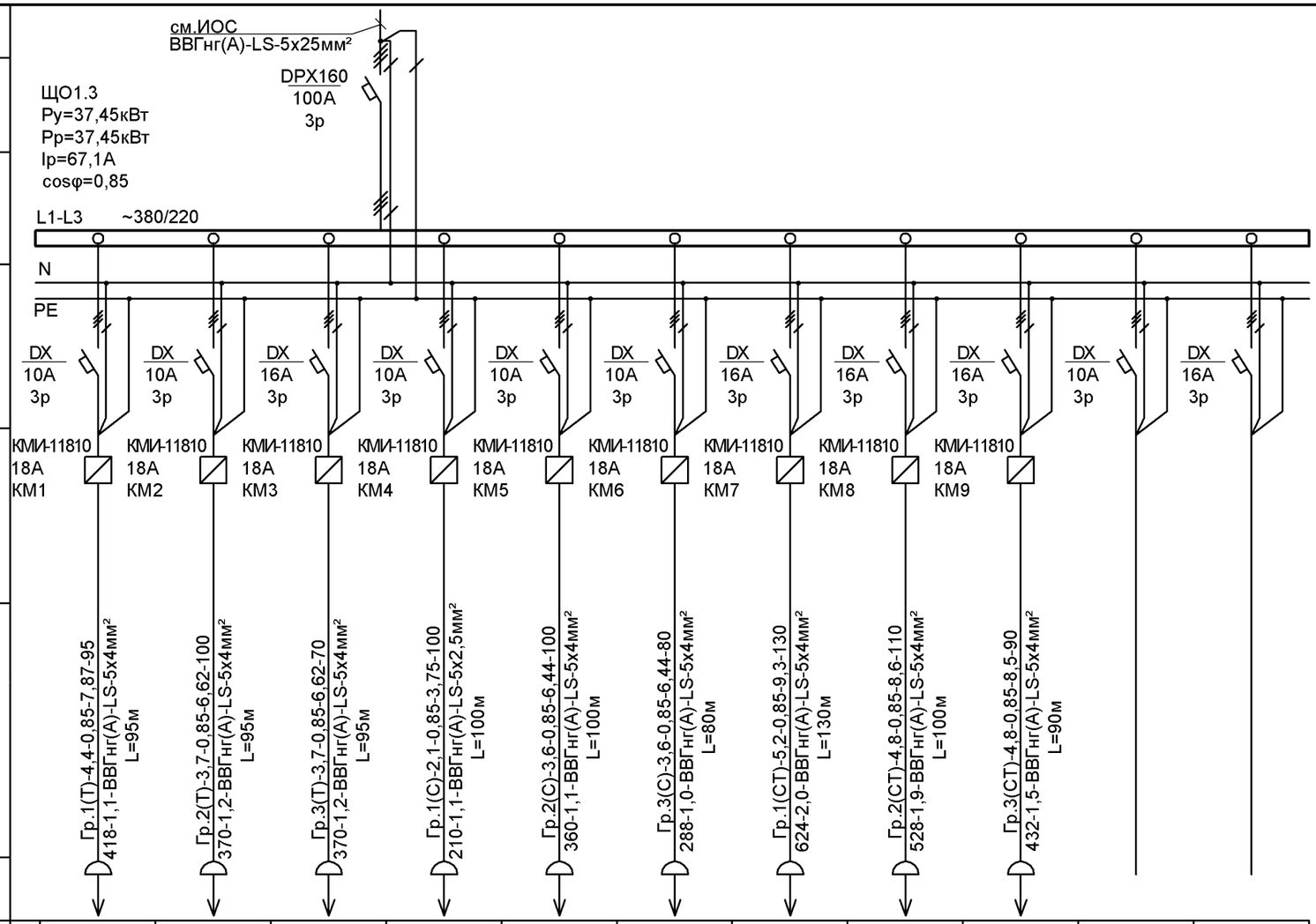
22-110/15-ИОС.ЭМ

Крытый корт в пгт. Ноглики

Стадия	Лист	Листов
П	7	

План питающих сетей на отм. +3.300.
М 1:100.

ООО "Ремстройпроект-2"
г.Саратов



Данные питающей сети	Аппарат ввода	Тип, номинальный ток, А										
	Шинопровод	Тип, напряжение, сечение, уст. мощность, кВт расчетный ток, А										
Шкаф распределительный № по плану, тип	Аппарат отх.линии	Тип, номинальный ток, А										
	Аппарат управления	Тип, номинальный ток, А расцепителя										
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, длина участка, м Момент нагрузки, кВт х м - потеря напряжения,% - марка, сечение проводника - способ прокладки												
Электроприемник	Условное графическое изображение											
	Номер по плану											
	Тип		LEO/S402-ST	LEO/S402-ST	LEO/S402-ST	LEO/S402-ST	LEO/S402-ST	LEO/S402-ST	LEO/S402-ST	LEO/S402-ST	LEO/S402-ST		
	Номинальная мощность, кВт		4,4	3,7	5,25	2,1	3,6	3,6	5,2	4,8	4,8	-	-
	Ток, А — Iном, А		7,87	6,62	9,4	3,75	6,44	6,44	9,3	8,5	8,5	-	-
	Ток, А — Iпуск, А		13,4	11,2	16,0	6,38	11,0	11,0	15,8	14,45	14,45	-	-
	Наименование механизма		Освещение арены в режиме тренировки	Освещение арены в режиме тренировки	Освещение арены в режиме тренировки	Освещение арены в режиме соревнований	Освещение арены в режиме соревнований	Освещение арены в режиме соревнований	Освещение арены в режиме соревнований. TV	Освещение арены в режиме соревнований. TV	Освещение арены в режиме соревнований. TV	Резерв	Резерв

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Маркин			08.16
Разработал		Мещеряков			08.16
Н.Контр.		Гребцова			08.16

22-110/15-ИОС.ЭМ

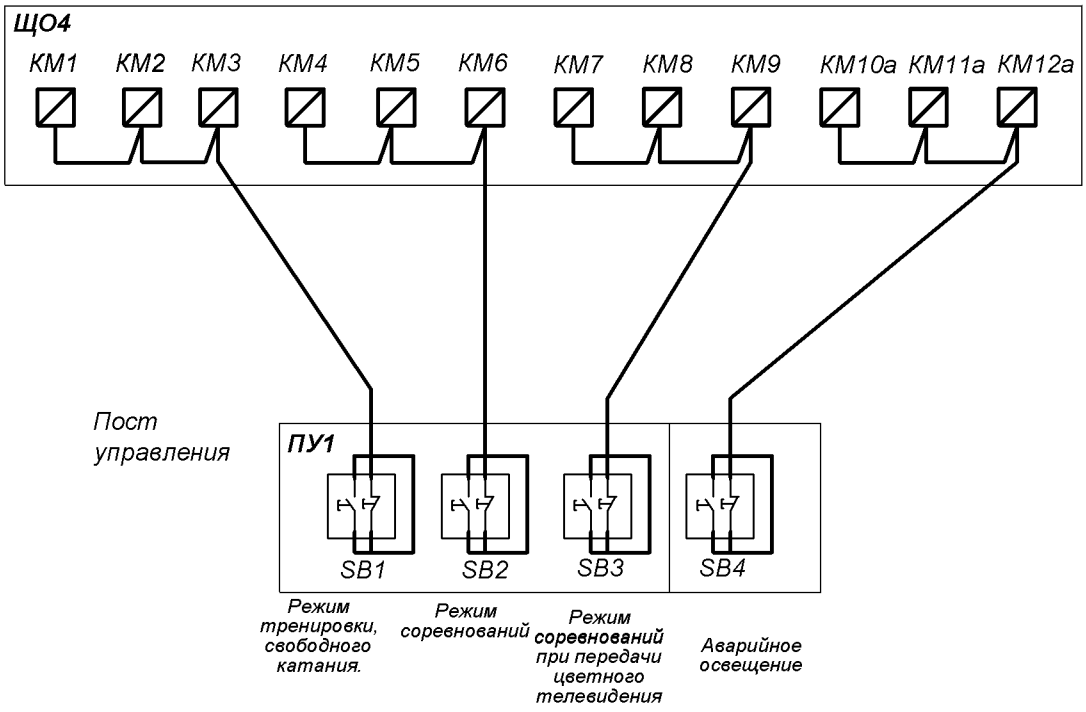
Крытый корт в пгт. Ноглики

Стадия	Лист	Листов
П	8	

Однолинейная схема освещения ледового поля

ООО "Ремстройпроект-2" г.Саратов

Формат А3



1.Управление освещением выполнино контрольным кабелем марки КВВГнг 4х1,0

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Маркин			08.16
Разработал		Мещеряков			08.16
Н.контр.		Гребцова			08.16

22-110/15-ИОС.ЭМ

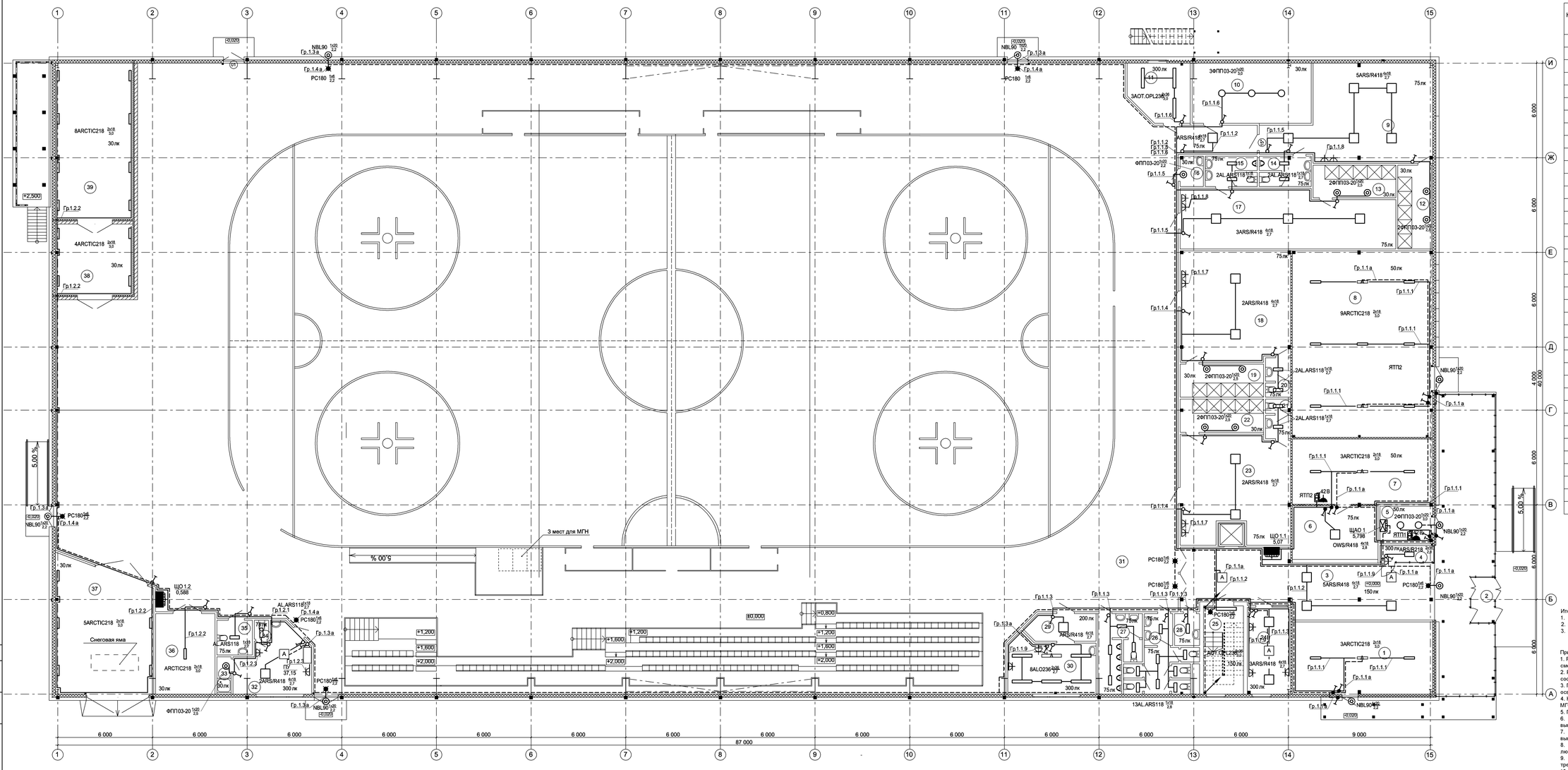
Крытый корт в пгт. Ноглики

Стадия	Лист	Листов
П	9	

Схема управления освещением

ООО "Ремстройпроект-2" г.Саратов

Формат А3



Экспликация помещений 1-го этажа

Номер пом.	Наименование	Площадь,м2	Кат. пом.
1	ТП и водомерный узел	39,6	Д
2	Тамбур	17,0	
3	Вестибюль-фойе	54,9	
4	Касса	3,3	
5	Электрощитовая	7,8	
6	Гардероб	19,8	
7	Венткамера	36,4	Д
8	Венткамера	104,2	Д
9	Раздевальная	53,3	
10	Сушильная	28,2	
11	Пом. точки коньков	13,4	Д
12	Душевая	11,2	
13	Душевая	10,8	
14	Санузел	6,0	
15	Санузел	6,1	
16	Кладовая уборочного инвентаря	2,8	В4
17	Раздевальная	49,0	
18	Раздевальная	48,5	
19	Душевая	11,1	
20	Санузел	3,8	
21	Санузел	3,8	
22	Душевая	11,1	
23	Раздевальная	48,6	
24	Пом. охраны и пожарного поста	14,9	
25	Лестничная клетка	14,0	
26	Санузел женский	14,0	
27	Санузел мужской	11,2	
28	Кладовая уборочного инвентаря	3,2	В4
29	Ожидальная	7,3	
30	Медпункт	18,4	
31	Спортивный зал с ледовым полем	924,6	
32	Комната судей	17,1	
33	Душевая	2,0	
34	Санузел	1,1	
35	Спец.кабина для инвалидов	5,0	
36	Инвентарная	18,9	В3
37	Пом. льдоуборочного комбайна	47,7	В2
		1 690,1 м2	

Итоговые данные помещений 1 этажа:
1. Расчетная мощность - 9,597 кВт
2. Площадь освещаемых помещений - 1216 кв.м
3. Количество светильников - 163шт.
- 5 шт. (аварийные указатели "ВЫХОД")

Примечание :
1. Рабочие чертежи разработаны на основании заданий , полученных от смежных ГИПа и задания на проектирование заказчика.
2. Рабочие чертежи электрического освещения разработаны в соответствии с действующими нормами , правилами и стандартами .
3. Проектом предусмотрено рабочее , аварийное и эвакуационное освещение напряжением 220В.
4. Нормы освещенностей приняты в соответствии с СП 52.13330.2011, МГСН 2.06-99 и СанПин 2.2.12_2.1.1.1278-03.
5. Групповые сети выполнены кабелем ВВГнг -LS, ВВГнг-FRLS.
6. Управление освещением предусмотрено со щитков и по месту выключателями .
7. В качестве групповых щитков предусмотрены шкафы с модульными выключателями DX производства Legrand, Франция-Россия.
8. Светильники приняты с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами .
9. Металлическую арматуру светильников заземлить самостоятельным третьим проводом .
10. Кабели прокладываются в помещениях в ПВХ и металлических лотках производства ООО "ИЭК", г.Москва, Россия. Трубы и лотки ПВХ должны иметь сертификат пожарной безопасности.
11. Лист рассматривать совместно с листами ИОС 5.1.

СОГЛАСОВАНО:

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Можин			08.16
Разработал		Можинов			08.16
Контр.		Грибова			08.16

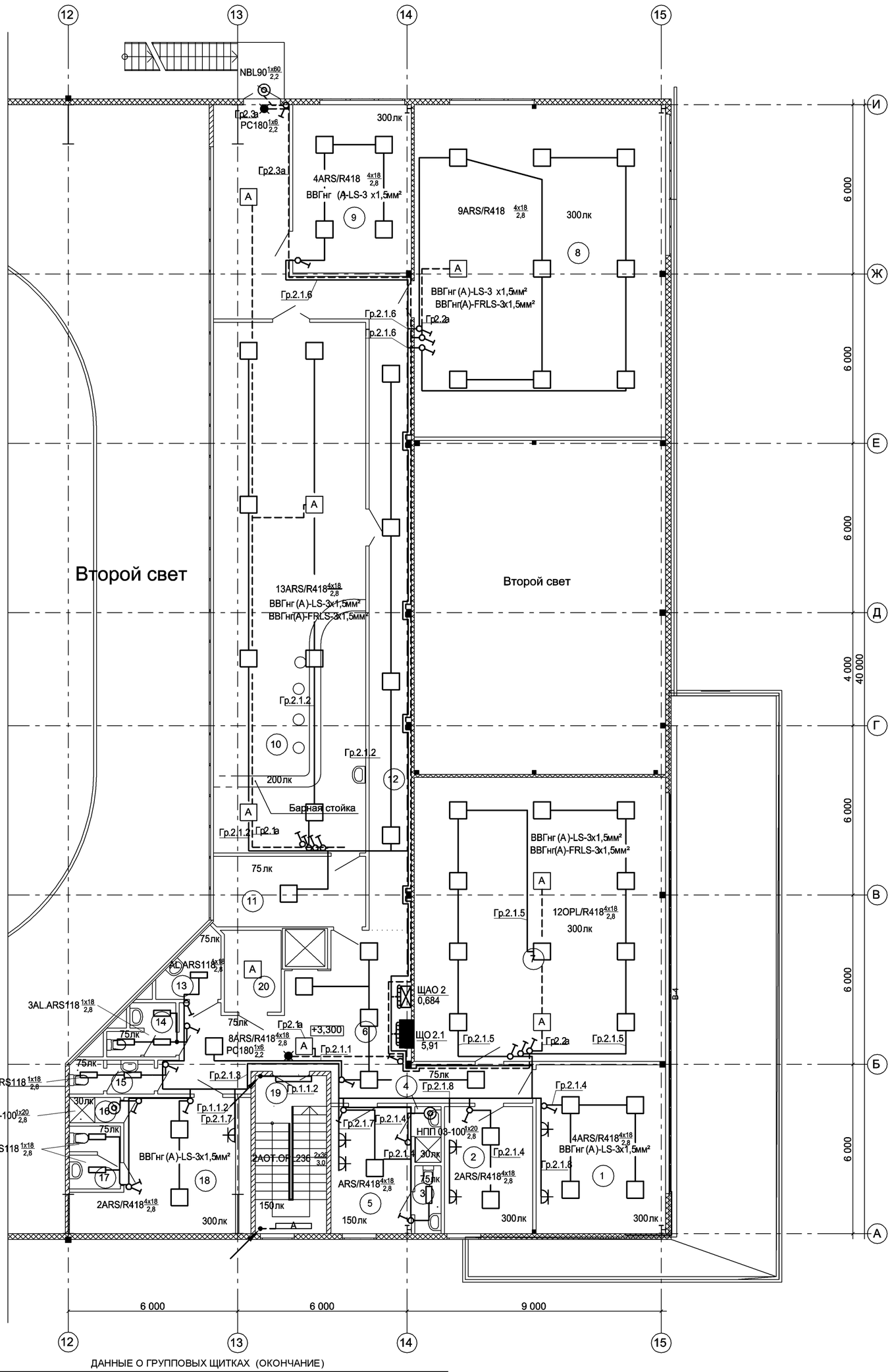
22-110/15-ИОС.ЭМ

Крытый корт в пгт. Ноглики

Стадия	Лист	Листов
П	10	

План электроосвещения 1-го этажа на отм. 0,000

ООО "Ремстройпроект-2" г.Саратов



Экспликация помещений 2-го этажа

Номер пом.	Наименование	Площадь,м2	Кат. пом.
1	Методический кабинет	27,3	
2	Кабинет директора	14,1	
3	Санузел	2,3	
4	Душевая	1,9	
5	Комната персонала	12,8	
6	Коридор	40,2	
7	Хореографический класс	89,6	
8	Зал силовой подготовки	104,9	
9	Администартивное помещение	25,0	
10	Кафетерий	101,3	
11	Кладовая	13,5	В2
12	Коридор	59,2	
13	Кладовая уборочного инвентаря	4,2	
14	Санузел женский	3,7	
15	Санузел мужской	3,4	
16	Душевая	1,6	
17	Санузел	3,8	
18	Тренерская	21,9	
19	Лестничная клетка	14,2	
20	Пожаробезопасная зона	5,8	

ДАННЫЕ О ГРУППОВЫХ ЩИТКАХ (НАЧАЛО)

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		на вводе	на линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
ЩО1.1	ВРУ8-11-304Н-31УХЛ4	0,432	1	-	-	-	-	6
		0,216	2	-	-	-	-	6
		0,866	3	-	-	-	-	6
		0,44	4	-	-	-	-	6
		0,748	5	-	-	-	-	6
		0,276	6	-	-	-	-	6
	АВДТ 30mA	0,5	7	-	-	-	-	10
	АВДТ 30mA	0,5	8	-	-	-	-	10
	АВДТ 30mA	0,5	9	-	-	-	-	10
		-	-	10	-	-	-	6
		-	-	11	-	-	-	6
	Итого:	5,07	-	-	-	-	25	-
ЩО1.2	ВРУ8-11-302Н-31УХЛ4	0,108	1	-	-	-	-	6
		0,216	2	-	-	-	-	6
	АВДТ 30mA	0,2	3	-	-	-	-	10
		-	-	4	-	-	-	6
	Итого:	0,524	-	-	-	-	16	-
ЩО2.1	ВРУ8-11-304Н-31УХЛ4	0,288	1	-	-	-	-	6
		0,72	2	-	-	-	-	10
		0,308	3	-	-	-	-	6
		0,614	4	-	-	-	-	6
		0,72	5	-	-	-	-	10
		0,864	6	-	-	-	-	10
	АВДТ 30mA	1,0	7	-	-	-	-	16
	АВДТ 30mA	1,0	8	-	-	-	-	16
		-	-	9	-	-	-	6
	Итого:	5,514	-	-	-	-	-	32
ЩАО1	ВРУ8-11-304Н-31УХЛ4	0,404	1	-	-	-	-	6
		0,216	2	-	-	-	-	10
		0,456	3	-	-	-	-	6
		0,048	4	-	-	-	-	6
	+КМИ-11810 18А КМ10а	1,6	-	-	5	-	-	10
	+КМИ-11810 18А КМ11а	1,3	-	-	6	-	-	10
	+КМИ-11810 18А КМ12а	1,55	-	-	7	-	-	10
	Итого:	5,574	-	-	-	-	25	-

ДАННЫЕ О ГРУППОВЫХ ЩИТКАХ (ОКОНЧАНИЕ)

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		на вводе	на линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
ЩАО2	ВРУ8-11-302Н-31УХЛ4	0,288	1	-	-	-	-	6
		0,216	2	-	-	-	-	6
		0,072	3	-	-	-	-	6
		-	-	4	-	-	-	6
	Итого:	0,516	-	-	-	-	10	-

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Маркин			08.16
Разработал		Мещеряков			08.16
Н.контр.		Гребцова			08.16

22-110/15-ИОС.ЭМ

Крытый корт в пгт. Ноглики

Стадия	Лист	Листов
П	11	

План 2-го этажа на отм. +3,300

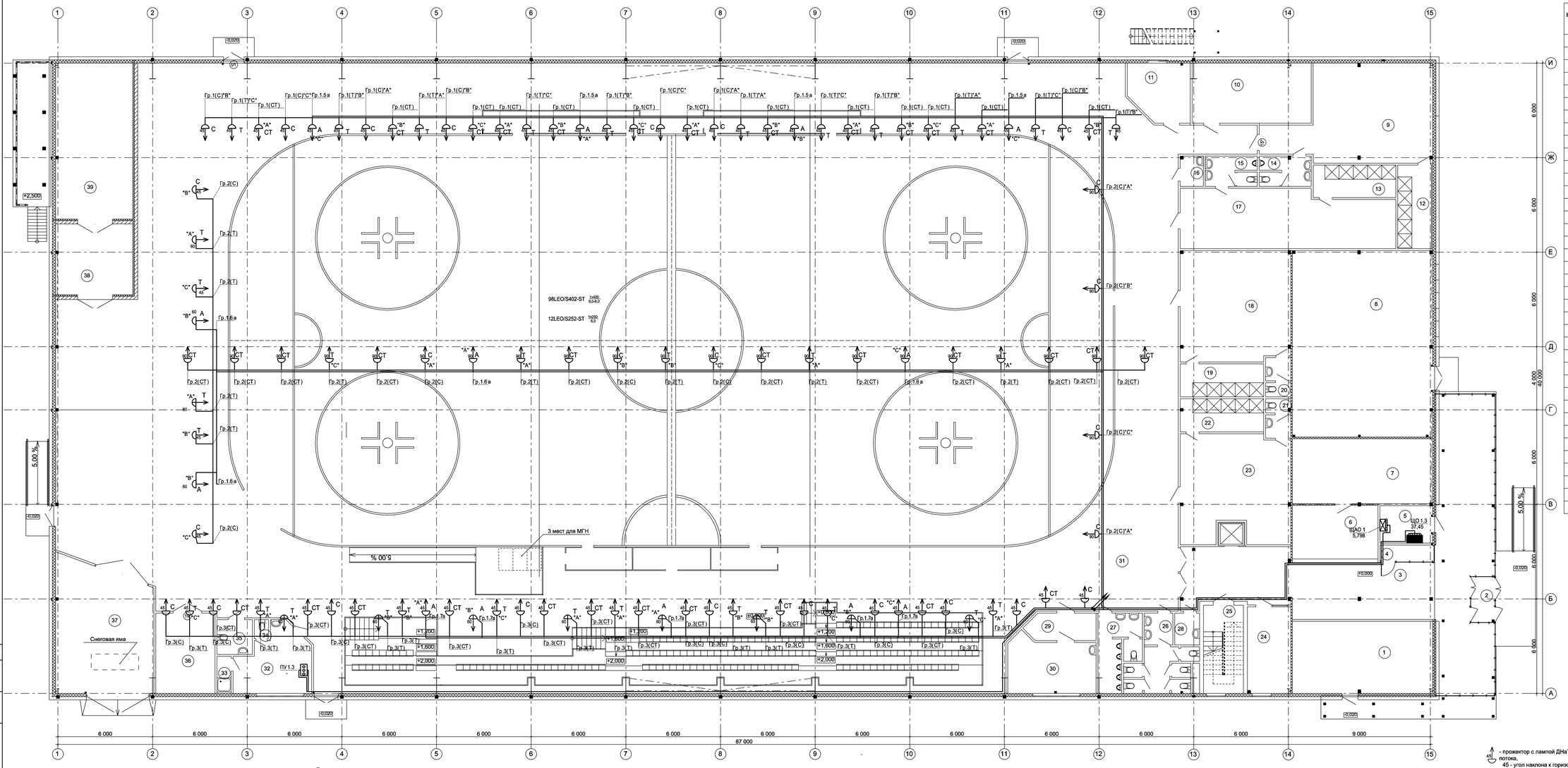
ООО "Ремстройпроект-2" г.Саратов

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



Экспликация помещений 1-го этажа

Номер пом.	Наименование	Площадь,м2	Кат. пом.
1	ТП и водомерный узел	39,6	Д
2	Тамбур	17,0	
3	Вестибюль-фойе	54,9	
4	Касса	3,3	
5	Электрощитовая	7,8	
6	Гардероб	19,8	
7	Венткамера	36,4	Д
8	Венткамера	104,2	Д
9	Раздевальная	53,3	
10	Сушильная	28,2	
11	Пом. точки коньков	13,4	Д
12	Душевая	11,2	
13	Душевая	10,8	
14	Санузел	6,0	
15	Санузел	6,1	
16	Кладовая уборочного инвентаря	2,8	В4
17	Раздевальная	49,0	
18	Раздевальная	48,5	
19	Душевая	11,1	
20	Санузел	3,8	
21	Санузел	3,8	
22	Душевая	11,1	
23	Раздевальная	48,6	
24	Пом. охраны и пожарного поста	14,9	
25	Лестничная клетка	14,0	
26	Санузел женский	14,0	
27	Санузел мужской	11,2	
28	Кладовая уборочного инвентаря	3,2	В4
29	Ожидальная	7,3	
30	Медпункт	18,4	
31	Спортивный зал с ледовым полем	924,6	
32	Комната судей	17,1	
33	Душевая	2,0	
34	Санузел	1,1	
35	Спец.кабина для инвалидов	5,0	
36	Инвентарная	18,9	В3
37	Пом. льдоуборочного комбайна	47,7	В2
		1 890,1 м2	

Примечание:
Исходные данные для расчета электроосвещения ледового поля:
1.Обеспечить три режима освещения:
1.1.Режим соревнований при передачей цветного телевидиения с минимальной горизонтальной освещенностьюот на поверхности ледового поля 1000лк., вертикальной освещенности по продольной и поперечной оси поля 1000лк на высоте 1м.
1.2.Режим соревнований с минимальной горизонтальной освещенностьюот на поверхности ледового поля 500лк.
1.3.Режим тренировки, свободного катания с минимальной горизонтальной освещенностьюот на поверхности ледового поля 300лк.
2.В режиме соревнований при передачи цветного телевидиния отношение горизонтальной освещенности поля к вертикальной не долно привышать 1:3.
3.Коэффициэнт запаса осветительных установок 1.2
4.Коэффициэнт отражения стен - 50%, потолка - 70%, полы - 68%.
5.Высота здания 10м., высота подвеса светильников по периметру поля 6м., по центру 8м.
6. Лист рассматривать совместно с листами 6, 7, 8.

Расчет освещенности произведен с помощью ЭВМ. Выбраны светильники прожекторного типа с симметричным отражателем, с лампами ДНаТ мощьностью 250 и 400Вт.
Результаты расчета горизонтальной освещенности предоставлены ввиде планов ледового поля с нанесенными изолиниями. Результаты расчета вертикальной освещенности представленны ввиде расчетных точек на плане и таблицы с результатами полученной вертикальной освещенности.

1.А - прожектор задействован в режиме аварийного освещения.
Т - прожектор в задействован режиме тренировки, свободного катания.
С - прожектор задействован в режиме соревнований.
СТ - прожектор задействован в режиме соревнований при передачи цветного телевидиния.
2.Таблицу группоых щитков ЩАО1 см. лист 4.
3.Групповая сеть рабочего электроосвещения выполнена нераспространяющим горение кабелем марки ВВГнг(А)-LS по подвешенному лотку.
4.Групповая сеть аварийного электроосвещения выполнена огнестойким кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS по подвешенному лотку.
5.Групповуя сеть аварийного электроосвещения проложить отдельно от сети рабочего освещения.
6.Крепление прожекторов осуществляется к металлическому лотку. Лоток подвешен на шпильках, которые крепяться к профелям.
Профили в верней части крепления крепяться к балкам закрывающими срубицами, в нижней части гаками к шпилькам. см.каталог DKS лист.193.
7.Высота подвеса светильников по краям поля 6м. по центру 8м. от уровня чистого пола.

45 - прожектор с лампой ДНаТ мощьностью 400 Вт, стрелкой показано направление светового потока,
45 - угол наклона к горизонту.

60 - прожектор с лампой ДНаТ мощьностью 250 Вт, стрелкой показано направление светового потока,
60 - угол наклона к горизонту.

ПУ - Пульт управления освещением ледового поля.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Маркин			08.16
Разработал		Макаренков			08.16
Контр.		Грибанов			08.16

22-110/15-ИОС.ЭМ

Крытый корт в пгт. Новый

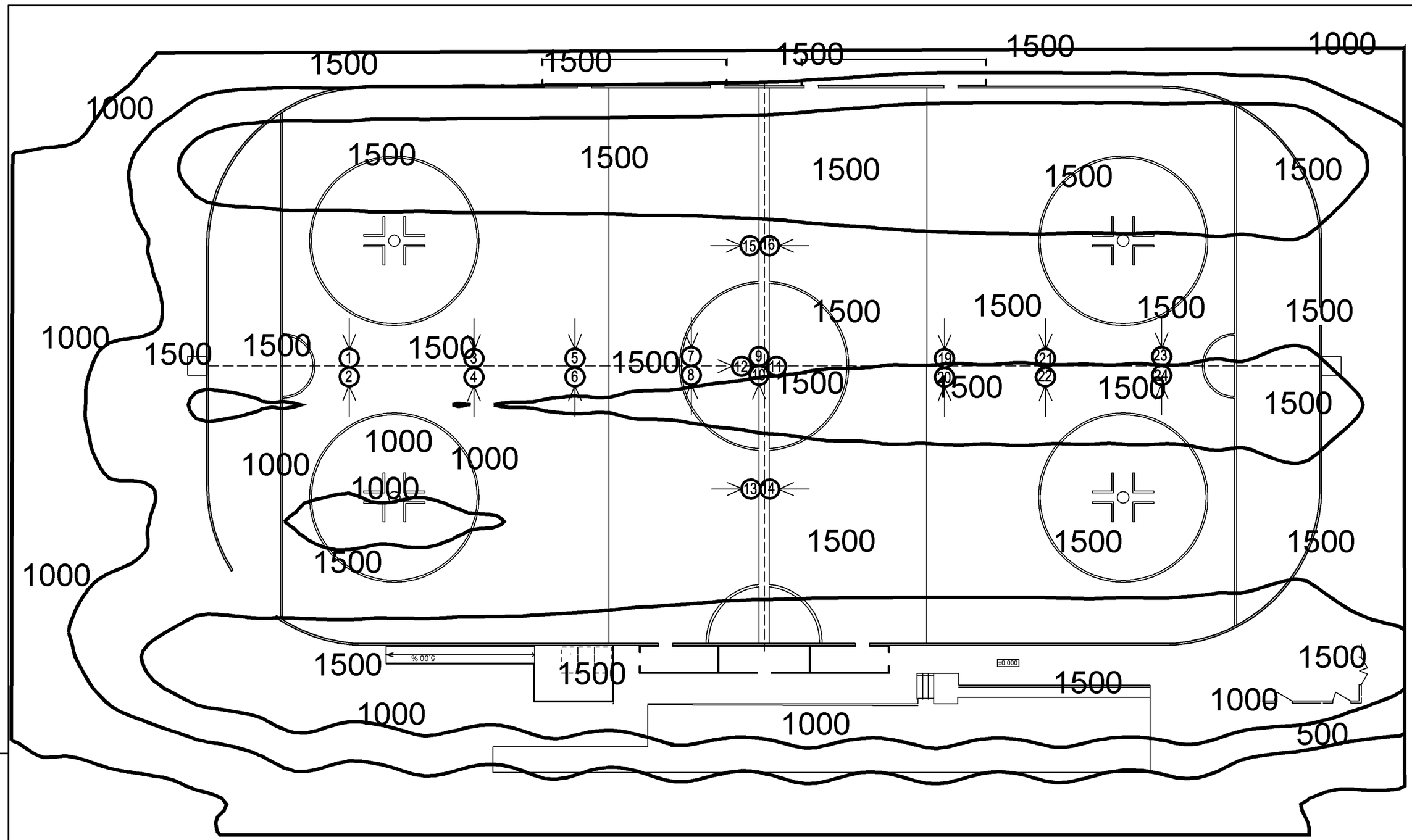
Стадия	Лист	Листов
П	12	

План электроосвещения ледового поля

ООО "Ремстройпроект-2" г.Саратов

СОГЛАСОВАНО

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен инв.№



№ точки	Вертикальная освещенность. лк.	№ точки	Вертикальная освещенность. лк.	№ точки	Вертикальная освещенность. лк.
1	1112	9	1173	17	1109
2	1115	10	1198	18	1106
3	1115	11	1114	19	1142
4	1141	12	1142	20	1145
5	1161	13	1152	21	1109
6	1173	14	1167	22	1190
7	1182	15	1188	23	1192
8	1191	16	1187	24	1174

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Маркин			08.16
Разработал		Мещеряков			08.16
Н.контр.		Гребцова			08.16

22-110/15-ИОС.ЭМ

Крытый корт в пгт. Ноглики

Стадия	Лист	Листов
П	13	

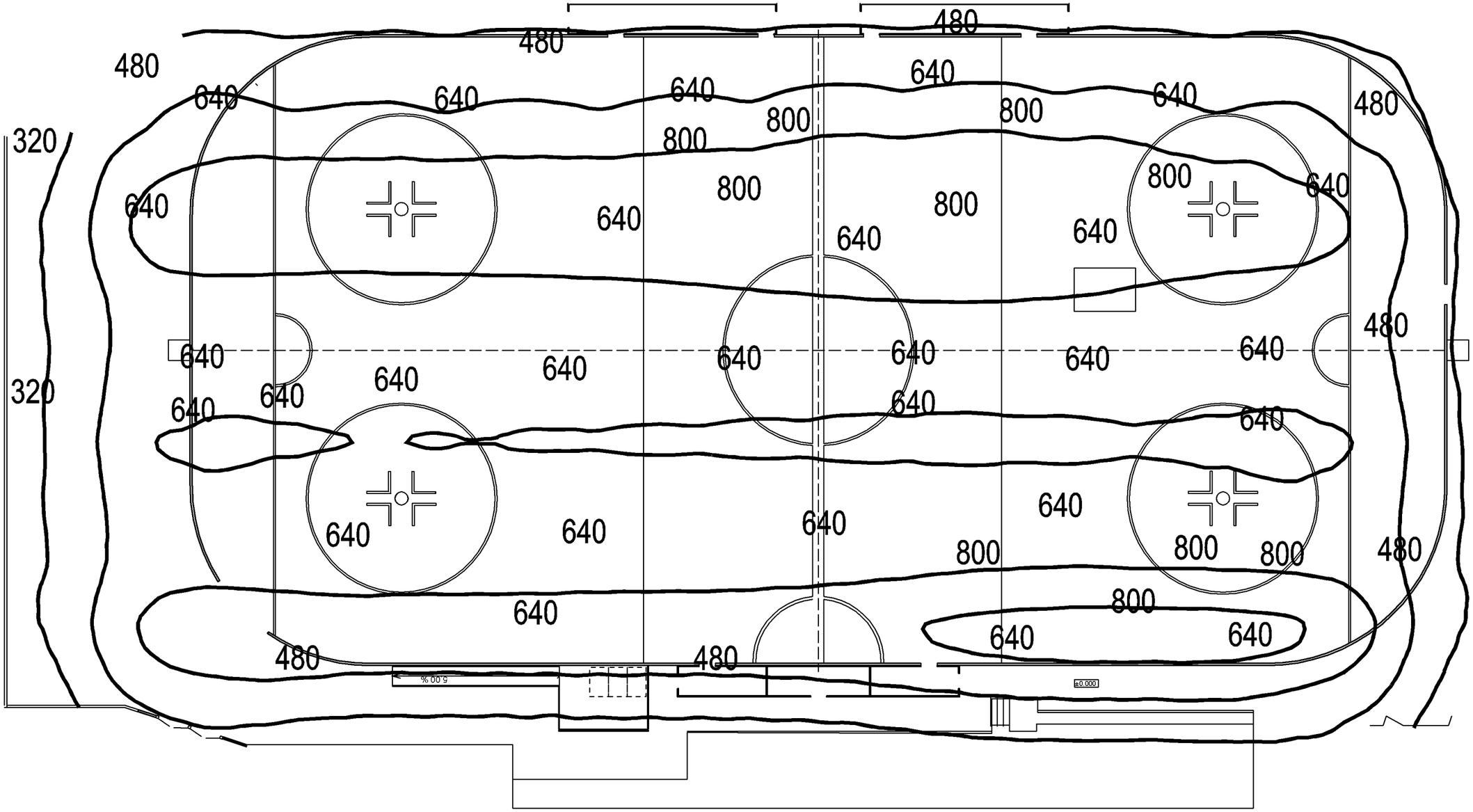
План ледового поля с нанесенными изолиниями в режиме соревнований при передачи цветного телевидиния

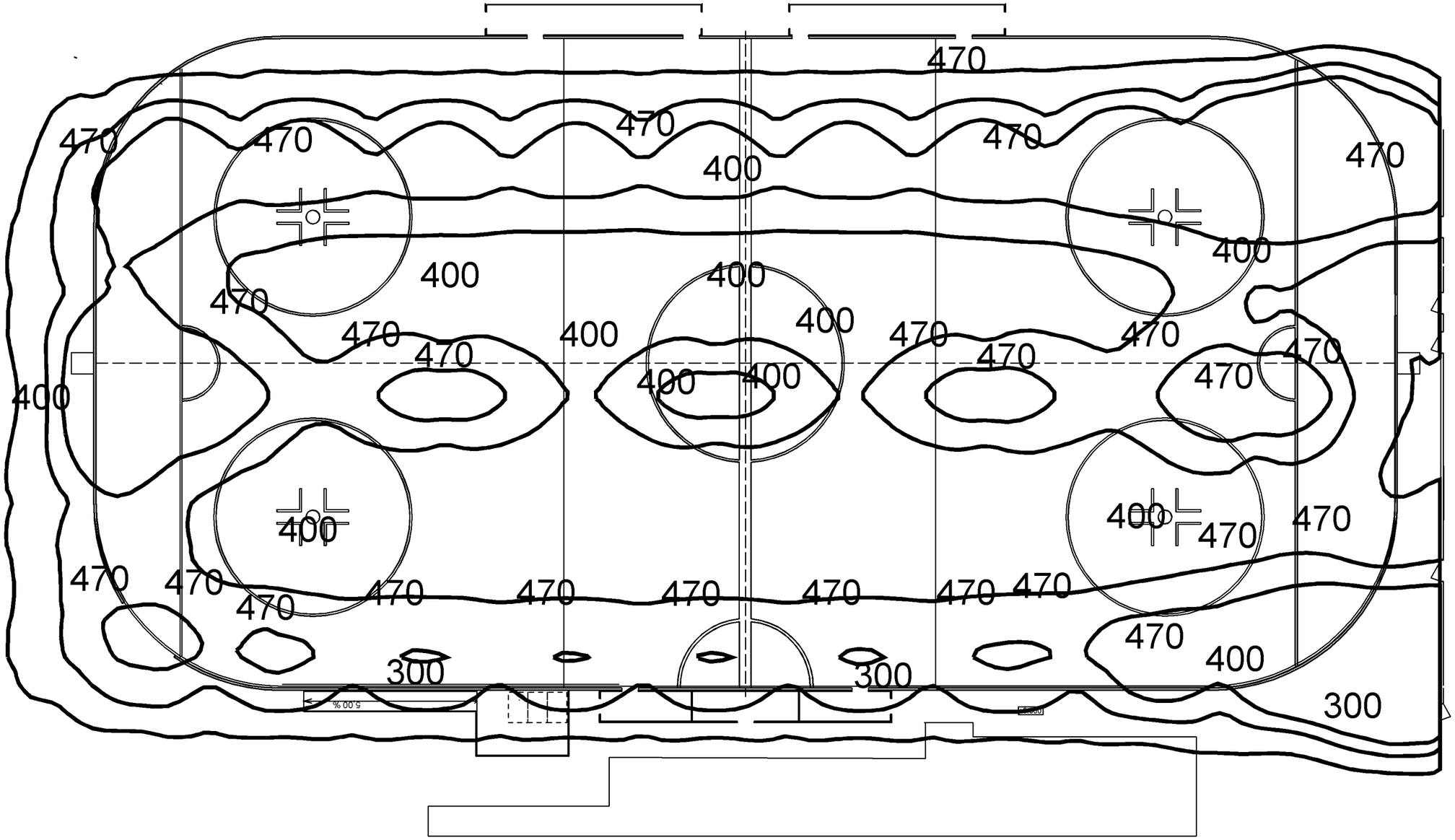
ООО "Ремстройпроект-2" г.Саратов

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.


480
480
480
640
640
640
640
640
800
800
800
800
800
640
640
640
640
640



Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

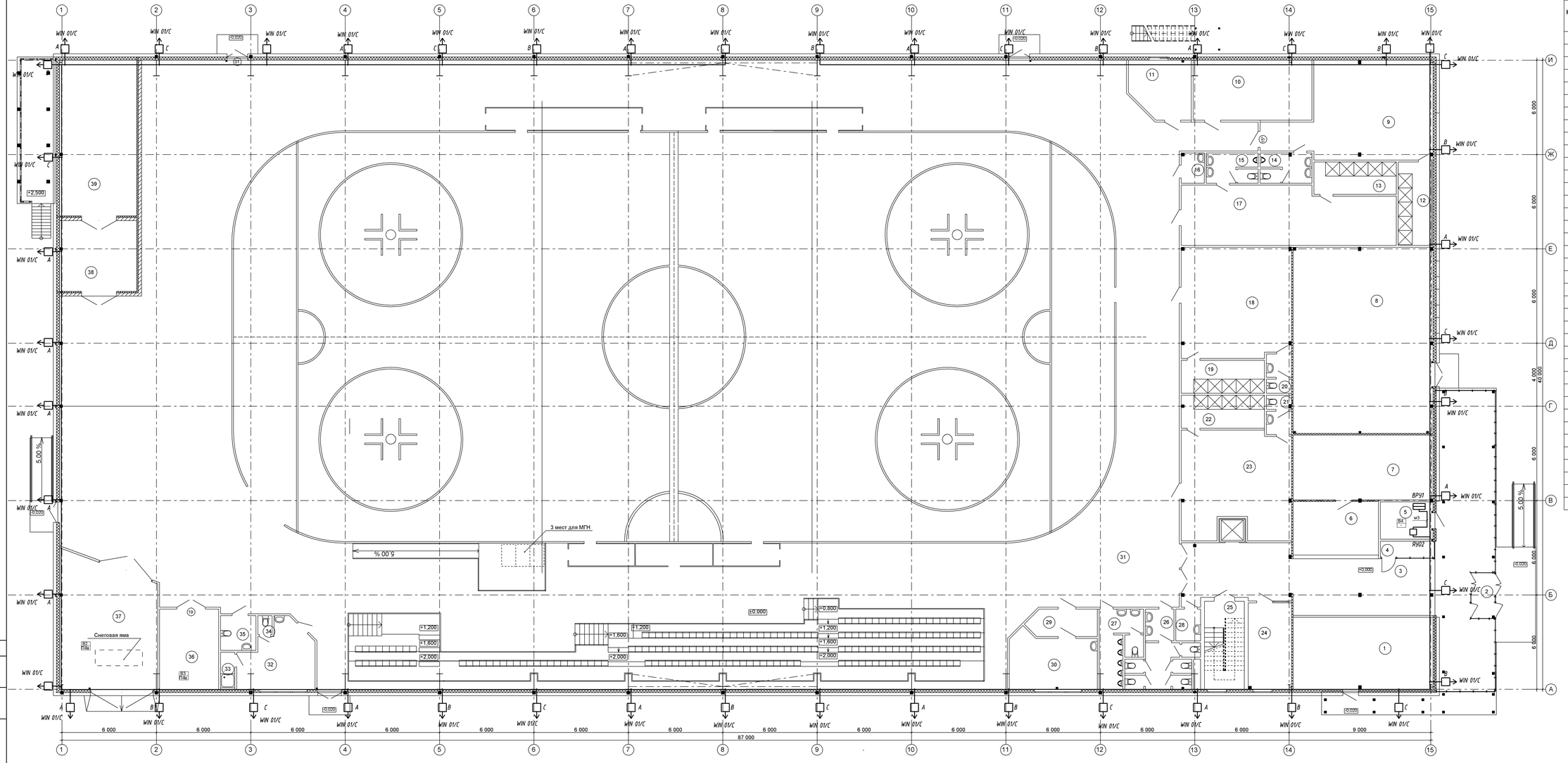
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	22-110/15-ИОС.ЭМ		
						Крытый корт в пгт. Ноглики		
ГИП		Маркин			08.16		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мещеряков			08.16		П	15	
Н.контр.		Гребцова			08.16				
						План ледового поля с нанесенными изолиниями в режиме тренировки, свободного катания.	ООО "Ремстройпроект-2" г.Саратов	

Формат А3

Сеть наружного освещения			Питающий пункт: номер по плану, тип			Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А / Длина участка, м – марка и сечение проводника	Источник питания
Название линии	Установленная мощность, кВт	Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – / марка и сечение проводника	Пускатель магнитный. Тип-ток нагревательного элемента, А	Пускатель автоматический. Тип-ток расцепителя, А	Аппарат ввода. Тип-ток расцепителя, А		
Фасадное освещение	4,2	60xWIN 01/C △U=2,43% M1.1-4,2-0,9-8,4 ВВГнг-LS 5x10 – 430м.			ЯУО2 Iн=63А ЯУО 9601-3874-У3.1 IP31	M1-4,2-0,9-8,4 ВВГнг-LS 5x10 – 3м.	ВРУ1(крытого катка) УЗО Вд1-63 4Р Iн=63А Iузо=30мА

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	22-110/15-ИОС.ЭМ			
						Крытый корт в пгт. Ноглики			
ГИП		Маркин			08.16		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мещеряков			08.16		П	16	
Н.Контролдь		Мещеряков			08.16				
						Схема питания и управления архитектурным электроосвещением.	ООО "Ремстройпроект-2" г.Саратов		

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N



Экспликация помещений 1-го этажа

Номер пом.	Наименование	Площадь,м2	Кат. пом.
1	ТП и водомерный узел	39,6	Д
2	Тамбур	17,0	
3	Вестибюль-фойе	54,9	
4	Касса	3,3	
5	Электрощитовая	7,8	
6	Гардероб	19,8	
7	Венткамера	36,4	Д
8	Венткамера	104,2	Д
9	Раздевальная	53,3	
10	Сушильная	28,2	
11	Пом. точки коньков	13,4	Д
12	Душевая	11,2	
13	Душевая	10,8	
14	Санузел	6,0	
15	Санузел	6,1	
16	Кладовая уборочного инвентаря	2,8	В4
17	Раздевальная	49,0	
18	Раздевальная	48,5	
19	Душевая	11,1	
20	Санузел	3,8	
21	Санузел	3,8	
22	Душевая	11,1	
23	Раздевальная	48,6	
24	Пом. охраны и пожарного поста	14,9	
25	Лестничная клетка	14,0	
26	Санузел женский	14,0	
27	Санузел мужской	11,2	
28	Кладовая уборочного инвентаря	3,2	В4
29	Ожидальная	7,3	
30	Медпункт	18,4	
31	Спортивный зал с ледовым полем	924,6	
32	Комната судей	17,1	
33	Душевая	2,0	
34	Санузел	1,1	
35	Спец.кабина для инвалидов	5,0	
36	Инвентарная	18,9	В3
37	Пом. льдоуборочного комбайна	47,7	В2
		1 890,1 м2	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Маркин			08.16
Разработал		Макаренко			08.16
Н.контр.		Грибкова			08.16

22-110/15-ИОС.ЭМ

Крытый корт в пгт. Ноглики

План архитектурного электроосвещения.

Стадия	Лист	Листов
П	17	

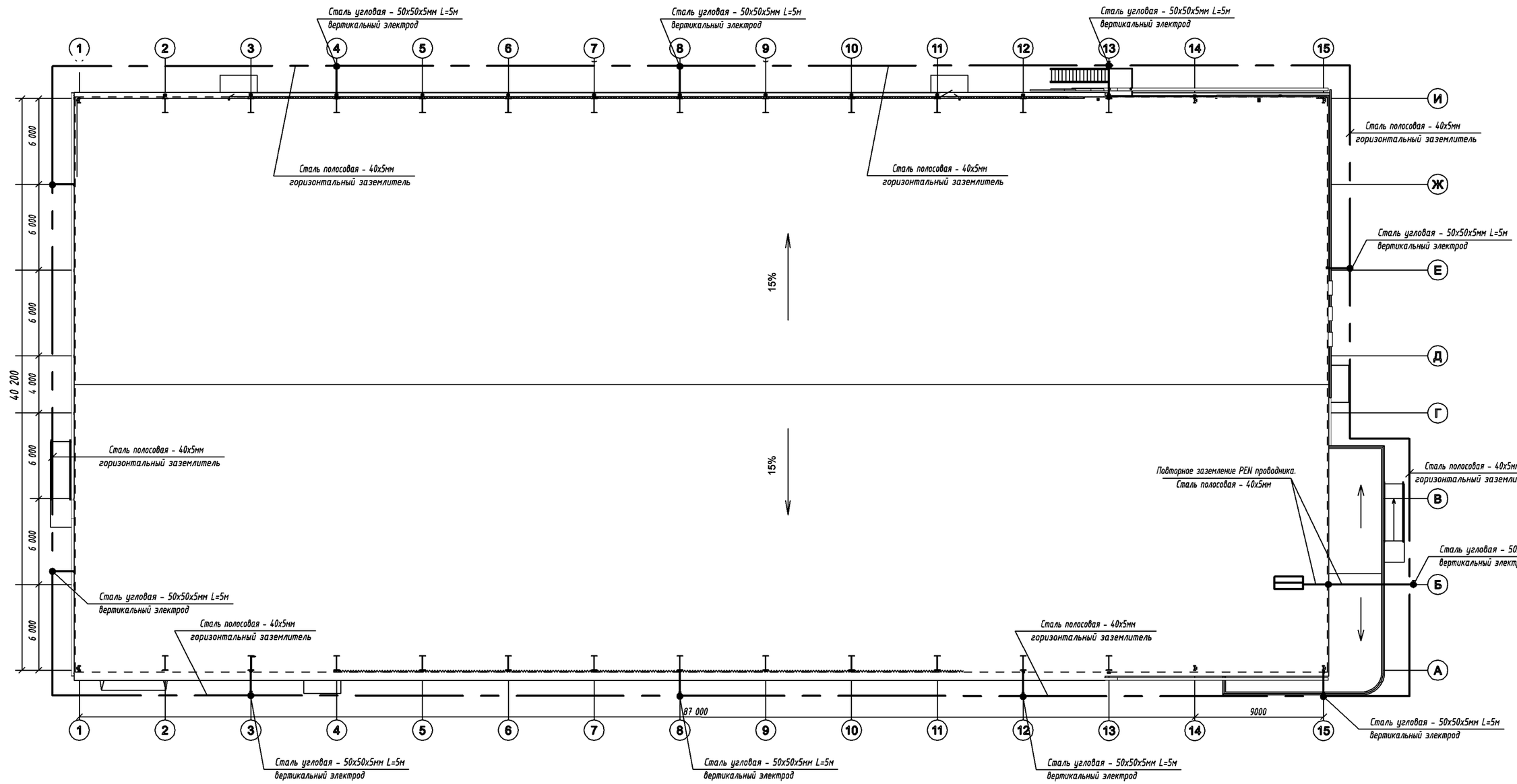
ООО "Ремстройпроект-2" г.Саратов

СОГЛАСОВАНО

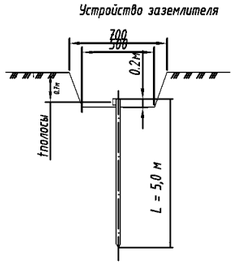
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

Спецификация

N по п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме-чание
1	ГОСТ 8509-88*	Сталь угловая 50х50х5 мм, L=5м	10		шт
2	ГОСТ 103-76*	Сталь полосовая 40х5 мм	275		м



Устройство заземлителя



1.Заземляющее устройство выполнено из вертикальных электродов (сталь круглая диаметром 18мм.) соединенных между собой горизонтальным заземлителем (сталь полосовая 40х5мм), проложенного по периметру здания.
2.Функции молниеприемника выполняет стальной каркас здания (металлические фермы, балки, колонны и пр.). Для отвода токов молни от молниеприемника в заземляющее устройство металлические колонны соединены с контуром заземления стальыо уполосовой 40х5мм.
3.Все металлические изделия, трубы, антены и пр. установленные на крыше присоединить к молниеприемнику.
4.Горизонтальный заземлитель проложить нарасстоянии 1 м. от фундамента здания на глубине 0,5м от планировочной отметки земли. Все соединения выполнить сваркой.
5.Повторное заземление выполнено соединением РЕ шины ВРУ с заземляющим устройством сталью полосовой 40х5мм.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Маркин			08.16
Разработал		Мещеряков			08.16
Н.контр.		Гребцова			08.16

22-110/15-ИОС.ЭМ

Крытый корт в пгт. Ноглики

Стадия	Лист	Листов
П	18	

Молниезащита и заземление

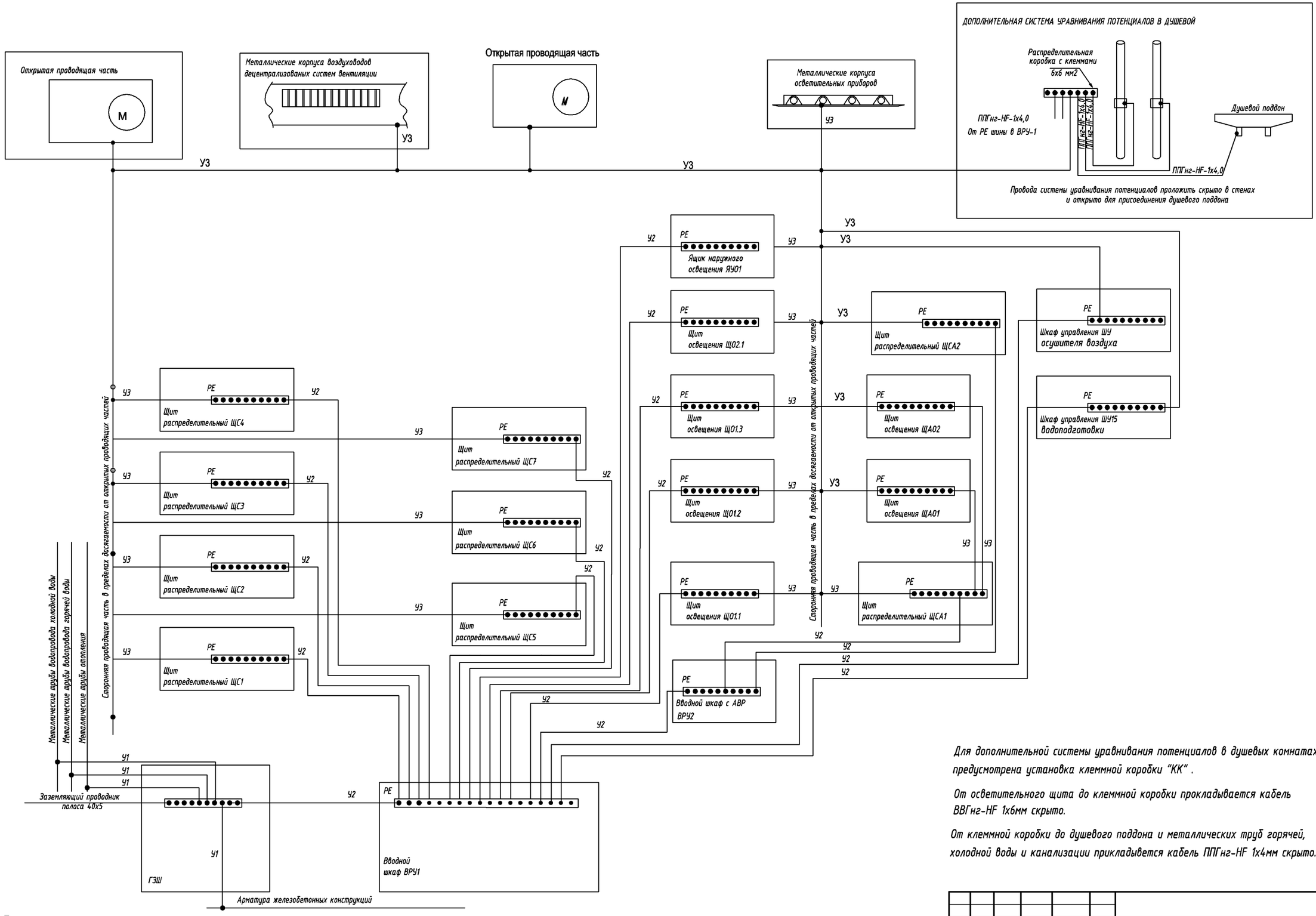
ООО "Ремстройпроект-2" г.Саратов

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



Примечания:

1. У1 - проводник основной системы уравнивания потенциалов (ПВЗ-1х25); полоса 4х25;
   - У2 - нулевой защитный проводник, входящий в состав кабеля (сечение определяется проектом);
   - УЗ - проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов (ППГнг-HF 1х4мм).

2. Присоединения проводников уравнивания потенциалов к трубопроводам коммуникаций, строительным конструкциям и к другим неэлектрическим системам должны выполняться организациями, производящими установку или монтаж этих систем под наблюдением представителей электромонтажной организации. При необходимости выполнение этих работ должно быть отражено в актах на скрытые работы.

Для дополнительной системы уравнивания потенциалов в душевых комнатах и в бассейне предусмотрена установка клеммной коробки "КК" .

От осветительного щита до клеммной коробки прокладывается кабель ВВГнг-HF 1х6мм скрыто.

От клеммной коробки до душевого поддона и металлических труб горячей, холодной воды и канализации прикладывается кабель ППГнг-HF 1х4мм скрыто.

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Маркин			08.16
Разработал		Мещеряков			08.16
Н.контр.		Гребцова			08.16

22-110/15-ИОС.ЭМ

Крытый корт в пгт. Ноглики

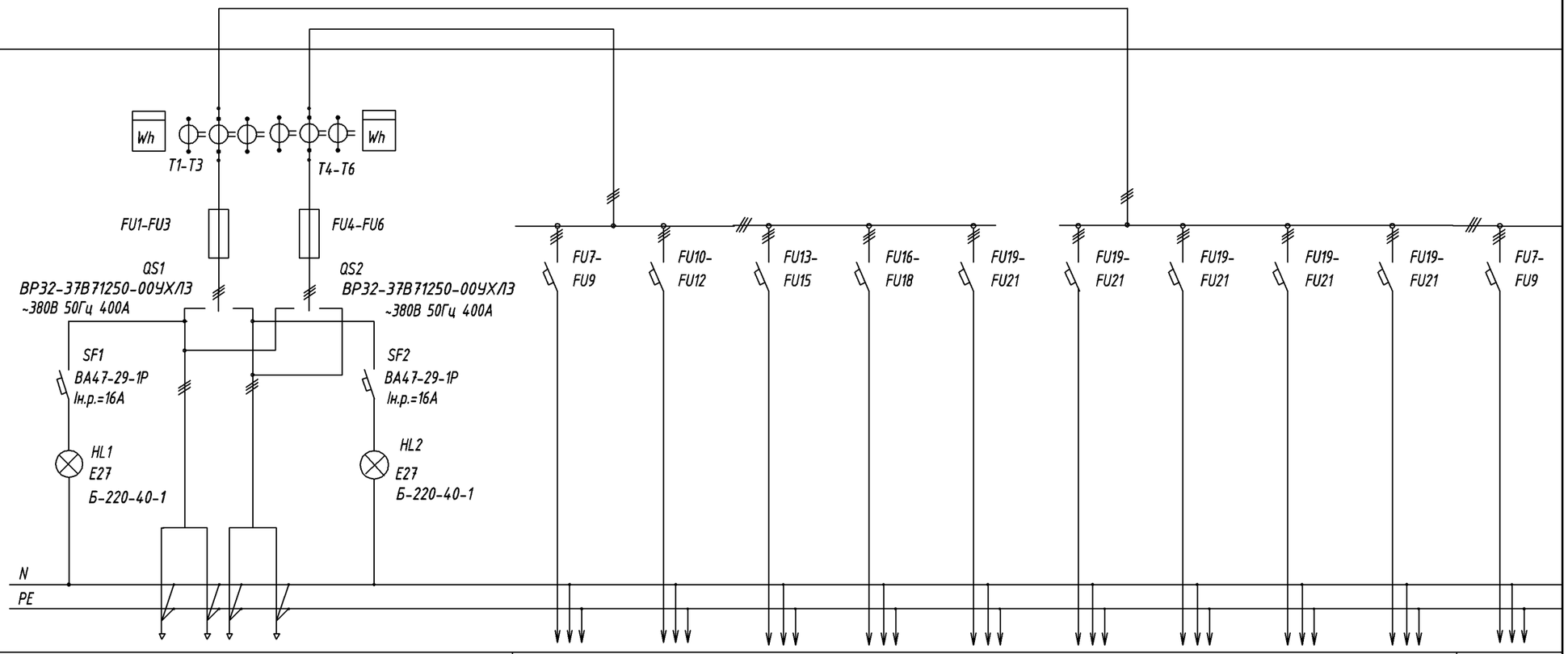
Стадия	Лист	Листов
П	19	

Система уравнивания потенциалов.

ООО "Ремстройпроект-2" г.Саратов

Схема межпанельных соединений

Схема ВРУ



Тип панели	ВРУ1-13-20УХЛ4		ВРУ1-47-00УХЛ4									
N группы			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Номинальн.ток плавкой вставки,А	ППН-37 400/400	ППН-37 400/400	С60N-3Р 32 А	С120N-3Р 80 А	С60N-3Р 32 А	С120N-3Р 100 А	С120N-3Р 100 А	С120N-3Р 80 А	С60N-3Р 20А	С60N-3Р 50А	С120N-3Р 100 А	С120N-3Р 100 А
Тип и техническ.данные счетчика	"Меркурий 230А RT-03CLM ~380/220В,5А	"Меркурий 230А RT-03CLM ~380/220В,5А										
Тип и технические данные ТТ	ТТИ-А 400/5А 5ВА 0,5	ТТИ-А400/5А 5ВА 0,5										

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. подл. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Маркин			08.16
Разработал		Мещеряков			08.16
Н.Контр.		Гребцова			08.16

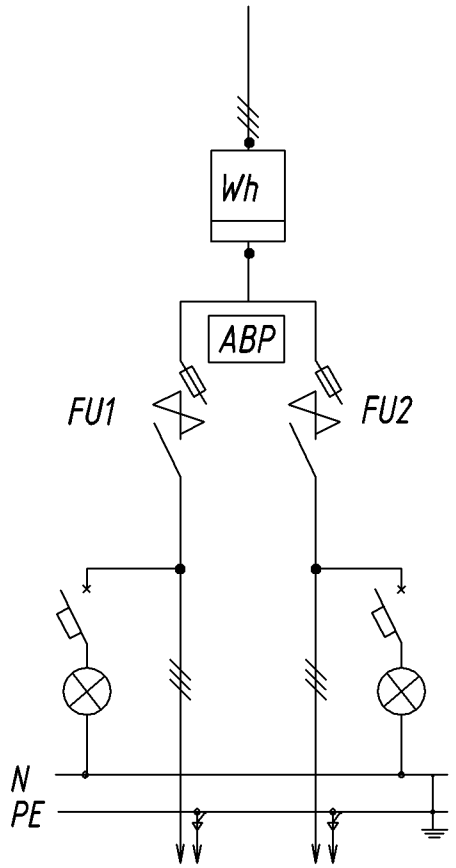
22-110/15-ИОС.ЭМ

Крытый корт в пгт. Ноглики

Стадия	Лист	Листов
П	20	

вводно-распределительное устройство ВРУ-1. Опросной лист.

ООО "Ремстройпроект-2" г.Саратов

Схема ВРУ	
Тип панели	ВРУ-1-17-70УХЛ4
N группы	1 / 2
Номинальн.ток плавкой вставки,А	ППНИ-33 100/100 / ППНИ-33 100/100
Тип и техническ.данные счетчика	"Меркурий 230А RT-02CLN
Тип и технические данные ТТ	

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. подл. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Маркин			08.16
Разработал		Мещеряков			08.16
Н.контр.		Гребцова			08.16

22-110/15-ИОС.ЭМ

Крытый корт в пгт. Ноглики

Стадия	Лист	Листов
П	21	

Вводно-распределительное устройство (2ВРУ1). Опросный лист

ООО "Ремстройпроект-2" г.Саратов

Копировал

Формат А4