

Общество с ограниченной ответственностью
«ГорЭнергоСервис»
ОГРН 1056405417463 ИНН 6454074043
410048, г.Саратов, Ново-Астраханское шоссе, д.119

Заказчик - ЗАО "СПГЭС"

Реконструкция воздушной линии 0,4кВ ТП-184,
расположенной по адресу: г.Саратов,
Ленинский район, ул.Черниговская, д.154-д.168,
Солнечный проезд, д.1-д.3, Песочный проезд, д.1-д.7,
ул.Песочная, д.154-д.190.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электроснабжение

11-20-113-ЭС

Директор

Главный инженер

А.Н.Куликов

С. В. Мищенко



2020 г.

Согласовано					
					Сутягин
					Нач. ПС
	Име. № подл.	Подп. и дата	Взамен име. №		

Содержание рабочей документации

Обозначение	Наименование	Примечание
	Копия выписки из реестра членов саморегулируемой организации	стр. 3
11-20-113-ЭС.С	Содержание рабочей документации	стр. 4
	Техническое задание ЗАО "СПГЭС"	стр. 5
лист ЭС-1,2,3	Общие данные	стр. 6-8
лист ЭС-4	Реконструкция воздушной линии 0,4 кВ ТП-184	стр. 9
лист ЭС-5	Расчетная однолинейная схема ВЛИ-0,4 кВ	стр. 10
	<u>Приложение</u>	
10-20-113-ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	стр. 11-14
10-20-113-ЭС.РР	Проверочный расчет пропускной способности воздушной линии 0,4 кВ	стр. 15-16
	План сети ВЛ-0,4 кВ ТП-184	стр. 17
	Список данных по абонентам ВЛ-0,4 кВ ТП-184	стр. 18

Согласовано

Взамен инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил	Агапова			Агапова	02.02.2021
Проверил	Бескаев			Бескаев	
ГИП	Бечко			Бечко	
Гл.инженер	Мищенко			Мищенко	

ЗАО "СПГЭС"

11-20-113-ЭС.С

Содержание
рабочей документации

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ООО "ГорЭнергоСервис"

Копировал

Формат А4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
ЭС -1,2,3	Общие данные	стр. 6-8
ЭС -4	Реконструкция воздушной линии 0,4 кВ ТП-184	стр. 9
ЭС -5	Расчетная однолинейная схема ВЛИ-0,4 кВ	стр. 10

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ПУЭ изд. 6 и 7	Правила устройства электроустановок.	[1]
РД 34.20.185-94	Инструкция по проектированию городских электрических сетей. Минтопэнерго РФ.	[2]
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ (утв. приказом Министерства энергетики РФ от 19 июня 2003 г. №229).	[3]
ГОСТ Р 50571.1-2009	Электроустановки низковольтные.	[4]
ГОСТ 21.210-2014	Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах.	[5]
	Е.Ф.Макаров Справочник по электрическим сетям 0,4-35 кВ и 110-1150 кВ. Том III. Под ред. И.Т.Горюнова, А.А.Людинова - М.:Папирус ПрО, 2004.	[6]
СП 256.132.58.00.2016	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий.	[7]
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	[8]
	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок от 24.06.2013 г. №328 н	[9]
<u>Прилагаемые документы</u>		
11-20-113- ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	стр. 11-14
11-20-113- ЭС.РР	Проверочный расчет пропускной способности воздушной линии 0,4 кВ	стр. 15-16
	План сети ВЛ-0,4 кВ ТП-184	стр. 17

ЗАО "СПГЭС"

11-20-113- ЭС

Реконструкция ВЛ-0,4 кВ ТП-184, расположенной по адресу: г.Саратов, Ленинский район, ул.Черниговская, д.154- д.168, Солнечный проезд, д.1- д.3, Песочный проезд, д.1- д.7, ул.Песочная, д.154- д.190.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил	Агапова				15.12.2016
Проверил	Бескаев				
ГИП	Бечко				
Гл. инженер	Мищенко				15.12.2016

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Общие данные

ООО "ГорЭнергоСервис"

Копировал

Формат А3

В настоящей рабочей документации все технические решения по сооружениям, конструкциям, оборудованию и технологической части приняты и разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска рабочей документации нормами и правилами, включая правила пожаро-, взрывобезопасности. При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности и пожаро-, взрывобезопасности эксплуатация сооружений по данной рабочей документации безопасна.

Согласовано

Взамен инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

Общие указания

1.1. Исходные данные.

Рабочая документация разработана на основании технического задания, выданное ЗАО "СПГЭС".

1.2. Проектные решения.

- Рабочей документацией предусматривается:
- реконструкция ВЛ-0,4 кВ ТП-184 с заменой сущ. опор, с установкой дополнительных опор, а также заменой сущ. голых проводов на провод СИП-2;
 - установка в РУ-0,4 кВ ТП-184 оборудования для учета и контроля (АСКУЭ) электроэнергии;
 - для каждого абонента установка приборов учета на опорах ВЛИ-0,4 кВ, необходимые для контроля потребления электрической энергии;
 - замена вводов в жилые дома на СИП-4.

- 1.2.1. При реконструкции ВЛ-0,4 кВ ТП-184 в направлении "Черниговская, к Солнечному проезду" необходимо:
- а) произвести демонтаж 10 сущ. опор:
- одностоечная деревянная опора с ж/б приставкой - 6 шт;
 - одностоечная деревянная опора с метал. приставкой - 3 шт;
 - одностоечная ж/б опора - 1 шт.
- б) выправить сущ. ж/б опоры №3-00/3, №3-00/8, №3-00/10, №3-00/15, №3-06/1, №3-07/1.
- в) произвести демонтаж существующих голых проводов:
- 4 А-50 в 9-ти пролетах от опоры №1-00/1 до опоры №3-01/5, l_{общ.}=230 м;
 - 4 А-35 в 3-х пролетах от опоры №3-00/4 до опоры №3-02/3, l_{общ.}=80 м;
 - 4 А-35 в 3-х пролетах от опоры №3-00/4 до опоры №3-00/7, l_{общ.}=85 м;
 - 4 А-35 в 10-ти пролетах от опоры №3-03/2 до опоры №3-00/15, l_{общ.}=355 м;
 - 2 А-35 в 1-м пролете от опоры №3-02/3 до опоры №3-02/4, l_{общ.}=30 м;
 - 2 А-35 в 1-м пролете от опоры №3-01/2 до опоры №3-10/1, l_{общ.}=20 м;
 - 2 А-35 в 1-м пролете от опоры №3-01/5 до опоры №3-11/1, l_{общ.}=35 м;
 - 2 А-35 в 2-х пролетах от опоры №3-01/5 до опоры №3-12/2, l_{общ.}=40 м;
 - 2 А-35 в 1-м пролете от опоры №3-00/8 до опоры №3-04/1, l_{общ.}=15 м;
 - 2 А-35 в 1-м пролете от опоры №3-00/9 до опоры №3-05/1, l_{общ.}=10 м;
 - 2 А-35 в 1-м пролете от опоры №3-00/11 до опоры №3-06/1, l_{общ.}=23 м;
 - 2 А-35 в 1-м пролете от опоры №3-00/14 до опоры №3-08/1, l_{общ.}=20 м;
 - 2 А-35 в 1-м пролете от опоры №3-00/14 до опоры №3-09/1, l_{общ.}=20 м.
- г) установить дополнительно новые опоры: опора П23 - 12 шт, опора ЧА21 - 2 шт, опора П1ДБ - 1шт. Место установки опор см. лист ЭС-4, ЭС-5 рабочей документации 11-20-113-ЭС. Проектируемые опоры выбраны по типовому альбому шифр: 11.0014 ОАО "НИИЦ МРСК", типовому альбому шифр: 26.0112 АОТ "РОСЭП" и альбому 3.407.5-141-04 СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ. Перед установкой ж/б опоры №3-00/17 необходимо данное место отшурфить.
- 1.2.2. Реконструируемую воздушную сеть ТП-184 в направлении "Черниговская, к Солнечному проезду" выполнить проводом марки:
- смонтировать провод СИП-2-3х95+1х95 мм² взамен проводов малого сечения от опоры №1-00/1 до опоры №3-01/5, l = 225 м; от опоры №3-00/4 до опоры №3-00/7, l = 85 м; от опоры №3-07/3 до опоры №3-00/20, l = 360 м.
 - смонтировать провод СИП-2-3х50+1х54,6 мм² взамен проводов малого сечения от опоры №3-00/4 до опоры №3-02/4, l = 110 м; от опоры №3-05/1 до опоры №3-06/2, l = 80 м.

- ответвления от магистрали смонтировать проводом СИП-2-3х35+1х54,6 мм² взамен сущ. проводов от опоры №3-01/2 до опоры №3-03/1, l = 21 м; от опоры №3-01/3 до опоры №3-04/1, l = 21 м; от опоры №3-00/10 до опоры №3-08/1, l = 12 м; от опоры №3-00/14 до опоры №3-09/1, l = 12 м; №3-00/17 до опоры №3-10/1, l = 11 м; от опоры №3-00/19 до опоры №3-11/1, l = 12 м.
- 1.2.3. Высота подвеса провода должна быть не менее H=6,0 м.
- 1.2.4. При подготовке трассы ВЛИ-0,4 кВ необходимо произвести подрезку деревьев или вырубку зеленых насаждений, растущих непосредственно по проектируемой трассе ВЛИ-0,4 кВ.
- 1.2.5. В РУ-0,4 кВ ТП-184 на направление "Черниговской, к Солнечному проезду" ВЛИ-0,4 кВ установить плавкие предохранители ПН2-250 с уставкой 160 А (согласно проверочному расчету пропускной способности воздушной линии 0,4 кВ - см. прилагаемые документы - 11-20-113-ЭС.РР).
- 1.2.6. При монтаже ВЛИ-0,4 кВ выполнить замену вводов в жилые дома потребителей проводом СИП-4-4х16 мм² и СИП-4-2х16 мм² согласно таблице распределения узлов учета абонентов по опорам, приведенная на листе ЭС-5 рабочей документации 11-20-113-ЭС.
- 1.2.7. При реконструкции воздушной линии 0,4 кВ ТП-184 выполнить переподключение сущ. абонента (ж.д. №154 ул. Черниговская) из РУ-0,4 кВ ТП-184 (панель №2) на опору №3-00/1 данной воздушной линии 0,4 кВ.
- 1.2.8. На опорах ВЛИ-0,4 кВ ТП-184 №1-00/1, №3-00/20, №3-01/5, №3-07/3 установить на проводах зажимы для присоединения приборов контроля напряжения и переносного заземления.
- 1.2.9. Выполнить повторное заземление нулевого провода на всех опорах реконструируемой воздушной линии 0,4 кВ ТП-184 в направлении "Черниговской, к Солнечному проезду".
- 1.2.10. Реконструкция воздушной линии 0,4 кВ ТП-184 будет проводиться в застроенной части города, в стесненных условиях, вблизи действующих коммуникаций.

1.3. Учет электроэнергии.

На опорах ВЛИ-0,4 кВ ТП-184 установить счетчики электроэнергии для каждого абонента. Для трехфазных потребителей установить счетчики электроэнергии типа МИРТЕК-32-РУ-SP31-A1R1-230-5-100А-Т-RF433/1-НКМОQ1V3. Для однофазных потребителей установить счетчики электроэнергии типа МИРТЕК-12-РУ-SP3-A1R1-230-5-60А-ST-RF433/1-НКМОQ1V3. Установка приборов учета требуется для контроля потребления электроэнергии абонентов ВЛИ-0,4 кВ ТП-184.

Кол-во счетчиков электроэнергии, устанавливаемых на опорах, определяется по таблице распределения узлов учета абонентов по опорам (см. лист ЭС-5 рабочей документации 11-20-113-ЭС). Таблица распределения узлов учета абонентов по опорам выполнена на основании списка данных по абонентам ВЛ-0,4 кВ ТП-184, предоставленного инспектором ЗАО "СПГЭС" - Гашилов М.В.

В РУ-0,4 кВ ТП-184 на направление "Черниговская, к Солнечному проезду" ВЛИ-0,4 кВ установить счетчик электроэнергии трехфазный тип МИРТЕК-32-РУ-W31-A0,5R1-230-5-10А-Т-RF433/1-MOQ2V3 - 1 шт, модуль сбора и передачи данных МИРТ-851 - 1 шт, модуль отображения информации МИРТ-830 - 1 шт для учета и контроля электроэнергии (АСКУЭ).

Согласовано					
Взамен инв. N					
Подл. и дата					
Инв. N подл.					

1.3. Охрана окружающей среды.

1.3.1. Технический процесс передачи и распределения электроэнергии на напряжении 0,4 кВ является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимых по СП 51.13330.2011 величин.

В связи с этим проведение природоохранных мероприятий и мероприятий по снижению уровня шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

1.4. Охрана труда и техника безопасности.

Противопожарные мероприятия и пожарная защита.

1.4.1. Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечиваются принятием всех проектных решений в строгом соответствии с [1], [9] требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

1.4.2. Строительство участков линий вблизи действующих, находящихся под напряжением ЛЭП, должно выполняться в соответствии с [1], [4], [9] с соблюдением нормируемых расстояний от проводов и кабелей до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

В тех случаях, когда требования [1], [4], [9] в части расстояния от находящихся под напряжением элементов действующих электроустановок до работающих механизмов выполнить нельзя, необходимо отключать и заземлять эти установки.

1.4.3. Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается применением негорючих конструкций, материалов пониженной горючести, автоматическим отключением токов короткого замыкания и защитным заземлением.

Согласовано:

Взамен инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

ЗАО "СПГЭС"

11-20-113-ЭС

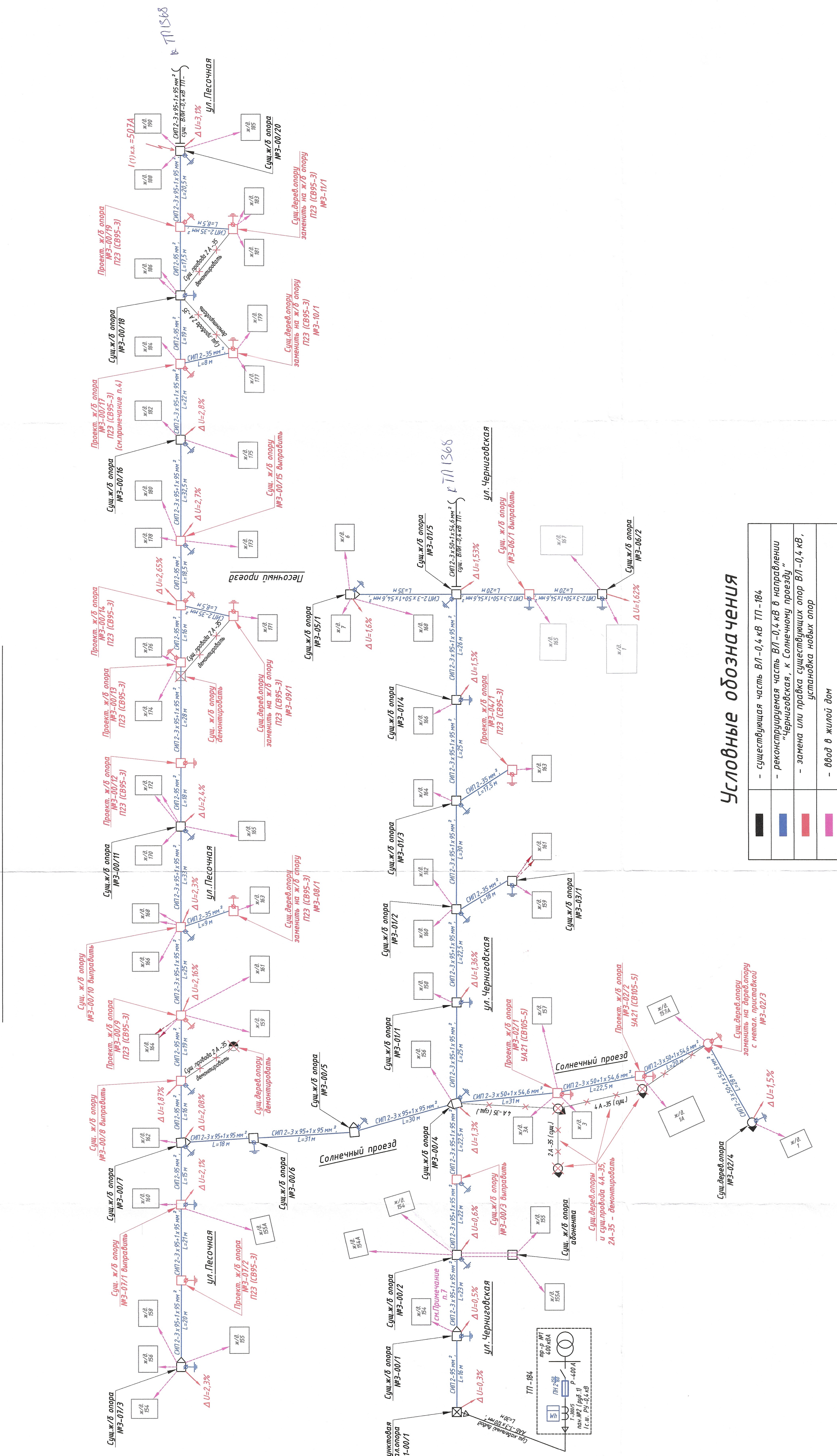
Лист

3

Копировал

Формат А4

Расчетная однолинейная схема



Ведомость проектируемых опор

Поз. обозн.	Наименование	Широк. опор	Количество	Примечание
1-001, 2-002, 3-003, 4-004, 5-005, 6-006, 7-007, 8-008, 9-009, 10-010, 11-011, 12-012, 13-013, 14-014, 15-015, 16-016, 17-017, 18-018, 19-019, 20-020, 21-021, 22-022, 23-023, 24-024, 25-025, 26-026, 27-027, 28-028, 29-029, 30-030, 31-031, 32-032, 33-033, 34-034, 35-035, 36-036, 37-037, 38-038, 39-039, 40-040, 41-041, 42-042, 43-043, 44-044, 45-045, 46-046, 47-047, 48-048, 49-049, 50-050, 51-051, 52-052, 53-053, 54-054, 55-055, 56-056, 57-057, 58-058, 59-059, 60-060, 61-061, 62-062, 63-063, 64-064, 65-065, 66-066, 67-067, 68-068, 69-069, 70-070, 71-071, 72-072, 73-073, 74-074, 75-075, 76-076, 77-077, 78-078, 79-079, 80-080, 81-081, 82-082, 83-083, 84-084, 85-085, 86-086, 87-087, 88-088, 89-089, 90-090, 91-091, 92-092, 93-093, 94-094, 95-095, 96-096, 97-097, 98-098, 99-099, 100-100, 101-101, 102-102, 103-103, 104-104, 105-105, 106-106, 107-107, 108-108, 109-109, 110-110, 111-111, 112-112, 113-113, 114-114, 115-115, 116-116, 117-117, 118-118, 119-119, 120-120, 121-121, 122-122, 123-123, 124-124, 125-125, 126-126, 127-127, 128-128, 129-129, 130-130, 131-131, 132-132, 133-133, 134-134, 135-135, 136-136, 137-137, 138-138, 139-139, 140-140, 141-141, 142-142, 143-143, 144-144, 145-145, 146-146, 147-147, 148-148, 149-149, 150-150, 151-151, 152-152, 153-153, 154-154, 155-155, 156-156, 157-157, 158-158, 159-159, 160-160, 161-161, 162-162, 163-163, 164-164, 165-165, 166-166, 167-167, 168-168, 169-169, 170-170, 171-171, 172-172, 173-173, 174-174, 175-175, 176-176, 177-177, 178-178, 179-179, 180-180, 181-181, 182-182, 183-183, 184-184, 185-185, 186-186, 187-187, 188-188, 189-189, 190-190, 191-191, 192-192, 193-193, 194-194, 195-195, 196-196, 197-197, 198-198, 199-199, 200-200, 201-201, 202-202, 203-203, 204-204, 205-205, 206-206, 207-207, 208-208, 209-209, 210-210, 211-211, 212-212, 213-213, 214-214, 215-215, 216-216, 217-217, 218-218, 219-219, 220-220, 221-221, 222-222, 223-223, 224-224, 225-225, 226-226, 227-227, 228-228, 229-229, 230-230, 231-231, 232-232, 233-233, 234-234, 235-235, 236-236, 237-237, 238-238, 239-239, 240-240, 241-241, 242-242, 243-243, 244-244, 245-245, 246-246, 247-247, 248-248, 249-249, 250-250, 251-251, 252-252, 253-253, 254-254, 255-255, 256-256, 257-257, 258-258, 259-259, 260-260, 261-261, 262-262, 263-263, 264-264, 265-265, 266-266, 267-267, 268-268, 269-269, 270-270, 271-271, 272-272, 273-273, 274-274, 275-275, 276-276, 277-277, 278-278, 279-279, 280-280, 281-281, 282-282, 283-283, 284-284, 285-285, 286-286, 287-287, 288-288, 289-289, 290-290, 291-291, 292-292, 293-293, 294-294, 295-295, 296-296, 297-297, 298-298, 299-299, 300-300, 301-301, 302-302, 303-303, 304-304, 305-305, 306-306, 307-307, 308-308, 309-309, 310-310, 311-311, 312-312, 313-313, 314-314, 315-315, 316-316, 317-317, 318-318, 319-319, 320-320, 321-321, 322-322, 323-323, 324-324, 325-325, 326-326, 327-327, 328-328, 329-329, 330-330, 331-331, 332-332, 333-333, 334-334, 335-335, 336-336, 337-337, 338-338, 339-339, 340-340, 341-341, 342-342, 343-343, 344-344, 345-345, 346-346, 347-347, 348-348, 349-349, 350-350, 351-351, 352-352, 353-353, 354-354, 355-355, 356-356, 357-357, 358-358, 359-359, 360-360, 361-361, 362-362, 363-363, 364-364, 365-365, 366-366, 367-367, 368-368, 369-369, 370-370, 371-371, 372-372, 373-373, 374-374, 375-375, 376-376, 377-377, 378-378, 379-379, 380-380, 381-381, 382-382, 383-383, 384-384, 385-385, 386-386, 387-387, 388-388, 389-389, 390-390, 391-391, 392-392, 393-393, 394-394, 395-395, 396-396, 397-397, 398-398, 399-399, 400-400, 401-401, 402-402, 403-403, 404-404, 405-405, 406-406, 407-407, 408-408, 409-409, 410-410, 411-411, 412-412, 413-413, 414-414, 415-415, 416-416, 417-417, 418-418, 419-419, 420-420, 421-421, 422-422, 423-423, 424-424, 425-425, 426-426, 427-427, 428-428, 429-429, 430-430, 431-431, 432-432, 433-433, 434-434, 435-435, 436-436, 437-437, 438-438, 439-439, 440-440, 441-441, 442-442, 443-443, 444-444, 445-445, 446-446, 447-447, 448-448, 449-449, 450-450, 451-451, 452-452, 453-453, 454-454, 455-455, 456-456, 457-457, 458-458, 459-459, 460-460, 461-461, 462-462, 463-463, 464-464, 465-465, 466-466, 467-467, 468-468, 469-469, 470-470, 471-471, 472-472, 473-473, 474-474, 475-475, 476-476, 477-477, 478-478, 479-479, 480-480, 481-481, 482-482, 483-483, 484-484, 485-485, 486-486, 487-487, 488-488, 489-489, 490-490, 491-491, 492-492, 493-493, 494-494, 495-495, 496-496, 497-497, 498-498, 499-499, 500-500, 501-501, 502-502, 503-503, 504-504, 505-505, 506-506, 507-507, 508-508, 509-509, 510-510, 511-511, 512-512, 513-513, 514-514, 515-515, 516-516, 517-517, 518-518, 519-519, 520-520, 521-521, 522-522, 523-523, 524-524, 525-525, 526-526, 527-527, 528-528, 529-529, 530-530, 531-531, 532-532, 533-533, 534-534, 535-535, 536-536, 537-537, 538-538, 539-539, 540-540, 541-541, 542-542, 543-543, 544-544, 545-545, 546-546, 547-547, 548-548, 549-549, 550-550, 551-551, 552-552, 553-553, 554-554, 555-555, 556-556, 557-557, 558-558, 559-559, 560-560, 561-561, 562-562, 563-563, 564-564, 565-565, 566-566, 567-567, 568-568, 569-569, 570-570, 571-571, 572-572, 573-573, 574-574, 575-575, 576-576, 577-577, 578-578, 579-579, 580-580, 581-581, 582-582, 583-583, 584-584, 585-585, 586-586, 587-587, 588-588, 589-589, 590-590, 591-591, 592-592, 593-593, 594-594, 595-595, 596-596, 597-597, 598-598, 599-599, 600-600, 601-601, 602-602, 603-603, 604-604, 605-605, 606-606, 607-607, 608-608, 609-609, 610-610, 611-611, 612-612, 613-613, 614-614, 615-615, 616-616, 617-617, 618-618, 619-619, 620-620, 621-621, 622-622, 623-623, 624-624, 625-625, 626-626, 627-627, 628-628, 629-629, 630-630, 631-631, 632-632, 633-633, 634-634, 635-635, 636-636, 637-637, 638-638, 639-639, 640-640, 641-641, 642-642, 643-643, 644-644, 645-645, 646-646, 647-647, 648-648, 649-649, 650-650, 651-651, 652-652, 653-653, 654-654, 655-655, 656-656, 657-657, 658-658, 659-659, 660-660, 661-661, 662-662, 663-663, 664-664, 665-665, 666-666, 667-667, 668-668, 669-669, 670-670, 671-671, 672-672, 673-673, 674-674, 675-675, 676-676, 677-677, 678-678, 679-679, 680-680, 681-681, 682-682, 683-683, 684-684, 685-685, 686-686, 687-687, 688-688, 689-689, 690-690, 691-691, 692-692, 693-693, 694-694, 695-695, 696-696, 697-697, 698-698, 699-699, 700-700, 701-701, 702-702, 703-703, 704-704, 705-705, 706-706, 707-707, 708-708, 709-709, 710-710, 711-711, 712-712, 713-713, 714-714, 715-715, 716-716, 717-717, 718-718, 719-719, 720-720, 721-721, 722-722, 723-723, 724-724, 725-725, 726-726, 727-727, 728-728, 729-729, 730-730, 731-731, 732-732, 733-733, 734-734, 735-735, 736-736, 737-737, 738-738, 739-739, 740-740, 741-741, 742-742, 743-743, 744-744, 745-745, 746-746, 747-747, 748-748, 749-749, 750-750, 751-751, 752-752, 753-753, 754-754, 755-755, 756-756, 757-757, 758-758, 759-759, 760-760, 761-761, 762-762, 763-763, 764-764, 765-765, 766-766, 767-767, 768-768, 769-769, 770-770, 771-771, 772-772, 773-773, 774-774, 775-775, 776-776, 777-777, 778-778, 779-779, 780-780, 781-781, 782-782, 783-783, 784-784, 785-785, 786-786, 787-787, 788-788, 789-789, 790-790, 791-791, 792-792, 793-793, 794-794, 795-795, 796-796, 797-797, 798-798, 799-799, 800-800, 801-801, 802-802, 803-803, 804-804, 805-805, 806-806, 807-807, 808-808, 809-809, 810-810, 811-811, 812-812, 813-813, 814-814, 815-815, 816-816, 817-817, 818-818, 819-819, 820-820, 821-821, 822-822, 823-823, 824-824, 825-825, 826-826, 827-827, 828-828, 829-829, 830-830, 831-831, 832-832, 833-833, 834-834, 835-835, 836-836, 837-837, 838-838, 839-839, 840-840, 841-841, 842-842, 843-843, 844-844, 845-845, 846-846, 847-847, 848-848, 849-849, 850-850, 851-851, 852-852, 853-853, 854-854, 855-855, 856-856, 857-857, 858-858, 859-859, 860-860, 861-861, 862-862, 863-863, 864-864, 865-865, 866-866, 867-867, 868-868, 869-869, 870-870, 871-871, 872-872, 873-873, 874-874, 875-875, 876-876, 877-877, 878-878, 879-879, 880-880, 881-881, 882-882, 883-883, 884-884, 885-885, 886-886, 887-887, 888-888, 889-889, 890-890, 891-891, 892-892, 893-893, 894-894, 895-895, 896-896, 897-897, 898-898, 899-899, 900-900, 901-901, 902-902, 903-903, 904-904, 905-905, 906-906, 907-907, 908-908, 909-909, 910-910, 911-911, 912-912, 913-913, 914-914, 915-915, 916-916, 917-917, 918-918, 919-919, 920-920, 921-921, 922-922, 923-923, 924-924, 925-925, 926-926, 927-927, 928-928, 929-929, 930-930, 931-931, 932-932, 933-933, 934-934, 935-935, 936-936, 937-937, 938-938, 939-939, 940-940, 941-941, 942-942, 943-943, 944-944, 945-945, 946-946, 947-947, 948-948, 949-949, 950-950, 951-951, 952-952, 953-953, 954-954, 955-955, 956-956, 957-957, 958-958, 959-959, 960-960, 961-961, 962-962, 963-963, 964-964, 965-965, 966-966, 967-967, 968-968, 969-969, 970-970, 971-971, 972-972, 973-973, 974-974, 975-975, 976-976, 977-977, 978-978, 979-979, 980-980, 981-981, 982-982, 983-983, 984-984, 985-985, 986-986, 987-987, 988-988, 989-989, 990-990, 991-991, 992-992, 993-993, 994-994, 995-995, 996-996, 997-997, 998-998, 999-999, 1000-1000, 1001-1001, 1002-1002, 1003-1003, 1004-1004, 1005-1005, 1006-1006, 1007-1007, 1008-1008, 1009-1009, 1010-1010, 1011-1011, 1012-1012, 1013-1013, 1014-1014, 1015-1015, 1016-1016, 1017-1017, 1018-1018, 1019-1019, 1020-1020, 1021-1021, 1022-1022, 1023-1023, 1024-1024, 1025-1025, 1026-1026, 1027-1027, 1028-1028, 1029-1029, 1030-1030, 1031-1031, 1032-1032, 1033-1033, 1034-1034, 1035-1035, 1036-1036, 1037-1037, 1038-1038, 1039-1039, 1040-1040, 1041-1041, 1042-1042, 1043-1043, 1044-1044, 1045-1045, 1046-1046, 1047-1047, 1048-1048, 1049-1049, 1050-1050, 1051-1051, 1052-1052, 1053-1053, 1054-1054, 1055-1055, 1056-1056, 1057-1057, 1058-1058, 1059-1059, 1060-1060, 1061-1061, 1062-1062, 1063-1063, 1064-1064, 1065-1065, 1066-1066, 1067-1067, 1068-1068, 1069-1069, 1070-1070, 1071-1071, 1072-1072, 1073-1073, 1074-1074, 1075-1075, 1076-1076, 1077-1077, 1078-1078, 1079-1079, 1080-1080, 1081-1081, 1082-1082, 1083-1083, 1084-1084, 1085-1085, 1086-1086, 1087-1087, 1088-1088, 1089-1089, 1090-1090, 1091-1091, 1092-1092, 1093-1093, 1094-1094, 1095-1095, 1096-1096, 1097-1097, 1098-1098, 1099-1099, 1100-1100, 1101-1101, 1102-1102, 1103-1103, 1104-1104, 1105-1105, 1106-1106, 1107-1107, 1108-1108, 1109-1109, 1110-1110, 1111-1111, 1112-1112, 1113-1113, 1114-1114, 1115-1115, 1116-1116, 1117-1117, 1118-1118, 1119-1119, 1120-1120, 1121-1121, 1122-1122, 1123-1123, 1124-1124, 1125-1125, 1126-1126, 1127-1127, 1128-1128, 1129-1129, 1130-1130, 1131-1131, 1132-1132, 1133-1133, 1134-1134, 1135-1135, 1136-1136, 1137-1137, 1138-1138, 1139-1139, 1140-1140, 1141-1141, 1142-1142, 1143-1143, 1144-1144, 1145-1145, 1146-1146, 1147-1147, 1148-1148, 1149-1149, 1150-1150, 1151-1151, 1152-1152, 1153-1153, 1154-1154, 1155-1155, 1156-1156, 1157-1157, 1158-1158, 1159-1159, 1160-1160, 1161-1161, 1162-1162, 1163-1163, 1164-1164, 1165-1165, 1166-1166, 1167-1167, 1168-1168, 1169-1169, 1170-1170, 1171-1171, 1172-1172, 1173-1173, 1174-1174, 1175-1175, 1176-1176, 1177-1177, 1178-1178, 1179-1179, 1180-1180, 1181-1181, 1182-1182, 1183-1183, 1184-1184, 1185-1185, 1186-1186, 1187-1187, 1188-1188, 1189-1189, 1190-1190, 1191-1191, 1192-1192, 1193-1193, 1194-1194, 1195-1195, 1196-1196, 1197-1197, 1198-1198, 1199-1199, 1200-1200, 1201-1201, 1202-1202, 1203-1203, 1204-1204, 1205-1205, 1206-1206, 1207-1207, 1208-1208, 1209-1209, 1210-1210, 1211-1211, 1212-1212, 1213-1213, 1214-1214, 1215-1215, 1216-1216, 1217-1217, 1218-1218, 1219-1219, 1220-1220, 1221-1221, 1222-1222, 1223-1223, 1224-1224, 1225-1225, 1226-1226, 1227-1227, 1228-1228, 1229-1229, 1230-1230, 1231-1231, 1232-1232, 1233-1233, 1234-1234, 1235-1235, 1236-1236, 1237-1237, 1238-1238, 1239-1239, 1240-1240, 1241-1241, 1242-1242, 1243-1243, 1244-1244, 1245-1245, 1246-1246, 1247-1247, 1248-1248, 1249-1249, 1250-1250, 1251-1251, 1252-1252, 1253-1253, 1254-1254, 1255-1255, 1256-1256, 1257-1257, 1258-1258, 1259-1259, 1260-1260, 1261-1261, 1262-1262, 1263-1263, 1264-1264, 1265-1265, 1266-1266, 1267-1267, 1268-1268, 1269-1269, 1270-1270, 1271-1271, 1272-1272, 1273-1273, 1274-1274, 1275-1275, 1276-1276, 1277-1277, 1278-1278, 1279-1279, 1280-1280, 1281-1281, 1282-1282, 1283-1283, 1284-1284, 1285-1285, 1286-1286,				

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>Кабели и провода</u>							
1	Провод самонесущий системы СИП-2-3х95+1х95 мм ²	СИП-2-1кВ			м	670		
2	Провод самонесущий системы СИП-2-3х50+1х54,6 мм ²	СИП-2-1кВ			м	190		
3	Провод самонесущий системы СИП-2-3х35+1х54,6 мм ²	СИП-2-1кВ			м	90		
4	Провод самонесущий системы СИП-4-4х16 мм ²	СИП-4-1кВ			м	100		
5	Провод самонесущий системы СИП-4-2х16 мм ²	СИП-4-1кВ			м	1200		
6	Изолированный наконечник сеч.95 мм ²				шт	4		
	<u>Железобетонные элементы</u>							
7	Стойка ж/б	СВ95-3			шт	12		
8	Стойка ж/б	СВ105-5			шт	2		
	<u>Деревянные детали</u>							
9	Стойка деревянная С65-16-2 с приставкой метал. L=4,5м				шт	1		
	<u>Стальные конструкции</u>							
10	Сталь круглая $\Phi 20$ мм, L=2,0 м	ГОСТ 2590-88			шт	1		для заземления дер.опор
11	Проволока ст. $\varnothing 6$ мм	ГОСТ 1668-73			м	7		для заземления дер.опор
12	Проволока ст. $\varnothing 6$ мм	ГОСТ 1668-73			м	20		для соединения дерев.опор с метал.приставкой

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил	Агапова	15.12.20			
Проверил	Бескаев				
ГИП	Бечко				
Гл. инженер	Мищенко	15.12.20			

ЗАО "СПГЭС"

11-20-113-ЭС.С

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ООО "ГорЭнергоСервис"

Копировал

Формат А3

Согласовано

Взамен инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

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
	Линейная арматура							
13	Комплект промежуточной подвески	ES1500			шт	26		
14	Анкерный кронштейн	CA2000			шт	30		
15	Анкерный зажим	PA1500			шт	30		
16	Зажим для соединения проводов	P70			шт	40		
17	Металлическая лента 20x0,7x1000мм	F207			м	90		
18	Скрепа для фиксации ленты	NC-20			шт	90		
19	Хомут стяжной	E778			шт	225		
20	Заземляющий проводник	ЗП6			м	42		
21	Зажим для повторного заземления	P71			шт	42		
22	Зажим для соединения алюминиевых и стальных проводов	CD35			шт	42		
23	Защитный колпачок	CE25.95			шт	44		
24	Зажим для временного заземления	PC481			шт	16		
	Линейная арматура для вводов в жилые дома							
25	Ответвительный зажим	P645			шт	140		
26	Анкерный зажим	DN123			шт	134		
27	Анкерный кронштейн	CA16			шт	134		
28	Металлическая лента	F207			шт	67		
29	Скрепа для фиксации ленты	NC-20			шт	67		

Согласовано

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

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
30	Хомут стяжной	E778			шт	330		
31	Ответвительный зажим для ввода	N640			шт	130		
32	Защитный колпачок	CE6.35			шт	140		
	<u>Оборудование (ТП-184)</u>							
33	Предохранитель кварцевый ПН 2-250 (ток плавкой вставки 160 А)	ПН2-250/160			шт	3		
	<u>Оборудование для АСКУЭ</u>							
34	Счетчик электрической энергии трехфазный	МИРТЕК -32- РЧ - W31-A0,5R1-230-5-10A-T-RF433/1-MQ2V3			шт	1		
35	Модуль отображения информации	МИРТ-830			шт	1		
36	Модуль сбора и передачи данных	МИРТ-851 У1			шт	1		
37	Коробка испытательная переходная	КИ У3			шт	1		
38	Кабель контрольный	КВВГ 2,5х10			м	10		
	<u>Оборудование для установки приборов учета на опорах</u>							
39	Счетчик электроэнергии трехфазный типа				шт	5		
	МИРТЕК-32-РЧ-SP31-A1R1-230-5-100A-T-RF433/1-HKMQ1V3,							
40	Счетчик электроэнергии однофазный типа				шт	60		
	МИРТЕК-12-РЧ-SP3-A1R1-230-5-60A- ST-RF433/1-HKMQ1V3							

Тип оборудования не указан
согласовано
04.02.2021

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЗАО "СПГЭС"

11-20-113- ЭС.С

Лист
3

Копировал

Формат А3

Согласовано

Взамен инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

[illegible]