Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

SALA

Товарищество с ограниченной ответственностью

Мемлекеттік лицензия №17010994 от 16.06.2017г. Государственная лицензия
БИН 060840005001, р/с № KZ 218560000007008641, БИК KCJBKZKX, в АО «Банк Центр Кредит»

Атырау қаласы, Б. Құлманова көшесі, 147 н.п.1 Тел.факс +7 (7122) 504668 , раб.тел: +77122504676 г.Атырау, ул. Б. Кулманова, 147 н.п.1
Проектирование, Инжиниринг, Строительство

Рабочий проект

«Разработка проектно-сметной документаций на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно- коммуникационная инфраструктура (ИКИ) разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района»

Том II. Книга 3.
Наружный электроснабжения (НЭС)

г. Атырау -2021 г

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

SALA

Товарищество с ограниченной ответственностью

Мемлекеттік лицензия №17010994 от 16.06.2017г. Государственная лицензия
БИН 060840005001, р/с № KZ 218560000007008641, БИК KCJBKZKX, в АО «Банк Центр Кредит»

Атырау қаласы, Б. Құлманова көшесі, 147 н.п.1 Тел.факс +7 (7122) 504668 , раб.тел: +77122504676 г.Атырау, ул. Б. Кулманова, 147 н.п.1
Проектирование, Инжиниринг, Строительство

Рабочий проект

«Разработка проектно-сметной документаций на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно- коммуникационная инфраструктура (ИКИ) разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района»

Том II. Книга 3.
Наружный электроснабжения (НЭС)

Ген.директор ТОО «САЛА» Жумашев Д. М.

Главный инженер проекта Кадыров Д. Ж.

г. Атырау -2021 г

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема однолинейная КТПНГ N*1/4	
2.1	Однолинейная схема 10кВ	
3	План трассы ВЛ–10кВ (начало)	
4	План трассы ВЛ–10кВ (продолжение)	
5	План трассы ВЛ–10кВ (продолжение)	
6	План трассы ВЛ–10кВ (продолжение)	
7	План трассы ВЛ–10кВ (продолжение)	
8	План трассы ВЛ–10кВ (продолжение)	
9	План трассы ВЛ–0.4кВ Уличные освещение (начало)	
10	План трассы ВЛ–0.4кВ Уличные освещение	
11	План трассы ВЛ–0.4кВ Уличные освещение (окончание)	
12	План фундамента под шкаф КРН–IV–10.	
13	Схема подключения КТПНГ	
14	Общий вид КТПНГ	
15	План фундамента КТПНГ	
16	Заземление КТПНГ	
17	Ограждение КТПНГ 10/0,4	
18	Узлы и детали установки опор освещения	
19	Кабельный журнал	
20	Экспликация траншей	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.04–07–2013	Методические указания по проектированию городских и	
	поселковых электрических сетей	
ТПЭП А5–92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
2017/98–01–ЭС.СО	Спецификация оборудования ЭС.СО	5–ЛИСТОВ
2017/98–01–ЭС.РП	РП 10кв	хх–ЛИСТОВ
2017/98–01–ЭС.ОЛ–1	Опросный лист ЭС.ОЛ/1 КРН–IV –10 УХЛ1	1–ЛИСТОВ
2017/98–01–ЭС.ОЛ–2	Опросный лист ЭС.ОЛ/2 КТПНГ–400кВа	1–ЛИСТОВ
2017/98–01–ЭС.ОЛ–1	Опросный лист ЭС.ОЛ/3 КТПНГ–250кВа	2–ЛИСТОВ
2017/98–01–ЭС.ОЛ–1	Опросный лист ЭС.ОЛ/3 КТПНГ–160кВа	1–ЛИСТОВ
2017/78–02–ЭС.ВД–7	Ведомость объемов опоры 0,4кВ	4–ЛИСТОВ
2017/78–02–ЭС.	Экспликация траншей	4–ЛИСТОВ

Общие указания

Раздел электроснабжения проекта «Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно–коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района"
выполнено в соответствии с ПУЭ РК 2016г, СН РК 4.04–07–2013 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей» и согласно техническим условиям выданных АО "Атырау–Жарык" за N* 27–1511 от 15.03.2021 от существующей ПС–110/6кВ N*112 "Макат".

В соответствий с техническим условиями на электроснабжение данным проектом предусматривается:

1. Установка ячейка 6кВ с вакуумным выключателем на ПС–110/6кВ N*112 "Макат".
2. Прокладка кабеля в траншее.
3. Строительства ВЛ–6кВ от Проектирование ПС–110/6кВ N*112 "Макат" до проектируемые КТПНГ.
5. Установка КТПНГ количество 5шт. (160Ва–1шт 400а–3шт 630кВа 2шт

ВЛ–0.4кВ

Проектом предусмотрено строительство ВЛ–0.4кВ согласно пособию по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,4кВ.

На проектируемый ВЛ–0.4кВ предусматривается подвеска СИП–2 (0,4 кВ)–провод самонесущий защищенный с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ.

На проектируемый ВЛ–0.4кВ предусмотрено устройство защитного заземления согласно ПУЭ

Наружное освещение

Для освещение улиц в темное время суток проектом предусматривается подвеска проводов СИПс 2х25мм2 на опорах 0.4кВ совместно с силовой сетью. В качестве источников света приняты светильники с пускорегулирующей аппаратурой серии Светильник консольный, светодиодный, димируемый по протоколу 1–10Vмощностью 150Вт DI–AI LED150/NW 150W 220–240V DU

управление наружным освещением осуществляется автоматически с помощью болков наружного освещения, находящихся в проектируемых ЯУО, ящик управления освещением установливается на боковой части проектируемой КТПНГ–10/0,4кВ.

ВЛ–10кВ

Проектом предусматривается строительство ВЛ–10кВ от существующие ПС–110/6кВ N*1121 "Макат".

Строительство ВЛ–10кв предусматривается на железобетонных опорах по На проектируемый ВЛ–10кВ предусматривается подвеска СИП.

Заземление опор выполнить согласно ПУЭ и рекомендациям Т.П. 3.407–150. Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 10 Ом.

Заземление разъединительных пунктов установленных на анкерных концевых опорах перед КТПНГ выполнить присоединением к заземляющим контурам подстанций.

Все необходимые данные для выполнения строительно–монтажных работ приведены в графический части проекта и в прилагаемых спецификациях оборудования.

Комплектные трансформаторные подстанций

Проектом предусмотрено установка комплектных трансформаторных подстанций наружный установки, городского типа КТПНГ, в количестве 5шт. мощностью 100кВа и 250–160кВа. Монтаж подстанций выполнять в соответствии с однолинейным схемами , опросным листом, паспортными данными и требованием ПУЭ.

Фундаменты для КТПНГ выполнены в соответствии со строительными нормами.

На проектируемых КТПНГ выполнить контур заземление из сталь круглая диаметром 16 и горизонтальных, сталь полосовая 40х4мм2 заземлителей. Величина сопротивления заземляющего устройства определена требованиями ПУЭ РК и не должна превышать 4 Ом.

КРУН–10кВ

Проектом принята к установке ячейка типа КРН–IV/10кВ с вакуумным выключателем типа ВВУ–СЭЩ–ПЗ–10–20/1000У2;. Заказ и комплектацию ячейки выполнять в соответствии с опросным листом.

Основные показатели проекта
Категория электроснабжения III
Напряжение сети, 6кВ
Разращение ТУ мощность 600 кВт
Общий установленная мощность: 458,4 кВт
Протяженность трассы ВЛ–10кВ, 11 200 м
Протяженность трассы ВЛ–0.4кВ, 10 000 м

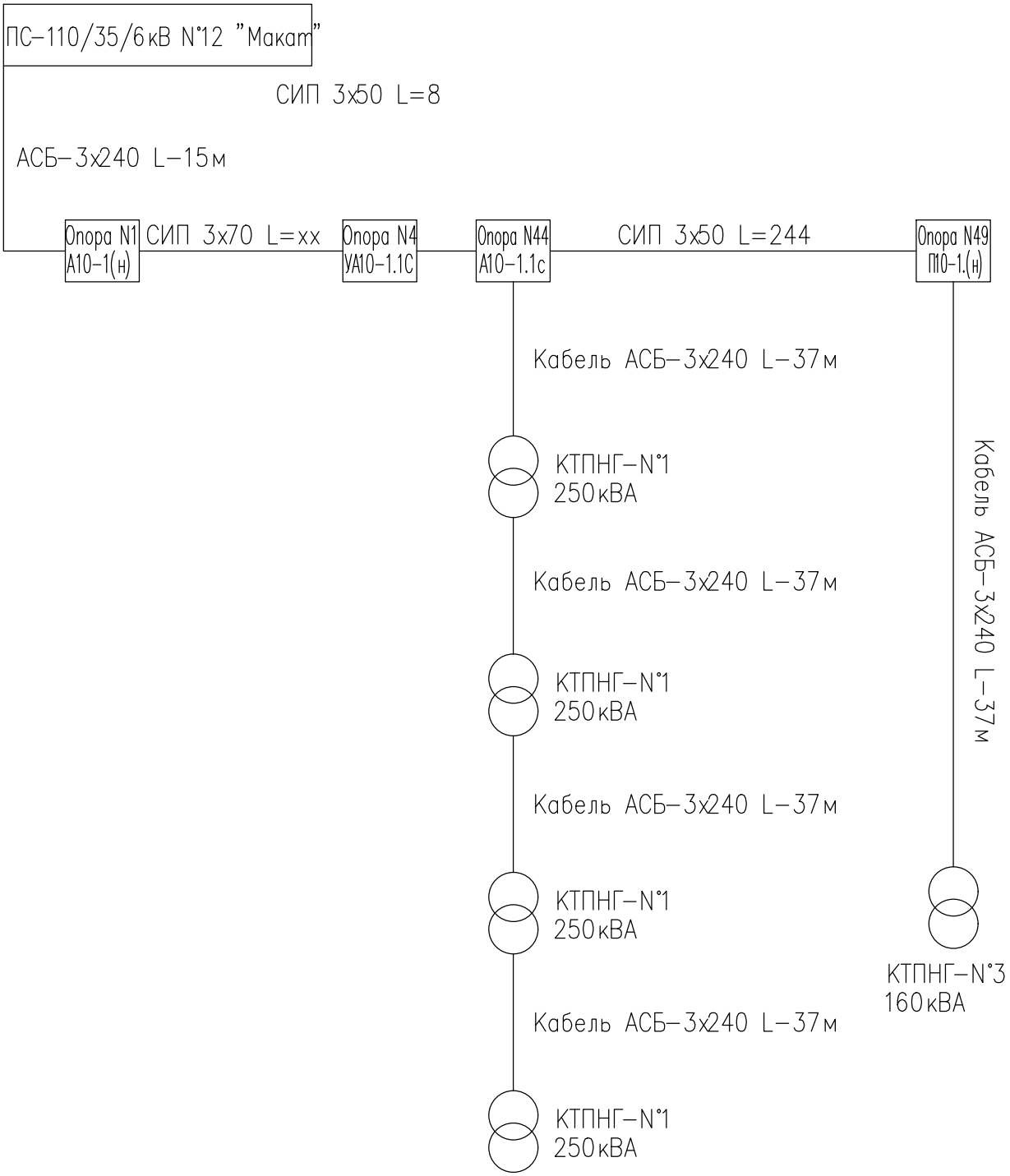
ПРИНЯТЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ ДЕЙСТВУЮЩИХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ, НОРМ И ПРАВИЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПО ОХРАНЕ ТРУДА, И ОБЕСПЕЧИВАЕТ БЕЗОПАСНУЮ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЬЕКТОВ И СООРУЖЕНИЙ ПРИ СОБЛЮДЕНИИ МЕРОПРИЯТИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА МУСИН Е.

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

						18/2021–ЭС			
0						«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно–коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района			
ИЗМ.	КОЛ–УЧ	ЛИСТ	N*ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ	ЛУКПАНОВ Н.				11.10.18	Электроснабжения	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ							РП	1	17
ГИП	МУСИН Е.				11.10.18	Общие данные	ТОО SALA ГСЛ №17010994		
Н.КОНТР.	КОЙБАГАРОВ				11.10.18				

ФАЙЛ: 2017/98–01–ЭС.001_0 ФОРМАТ А3

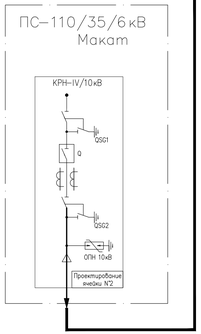


						18/2021-ЭС		
0						«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района"		
ИЗМ.	КОЛ-УЧ	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА			
РАЗРАБОТАЛ		ЛУКПАНОВ Н.			11.10.18	Электроснабжения	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ							РП	1,1	17
ГИП		МУСИН Е.			11.10.18	Общие данные	ТОО SALA ГСЛ №17010994		
Н.КОНТР.		КОЙБАГАРОВ			11.10.18				

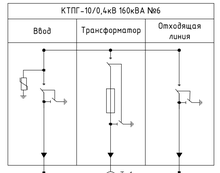
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

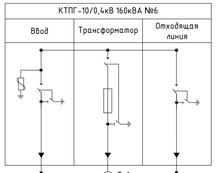
ФАЙЛ: 2017/98-01-ЭС.001_0

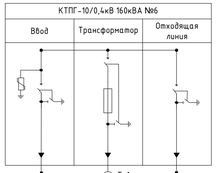
ФОРМАТ А3

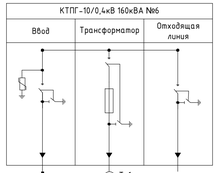


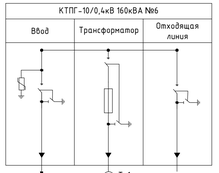
Кабель АСБ
3х240мм2 L=550











КТПГ №1 250кВА
РЭНН-0,4кВ
Ру=152,85кВт
Iр=252,72А

BA5735, 160 — H-001 АВБШв 4х95мм2 L=25
BA5735, 100 — H-002 АВБШв 4х95мм2 L=35

Наименование линии	Фидер 1 КЗ/N1	Фидер 2 КЗ/N1
Напряжение кВ	0.4кВ	0.4кВ
Общая длина, М	420	522
Количество жилых домов или квартир	17	9
Количество светильник	12	13
Удельная нагрузка, кВт/кв(дом)	5	5
Расчетная мощность Ру, кВт	85	45.0
Номинальный ток, А	141.7	72.3
Сечение и маркировка провода/кабеля	СИП2 4х70+2х25	СИП2 4х70+2х25

КТПГ №2 100кВА
РЭНН-0,4кВ
Ру=65,1кВт
Iр=107,62А

BA5735, 100 — H-003 АВБШв 4х95мм2 L=25
BA5735, 160 — H-004 АВБШв 4х95мм2 L=35
BA5735, 125 — H-005 АВБШв 4х95мм2 L=55
BA5735, 160 — H-006 АВБШв 4х95мм2 L=55

Наименование линии	Фидер 1 КЗ/N1	Фидер 2 КЗ/N1	Фидер 3 КЗ/N1	Фидер 4 КЗ/N1
Напряжение кВ	0.4кВ	0.4кВ	0.4кВ	0.4кВ
Общая длина, М	420	497	522	522
Количество жилых домов или квартир	9	16	13	18
Количество светильник	11	11	13	13
Удельная нагрузка, кВт/кв(дом)	5	5	5	5
Расчетная мощность Ру, кВт	45.0	80.0	65	90
Номинальный ток, А	74.31	132.2	107.7	148.6
Сечение и маркировка провода/кабеля	СИП2 4х50+2х25	СИП2 4х50+2х25	СИП2 4х50+2х25	СИП2 4х50+2х25

КТПГ №2 100кВА
РЭНН-0,4кВ
Ру=65,1кВт
Iр=107,62А

BA5735, 125 — H-007 АВБШв 4х95мм2 L=25
BA5735, 100 — H-008 АВБШв 4х95мм2 L=35
BA5735, 160 — H-009 АВБШв 4х95мм2 L=55
BA5735, 160 — H-010 АВБШв 4х95мм2 L=55

Наименование линии	Фидер 1 КЗ/N1	Фидер 2 КЗ/N1	Фидер 3 КЗ/N1	Фидер 4 КЗ/N1
Напряжение кВ	0.4кВ	0.4кВ	0.4кВ	0.4кВ
Общая длина, М	480	480	522	522
Количество жилых домов или квартир	13	9	19	19
Количество светильник	11	12	13	13
Удельная нагрузка, кВт/кв(дом)	5	5	5	5
Расчетная мощность Ру, кВт	65.0	45.0	95.0	95.0
Номинальный ток, А	107.7	74.31	156.8	156.8
Сечение и маркировка провода/кабеля	СИП2 4х50+2х25	СИП2 4х50+2х25	СИП2 4х50+2х25	СИП2 4х50+2х25

КТПГ №3 160кВА
РЭНН-0,4кВ
Ру=114,55кВт
Iр=162,61А

BA5735, 125 — H-011 АВБШв 4х95мм2 L=25
BA5735, 125 — H-012 АВБШв 4х95мм2 L=35
BA5735, 125 — H-013 АВБШв 4х95мм2 L=55
BA5735, 125 — H-014 АВБШв 4х95мм2 L=55
BA5735, 250 — H-015 АВБШв 4х95мм2 L=25

Наименование линии	Фидер 1 КЗ/N1	Фидер 2 КЗ/N1	Фидер 3 КЗ/N1	Фидер 4 КЗ/N1	Фидер 1 КЗ/N1
Напряжение кВ	0.4кВ	0.4кВ	0.4кВ	0.4кВ	0.4кВ
Общая длина, М	480	480	522	522	1002
Количество жилых домов или квартир	20	22	22	24	41
Количество светильник	12	13	14	13	26
Удельная нагрузка, кВт/кв(дом)	5	5	5	8	8
Расчетная мощность Ру, кВт	60.0	65.0	70.0	65.0	130.0
Номинальный ток, А	99.08	107.7	115.6	107.7	214.2
Сечение и маркировка провода/кабеля	СИП2 4х50+2х25	СИП2 4х50+2х25	СИП2 4х50+2х25	СИП2 4х50+2х25	СИП2 4х50+2х25

КТПГ №3 160кВА
РЭНН-0,4кВ
Ру=114,55кВт
Iр=162,61А

BA5735, 125 — H-012 АВБШв 4х95мм2 L=22
BA5735, 125 — H-013 АВБШв 4х95мм2 L=22
BA5735, 125 — H-014 АВБШв 4х95мм2 L=6
BA5735, 250 — H-016 АВБШв 4х95мм2 L=4

Наименование линии	Фидер 1 КЗ/N1	Фидер 2 КЗ/N1	Фидер 3 КЗ/N1
Напряжение кВ	0.4кВ	0.4кВ	0.4кВ
Общая длина, М	480	480	522
Количество жилых домов или квартир	20	22	22
Количество светильник	12	13	14
Удельная нагрузка, кВт/кв(дом)	5	5	5
Расчетная мощность Ру, кВт	60.0	65.0	70.0
Номинальный ток, А	99.08	107.7	115.6
Сечение и маркировка провода/кабеля	СИП2 4х50+2х25	СИП2 4х50+2х25	СИП2 4х50+2х25

ИЗМ.	КОЛ-УЧ	ЛИСТ	N ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА
0					
РАЗРАБОТАЛ	ПУКПАНОВ Н.				11.10.18
ПРОВЕРИЛ					
ГИП	МУСИН Е.				11.10.18
Н.КОНТР.	КОЙБАГАРОВ				11.10.18

18/2021-ЭС

«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района

Электроснабжения

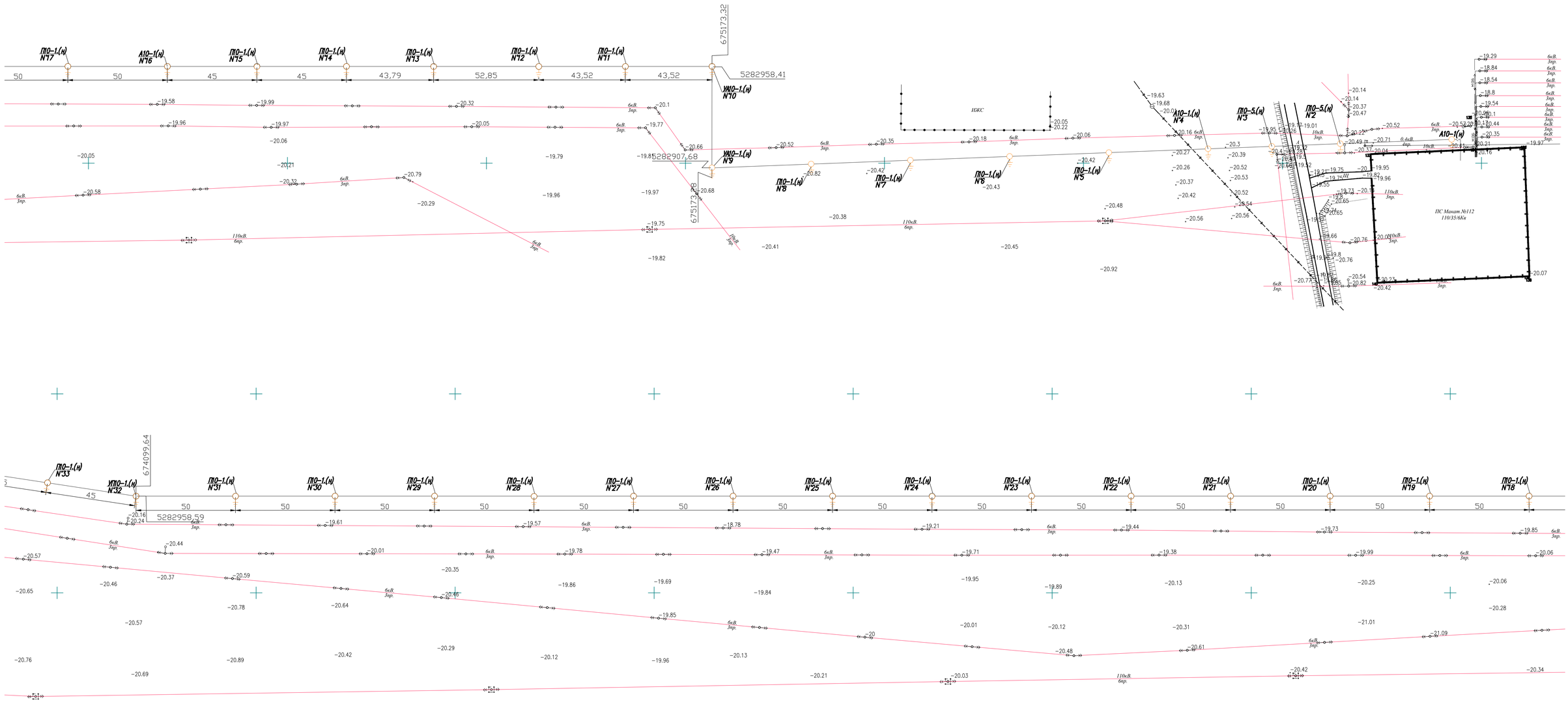
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	

Схема однолинейная КТПНГ №1/4

ТОО SALA ГСЛ №17010994

ФАЙЛ: 2017/98-02-НЭС.002_0

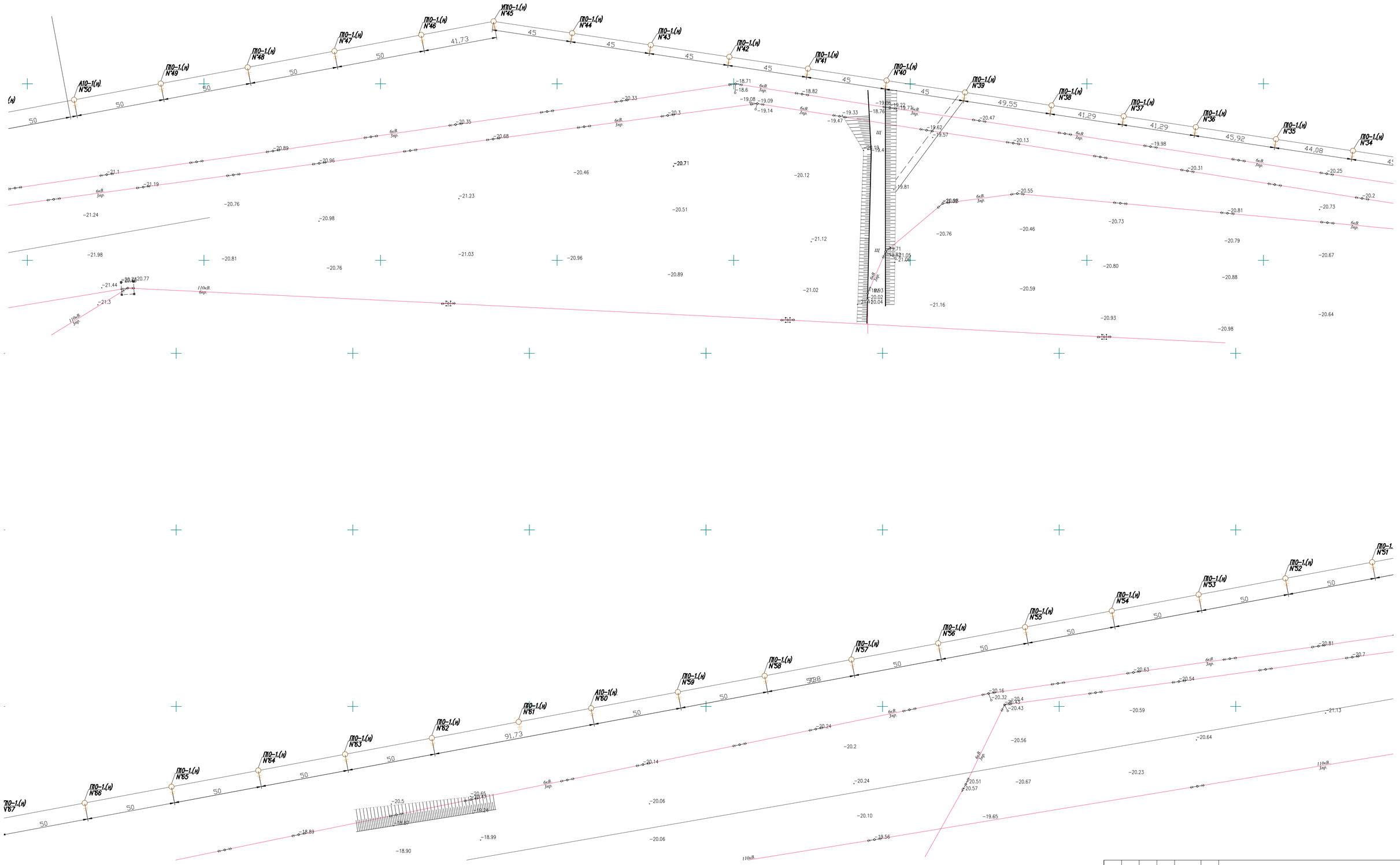
Формат А0



							18/2021-ЭС		
0							«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района		
ИЗМ.	КОЛ-УЧ	ЛИСТ	N'ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ	ЛУКПАНОВ Н.				11.10.18		Электроснабжения	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ								РП	3	
ГИП	МУСИН Е.				11.10.18		План трассы ВЛ-10кВ	ТОО SALA ГСЛ №17010994		
Н.КОНТР.	КОЙБАГАРОВ				11.10.18					

ФАЙЛ: 2017/98-02-НЭС.004_0

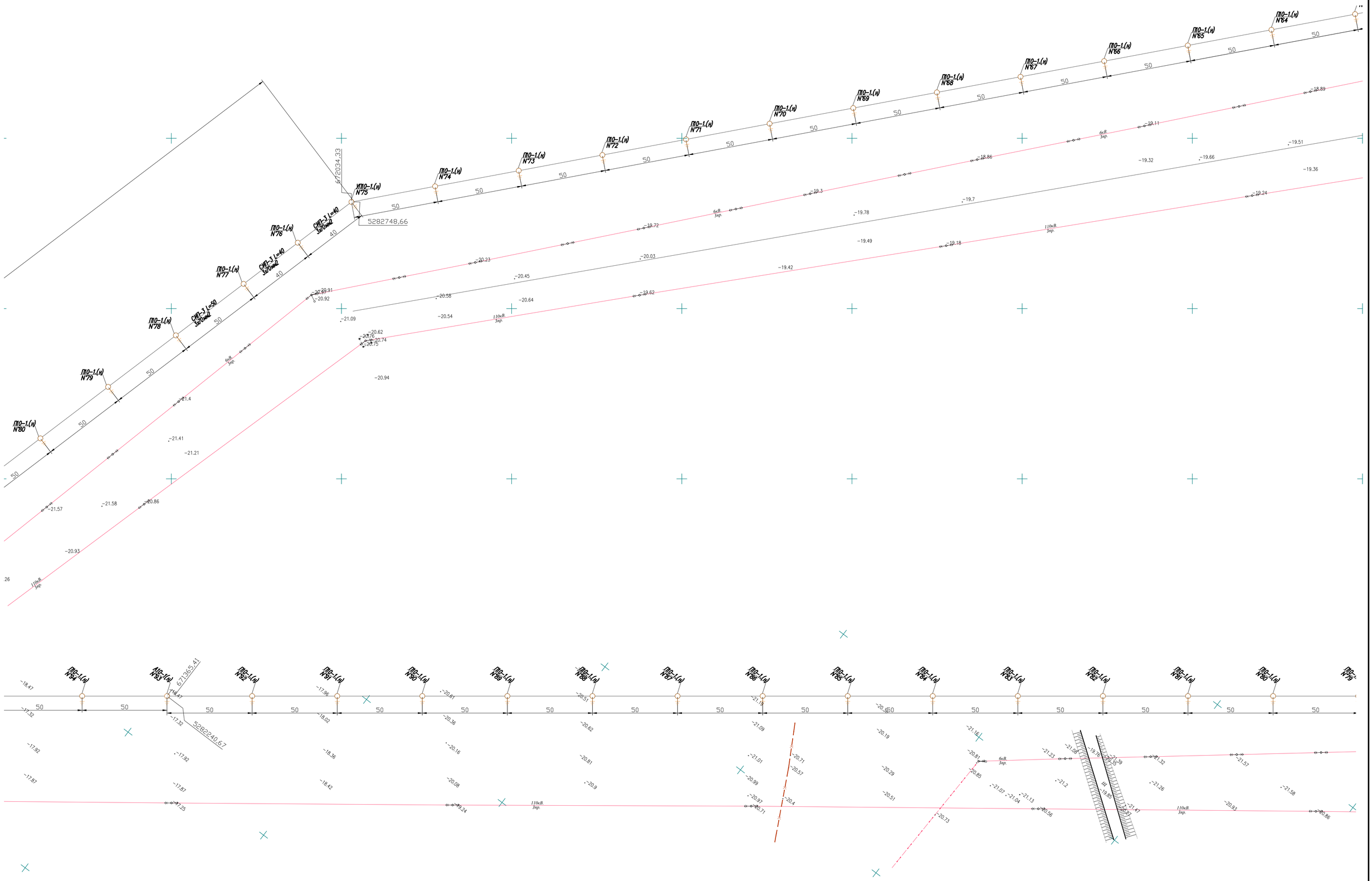
Формат А1



						18/2021-ЭС		
						«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района		
0								
ИЗМ.	КОЛ-У	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА			
РАЗРАБОТАЛ		ЛУКПАНОВ Н.			11.10.18	Электроснабжения	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ							РП	4	
ГИП		МУСИН Е.			11.10.18	План трассы ВЛ-10кВ	ТОО SALA ГСЛ №17010994		
Н.КОНТР.		КОЙБАГАРОВ			11.10.18				

ФАЙЛ: 2017/98-02-НЭС.004_0

Формат А1



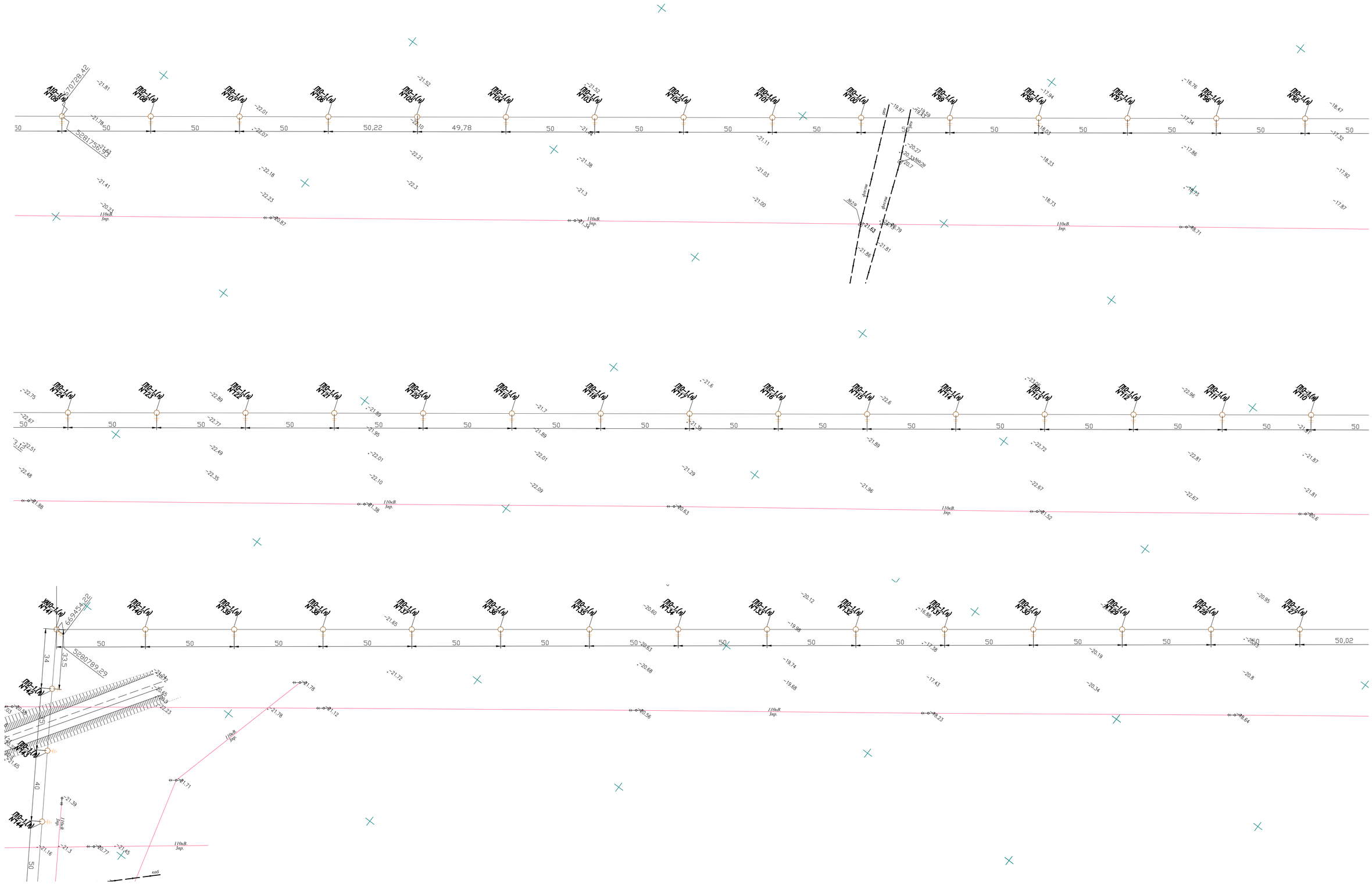
0						18/2021-ЭС
ИЗМ.	КОЛ-УЧ	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байдетобе Макатского района
РАЗРАБОТАЛ		ЛУКПАНОВ Н.			11.10.18	Электроснабжения
ПРОВЕРИЛ						
ГИП		МУСИН Е.			11.10.18	План трассы ВЛ-10кВ
Н.КОНТР.		КОЙБАГАРОВ			11.10.18	

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	5	

ТОО SALA ГСЛ №17010994

ФАЙЛ: 2017/98-02-НЭС.004_0

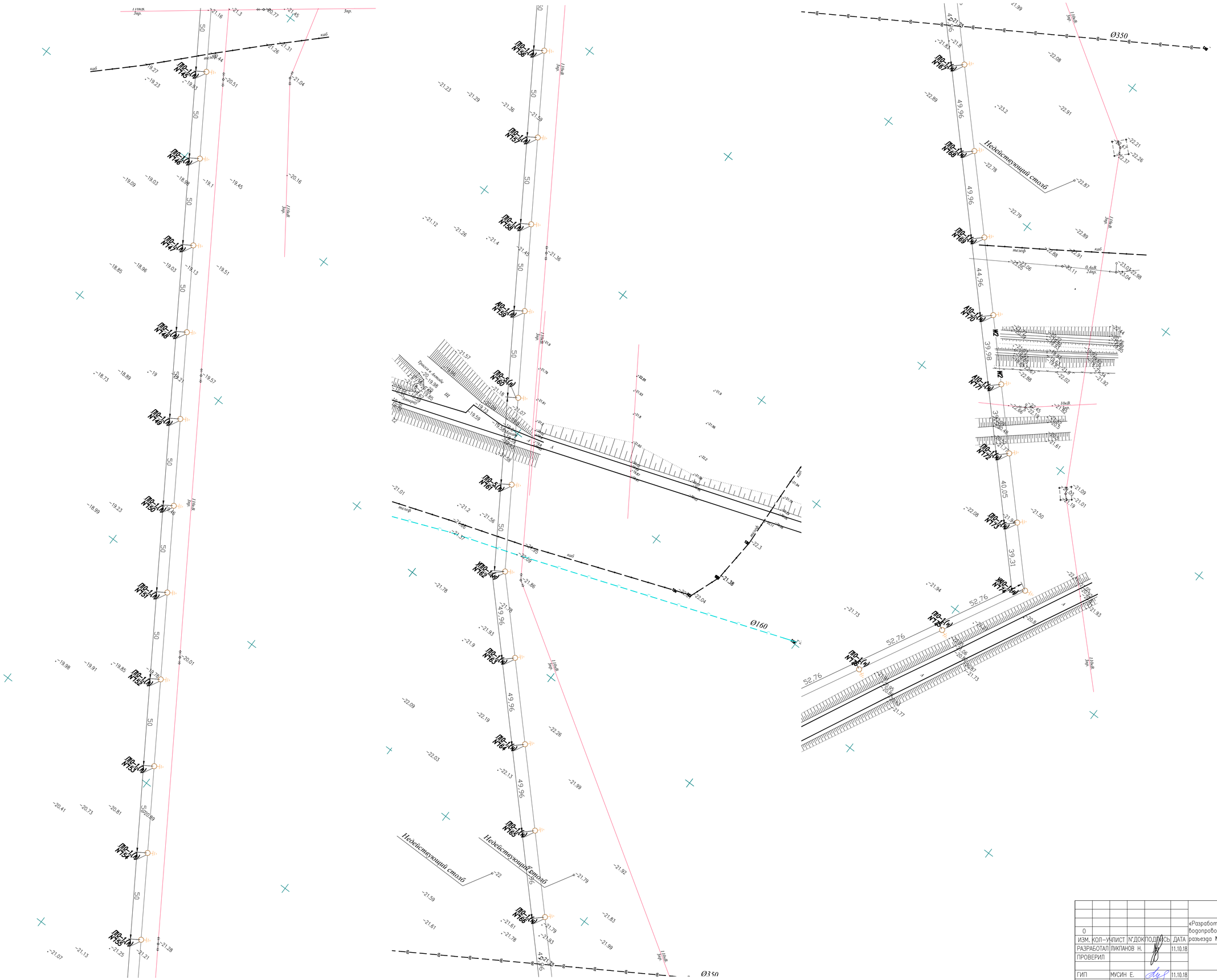
Формат А1



								18/2021-ЭС	
0							«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района		
ИЗМ.	КОЛ-У	ЧЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ		ЛУКПАНОВ Н.			11.10.18		Электроснабжения	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ								РП	6	
ГИП		МУСИН Е.			11.10.18		План трассы ВЛ-10кВ	ТОО SALA ГСЛ №17010994		
Н.КОНТР.		КОЙБАГАРОВ			11.10.18					

ФАЙЛ: 2017/98-02-НЭС.004_0

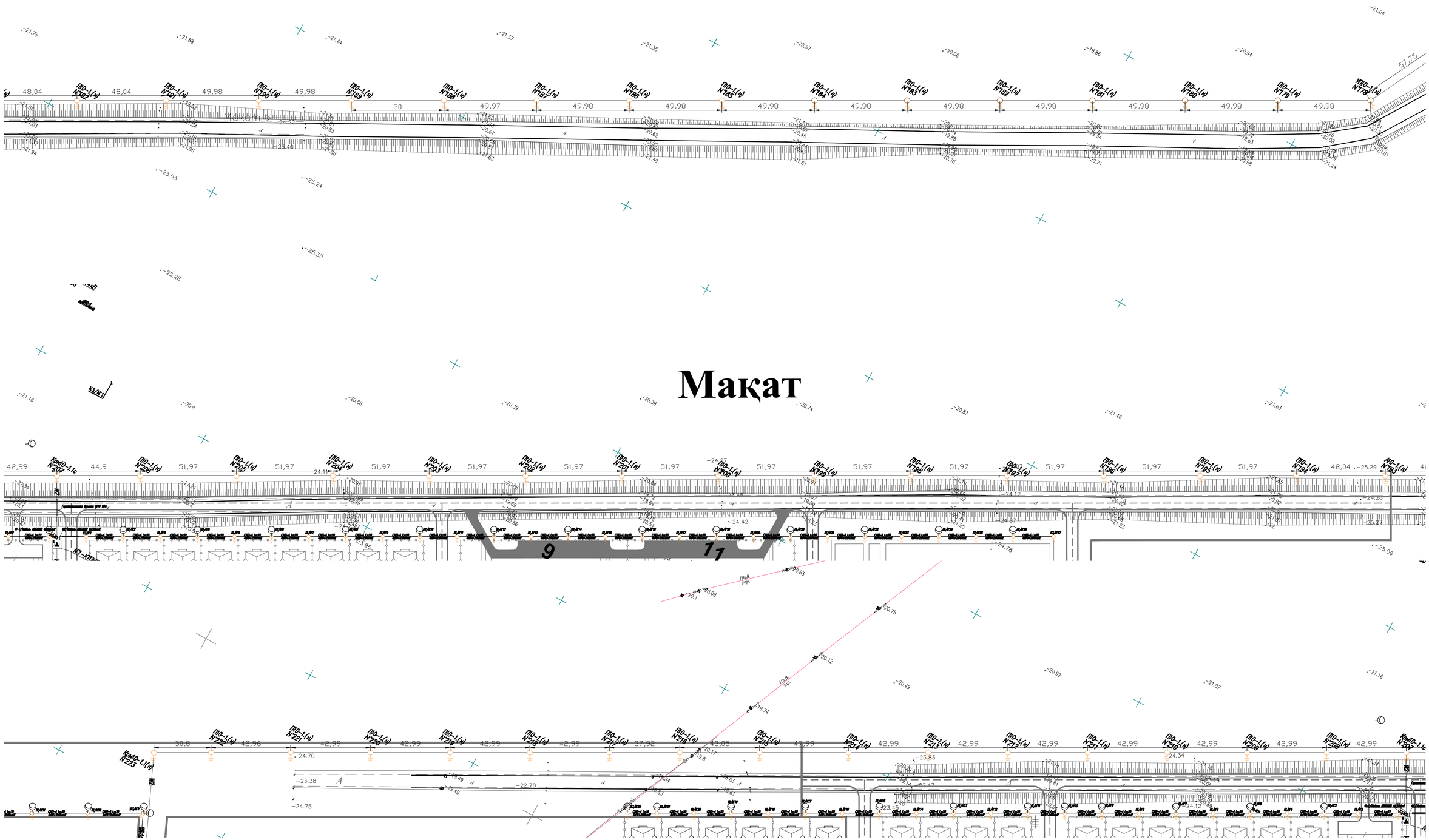
Формат А1



							18/2021-ЭС		
0							«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района		
ИЗМ.	КОЛ-У	ЧЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ		ЛУКПАНОВ Н.			11.10.18	Электроснабжения	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ							РП	7	
ГИП		МУСИН Е.			11.10.18	План трассы ВЛ-10кВ	ТОО SALA ГСЛ №17010994		
Н.КОНТР.		КОЙБАГАРОВ			11.10.18				

ФАЙЛ: 2017/98-02-НЭС.004_0

Формат А1



Проектируемый условные обозначения

V1	План трассы ВЛ–0.4кВ
V2	План трассы ВЛ–10кВ
W2	План трассы КЛ–10кВ
	План трасса уличные освещения
М	Номер светелник установить проектируемой опоры ВЛ–0.4 кВ
	КТПнГ 10/0,4кВа

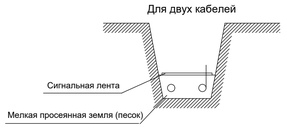
Условия монтажа

Сигнальная лента должна укладываться в траншее над кабелями на расстоянии 250 мм. от их наружного покрова.
При расположении в траншее одного кабеля лента должна укладываться по оси кабеля, при двух кабелях края ленты должны выступать за крайние кабели не менее чем на 50 мм.
При укладке по ширине траншеи более одной ленты смежные ленты должны прокладываться с нахлёстом шириной не менее 50 мм.
При применении сигнальной ленты прокладка кабелей в траншее с устройством подушки для кабелей, присыпка кабелей первым слоем земли по всей длине, должна производиться в присутствии электромонтажной организации и владельца электросетей.

Примечание

1. Применение силикатного, а также пустотелого или дырчатого глиненного кирпича не допускается.
2. При прокладке на глубине 1...1,2м кабели, напряжением до 20кВ. (кроме кабелей городских сетей) допускается от механических повреждений не защищать.
3. Кабели до 1 кВ. должны иметь защиту только на участках, где есть вероятность механических повреждений.

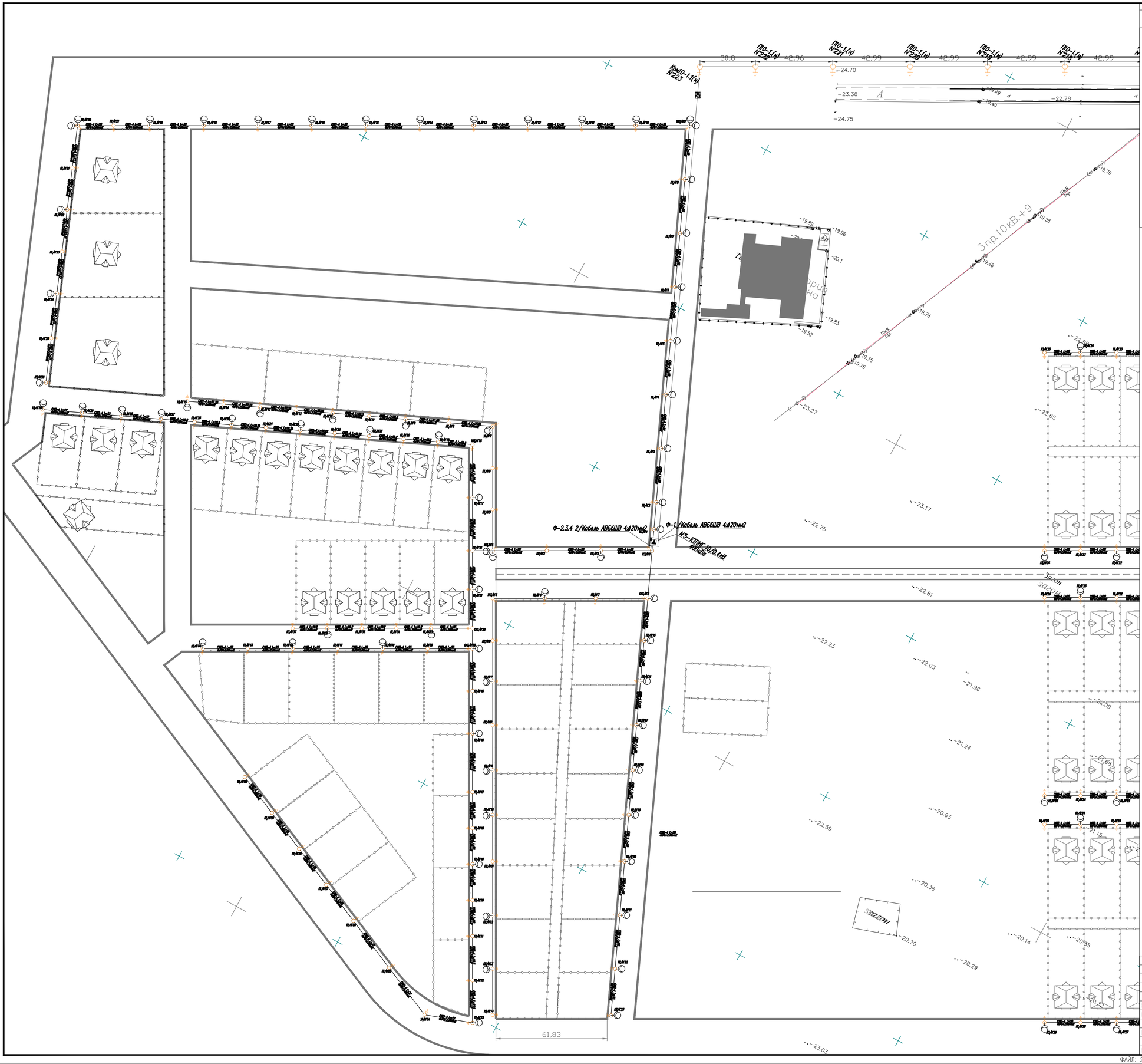
Для двух кабелей



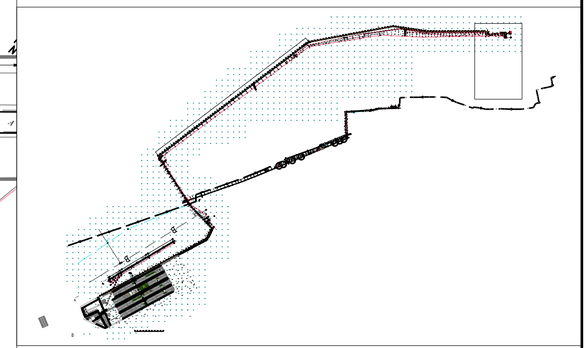
						18/2021–ЭС
0						«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно–коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района
ИЗМ.	КОЛ–У	ЛИСТ	N"ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	
РАЗРАБОТАЛ	ЛУКПАНОВ Н.				11.10.18	Электроснабжения — СТАДИЯ: РП; ЛИСТ: 8; ЛИСТОВ:
ПРОВЕРИЛ						
ГИП	МУСИН Е.				11.10.18	План трассы ВЛ–10кВ
Н.КОНТР.	КОЙБАГАРОВ				11.10.18	ТОО SALA ГСЛ №17010994

ФАЙЛ: 2017/98–02–НЭС.004_0

Формат А1



СИТУАЦИОННЫЕ ПЛАНЫ



Условия монтажа

Сигнальная лента должна укладываться в траншее над кабелями на расстоянии 250 мм. от их наружного покрова.
При расположении в траншее одного кабеля лента должна укладываться по оси кабеля, при двух кабелях края ленты должны выступать за крайние кабели не менее чем на 50 мм.
При укладке по ширине траншеи более одной ленты смежные ленты должны прокладываться с нахлёстом шириной не менее 50 мм.
При применении сигнальной ленты прокладка кабелей в траншее с устройством подушки для кабелей, присыпка кабелей первым слоем земли по всей длине, должна производиться в присутствии электромонтажной организации и владельца электросетей.

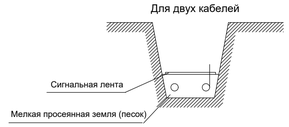
Примечание

1. Применение силикатного, а также пустотелого или дырчатого глиненного кирпича не допускается.
2. При прокладке на глубине 1...1,2м кабели, напряжением до 20кВ. (кроме кабелей городских сетей) допускается от механических повреждений не защищать.
3. Кабели до 1 кВ. должны иметь защиту только на участках, где есть вероятность механических повреждений.

Проектируемый условные обозначения

V1	План трассы ВЛ-0,4кВ
V2	План трассы ВЛ-10кВ
W2	План трассы КЛ-10кВ
	План трасса уличные освещения
M	Номер светелник установить проектируемой опоры ВЛ-0,4 кВ
	КТПНГ 10/0,4кВа

Для двух кабелей

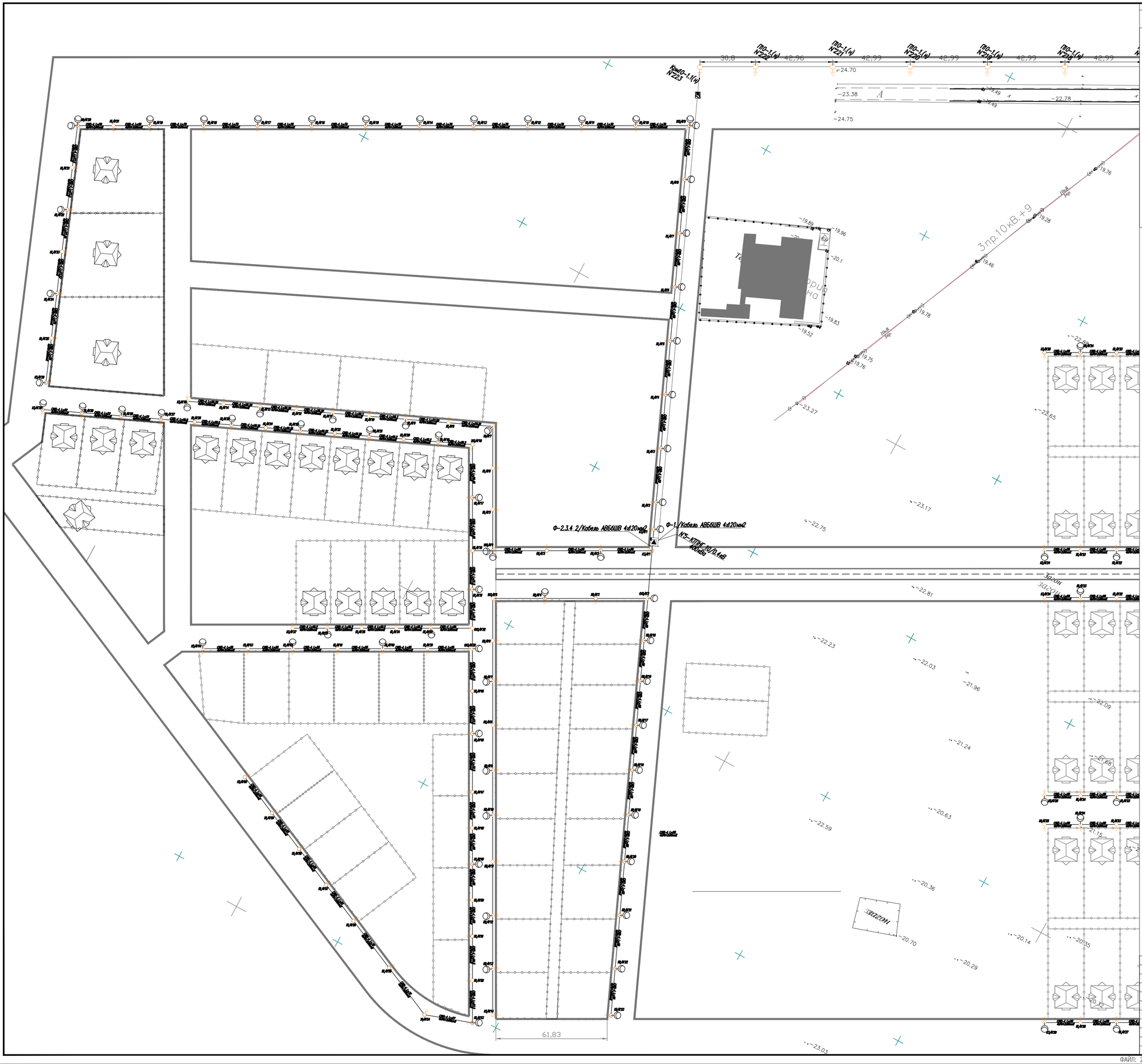


1)ПРИМЕЧАНИЯ. СИП-2 4х50+2х25
2) многопроволочная, токопроводящая алюминиевая жила уплотненная, круглой формой
3) 1х50 – несущая нулевая жила, из алюминиевого сплава, уплотненная круглой формы скручена из круглых проволок
4) изоляция – из светостабилизированного сшитого полиэтилена черного цвета
5) скрутка – изолированные токопроводящие жилы скручена вокруг нулевой несущей жилы. Скрутка жил имеет правое направление
4х50 – основные токопроводящие жилы маркируются в виде продольно выпрессованных рельефных полос или в виде цветных продольных полос
2х25– жила для цепи освещения – алюминиевая, многопроволочная уплотненная, круглой формы, маркируются: «В1», «В2» нанесенное тиснением или печатным способом.
6) Рабочие освещение выполни по програму (электрика ру) потери на линии освещения 4.4

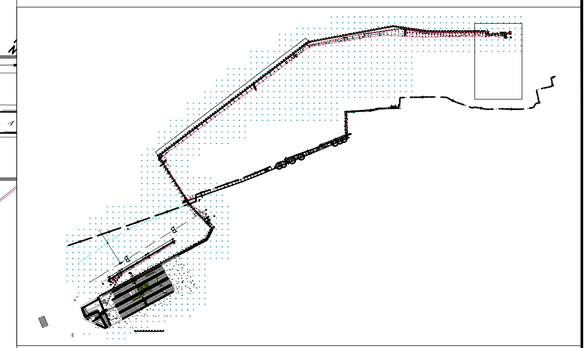
						18/2021-ЭС			
0						«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района			
ИЗМ.	КОЛ-УЧ	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ		ЛУКПАНОВ Н.			11.10.18	Электроснабжения	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ							РП	9	
ГИП		МУСИН Е.			11.10.18	План трассы ВЛ-10кВ	ТОО SALA ГСЛ №17010994		
Н.КОНТР.		КОЙБАГАРОВ			11.10.18				

ФАЙЛ: 2017/98-02-НЭС.004_0

Формат А1



СИТУАЦИОННЫЕ ПЛАНЫ



Условия монтажа

Сигнальная лента должна укладываться в траншее над кабелями на расстоянии 250 мм. от их наружного покрова.
При расположении в траншее одного кабеля лента должна укладываться по оси кабеля, при двух кабелях края ленты должны выступать за крайние кабели не менее чем на 50 мм.
При укладке по ширине траншеи более одной ленты смежные ленты должны прокладываться с нахлёстом шириной не менее 50 мм.
При применении сигнальной ленты прокладка кабелей в траншее с устройством подушки для кабелей, присыпка кабелей первым слоем земли по всей длине, должна производиться в присутствии электромонтажной организации и владельца электросетей.

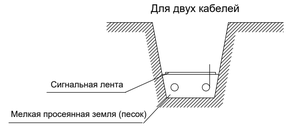
Примечание

1. Применение силикатного, а также пустотелого или дырчатого глиненного кирпича не допускается.
2. При прокладке на глубине 1...1,2м кабели, напряжением до 20кВ. (кроме кабелей городских сетей) допускается от механических повреждений не защищать.
3. Кабели до 1 кВ. должны иметь защиту только на участках, где есть вероятность механических повреждений.

Проектируемый условные обозначения

V1	План трассы ВЛ-0,4кВ
V2	План трассы ВЛ-10кВ
W2	План трассы КЛ-10кВ
	План трасса уличные освещения
M	Номер светелник установить проектируемой опоры ВЛ-0,4 кВ
	КТПНГ 10/0,4кВа

Для двух кабелей

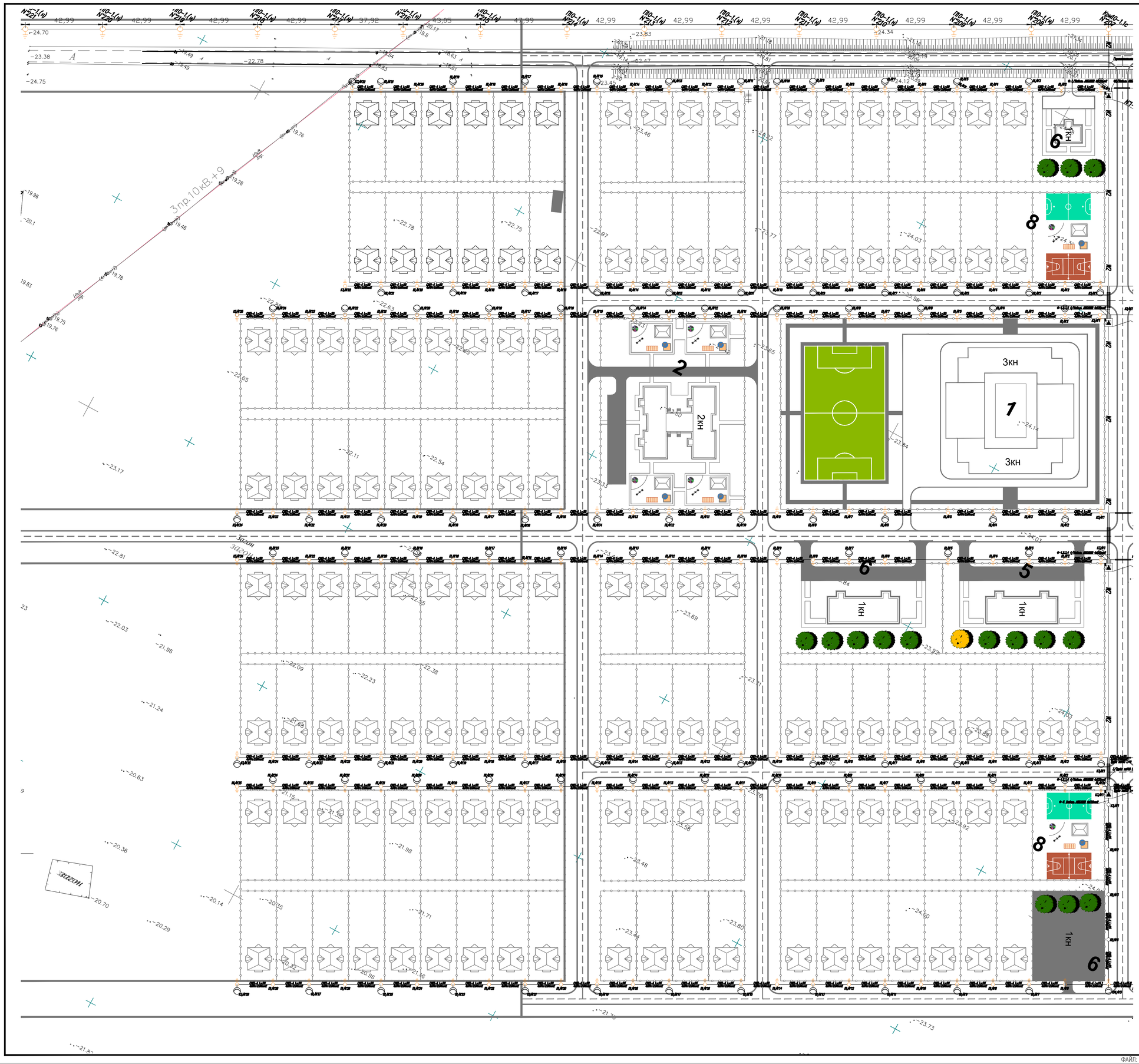


1)ПРИМЕЧАНИЯ. СИП-2 4х50+2х25
2) многопроволочная, токопроводящая алюминиевая жила уплотненная, круглой формой
3) 1х50 – несущая нулевая жила, из алюминиевого сплава, уплотненная круглой формы скручена из круглых проволок
4) изоляция – из светостабилизированного сшитого полиэтилена черного цвета
5) скрутка – изолированные токопроводящие жилы скручена вокруг нулевой несущей жилы. Скрутка жил имеет правое направление
4х50 – основные токопроводящие жилы маркируются в виде продольно выпрессованных рельефных полос или в виде цветных продольных полос
2х25– жила для цепи освещения – алюминиевая, многопроволочная уплотненная, круглой формы, маркируются: «В1», «В2» нанесенное тиснением или печатным способом.
6) Рабочие освещение выполни по програму (электрика ру) потери на линии освещения 4.4

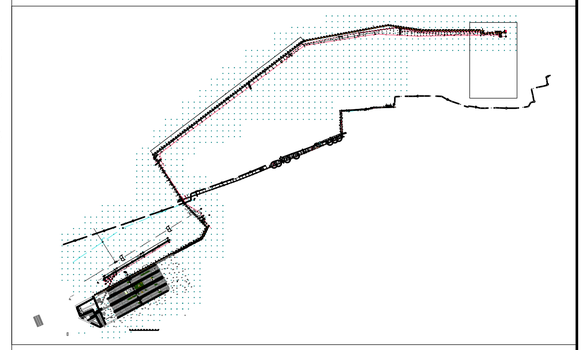
						18/2021-ЭС			
0						«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района			
ИЗМ.	КОЛ-УЧ	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ		ЛУКПАНОВ Н.			11.10.18	Электроснабжения	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ							РП	9	
ГИП		МУСИН Е.			11.10.18	План трассы ВЛ-10кВ	ТОО SALA ГСЛ №17010994		
Н.КОНТР.		КОЙБАГАРОВ			11.10.18				

ФАЙЛ: 2017/98-02-НЭС.004_0

Формат А1



СИТУАЦИОННЫЕ ПЛАНЫ



Условия монтажа

Сигнальная лента должна укладываться в траншее над кабелями на расстоянии 250 мм. от их наружного покрова.
При расположении в траншее одного кабеля лента должна укладываться по оси кабеля, при двух кабелях края ленты должны выступать за крайние кабели не менее чем на 50 мм.
При укладке по ширине траншеи более одной ленты смежные ленты должны прокладываться с нахлёстом шириной не менее 50 мм.
При применении сигнальной ленты прокладка кабелей в траншее с устройством подушки для кабелей, присыпка кабелей первым слоем земли по всей длине, должна производиться в присутствии электромонтажной организации и владельца электросетей.

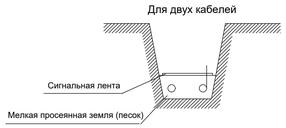
Примечание

1. Применение силикатного, а также пустотелого или дырчатого глиненного кирпича не допускается.
2. При прокладке на глубине 1...1,2м кабели, напряжением до 20кВ. (кроме кабелей городских сетей) допускается от механических повреждений не защищать.
3. Кабели до 1 кВ. должны иметь защиту только на участках, где есть вероятность механических повреждений.

Проектируемый условные обозначения

V1	План трассы ВЛ–0,4кВ
V2	План трассы ВЛ–10кВ
W2	План трасса КЛ–10кВ
	План трасса уличные освещения
М	Номер светлник установить проектируемой опоры ВЛ–0,4 кВ
	КТПНГ 10/0,4кВа

Для двух кабелей

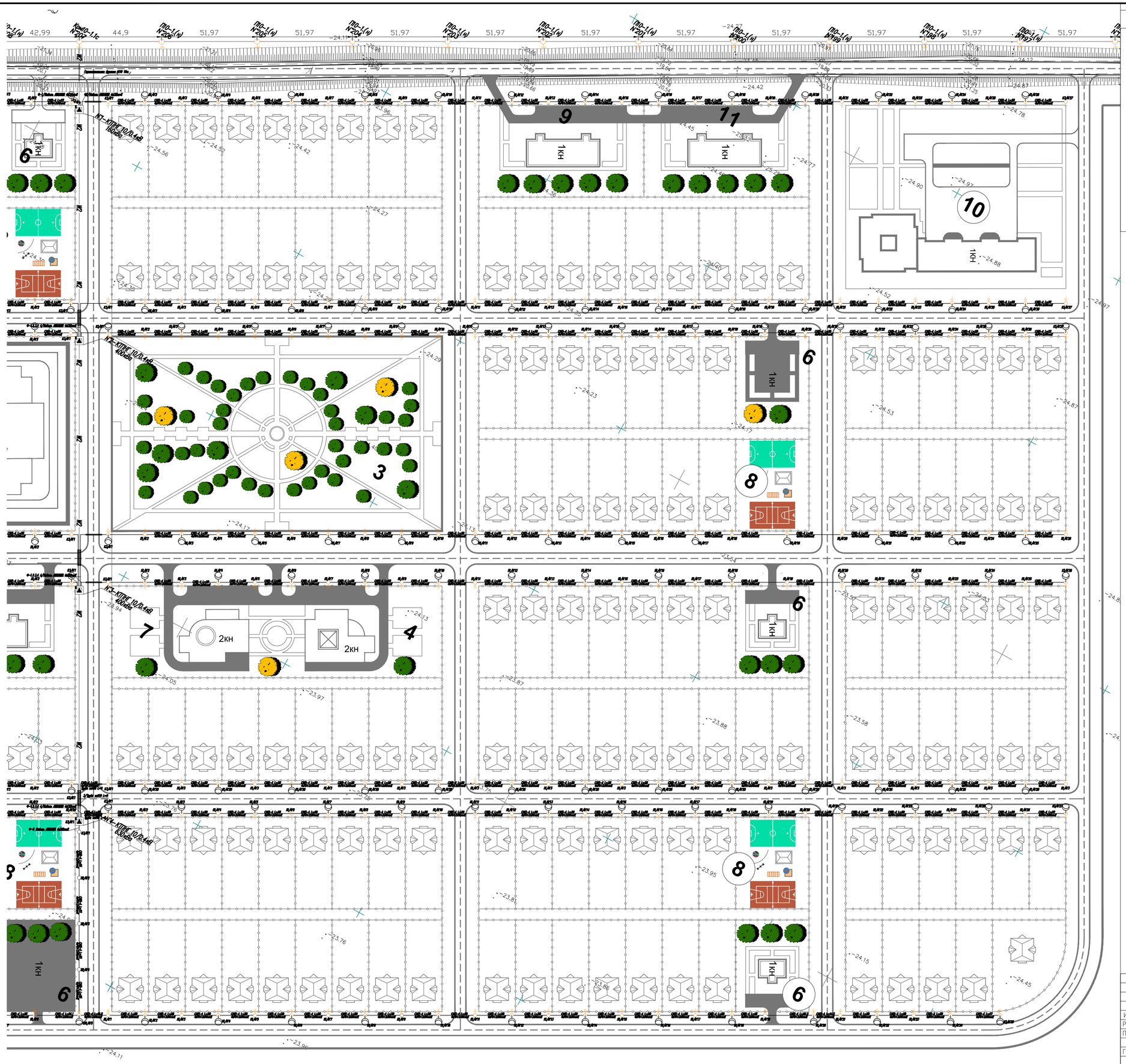


1)ПРИМЕЧАНИЯ. СИП–2 4х50+2х25
2) многопроволочная, токопроводящая алюминиевая жила уплотненная, круглой формой
3) 1х50 – несущая нулевая жила, из алюминиевого сплава, уплотненная круглой формы скручена из круглых проволок
4) изоляция – из светостабилизированного сшитого полиэтилена черного цвета
5) скрутка – изолированные токопроводящие жилы скручены вокруг нулевой несущей жилы. Скрутка жил имеет правое направление
4х50 – основные токопроводящие жилы маркируются в виде продольно выпрессованных рельефных полос или в виде цветных продольных полос
2х25– жила для цепи освещения – алюминиевая, многопроволочная уплотненная, круглой формы, маркируются: «В1», «В2» нанесенное тиснением или печатным способом.
6) Рабочие освещение выполни по программу (электрика ру) потери на линии освещения 4.4

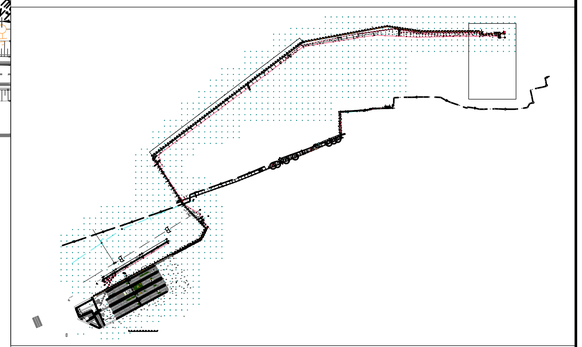
								18/2021–ЭС		
0								«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно–коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района		
ИЗМ.	КОЛ–УЧ	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА					
РАЗРАБОТАЛ	ЛУКПАНОВ Н.				11.10.18	Электроснабжения		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ								РП	10	
ГИП	МУСИН Е.				11.10.18	План трассы ВЛ–10кВ		ТОО SALA ГСЛ №17010994		
Н.КОНТР.	КОЙБАГАРОВ				11.10.18					

ФАЙЛ: 2017/98–02–НЗС.004_0

Формат А1



СИТУАЦИОННЫЕ ПЛАНЫ



Условия монтажа

Сигнальная лента должна укладываться в траншее над кабелями на расстоянии 250 мм. от их наружного покрова.
При расположении в траншее одного кабеля лента должна укладываться по оси кабеля, при двух кабелях края ленты должны выступать за крайние кабели не менее чем на 50 мм.
При укладке по ширине траншеи более одной ленты смежные ленты должны прокладываться с нахлёстом шириной не менее 50 мм.
При применении сигнальной ленты прокладка кабелей в траншее с устройством подушки для кабелей, присыпка кабелей первым слоем земли по всей длине, должна производиться в присутствии электромонтажной организации и владельца электросетей.

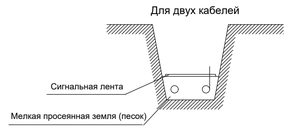
Примечание

1. Применение силикатного, а также пустотелого или дырчатого глиненного кирпича не допускается.
2. При прокладке на глубине 1...1,2м кабели, напряжением до 20кВ. (кроме кабелей городских сетей) допускается от механических повреждений не защищать.
3. Кабели до 1 кВ. должны иметь защиту только на участках, где есть вероятность механических повреждений.

Проектируемый условные обозначения

V1	План трассы ВЛ-0,4кВ
V2	План трассы ВЛ-10кВ
W2	План трассы КЛ-10кВ
	План трасса уличные освещения
М	Номер светелник установить проектируемой опоры ВЛ-0,4 кВ
▲	КТПНГ 10/0,4кВа

Для двух кабелей



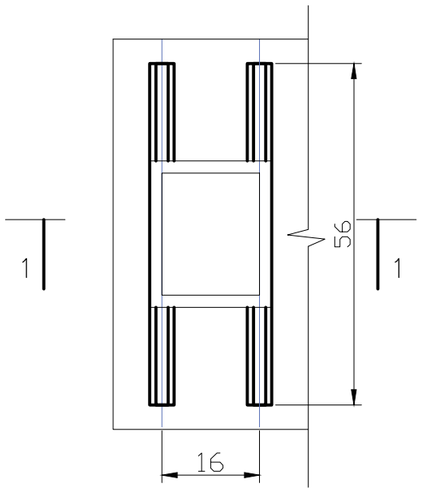
1)ПРИМЕЧАНИЯ СИП-2 4х50+2х25
2) многопроволочная, токопроводящая алюминиевая жила уплотненная, круглой формой
3) 1х50 – несущая нулевая жила, из алюминиевого сплава, уплотненная круглой формы скручена из круглых проволок
4) изоляция – из светостабилизированного сшитого полиэтилена черного цвета
5) скрутка – изолированные токопроводящие жилы скручены вокруг нулевой несущей жилы. Скрутка жил имеет правое направление
4х50 – основные токопроводящие жилы маркируются в виде продольно выпрессованных рельефных полос или в виде цветных продольных полос
2х25– жила для цепи освещения – алюминиевая, многопроволочная уплотненная, круглой формы, маркируются: «В1», «В2» нанесенное тиснением или печатным способом.
6) Рабочие освещение выполни по програму (электрика ру) потери на линии освещения 4.4

								18/2021-ЭС	
0						«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района			
ИЗМ.	КОЛ-УЧ	ЛИСТ	N'ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ		ЛУКПАНОВ Н.			11.10.18	Электроснабжения	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ							РП	11	
ГИП		МУСИН Е.			11.10.18				
Н.КОНТР.		КОЙБАГАРОВ			11.10.18	План трассы ВЛ-10кВ	ТОО SALA ГСЛ №17010994		

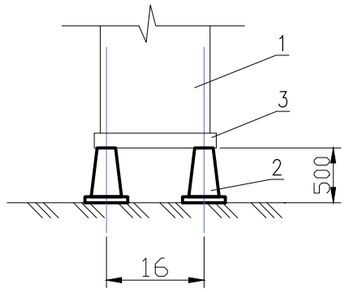
ФАЙЛ: 2017/98-02-НЭС.004_0

Формат А1

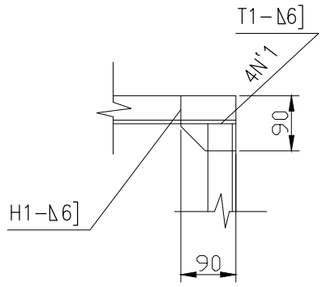
ПЛАН ФУНДАМЕНТА ДЛЯ ШКАФА КРН-IV-10
М1:50



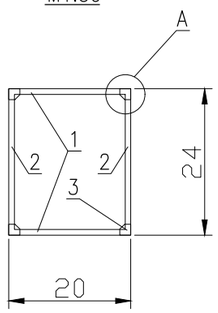
1-1
М1:50



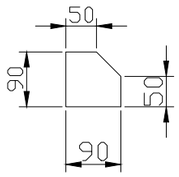
УЗЕЛ А
М1:10



РАМА Р-1
М1:50



ПОЗ. 3
М1:10



						18/2021-ЭС			
0						«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района"			
ИЗМ.	КОЛ-УЧ	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ		ЛУКПАНОВ Н.			11.10.18	Электроснабжения	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ							РП	12	
ГИП		МУСИН Е.			11.10.18	План фундамента под шкаф КРН-IV-10. М1:50	ТОО SALA ГСЛ №17010994		
Н.КОНТР.		КОЙБАГАРОВ			11.10.18				

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

ФАЙЛ: 2017/98-02-НЭС.008_0

Формат А3

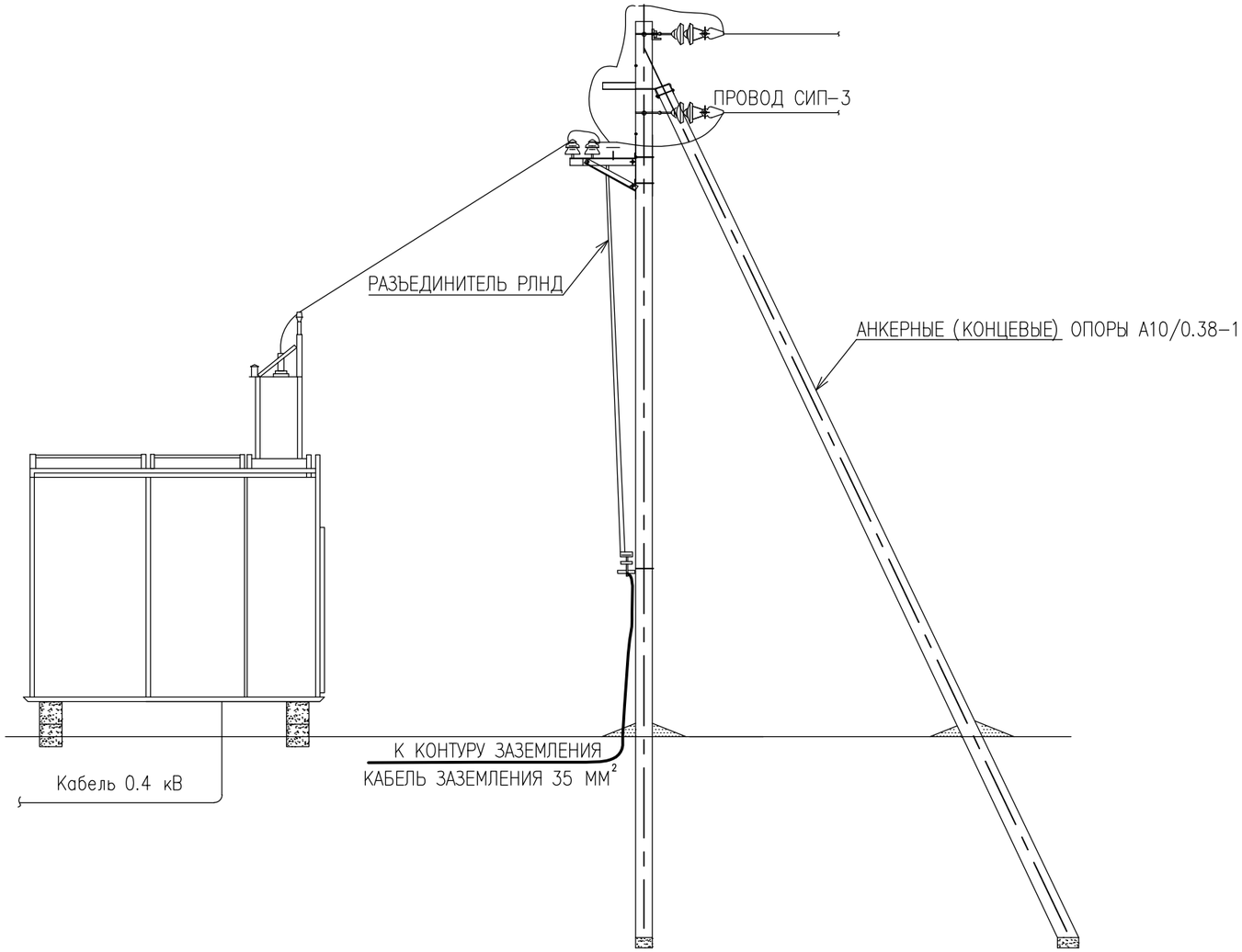
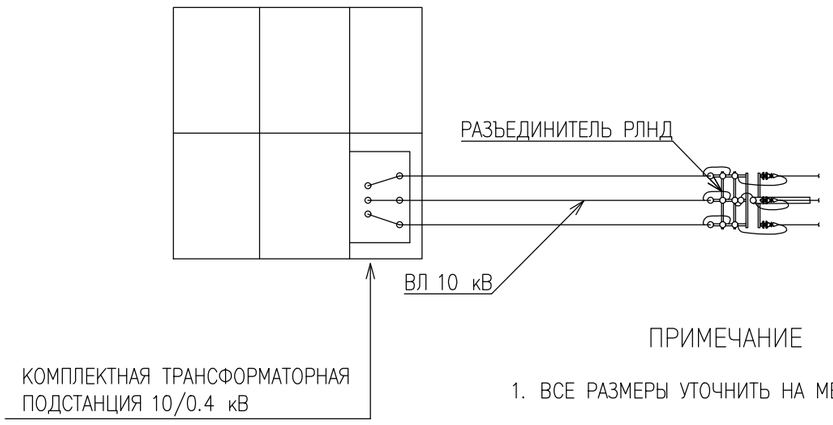


СХЕМА КОМПЛЕКТНОЙ ПОДСТАНЦИИ



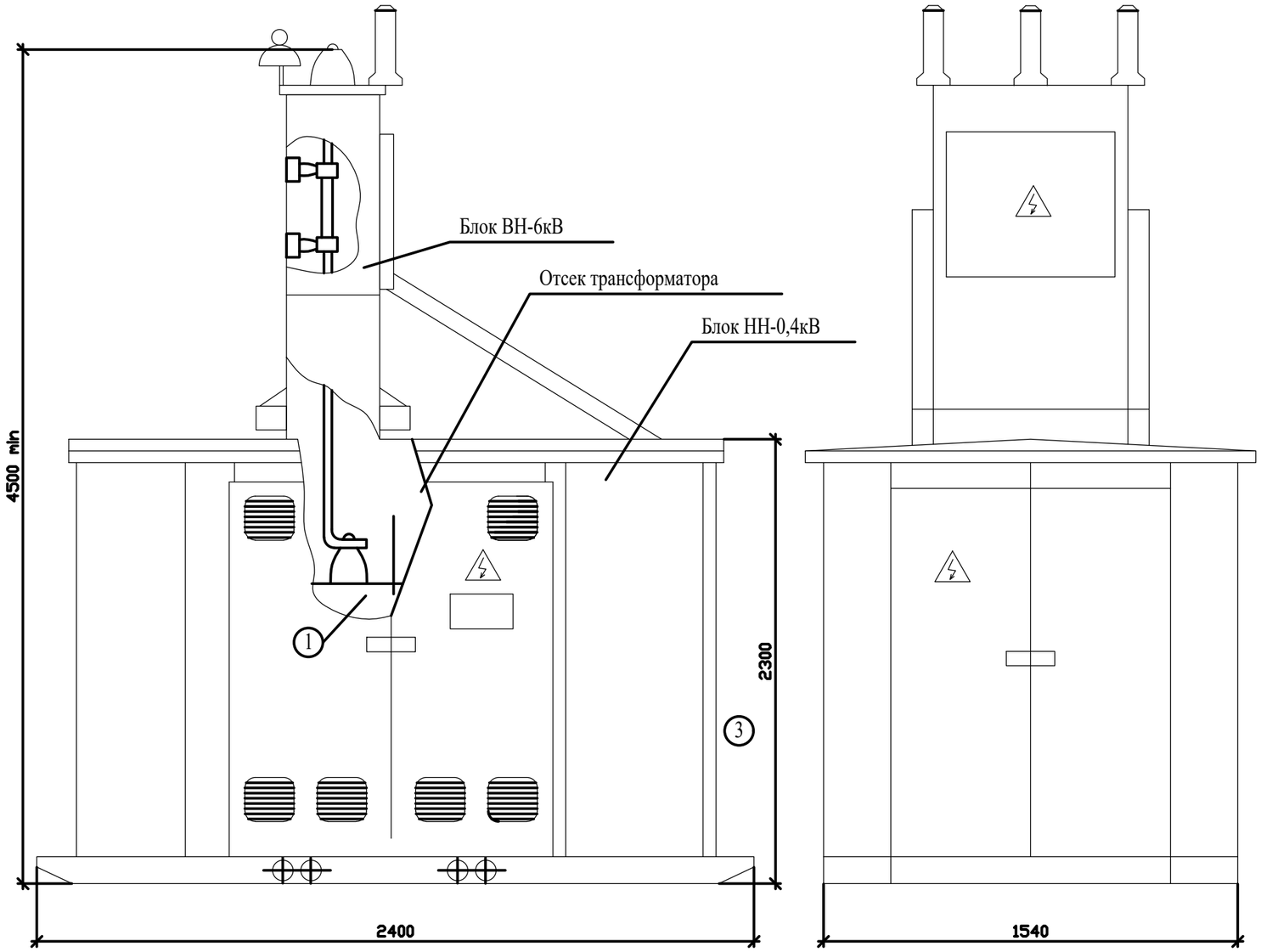
ПРИМЕЧАНИЕ

1. ВСЕ РАЗМЕРЫ УТОЧНИТЬ НА МЕСТЕ МОНТАЖА.

						18/2021-ЭС			
0						«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района»			
ИЗМ.	КОЛ-УЧ	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ	ЛУКПАНОВ Н.				11.10.18	Электроснабжения	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ							РП	13	
ГИП	МУСИН Е.				11.10.18	Схема подключения КТПНГ	ТОО SALA ГСЛ №17010994		
Н.КОНТР.	КОЙБАГАРОВ				11.10.18				

ФАЙЛ: 2017/78-02-НЭС.009_0

Формат А3



						18/2021-ЭС		
0						«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района»		
ИЗМ.	КОЛ-УЧ	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА			
РАЗРАБОТАЛ	ЛУКПАНОВ Н.				11.10.18	Электроснабжения	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ							РП	14	
ГИП	МУСИН Е.				11.10.18	ОБЩИЙ ВИД КТПНГ	ТОО SALA ГСЛ №17010994		
Н.КОНТР.	КОЙБАГАРОВ				11.10.18				

Взам. инв. N

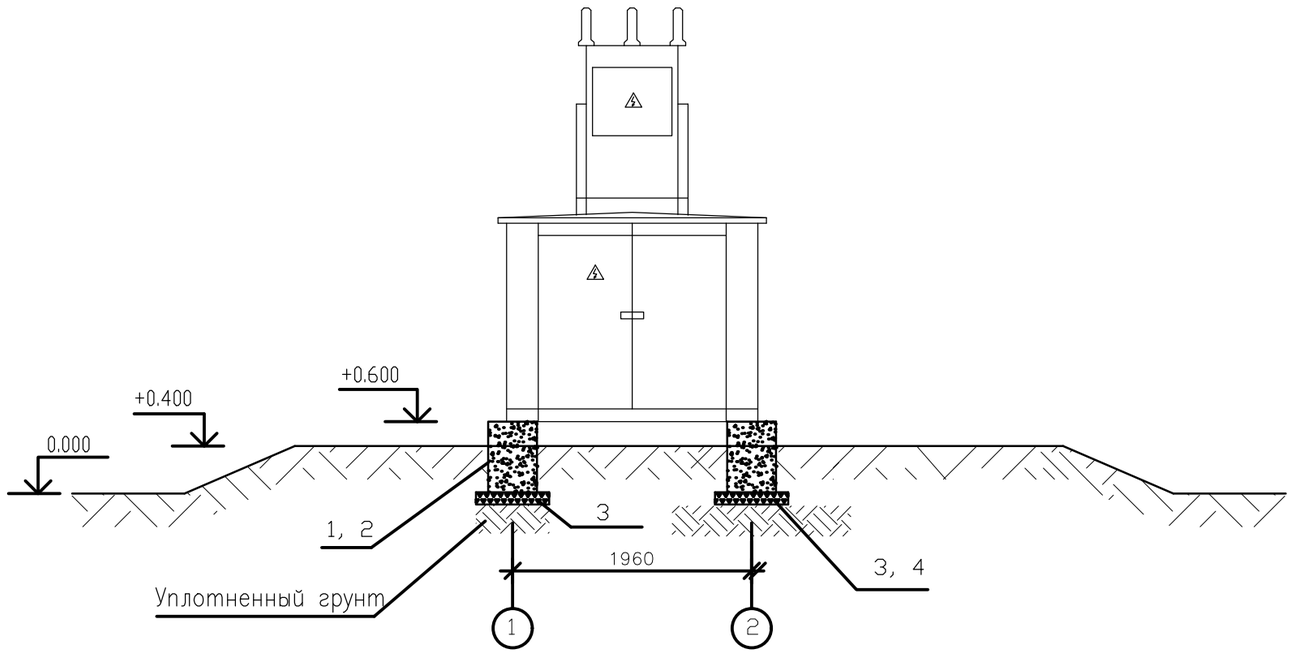
Подп. и дата

Инв. N подл.

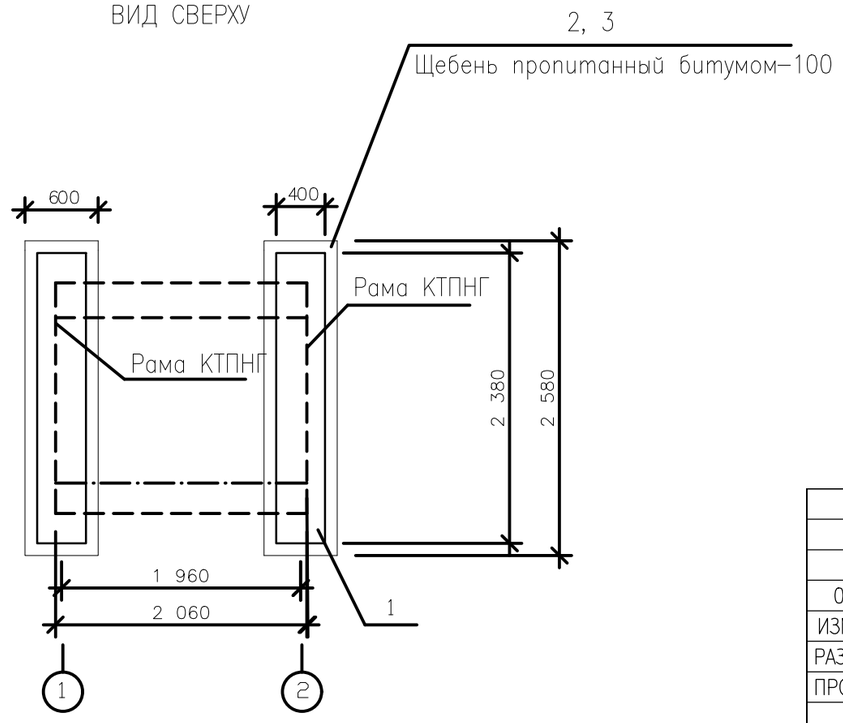
ФАЙЛ: 2017/98-02-НЭС.010_0

Формат А3

ФАСАД 1–2



ВИД СВЕРХУ



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Бетон для железобетонных конструкций плотный сульфатостойкий по водонепроницаемости W6.
2. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать эмалью ЭП–733 по грунтовке лаком ЭП 55.
3. Способ крепления рамы КТПНГ к фундаментам выполняется согласно заводской инструкции по монтажу и установке.
4. Район строительства со следующими природно–климатическими условиями:
– климат района для строительства – IVГ:
– расчетная зимняя температура до –31°С;
– вес снегового покрова – 50кг/м2;
– скоростной напор ветра – 38кг/м2;
– сейсмичность – до 8 баллов;
Рельеф территории спокойный;
Грунты в основаниях фундаментов непросадочные, сухие, непучинистые, со следующими нормативными характеристиками:
– уголь внутренного трения– 21°;
– удельное сцепление грунта– 0.05кг/см2;
– удельный вес грунта– 1.63т/м3;
Грунтовые воды скрыты в глубине– 1,5м.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед. кг.	Объем м3
1	ГОСТ 13579–78*	Фунд. блок ФБС24.4.6–Т	2	1300	0,272
3		Щебень			0,6
4		Битум			0,150

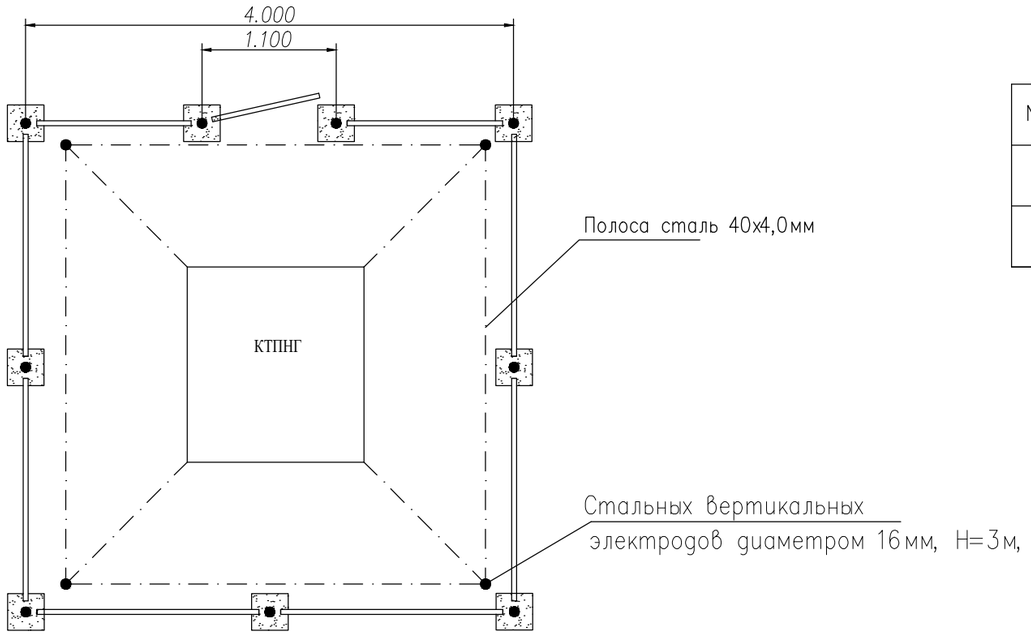
						18/2021–ЭС			
0						«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно–коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района"			
ИЗМ.	КОЛ–УЧ	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ		ЛУКПАНОВ Н.			11.10.18	Электроснабжения	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ							РП	15	
ГИП		МУСИН Е.			11.10.18	ПЛАН ФУНДАМЕНТА КТПНГ	ТОО SALA ГСЛ №17010994		
Н.КОНТР.		КОЙБАГАРОВ			11.10.18				

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

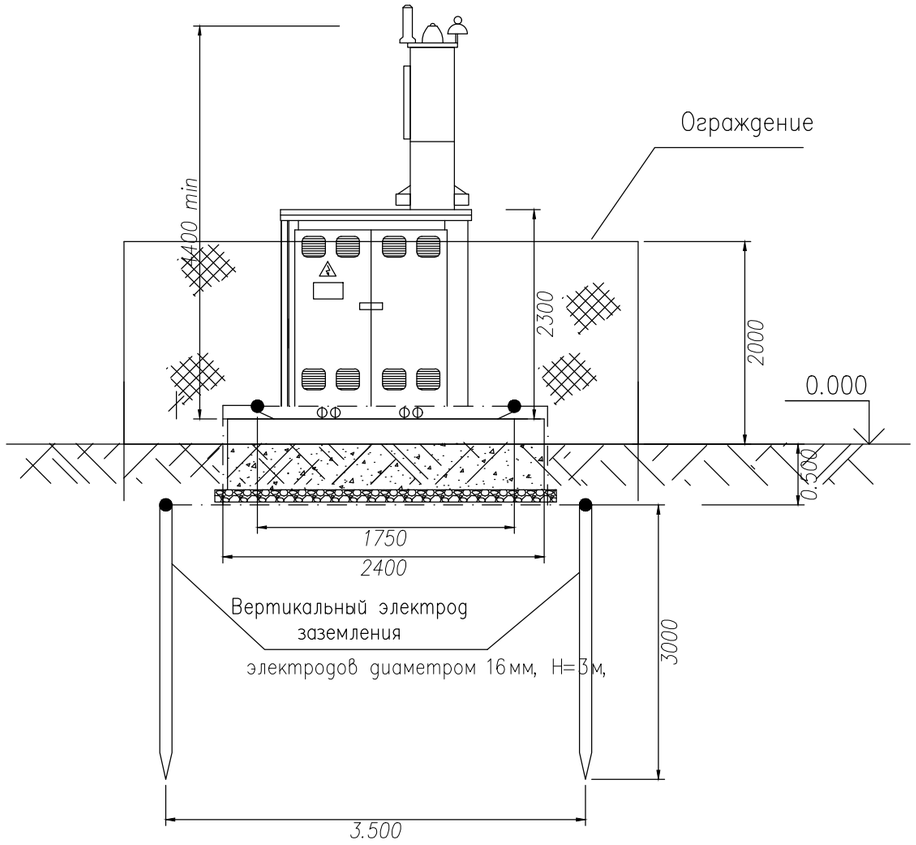
ФАЙЛ: 2017/98–02–НЭС.011_0

Формат А3

ВИД СВЕРХУ



ФАСАД–2



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

No	Обозначение	Наименование	Примечания
1.	—·—·—	Подземный контур заземления	
2.	●	Вертикальный электрод заземления	

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед. кг.	Примеч. $м^3$
1	ГОСТ 8509–86	Сталь круглая диаметром 16	12м		
2	ГОСТ 103–76	Полоса сталь 40х4,0 мм	20м		

Примечания

1. Заземляющее устройство выполняется из стальных вертикальных электродов диаметром 16мм, Н=3м, соединенных между собой стальной полосой 40х4,0мм.
2. Соединение вертикальных и горизонтальных электродов выполняется электросваркой.
3. При монтаже заземляющего устройства должны быть выполнены требования СНиП 3.05.06–85 "Электротехнические устройства", раздел "Заземляющие устройства".

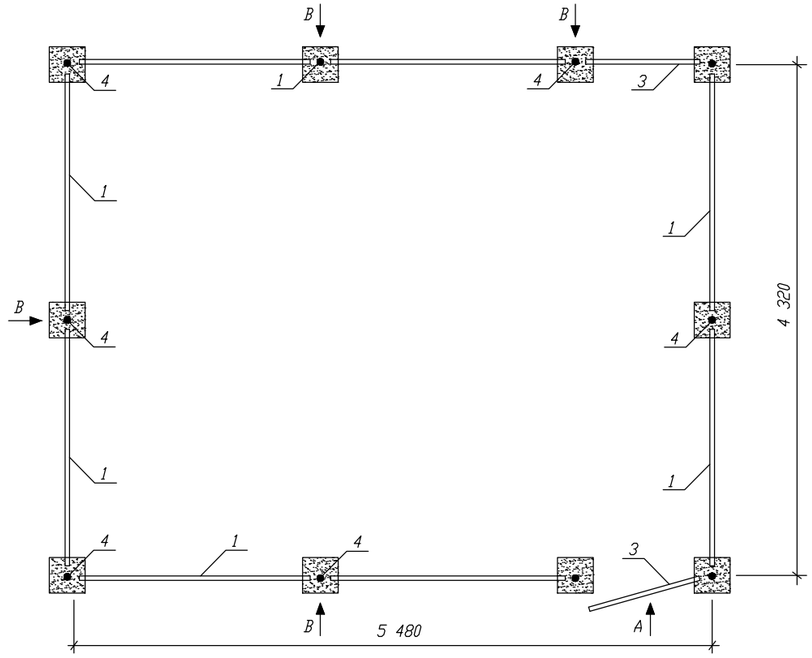
						18/2021–ЭС		
0						«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно–коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района"		
ИЗМ.	КОЛ–УЧ	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА			
РАЗРАБОТАЛ	ЛУКПАНОВ Н.				11.10.18	Электроснабжения	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ							РП	16	
ГИП	МУСИН Е.				11.10.18	ЗАЗЕМЛЕНИЕ КТПНГ	ТОО SALA ГСЛ №17010994		
Н.КОНТР.	КОЙБАГАРОВ				11.10.18				

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

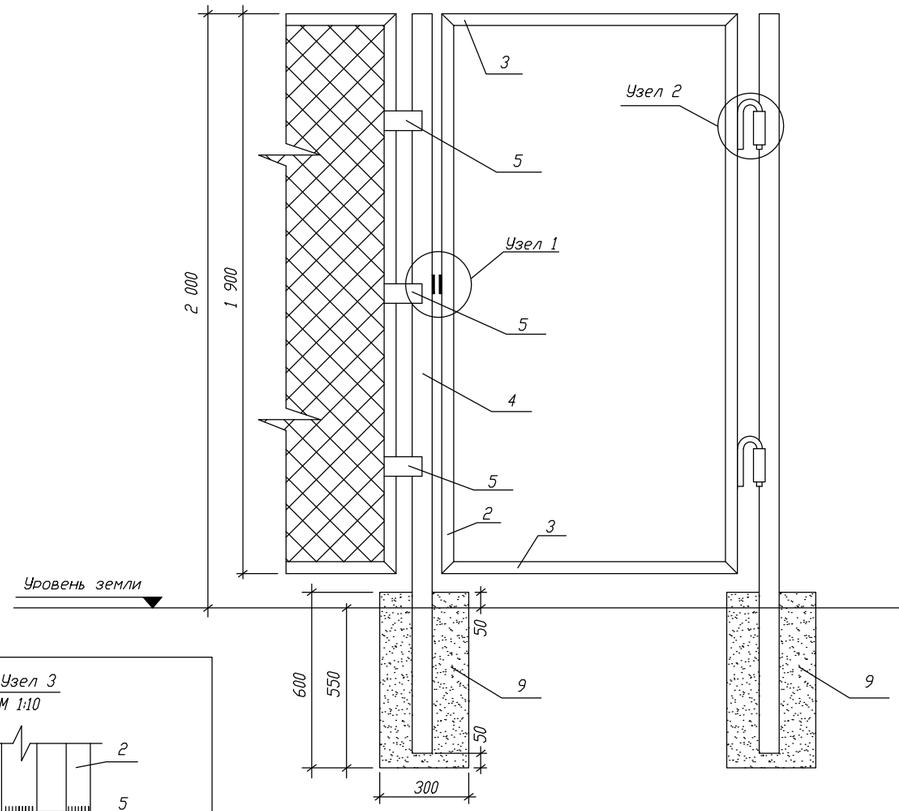
ФАЙЛ: 2017/98–02–НЭС.012_0

Формат А3

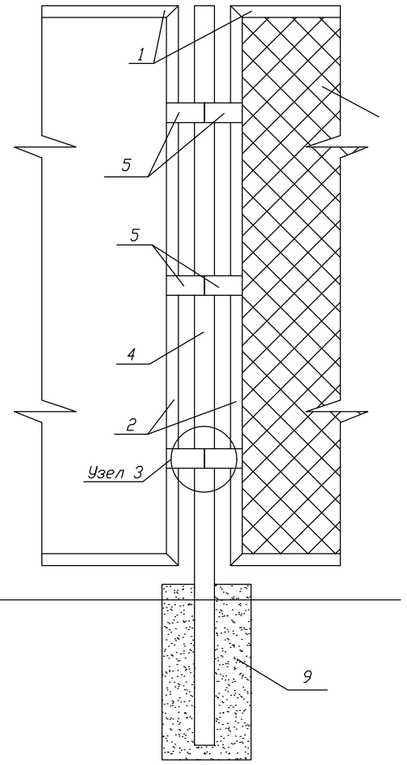
План
М 1:50



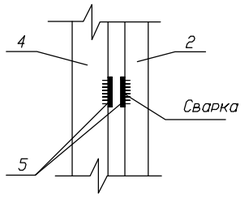
Вид А
М 1:20



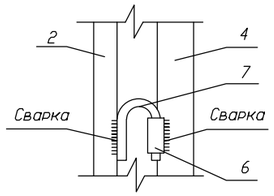
Вид В
М 1:20



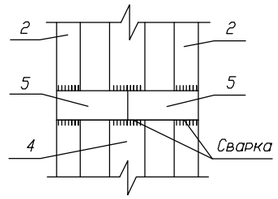
Узел 1
М 1:10



Узел 2
М 1:10



Узел 3
М 1:10



Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед. кг	Примечан.
1	ГОСТ 8509-86	Уголок 40х40х5 L=2000мм, шт	14	5,96	83,44
2	ГОСТ 8509-86	Уголок 40х40х5 L=1900мм, шт	20	5,67	113,4
3	ГОСТ 8509-86	Уголок 40х40х5 L=1000мм, шт	4	2,98	11,92
4	ГОСТ 3262-62	Труба 60х3,5 L=2500мм шт	10	12,2	122
5	ГОСТ 103-76	Полоса 50х5 L=120мм шт	56	0,24	13,44
6	ГОСТ 3262-62	Труба 26,8х2,8 L=60мм шт	2	0,01	0,02
7	ГОСТ 2590-88	Круг ∅16мм L=300мм шт	2	0,474	0,95
8	ГОСТ 5336-80	Сетка 50х3 м²	35		
9		Бетон В7,5 м³	0,54		

Примечания

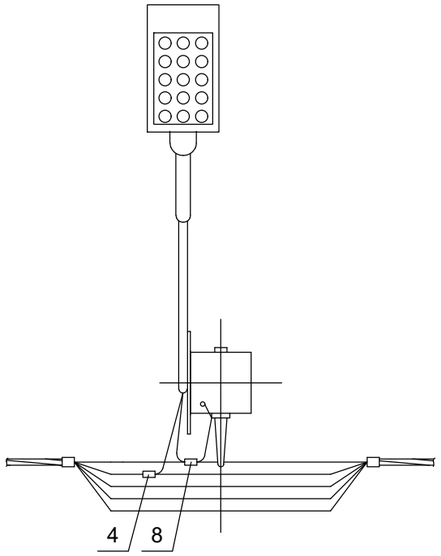
1. Стальные трубы ограждения устанавливаются в сверленные котлованы ∅ 300мм глубиной 0,55м.
2. Устройство сверленных котлованов производить в соответствии с требовании СНиП 3,02,01-87.
3. После установки труб ограждения котлованы заделать бетоном класса В7.5 на сульфатостойком портландцементе ГОСТ 22264-94 с маркой по водонепронецаемости W6.
4. Монтаж элементов ограждения производить в соответствии с требованиями СНиП 3,03,01-87.
5. Сварку выполнять электродами типа 342А ГОСТ 9467-75. Типы сварных швов принимать по ГОСТ 5264-80. Катеты сварных швов - 4мм. После выполнения сварочных работ, сварочные швы очистить от шлака и огрунтовать.
6. Металоконструкции должны быть окрашены 2 раза эмалью ХВ-124 ГОСТ 10144-89 по поверхности огрунтованной ФЛ-03К ГОСТ 9109-84.

						18/2021-ЭС		
0						«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района»		
ИЗМ.	КОЛ-УЧ	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА			
РАЗРАБОТАЛ	ЛУКПАНОВ Н.				11.10.18	Электроснабжения	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ							РП	17	
ГИП	МУСИН Е.				11.10.18	ОГРАЖДЕНИЕ КТПНГ 10/0,4	ТОО SALA ГСЛ №17010994		
Н.КОНТР.	КОЙБАГАРОВ				11.10.18				

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

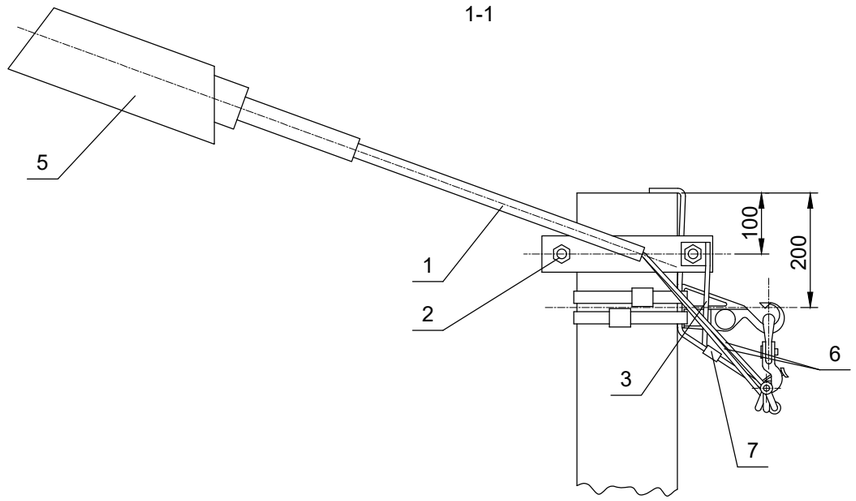
ФАЙЛ: 2017/98-02-НЭС.013_0

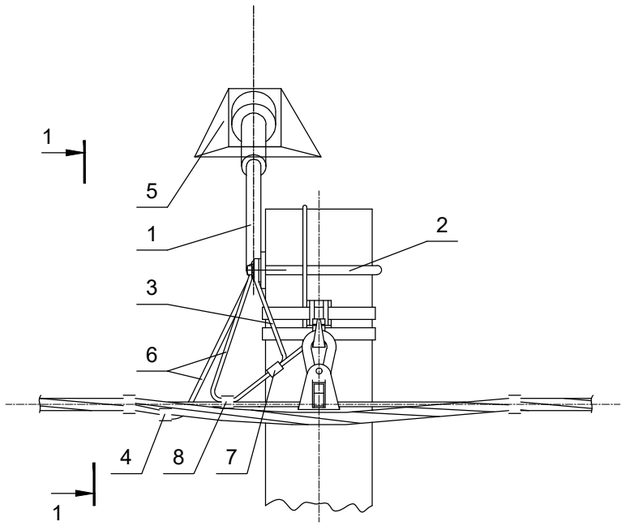
Формат А3



5.1 Установка светильника

1-1





						18/2021–ЭС		
						«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно–коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района»		
Изм.	Кол–уч	Лист	No Док	Подпись	Дата			
РАЗРАБОТАЛ		ЛУКПАНОВ Н.			11.10.18	Электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ПРОВЕРИЛ							РП	18	
ГИП		МУСИН Е.			11.10.18	Узлы и детали установки опор освещения	ТОО SALA ГСЛ №17010994		
Н. Контр.		КОЙБАГАРОВ			11.10.18				

ФАЙЛ: 2017/98–02–НЭС.014_0

Формат А3

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через									
	Начало	Конец	Трубу			Протяжной ящик N	По проекту			Проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина м.		Марка	Количество, число и сечение жил	Длина м.	Марка	Количество, число и сечение жил	Длина м.
Н-001	КРН-IV/10кВ	А10-1.1С N°1	Т-1				АСБ	3х240	550			
Н-001/1	КРН-IV/10кВ	А10-1.1С N°1	Т-2				АСБ	3х240	550			
Н-002	N°1КТПНГ 250кВа 10/0,4 кВ	Ф°1/А10/0,38-1 N°43					АВБбШв	4х70	9			
Н-003	N°1КТПНГ 250кВа 10/0,4 кВ	Ф°2/N°1 К3	Т-2				АВБбШв	4х70	8			
Н-004	N°1КТПНГ 250кВа 10/0,4 кВ	Ф°3/N°17 К3	Т-2				АВБбШв	4х70	44			
Н-005	N°1КТПНГ 250кВа 10/0,4 кВ	Ф°4/N°33 К2	Т-2				АВБбШв	4х70	34			
Н-006	N°1КТПНГ 250кВа 10/0,4 кВ	Ф°5/N°33 К2	Т-2				АВБбШв	4х70	34			
Н-007	N°1КТПНГ 250кВа 10/0,4 кВ	ЯУО-1	Т-1				АВБбШв	4х10	4			
Н-008	N°1КТПНГ 250кВа 10/0,4 кВ	ЯУО-2	Т-1				АВБбШв	4х10	4			
Н-009	N°2КТПНГ 100кВа 10/0,4 кВ	Ф°1/N°77 К2					АВБбШв	4х70	5			
Н-010	N°2КТПНГ 100кВа 10/0,4 кВ	Ф°2/N°95 К3	Т-2				АВБбШв	4х70	5			
Н-011	N°2КТПНГ 100кВа 10/0,4 кВ	ЯУО-3	Т-1				АВБбШв	4х10	4			
Н-012	N°3КТПНГ 160кВа 10/0,4 кВ	Ф°1/N°115 К2					АВБбШв	4х70	22			
Н-013	N°3КТПНГ 160кВа 10/0,4 кВ	Ф°2/N°115 К2	Т-2				АВБбШв	4х70	22			
Н-014	N°3КТПНГ 160кВа 10/0,4 кВ	Ф°3/N°140 К2	Т-2				АВБбШв	4х70	6			
Н-015	N°3КТПНГ 160кВа 10/0,4 кВ	Ф°4/N°140 К2	Т-2				АВБбШв	4х70	6			
Н-016	N°3КТПНГ 160кВа 10/0,4 кВ	ЯУО-4	Т-1				АВБбШв	4х10	4			
Н-017	N°4КТПНГ 160кВа 10/0,4 кВ	Ф°1/N°170 ОА2					АВБбШв	4х70	50			
Н-018	N°4КТПНГ 160кВа 10/0,4 кВ	Ф°2/N°185 К3	Т-2				АВБбШв	4х70	81			
Н-019	N°4КТПНГ 160кВа 10/0,4 кВ	Ф°3/N°192 ОА2	Т-2				АВБбШв	4х70	200			
Н-020	N°4КТПНГ 160кВа 10/0,4 кВ	Ф°4/N°208 К3	Т-2				АВБбШв	4х70	8			
Н-021	N°4КТПНГ 160кВа 10/0,4 кВ	Ф°5/N°215 К3	Т-2				АВБбШв	4х70	9			
Н-022	N°4КТПНГ 160кВа 10/0,4 кВ	ЯУО-5	Т-1				АВБбШв	4х10	4			

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

0						
ИЗМ.	КОЛ-УЧ	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	
РАЗРАБОТАЛ		ЛУКПАНОВ Н.			11.10.18	
ПРОВЕРИЛ						
ГИП		МУСИН Е.			11.10.18	
Н.КОНТР.		КОЙБАГАРОВ			11.10.18	

18/2021-ЭС

«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района»

Электроснабжения

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	19	

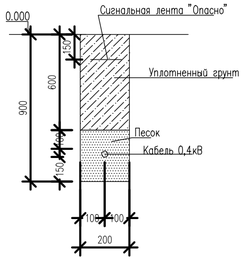
Кабельный журнал

ТОО SALA ГСЛ №17010994

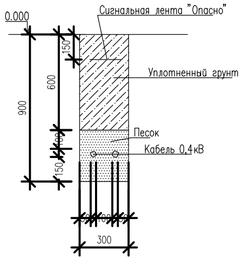
ФАЙЛ: 2017/98-02-НЭС.016_0

Формат А0

Кабельная траншея Т1



Кабельная траншея Т2



Начало	Конец	Общая длина кабель	Прокладка траншей с запасом по длине 1–2%	Прокладка по опоре	По конструкция КТП
N1КТПНГ 250 кВа	Ф*1/А10/0,38–1 N*43	21м	9м	8.2м	3.8м
	Ф*2/N*1 К3	20м	8м	8.2м	3.8м
	Ф*3/N*17 К3	56м	44м	8.2м	3.8м
	Ф*4/N*33 К2	46м	34м	8.2м	3.8м
	Ф*5/N*33 К2	46м	34м	8.2м	3.8м
	ЯУО–1	16м	4м	8.2м	3.8м
	ЯУО–2	16м	4м	8.2м	3.8м
N2КТПНГ 100кВа	Ф*1/N*77 К2	17м	5м	8.2м	3.8м
	Ф*2/N*95 К3	17м	5м	8.2м	3.8м
	ЯУО–3	16м	4м	8.2м	3.8м
N3КТПНГ 100кВа	Ф*1/N*115 К2	34м	22м	8.2м	3.8м
	Ф*2/N*115 К2	34м	22м	8.2м	3.8м
	Ф*3/N*140 К2	18м	6м	8.2м	3.8м
	Ф*4/N*140 К2	18м	6м	8.2м	3.8м
	ЯУО–4	16м	4м	8.2м	3.8м
N4КТПНГ 160кВа	Ф*1/N*170 ОА2	62м	50м	8.2м	3.8м
	Ф*2/N*185 К3	93м	81м	8.2м	3.8м
	Ф*3/N*192 ОА2	212м	200м	8.2м	3.8м
	Ф*4/N*208 К3	20м	8м	8.2м	3.8м
	Ф*5/N*215 К3	21м	9м	8.2м	3.8м
	ЯУО–5	16м	4м	8.2м	3.8м

Экспликация траншей 0.4кВ

Поз.	Наименование	Количество на траншею							Обозначение документа
		ТК1	ТК2	ТК3					
1	Тип Т–1 (длина, м)	563							А5–92–13

Тип траншеи	Количества кирпича на 100м траншеи , шт	Схема укладки кирпича в траншее
Тип–1	400	
Тип–2	834	

Тип траншеи	Объем земляных работ на 100м траншеи , м3		Объем мелкой просеянной земли или песка на 100м траншеи , м3
	Рытье траншеи	Обратная засыпка	
Тип–1	18,0	12,0	6,0
Тип–2	27,0	18,0	9,0

Ведомость объемов работ 10кВ

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол–во	Примечание
1	Рытье траншей вручную	м3	101,34	
2	Обратная засыпка	м3	67,56	
3	Песок	м3	37.78	
4	Кирпич	шт	2252	

Экспликация траншей 10кВ

Начало	Конец	Общая длина кабель	Прокладка траншей с запасом по длине 1–2%	Прокладка по опоре	По конструкция
I секция КРН–IV/10кВ	БРП–10кВ	562м	550м	8.2м	3.8м
А10–1.1с N*44	N*2 КТПНГ 160кВа	40м	28м	8.2м	3.8м
П10–1.1с N*49	N*3 КТПНГ 250кВа	49м	37м	8.2м	3.8м
Кр10–1.1с N*53	N*4 КТПНГ 250кВа	159м	147м	8.2м	3.8м

Экспликация траншей 10кВ

Поз.	Наименование	Количество на траншею							Обозначение документа
		ТК1	ТК2	ТК3					
1	Тип Т–1 (длина, м)	281.2							А5–92–13
1	Тип Т–2 (длина, м)		550						А5–92–13

Тип траншеи	Количества кирпича на 100м траншеи , шт	Схема укладки кирпича в траншее
Тип–1	400	
Тип–2	834	

Тип траншеи	Объем земляных работ на 100м траншеи , м3		Объем мелкой просеянной земли или песка на 100м траншеи , м3
	Рытье траншеи	Обратная засыпка	
Тип–1	18,0	12,0	6,0
Тип–2	27,0	18,0	9,0

Ведомость объемов работ 10кВ

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол–во	Примечание
1	Рытье траншей вручную	м3	199.06	
2	Обратная засыпка	м3	132.72	
3	Песок	м3	66.36	
4	Кирпич	шт	5711	

ИЗМ.	КОЛ–УЧ	ЛИСТ	N*ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА
0					
РАЗРАБОТАЛ	ЛУКПАНОВ Н.				11.10.18
ПРОВЕРИЛ					
ГИП	МУСИН Е.				11.10.18
Н.КОНТР.	КОЙБАГАРОВ				11.10.18

18/2021–ЭС

«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно–коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района

Электроснабжения

Экспликация траншей

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	20	

ТОО SALA ГСЛ №17010994

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

ФАЙЛ: 2017/98–02–НЭС.017_0

Формат А3

Ведомость объемов работ

N n/n	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Монтажные работы 10кВ			
1	Установка опоры промежуточная опора стойка СВ 105-3,5	шт	37	
2	Установка опоры угловая опора стойка СВ 105-3,5	шт	2	
3	Установка опоры переходная промежуточная опора стойка СВ164	шт	9	
4	Установка опоры Анкерная опора стойка СВ 105-3,5	шт	4	
5	Установка опоры Угловая промежуточная опора стойка СВ 105-3,5	шт	4	
6	Установка Переходная угловая анкерная опора	шт	1	
7	Установка Переходная угловая промежуточная опора	шт	1	
8	Установка Переходная промежуточная опора ПП10-2	шт	2	
9	Установка Ответвительная анкерная опора	шт	1	
10	Установка Промежуточная опора П10/0,38	шт	13	
11	Установка Угловая анкерная опора А10/0.38	шт	4	
12	Установка Ответвительная анкерная опора ОА10/0,38	шт	1	
13	Установка кабельных муфт 10кВ на опоре	шт	1	
14	Провод АС-50	км	11.526	
15	Рытье траншей вручную 20м	м3	3.6	
16	Обратная засыпка 20м	м3	2.4	
17	Песком	м3	1.2	
18	Укладка Сигнальной ленты "Опасно"	м	20	
19	кирпич	шт	80	
20	Прокладка кабеля в траншее АСБ-3х240 мм2	м	22	
21	Прокладка по опоре АСБ 3х240мм2	м	8.2	
22	По конструкция Ячейка КРН-IV-10	м	4.8	
23	Установка КТПНГ 630кВа	шт	1	
24	Установка КТПНГ 400кВа	шт	1	
25	Ячейка КРН-IV-10 КОМПЛЕКТ	шт	1	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол-уч	Лист	NoДок	Подпись	Дата
РАЗРАБОТАЛ		МУСИН			
ПРОВЕРИЛ					
ГИП					
Н.Контр.		Койбагаров			

18/2021-ЭС

«Разработка ПСД на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура разъезда №402 (ПМС) в сельском округе Байгетобе Макатского района"

Наружной сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	2
Ведомость объемов работ	ТОО "САЛА" г. Атырау	SALA	

ФАЙЛ: 65-03-ЭС.ВД-001_0

Формат А3

Ведомость объемов работ

N n/n	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
26	Установка Установка фундамента	шт	1	
27	Установка Шин 5х40	М	6	
	Монтажные работы 0.4кВ			
28	Промежуточная опора П1-4	шт	128	
29	Установка Канцевая опора	шт	26	
30	Установка Промежуточная опора П2-8	шт	14	
31	Установка Переходная канцевая	шт	4	
32	Установка Угловая анкерная опора	шт	4	
33	Установка Канцевая опора К2-8А	шт	3	
34	Установка Канцевая ответвительная К2-8Б	шт	9	
35	Кабельной концевой муфты сеч. 4х50мм^2 (0.4кВ)	шт	22	
36	Кранштейн КС2	шт	201	
37	Хомут Х15	шт	201	
38	ДКУ ПОБЕДА 80W 5000K/8500LM IP65	шт	201	
39	КР-1	шт	1	КОМП
40	Прокладка сип	км	4.311	
41	Установка фундамента под шкаф КРН-IV-10.	шт	1	КОМП
42	Прокладка кабеля в траншее ААВБбШв	м	168.6	
43	Прокладка по опоре ААВБбШв	м	96.4	
44	По конструкция КТП	м	85	
45	Траншея ТИП Т-1	м	26.6	
46	Траншея ТИП Т-2	м	54	
47	Траншея ТИП Т-3	м	33	
48	Рытье траншей	м3	32	
49	Обратная засыпка	м3	21	
50	Песок	м3	11	
51	кирпич	шт	980	
52	Укладка Сигнальной ленты "Опасно"	м	115	
53				

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измере-ния	Кол-ичество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ячейка линейная U=10 кВм, с вакуумным выключателем	КРН-IV-10			шт	2		Опросник лист
	КТПНГ 10/0,4кВ	160кВа			шт	1		Опросник лист
	КТПНГ 10/0,4кВ	400 кВа			шт	3		Опросник лист
	КТПНГ 10/0,4кВ	630кВа			шт	1		Опросник лист
	Кабель АСБ2Л	3х240мм^2			м	760		
	Кабель АВБбШв	4х95мм2			м	600		
	Кабель АВБбШв	4х25мм2			м	600		
	Стойки железобетонные вибрированные, предварительно напряженные, разработанные для ВЛ 0,4-35 кВ	СВ95-2			шт.	560	800	ТУ 5863-007-00113557-94
	Заземляющий проводник ЗП6				шт.	660		
	Металлическая лента 20х0,7х1000м F207	F 207		НИЛЕД	шт.	1108	0,078	СТО 34.01-2.2-003-2015
	Скрепа	NS20		НИЛЕД	шт.	1108	0.02	
	Комплект промежуточное подвеска ES1500 (комплект состоит из CS1500+PS2000)	ES1500		НИЛЕД	шт.	470	0.37	
	Зажим Р70 для фазных жил СИП 70				шт	352		
	Зажим Р 616R для соединения нулевой жилы и медного отрезка			НИЛЕД	шт.	462		
	Ответвительный зажим Р71 для соединения ЗП6 и медного проводника.			НИЛЕД	шт.	760		
	Стяжкого хомут Е778, для фазных жил сечением больше 70 мм^2 Е260			НИЛЕД	шт.	1108		
	Провод медный МГ16			НИЛЕД	шт.	550		
	Кронштейн у4				шт.	92		
	Стяжка Г1				шт.	90		

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Н.контр					
ГИП		Мусин Е			
Нач.отдела					
Проверил		Мусин Е			
Разработал					

98/10 – 2017 – ЭС.СО

«Разработка проектно-сметной документаций на строительства электрических, газопроводных и водопроводных линий под инженерно-коммуникационная инфраструктура (ИКИ) разъезда

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Формат А3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Анкерный кронштейн CS10.3				шт.	180		
	Натяжной зажим PA1500 для СИП с сечением несущей жилы 50-70мм^2				шт	180		
	Зажим Р635 для ответвлений жилы СИП сечением 50и 70мм^2				шт	10		
	Кранштейн КС2				шт	280		
	Хомут				шт	280		
	Зажим Р4 для соединения жила 6-95 сечением с проводом сеченом 1,5 10мм^2				шт	280		
	Провод с резиновой изоляцией ПВС 3х1,5мм^2				м	1260		
	Плошечный зажим CD35				шт	280		
	Зажим Р72 для соединения нулевых проводов				шт	280		
	Рытье траншней вручную				м3	108		
	Обратная засыпка				м3	72		
	Кирпич				шт	2400		
	Строительный песок				м^3	36		
	Лента сигнальная электро	250 мм * 100 м. пог.			м	600		
	Кронштейн	КС1			шт.	280		
	Ящик управления освещение на 380в, ip-25a				шт	5		
	Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 3х2.5		ООО "ТД "Ункомтех"	м	1400	0,208	ТУ 16.К71-310-2001
	Светильник консольный, светодиодный, димируемый по протоколу 1-10Vмощностью 150Вт	DI-AI LED150/NW 150W 220-240V DU			шт.	280	5	
1	Кабельно-проводниковая продукция							
1.1	СИП-2 (0.6/1 кВ)-провод самонесущий с алюминиевыми жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена (ПЭ), с нулевой несущей жилой из алюминиевого сплава, изолированной светостабализированным сшитым ПЭ и вспомогательными жилами для цепей наружного освещения (параметры неизвестны!)	СИП-2 4х70+2х25		ООО "ТД "Ункомтех"	м	10 000	0,907	ГОСТ 31946-2012
	ВЛЗ-10кВ							
1.2	СИП-3 (20 кВ)-провод самонесущий защищенный с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ	СИП-3 1х70		ООО "ТД "Ункомтех"	м	34000	0,215	ГОСТ 31946-2012
2	Железобетонные элементы							
2.3	Стойки железобетонные вибрированные, предварительно напряженные, разработанные для ВЛ 0,4-35 кВ	СВ105-5			шт.	246	1200	
	Плита П3				шт.	50		

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.6	Стойки железобетонные вибрированные, предварительно напряженные, разработанные для ВЛ 0,4-35 кВ	СВ164-12			шт.	2	3550	
3	Металлические конструкции							
	Траверса	ТМ2001			шт.	225	18,8	
	Траверса	ТМ2002			шт.	24		
	Траверса	ТМ2003			шт.	225		
	Траверса	ТМ2002			шт.	3		
	Траверса	ТМ2003			шт.	3		
	Заземляющий проводник ЗП6				шт.	210		
	Заземляющий проводник ЗП1				шт.	72		
	Стяжка	Г1			шт.	51	7,7	ЛЭП 98.08
	Хомут	Х1			шт.	260		
	Изолятор	IF27			шт.	760		
	Колпачек	К9			шт.	760		
	Спиральная вязка	70-95мм^2			шт.	1430		
	Плашечный зажим CD35				шт.	340		
	Крепление подкоса У1				шт.	75		
	Подвесной изолятор SML 70/20				шт.	165		
	Анкерный зажим	DN70RPI 50-70мм^2			шт.	165		
	Соединитель UU 7-16				шт.	159		
	Болт	М20х260			шт.	78		
	Гайка	М20			шт.	84		
	Концевая муфта	КНтп-10-50/95		ПЗЭМИ	шт.	15	2,3	ТУ 3599-010-04001953-00
	Концевая муфта	КНтп-10-16/35		ПЗЭМИ	шт.	15	2,3	ТУ 3599-010-04001953-00
	Устройство птице защитное	PDO-2 Gp		НИЛЕД	шт.	200		
	Устройство птице защитное	PDO-1		НИЛЕД	шт.	50		
	Герметичный ответвительный зажим	Р 70		НИЛЕД	шт.	150	0,144	СТО 34.01-2.2-004-2015
	Плашечный зажим	ПА 2-2		ВК	шт.	200	0,065	СТО 34.01-2.2-002-2015
	Плашечный зажим	ПС-2-1		ВК	шт.	200	0,28	СТО 34.01-2.2-002-2015

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