РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

СИБИНВЕСТПРОЕКТ
ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР

Свидетельство № СРО-П-081-5406294752-00867-2 от 05.03.2014 г.

Заказчик: МКУ «Управление коммунального заказа» г. Муравленко

Освещение улицы Нефтяников и улиц промышленной зоны города Муравленко

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

8 ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА

Реконструкция электрических сетей 6 и 10 кВ по улице Нефтяников и улице Тюменской

ТОМ 8

219-16.08-ЭС
219-16.08-АС

Инв. № 173

г. Новосибирск
2017 г.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

СИБИНВЕСТПРОЕКТ
ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР

Свидетельство № СРО-П-081-5406294752-00867-2 от 05.03.2014 г.

Заказчик: МКУ «Управление коммунального заказа» г. Муравленко

Освещение улицы Нефтяников и улиц промышленной зоны города Муравленко

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

8 ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА

Реконструкция электрических сетей 6 и 10 кВ по улице Нефтяников и улице Тюменской

ТОМ 8

219-16.08-ЭС
219-16.08-АС

Главный инженер проекта А.Ю. ЗЕНКОВ

г. Новосибирск
2017 г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей 219-16

Обозначение	Наименование	Примечание
219-16.01-ЭН	1 этап строительства. Линия освещения улицы Ямальской (от ул. Российской до ул. Украинских строителей), линия освещения улицы Губкина (от ул. Нефтяников до объекта по ул. Губкина 56а)	
219-16.02-ЭН	2 этап строительства. Линия освещения улицы Ямальской (от ул. Украинских строителей до ул. Школьной), линия освещения улицы Украинских строителей (от ул. Нефтяников до ул. Российской)	
219-16.03-ЭН	3 этап строительства. Линия освещения улицы Ямальской (от ул. Школьной до ул. Тюменской), линия освещения ул. Школьной (от ул. Нефтяников до ул. Лесной)	
219-16.04-ЭН	4 этап строительства. Линия освещения улицы Тюменской	
219-16.05-ЭН	5 этап строительства. Линия освещения улицы Ямальской (от ул. Тюменской до ул. Нефтяников), линия освещения улицы Энергетиков	
219-16.06-ЭН	6 этап строительства. Линия освещения улицы Энтузиастов (от ул. Ямальской до объекта ООО «Борец»)	
219-16.07-ЭН	7 этап строительства. Линия освещения улицы Нефтяников (от ул. Российской до ул. Энтузиастов)	
219-16.08-ЭС	8 этап строительства. Реконструкция электрических сетей 6 и 10 кВ по улице Нефтяников и улице Тюменской	
219-16.08-АС	8 этап строительства. Реконструкция электрических сетей 6 и 10 кВ по улице Нефтяников и улице Тюменской	
219-16.09-ЭН	9 этап строительства. Линии праздничной иллюминации по ул.Нефтяников	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 219-16.08-ЭС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ситуационный план трасс проектируемых ЛЭП 6 и 10 кВ. М 1:2000	
3	Схема электроснабжения реконструируемых сетей на напряжении 6 и 10 кВ	
4	План проектируемых трасс ЛЭП 6 и 10 кВ по улице Нефтяников (начало). М1:500	
5	План проектируемых трасс ЛЭП 6 и 10 кВ по улице Нефтяников (продолжение). М1:500	
6	План проектируемых трасс ЛЭП 6 и 10 кВ по улице Нефтяников (окончание). М1:500	
7	План проектируемых трасс ЛЭП 6 кВ по улице Тюменской. М1:500	
8	Заземляющее устройство кабельного канала	
9	Профили пересечений	
10	Закрепление опор в грунте	
11	Ограждения опор ОГ1, ОГ2	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Арх. № Л56-97	Одноцепные железобетонные опоры со стойками СВ110, СВ112, СВ105 ВЛ10 кВ с защищёнными проводами.	
Арх. № 19.0157	Железобетонные опоры для совместной подвески защищённых проводов ВЛ10 кВ и самонесущих изолированных проводов одноцепной ВЛ 0,4 кВ.	
Серия 3.407-143	Железобетонные опоры ВЛ10 кВ.	
Серия ЭЛ-ТП.10-220.02.02 Том 2	Опоры стальные из гнутого профиля для воздушных линий электропередачи напряжением 10 и 35 кВ с защищенными проводами	
Серия ЭЛ-ТП.10-220.01.04 Том 4	Фундаменты для опор стальных из гнутого профиля для воздушных линий электропередачи напряжением 10, 35, 110 и 220 кВ	
Серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ. Рабочие чертежи.	
Шифр А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях. Выпуск 1. Материалы для проектирования и рабочие чертежи.	
Шифр 26.0013	Пункт автоматического секционирования, пункт автоматического ввода резервного питания, пункт отключения ответвления воздушных и воздушно-кабельных линий 10 (6) кВ на базе реклоузера РВА/TEL-10-12,5/630	
	Прилагаемые документы	
219-16.08-ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	4 листа
219-16.08-ЭС.ОЛ1	Опросный лист для заказа реклоузера вакуумного Rec15_AL1_L5	1 лист
219-16.08-ЭС.ОЛ2	Опросный лист для заказа реклоузера вакуумного Rec15_AL1_L5	1 лист
219-16.08-ПОД	План демонтажа существующих сетей. М 1:2000	1 лист

1. Рабочие чертежи выполнены на основании Технического задания на проектирование объекта, выданного Заказчиком (МКУ «Управление коммунального заказа» г. Муравленко).
2. Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО "АТ", г. Тюмень в 2016 г. (шифр А07.16-145-ИГДИ).
3. Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «СибГеоПрофи» в 2016 г. (шифр Ф.2016.156131/140-16/ЭА-ИГИ).
4. Рабочие чертежи разработаны на топооснове М1:500, предоставленной Заказчиком.
5. В составе настоящего комплекта чертежей приведены технические решения по строительству кабельных и воздушных линий 6-10кВ по улице Нефтяников и улице Тюменской.
6. Выполнение проектируемых воздушных линий предусмотрено изолированными проводами СИП-3, подвешиваемыми на проектируемых железобетонных и металлических опорах. Кабельные линии выполняются кабелями марки ААБ2л. Для прокладки в пучинистых грунтах принят кабель марки ААПл. Для прокладки в кабельном канале принят кабель марки АПвБбШвУ.
7. Рабочая документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и других документов.
8. Перечень технических регламентов и нормативных документов, в соответствии с требованиями которых разработана рабочая документация:
   8.1. ПУЭ. 6-е издание. 1998г. Правила устройства электроустановок;
   8.2. ПУЭ. 7-е издание. 2003г. Правила устройства электроустановок;
   8.3. СНиП 3.05.06-85. Электротехнические устройства;
   8.4. ГОСТ Р 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации.

Перечень видов работ,
для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ :

1. Устройство заземления опор ВЛЗ 6-10кВ и кабельного канала.
2. Прокладка кабельных линий в земле.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

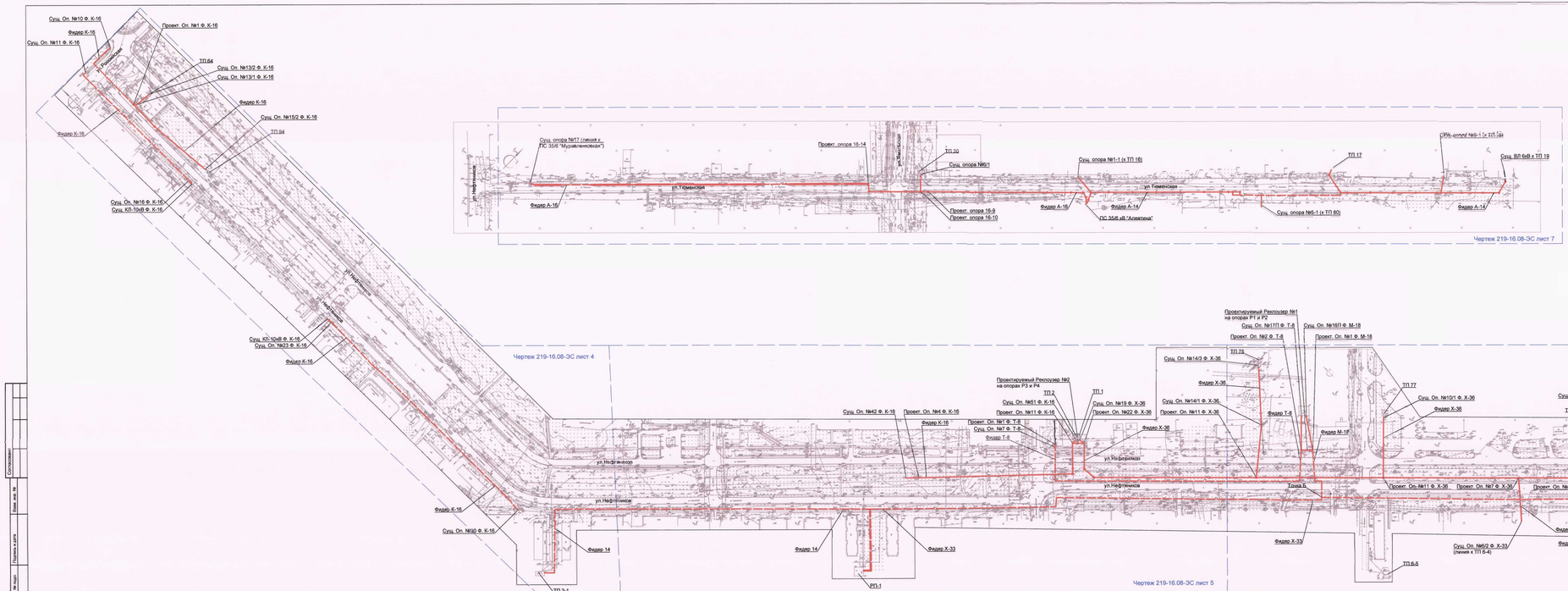
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Столяров			
Проверил		Плотникова			
Гл. спец.		Плотникова			
Нач. отд.		Филь			
Н. контр.		Филь			
ГИП		Зенков			

219-16.08-ЭС

Освещение улицы Нефтяников и улиц промышленной зоны города Муравленко

8 этап строительства. Реконструкция электрических сетей 6 и 10 кВ по улице Нефтяников и улице Тюменской	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	11
Общие данные	СИБИНВЕСТПРОЕКТ г. Новосибирск		



Чертеж 219-16.08-ЭС лист 4

Чертеж 219-16.08-ЭС лист 5

Чертеж 219-16.08-ЭС лист 6

Чертеж 219-16.08-ЭС лист 7

Условные обозначения

	ВЛЗ 6-10 кВ, проектируемая
	КЛ 6-10 кВ, проектируемая
	КЛ 6 кВ, проектируемая в кабельном канале

Работы 8 этапа по реконструкции электрических сетей 6 и 10 кВ по ул. Нефтяников и ул. Тюменская предусматривается производить в следующей последовательности:

ул. Тюменская

Фидер А-14

- строительство КЛ-6 кВ от ТП 17 до опоры №1 (к ТП 16) с установкой концевой муфты наружной КНТ-6 кВ с заземлением и ограничителем перенапряжения;
- демонтаж существующей ВЛ-6 кВ фидера А-14.

Фидер А-16

- строительство кабельного канала по ул. Тюменская с прокладкой кабеля;
- строительство ВЛЗ-6 кВ с опорами для совместной подвески проводов СИП-4 уличного освещения от опоры 16-14 до опоры 16-9;
- подключение ТП-20 к построенной линии;
- демонтаж существующей ВЛ-6 кВ фидера А-16 от опоры №6 до ПС 35/6 кВ «Алевтина»;
- строительство ВЛЗ-6 кВ с опорами для совместной подвески проводов СИП-4 уличного освещения от опоры 16-9 до КРУН-6 кВ ПС 35/6 кВ «Алевтина»

ул. Нефтяников

Фидер М-18

- строительство КЛ-6 кВ от сущ. опоры №1 до проектируемой опоры №1. Участок КЛ 6 кВ от точки А до точки Б прокладывается совместно с кабельной линией 10 кВ фидера Х-33.
- строительство ВЛЗ-6 кВ от проектируемой опоры №1 до проектируемой опоры Р-2;
- строительство ВЛЗ-6 кВ от проектируемой опоры №1 до сущ. опоры №16П;
- демонтаж существующей ВЛ 6кВ.

Фидер Т-8

- строительство КЛ-6 кВ от проектируемой опоры №1 до проектируемой опоры №2;
- строительство ВЛЗ-6 кВ от проектируемой опоры №2 до проектируемой опоры Р-1;
- строительство ВЛЗ-6 кВ от проектируемой опоры №2 до сущ. опоры №17П;
- переподключение ВЛ-6 кВ с сущ. опоры №7 на проектируемую опору №1.

Установка реклоузера №1 между проектируемой опорой Р-2 фидера М-18 и проектируемой опорой Р-1 фидера Т-8.

Фидер Х-36

- строительство ВЛЗ-10 кВ от проектируемой опоры №1 до сущ. опоры №19 с устройством отпаек к существующим ТП;
- строительство ВЛЗ-10 кВ от проектируемой опоры №22 до проектируемой опоры Р-4;
- подключение существующей ВЛ-10 кВ к построенной ВЛЗ-10 кВ (перемотках проводов ВЛ-10 кВ с сущ. опоры опоры №3 на проектируемую опору №1);
- демонтаж существующей ВЛ-10 кВ от сущ. опоры №3 (вместе с опорой) до сущ. опоры №19;
- строительство ВЛЗ-10 кВ от проектируемой опоры №7 до сущ. опоры №6/2 фидера Х-33 (только после демонтажа ВЛ 10 кВ фидера Х-33).

Фидер К-16

- строительство ЛЭП-10 кВ от сущ. опоры №10 до сущ. опоры №15/2 с устройством отпайки на сущ. ТП-64

Цо начала строительства необходимо выполнить демонтаж 4-х опор уличного освещения. Объемы работ по демонтажу уточнены в комплекте чертежей 219-16.07-ЭН для 7-го этапа строительства).

- строительство КЛ-10 кВ от сущ. опоры №11 с врезкой в сущ. КЛ-10 кВ (вдоль сущ. опоры №16);
- демонтаж существующей ВЛ-10 кВ от сущ. опоры №11 до сущ. опоры №16 (вместе с опорой №16);
- строительство КЛ-10 кВ (врезка в сущ. КЛ-10 кВ у сущ. опоры №23) до сущ. опоры №30;
- демонтаж существующей ВЛ-10 кВ от сущ. опоры №23 (вместе с опорой) до сущ. опоры №30;
- строительство ВЛЗ-10 кВ от сущ. опоры №42 до сущ. опоры №51;
- строительство ВЛЗ-10 кВ от проектируемой опоры №11 до проектируемой опоры Р-3;
- демонтаж существующей ВЛ-10 кВ от сущ. опоры №42 до сущ. опоры №51;
- демонтаж существующего переключательного пункта ПП-1;

Установка реклоузера между проектируемой опорой Р-4 фидера Х-36 и проектируемой опорой Р-3 фидера К-16.

Фидер Х-33

- строительство КЛ-10 кВ (врезка в сущ. КЛ-10 кВ у сущ. опоры №1) до РП-1. Участок КЛ 10кВ от точки А до точки Б прокладывается совместно с кабельной линией 6 кВ фидера М-18;
- демонтаж существующей ВЛ-10 кВ (с отпайкой до опоры №9/3 на ТП 6-5 и с отпайкой до опоры №6/2 на ТП 6-4);

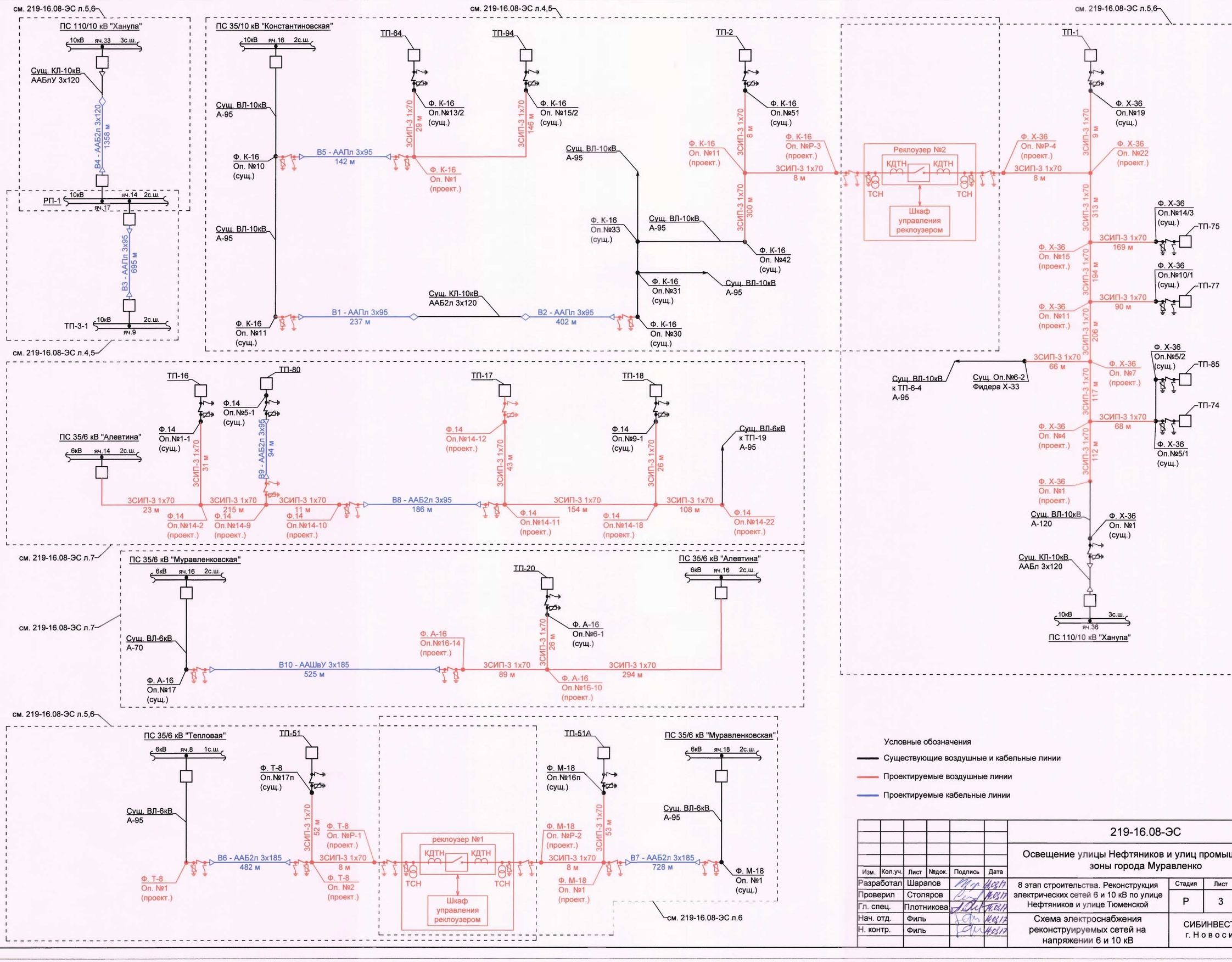
Фидер №14 от РП-1

- строительство КЛ-10 кВ от РП-1 до ТП 3-1;
- демонтаж существующей ВЛ-10 кВ от РП-1 до ТП 3-1.

						219-16.08-ЭС	
						Освещение улицы Нефтяников и улиц промышленной зоны города Муравленко	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал	Столяров					8 этап строительства Реконструкция электрических сетей 6 и 10 кВ по улице Нефтяников и улице Тюменской	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Проверил	Плотников						
Гл. спец.	Плотников						
Нач. отд.	Филь						
Н. контр.	Филь					Ситуационный план трасс проектируемых ЛЭП 6 и 10 кВ. М 1:2000	СИБИНВЕСТПРОЕКТ г. Новосибирск

Согласовал

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



Условные обозначения

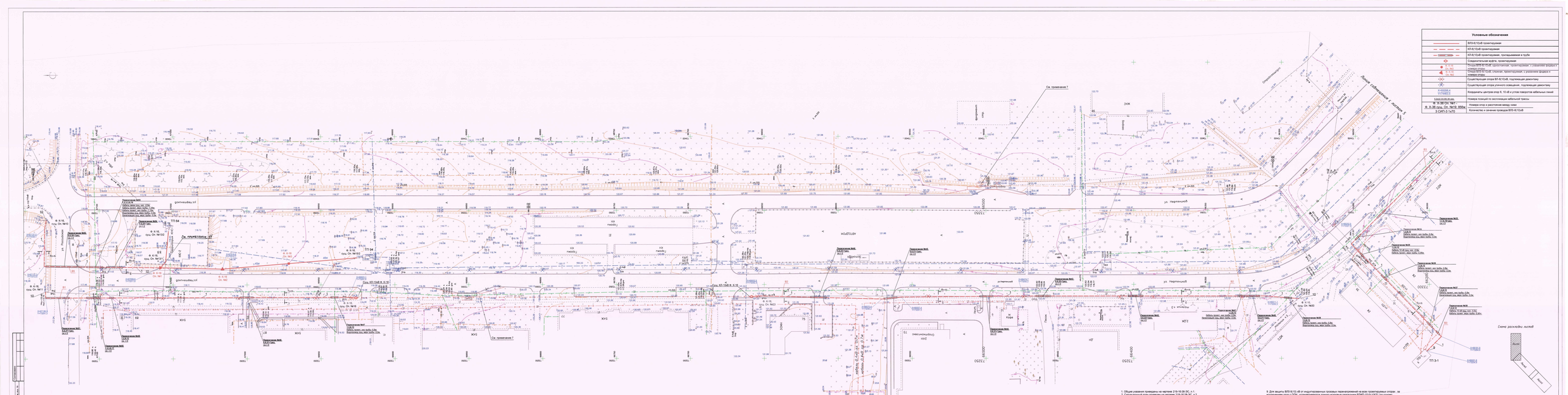
- Существующие воздушные и кабельные линии
- Проектируемые воздушные линии
- Проектируемые кабельные линии

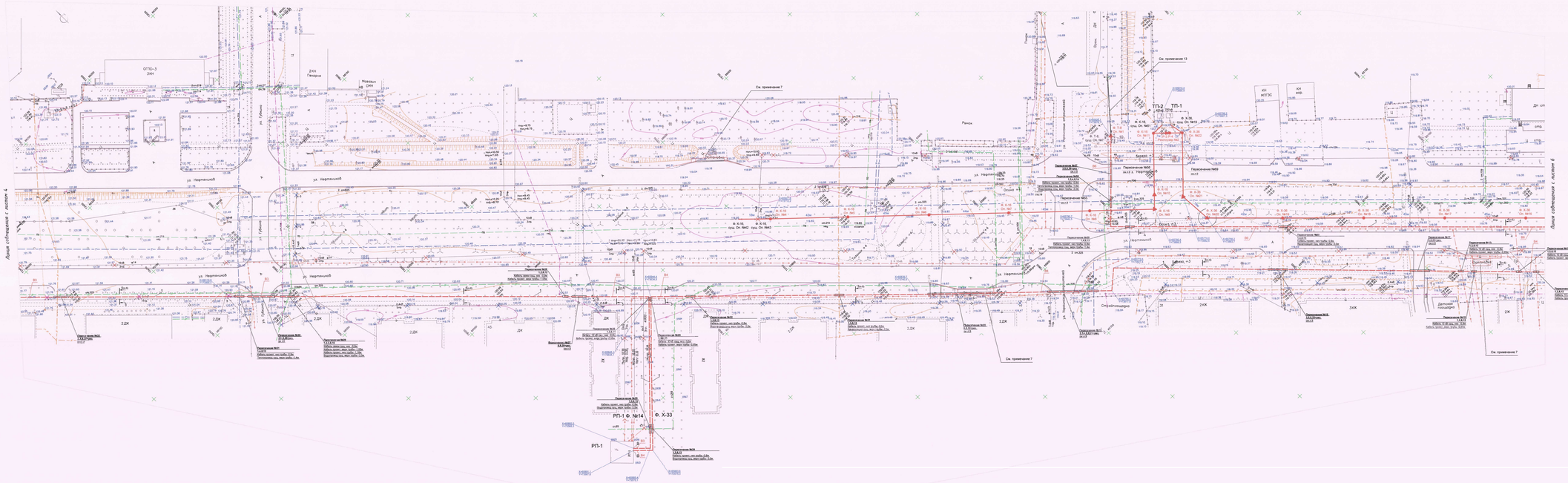
						219-16.08-ЭС
						Освещение улицы Нефтяников и улиц промышленной зоны города Муравленко
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Шарапов				8 этап строительства. Реконструкция электрических сетей 6 и 10 кВ по улице Нефтяников и улице Тюменской
Проверил		Столяров				
Гл. спец.		Плотникова				
Нач. отд.		Филь				Схема электроснабжения реконструируемых сетей на напряжении 6 и 10 кВ
Н. контр.		Филь				

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

СИБИНВЕСТПРОЕКТ г. Новосибирск

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


Условные обозначения
ВЛ10-6/10кВ проектируемая
КЛ-6/10кВ проектируемая
КЛ-6/10кВ проектируемая, прокладываемая в трубе
Соединительная муфта, проектируемая
Опора ВЛ10-6/10кВ одностоечная, проектируемая, с указанием фидера и номера опоры
Опора ВЛ10-6/10кВ, стоечная, проектируемая, с указанием фидера и номера опоры
Существующая опора ВЛ-6/10кВ, подлежащая демонтажу
Существующая опора уличного освещения, подлежащая демонтажу
Координаты центров опор В, 10 кВ и углов поворотов кабельных линий
Номера позиций по экспликации кабельной трассы
Ф. Х-36 ОК №11 - Ф. Х-36 оп. Оп. №10, 856м
Номера опор и расстояние между ними
3 СИП-3 1х70
Количество и сечение проводов ВЛ5-6/10кВ
Схема расстановки листов
ул. Нефтяников
ул. Рассохина
Линия кабельная г. Лодейное
ТП 94
ТП 74
ТП 3-1
ЖЖ1
ЖЖ2
ЖЖ3
ЖЖ4
ЖЖ5
ЖЖ6
ЖЖ7
ЖЖ8
ЖЖ9
ЖЖ10
ЖЖ11
ЖЖ12
ЖЖ13
ЖЖ14
ЖЖ15
ЖЖ16
ЖЖ17
ЖЖ18
ЖЖ19
ЖЖ20
ЖЖ21
ЖЖ22
ЖЖ23
ЖЖ24
ЖЖ25
ЖЖ26
ЖЖ27
ЖЖ28
ЖЖ29
ЖЖ30
ЖЖ31
ЖЖ32
ЖЖ33
ЖЖ34
ЖЖ35
ЖЖ36
ЖЖ37
ЖЖ38
ЖЖ39
ЖЖ40
ЖЖ41
ЖЖ42
ЖЖ43
ЖЖ44
ЖЖ45
ЖЖ46
ЖЖ47
ЖЖ48
ЖЖ49
ЖЖ50
ЖЖ51
ЖЖ52
ЖЖ53
ЖЖ54
ЖЖ55
ЖЖ56
ЖЖ57
ЖЖ58
ЖЖ59
ЖЖ60
ЖЖ61
ЖЖ62
ЖЖ63
ЖЖ64
ЖЖ65
ЖЖ66
ЖЖ67
ЖЖ68
ЖЖ69
ЖЖ70
ЖЖ71
ЖЖ72
ЖЖ73
ЖЖ74
ЖЖ75
ЖЖ76
ЖЖ77
ЖЖ78
ЖЖ79
ЖЖ80
ЖЖ81
ЖЖ82
ЖЖ83
ЖЖ84
ЖЖ85
ЖЖ86
ЖЖ87
ЖЖ88
ЖЖ89
ЖЖ90
ЖЖ91
ЖЖ92
ЖЖ93
ЖЖ94
ЖЖ95
ЖЖ96
ЖЖ97
ЖЖ98
ЖЖ99
ЖЖ100
ЖЖ101
ЖЖ102
ЖЖ103
ЖЖ104
ЖЖ105
ЖЖ106
ЖЖ107
ЖЖ108
ЖЖ109
ЖЖ110
ЖЖ111
ЖЖ112
ЖЖ113
ЖЖ114
ЖЖ115
ЖЖ116
ЖЖ117
ЖЖ118
ЖЖ119
ЖЖ120
ЖЖ121
ЖЖ122
ЖЖ123
ЖЖ124
ЖЖ125
ЖЖ126
ЖЖ127
ЖЖ128
ЖЖ129
ЖЖ130
ЖЖ131
ЖЖ132
ЖЖ133
ЖЖ134
ЖЖ135
ЖЖ136
ЖЖ137
ЖЖ138
ЖЖ139
ЖЖ140
ЖЖ141
ЖЖ142
ЖЖ143
ЖЖ144
ЖЖ145
ЖЖ146
ЖЖ147
ЖЖ148
ЖЖ149
ЖЖ150
ЖЖ151
ЖЖ152
ЖЖ153
ЖЖ154
ЖЖ155
ЖЖ156
ЖЖ157
ЖЖ158
ЖЖ159
ЖЖ160
ЖЖ161
ЖЖ162
ЖЖ163
ЖЖ164
ЖЖ165
ЖЖ166
ЖЖ167
ЖЖ168
ЖЖ169
ЖЖ170
ЖЖ171
ЖЖ172
ЖЖ173
ЖЖ174
ЖЖ175
ЖЖ176
ЖЖ177
ЖЖ178
ЖЖ179
ЖЖ180
ЖЖ181
ЖЖ182
ЖЖ183
ЖЖ184
ЖЖ185
ЖЖ186
ЖЖ187
ЖЖ188
ЖЖ189
ЖЖ190
ЖЖ191
ЖЖ192
ЖЖ193
ЖЖ194
ЖЖ195
ЖЖ196
ЖЖ197
ЖЖ198
ЖЖ199
ЖЖ200
ЖЖ201
ЖЖ202
ЖЖ203
ЖЖ204
ЖЖ205
ЖЖ206
ЖЖ207
ЖЖ208
ЖЖ209
ЖЖ210
ЖЖ211
ЖЖ212
ЖЖ213
ЖЖ214
ЖЖ215
ЖЖ216
ЖЖ217
ЖЖ218
ЖЖ219
ЖЖ220
ЖЖ221
ЖЖ222
ЖЖ223
ЖЖ224
ЖЖ225
ЖЖ226
ЖЖ227
ЖЖ228
ЖЖ229
ЖЖ230
ЖЖ231
ЖЖ232
ЖЖ233
ЖЖ234
ЖЖ235
ЖЖ236
ЖЖ237
ЖЖ238
ЖЖ239
ЖЖ240
ЖЖ241
ЖЖ242
ЖЖ243
ЖЖ244
ЖЖ245
ЖЖ246
ЖЖ247
ЖЖ248
ЖЖ249
ЖЖ250
ЖЖ251
ЖЖ252
ЖЖ253
ЖЖ254
ЖЖ255
ЖЖ256
ЖЖ257
ЖЖ258
ЖЖ259
ЖЖ260
ЖЖ261
ЖЖ262
ЖЖ263
ЖЖ264
ЖЖ265
ЖЖ266
ЖЖ267
ЖЖ268
ЖЖ269
ЖЖ270
ЖЖ271
ЖЖ272
ЖЖ273
ЖЖ274
ЖЖ275
ЖЖ276
ЖЖ277
ЖЖ278
ЖЖ279
ЖЖ280
ЖЖ281
ЖЖ282
ЖЖ283
ЖЖ284
ЖЖ285
ЖЖ286
ЖЖ287
ЖЖ288
ЖЖ289
ЖЖ290
ЖЖ291
ЖЖ292
ЖЖ293
ЖЖ294
ЖЖ295
ЖЖ296
ЖЖ297
ЖЖ298
ЖЖ299
ЖЖ300
ЖЖ301
ЖЖ302
ЖЖ303
ЖЖ304
ЖЖ305
ЖЖ306
ЖЖ307
ЖЖ308
ЖЖ309
ЖЖ310
ЖЖ311
ЖЖ312
ЖЖ313
ЖЖ314
ЖЖ315
ЖЖ316
ЖЖ317
ЖЖ318
ЖЖ319
ЖЖ320
ЖЖ321
ЖЖ322
ЖЖ323
ЖЖ324
ЖЖ325
ЖЖ326
ЖЖ327
ЖЖ328
ЖЖ329
ЖЖ330
ЖЖ331
ЖЖ332
ЖЖ333
ЖЖ334
ЖЖ335
ЖЖ336
ЖЖ337
ЖЖ338
ЖЖ339
ЖЖ340
ЖЖ341
ЖЖ342
ЖЖ343
ЖЖ344
ЖЖ345
ЖЖ346
ЖЖ347
ЖЖ348
ЖЖ349
ЖЖ350
ЖЖ351
ЖЖ352
ЖЖ353
ЖЖ354
ЖЖ355
ЖЖ356
ЖЖ357
ЖЖ358
ЖЖ359
ЖЖ360
ЖЖ361
ЖЖ362
ЖЖ363
ЖЖ364
ЖЖ365
ЖЖ366
ЖЖ367
ЖЖ368
ЖЖ369
ЖЖ370
ЖЖ371
ЖЖ372
ЖЖ373
ЖЖ374
ЖЖ375
ЖЖ376
ЖЖ377
ЖЖ378
ЖЖ379
ЖЖ380
ЖЖ381
ЖЖ382
ЖЖ383
ЖЖ384
ЖЖ385
ЖЖ386
ЖЖ387
ЖЖ388
ЖЖ389
ЖЖ390
ЖЖ391
ЖЖ392
ЖЖ393
ЖЖ394
ЖЖ395
ЖЖ396
ЖЖ397
ЖЖ398
ЖЖ399
ЖЖ400
ЖЖ401
ЖЖ402
ЖЖ403
ЖЖ404
ЖЖ405
ЖЖ406
ЖЖ407
ЖЖ408
ЖЖ409
ЖЖ410
ЖЖ411
ЖЖ412
ЖЖ413
ЖЖ414
ЖЖ415
ЖЖ416
ЖЖ417
ЖЖ418
ЖЖ419
ЖЖ420
ЖЖ421
ЖЖ422
ЖЖ423
ЖЖ424
ЖЖ425
ЖЖ426
ЖЖ427
ЖЖ428
ЖЖ429
ЖЖ430
ЖЖ431
ЖЖ432
ЖЖ433
ЖЖ434
ЖЖ435
ЖЖ436
ЖЖ437
ЖЖ438
ЖЖ439
ЖЖ440
ЖЖ441
ЖЖ442
ЖЖ443
ЖЖ444
ЖЖ445
ЖЖ446
ЖЖ447
ЖЖ448
ЖЖ449
ЖЖ450
ЖЖ451
ЖЖ452
ЖЖ453
ЖЖ454
ЖЖ455
ЖЖ456
ЖЖ457
ЖЖ458
ЖЖ459
ЖЖ460
ЖЖ461
ЖЖ462
ЖЖ463
ЖЖ464
ЖЖ465
ЖЖ466
ЖЖ467
ЖЖ468
ЖЖ469
ЖЖ470
ЖЖ471
ЖЖ472
ЖЖ473
ЖЖ474
ЖЖ475
ЖЖ476
ЖЖ477
ЖЖ478
ЖЖ479
ЖЖ480
ЖЖ481
ЖЖ482
ЖЖ483
ЖЖ484
ЖЖ485
ЖЖ486
ЖЖ487
ЖЖ488
ЖЖ489
ЖЖ490
ЖЖ491
ЖЖ492
ЖЖ493
ЖЖ494
ЖЖ495
ЖЖ496
ЖЖ497
ЖЖ498
ЖЖ499
ЖЖ500
ЖЖ501
ЖЖ502
ЖЖ503
ЖЖ504
ЖЖ505
ЖЖ506
ЖЖ507
ЖЖ508
ЖЖ509
ЖЖ510
ЖЖ511
ЖЖ512
ЖЖ513
ЖЖ514
ЖЖ515
ЖЖ516
ЖЖ517
ЖЖ518
ЖЖ519
ЖЖ520
ЖЖ521
ЖЖ522
ЖЖ523
ЖЖ524
ЖЖ525
ЖЖ526
ЖЖ527
ЖЖ528
ЖЖ529
ЖЖ530
ЖЖ531
ЖЖ532
ЖЖ533
ЖЖ534
ЖЖ535
ЖЖ536
ЖЖ537
ЖЖ538
ЖЖ539
ЖЖ540
ЖЖ541
ЖЖ542
ЖЖ543
ЖЖ544
ЖЖ545
ЖЖ546
ЖЖ547
ЖЖ548
ЖЖ549
ЖЖ550
ЖЖ551
ЖЖ552
ЖЖ553
ЖЖ554
ЖЖ555
ЖЖ556
ЖЖ557
ЖЖ558
ЖЖ559
ЖЖ560
ЖЖ561
ЖЖ562
ЖЖ563
ЖЖ564
ЖЖ565
ЖЖ566
ЖЖ567
ЖЖ568
ЖЖ569
ЖЖ570
ЖЖ571
ЖЖ572
ЖЖ573
ЖЖ574
ЖЖ575
ЖЖ576
ЖЖ577
ЖЖ578
ЖЖ579
ЖЖ580
ЖЖ581
ЖЖ582
ЖЖ583
ЖЖ584
ЖЖ585
ЖЖ586
ЖЖ587
ЖЖ588
ЖЖ589
ЖЖ590
ЖЖ591
ЖЖ592
ЖЖ593
ЖЖ594
ЖЖ595
ЖЖ596
ЖЖ597
ЖЖ598
ЖЖ599
ЖЖ600
ЖЖ601
ЖЖ602
ЖЖ603
ЖЖ604
ЖЖ605
ЖЖ606
ЖЖ607
ЖЖ608
ЖЖ609
ЖЖ610
ЖЖ611
ЖЖ612
ЖЖ613
ЖЖ614
ЖЖ615
ЖЖ616
ЖЖ617
ЖЖ618
ЖЖ619
ЖЖ620
ЖЖ621
ЖЖ622
ЖЖ623
ЖЖ624
ЖЖ625
ЖЖ626
ЖЖ627
ЖЖ628
ЖЖ629
ЖЖ630
ЖЖ631
ЖЖ632
ЖЖ633
ЖЖ634
ЖЖ635
ЖЖ636
ЖЖ637
ЖЖ638
ЖЖ639
ЖЖ640
ЖЖ641
ЖЖ642
ЖЖ643
ЖЖ644
ЖЖ645
ЖЖ646
ЖЖ647
ЖЖ648
ЖЖ649
ЖЖ650
ЖЖ651
ЖЖ652
ЖЖ653
ЖЖ654
ЖЖ655
ЖЖ656
ЖЖ657
ЖЖ658
ЖЖ659
ЖЖ660
ЖЖ661
ЖЖ662
ЖЖ663
ЖЖ664
ЖЖ665
ЖЖ666
ЖЖ667
ЖЖ668
ЖЖ669
ЖЖ670
ЖЖ671
ЖЖ672
ЖЖ673
ЖЖ674
ЖЖ675
ЖЖ676
ЖЖ677
ЖЖ678
ЖЖ679
ЖЖ680
ЖЖ681
ЖЖ682
ЖЖ683
ЖЖ684
ЖЖ685
ЖЖ686
ЖЖ687
ЖЖ688
ЖЖ689
ЖЖ690
ЖЖ691
ЖЖ692
ЖЖ693
ЖЖ694
ЖЖ695
ЖЖ696
ЖЖ697
ЖЖ698
ЖЖ699
ЖЖ700
ЖЖ701
ЖЖ702
ЖЖ703
ЖЖ704
ЖЖ705
ЖЖ706
ЖЖ707
ЖЖ708
ЖЖ709
ЖЖ710
ЖЖ711
ЖЖ712
ЖЖ713
ЖЖ714
ЖЖ715
ЖЖ716
ЖЖ717
ЖЖ718
ЖЖ719
ЖЖ720
ЖЖ721
ЖЖ722
ЖЖ723
ЖЖ724
ЖЖ725
ЖЖ726
ЖЖ727
ЖЖ728
ЖЖ729
ЖЖ730
ЖЖ731
ЖЖ732
ЖЖ733
ЖЖ734
ЖЖ735
ЖЖ736
ЖЖ737
ЖЖ738
ЖЖ739
ЖЖ740
ЖЖ741
ЖЖ742
ЖЖ743
ЖЖ744
ЖЖ745
ЖЖ746
ЖЖ747
ЖЖ748
ЖЖ749
ЖЖ750
ЖЖ751
ЖЖ752
ЖЖ753
ЖЖ754
ЖЖ755
ЖЖ756
ЖЖ757
ЖЖ758
ЖЖ759
ЖЖ760
ЖЖ761
ЖЖ762
ЖЖ763
ЖЖ764
ЖЖ765
ЖЖ766
ЖЖ767
ЖЖ768
ЖЖ769
ЖЖ770
ЖЖ771
ЖЖ772
ЖЖ773
ЖЖ774
ЖЖ775
ЖЖ776
ЖЖ777
ЖЖ778
ЖЖ779
ЖЖ780
ЖЖ781
ЖЖ782
ЖЖ783
ЖЖ784
ЖЖ785
ЖЖ786
ЖЖ787
ЖЖ788
ЖЖ789
ЖЖ790
ЖЖ791
ЖЖ792
ЖЖ793
ЖЖ794
ЖЖ795
ЖЖ796
ЖЖ797
ЖЖ798
ЖЖ799
ЖЖ800
ЖЖ801
ЖЖ802
ЖЖ803
ЖЖ804
ЖЖ805
ЖЖ806
ЖЖ807
ЖЖ808
ЖЖ809
ЖЖ810
ЖЖ811
ЖЖ812
ЖЖ813
ЖЖ814
ЖЖ815
ЖЖ816
ЖЖ817
ЖЖ818
ЖЖ819
ЖЖ820
ЖЖ821
ЖЖ822
ЖЖ823
ЖЖ824
ЖЖ825
ЖЖ826
ЖЖ827
ЖЖ828
ЖЖ829
ЖЖ830
ЖЖ831
ЖЖ832
ЖЖ833
ЖЖ834
ЖЖ835
ЖЖ836
ЖЖ837
ЖЖ838
ЖЖ839
ЖЖ840
ЖЖ841
ЖЖ842
ЖЖ843
ЖЖ844
ЖЖ845
ЖЖ846
ЖЖ847
ЖЖ848
ЖЖ849
ЖЖ850
ЖЖ851
ЖЖ852
ЖЖ853
ЖЖ854
ЖЖ855
ЖЖ856
ЖЖ857
ЖЖ858
ЖЖ859
ЖЖ860
ЖЖ861
ЖЖ862
ЖЖ863
ЖЖ864
ЖЖ865
ЖЖ866
ЖЖ867
ЖЖ868
ЖЖ869
ЖЖ870
ЖЖ871
ЖЖ872
ЖЖ873
ЖЖ874
ЖЖ875
ЖЖ876
ЖЖ877
ЖЖ878
ЖЖ879
ЖЖ880
ЖЖ881
ЖЖ882
ЖЖ883
ЖЖ884
ЖЖ885
ЖЖ886
ЖЖ887
ЖЖ888
ЖЖ889
ЖЖ890
ЖЖ891
ЖЖ892
ЖЖ893
ЖЖ894
ЖЖ895
ЖЖ896
ЖЖ897
ЖЖ898
ЖЖ899
ЖЖ900
ЖЖ901
ЖЖ902
ЖЖ903
ЖЖ904
ЖЖ905
ЖЖ906
ЖЖ907
ЖЖ908
ЖЖ909
ЖЖ910
ЖЖ911
ЖЖ912
ЖЖ913
ЖЖ914
ЖЖ915
ЖЖ916
ЖЖ917
ЖЖ918
ЖЖ919
ЖЖ920
ЖЖ921
ЖЖ922
ЖЖ923
ЖЖ924
ЖЖ925
ЖЖ926
ЖЖ927
ЖЖ928
ЖЖ929
ЖЖ930
ЖЖ931
ЖЖ932
ЖЖ933
ЖЖ934
ЖЖ935
ЖЖ936
ЖЖ937
ЖЖ938
ЖЖ939
ЖЖ940
ЖЖ941
ЖЖ942
ЖЖ943
ЖЖ944
ЖЖ945
ЖЖ946
ЖЖ947
ЖЖ948
ЖЖ949
ЖЖ950
ЖЖ951
ЖЖ952
ЖЖ953
ЖЖ954
ЖЖ955
ЖЖ956
ЖЖ957
ЖЖ958
ЖЖ959
ЖЖ960
ЖЖ961
ЖЖ962
ЖЖ963
ЖЖ964
ЖЖ965
ЖЖ966
ЖЖ967
ЖЖ968
ЖЖ969
ЖЖ970
ЖЖ971
ЖЖ972
ЖЖ973
ЖЖ974
ЖЖ975
ЖЖ976
ЖЖ977
ЖЖ978
ЖЖ979
ЖЖ980
ЖЖ981
ЖЖ982
ЖЖ983
ЖЖ984
ЖЖ985
ЖЖ986
ЖЖ987
ЖЖ988
ЖЖ989
ЖЖ990
ЖЖ991
ЖЖ992
ЖЖ993
ЖЖ994
ЖЖ995
ЖЖ996
ЖЖ997
ЖЖ998
ЖЖ999
ЖЖ1000
ЖЖ1001
ЖЖ1002
ЖЖ1003
ЖЖ1004
ЖЖ1005
ЖЖ1006
ЖЖ1007
ЖЖ1008
ЖЖ1009
ЖЖ1010
ЖЖ1011
ЖЖ1012
ЖЖ1013
ЖЖ1014
ЖЖ1015
ЖЖ1016
ЖЖ1017
ЖЖ1018
ЖЖ1019
ЖЖ1020
ЖЖ1021
ЖЖ1022
ЖЖ1023
ЖЖ1024
ЖЖ1025
ЖЖ1026
ЖЖ1027
ЖЖ1028
ЖЖ1029
ЖЖ1030
ЖЖ1031
ЖЖ1032
ЖЖ1033
ЖЖ1034
ЖЖ1035
ЖЖ1036
ЖЖ1037
ЖЖ1038
ЖЖ1039
ЖЖ1040
ЖЖ1041
ЖЖ1042
ЖЖ1043
ЖЖ1044
ЖЖ1045
ЖЖ1046
ЖЖ1047
ЖЖ1048
ЖЖ1049
ЖЖ1050
ЖЖ1051
ЖЖ1052
ЖЖ1053
ЖЖ1054
ЖЖ1055
ЖЖ1056
ЖЖ1057
ЖЖ1058
ЖЖ1059
ЖЖ1060
ЖЖ1061
ЖЖ1062
ЖЖ1063
ЖЖ1064
ЖЖ1065
ЖЖ1066
ЖЖ1067
ЖЖ1068
ЖЖ1069
ЖЖ1070
ЖЖ1071
ЖЖ1072
ЖЖ1073
ЖЖ1074
ЖЖ1075
ЖЖ1076
ЖЖ1077
ЖЖ1078
ЖЖ1079
ЖЖ1080
ЖЖ1081
ЖЖ1082
ЖЖ1083
ЖЖ1084
ЖЖ1085
ЖЖ1086
ЖЖ1087
ЖЖ1088
ЖЖ1089
ЖЖ1090
ЖЖ1091
ЖЖ1092
ЖЖ1093
ЖЖ1094
ЖЖ1095
ЖЖ1096
ЖЖ1097
ЖЖ1098
ЖЖ1099
ЖЖ1100
ЖЖ1101
ЖЖ1102
ЖЖ1103
ЖЖ1104
ЖЖ1105
ЖЖ1106
ЖЖ1107
ЖЖ1108
ЖЖ1109
ЖЖ1110
ЖЖ1111
ЖЖ1112
ЖЖ1113
ЖЖ1114
ЖЖ1115
ЖЖ1116
ЖЖ1117
ЖЖ1118
ЖЖ1119
ЖЖ1120
ЖЖ1121
ЖЖ1122
ЖЖ1123
ЖЖ1124
ЖЖ1125
ЖЖ1126
ЖЖ1127
ЖЖ1128
ЖЖ1129
ЖЖ1130
ЖЖ1131
ЖЖ1132
ЖЖ1133
ЖЖ1134
ЖЖ1135
ЖЖ1136
ЖЖ1137
ЖЖ1138
ЖЖ1139
ЖЖ1140
ЖЖ1141
ЖЖ1142
ЖЖ1143
ЖЖ1144
ЖЖ1145
ЖЖ1146
ЖЖ1147
ЖЖ1148
ЖЖ1149
ЖЖ1150
ЖЖ1151
ЖЖ1152
ЖЖ1153
ЖЖ1154
ЖЖ1155
ЖЖ1156
ЖЖ1157
ЖЖ1158
ЖЖ1159
ЖЖ1160
ЖЖ1161
ЖЖ1162
ЖЖ1163
ЖЖ1164
ЖЖ1165
ЖЖ1166
ЖЖ1167
ЖЖ1168
ЖЖ1169
ЖЖ1170
ЖЖ1171
ЖЖ1172
ЖЖ1173
ЖЖ1174
ЖЖ1175
ЖЖ1176
ЖЖ1177
ЖЖ1178
ЖЖ1179
ЖЖ1180
ЖЖ1181
ЖЖ1182
ЖЖ1183
ЖЖ1184
ЖЖ1185
ЖЖ1186
ЖЖ1187
ЖЖ1188
ЖЖ1189
ЖЖ1190
ЖЖ1191
ЖЖ1192
ЖЖ1193
ЖЖ1194
ЖЖ1195
ЖЖ1196
ЖЖ1197
ЖЖ1198
ЖЖ1199
ЖЖ1200
ЖЖ1201
ЖЖ1202
ЖЖ1203
ЖЖ1204
ЖЖ1205
ЖЖ1206
ЖЖ1207
ЖЖ1208
ЖЖ1209
ЖЖ1210
ЖЖ1211
ЖЖ1212
ЖЖ1213
ЖЖ1214
ЖЖ1215
ЖЖ1216
ЖЖ1217
ЖЖ1218
ЖЖ1219
ЖЖ1220
ЖЖ1221
ЖЖ1222
ЖЖ1223
ЖЖ1224
ЖЖ1225
ЖЖ1226
ЖЖ1227
ЖЖ1228
ЖЖ1229
ЖЖ1230
ЖЖ1231
ЖЖ1232
ЖЖ1233
ЖЖ1234
ЖЖ1235
ЖЖ1236
ЖЖ1237
ЖЖ1238
ЖЖ1239
ЖЖ1240
ЖЖ1241
ЖЖ1242
ЖЖ1243
ЖЖ1244
ЖЖ1245
ЖЖ1246
ЖЖ1247
ЖЖ1248
ЖЖ1249
ЖЖ1250
ЖЖ1251
ЖЖ1252
ЖЖ1253
ЖЖ1254
ЖЖ1255
ЖЖ1256
ЖЖ1257
ЖЖ1258
ЖЖ1259
ЖЖ1260
ЖЖ1261
ЖЖ1262
ЖЖ1263
ЖЖ1264
ЖЖ1265
ЖЖ1266
ЖЖ1267
ЖЖ1268
ЖЖ1269
ЖЖ1270
ЖЖ1271
ЖЖ1272
ЖЖ1273
ЖЖ1274
ЖЖ1275
ЖЖ1276
ЖЖ1277
ЖЖ1278
ЖЖ1279
ЖЖ1280
ЖЖ1281
ЖЖ1282
ЖЖ1283
ЖЖ1284
ЖЖ1285
ЖЖ1286
ЖЖ1287
ЖЖ1288
ЖЖ1289
ЖЖ1290
ЖЖ1291
ЖЖ1292
ЖЖ1293
ЖЖ1294
ЖЖ1295
ЖЖ1296
ЖЖ1297
ЖЖ1298
ЖЖ1299
ЖЖ1300
ЖЖ1301
ЖЖ1302
ЖЖ1303
ЖЖ1304
ЖЖ1305
ЖЖ1306
ЖЖ1307
ЖЖ1308
ЖЖ1309
ЖЖ1310
ЖЖ1311
ЖЖ1312
ЖЖ1313
ЖЖ1314
ЖЖ1315
ЖЖ1316
ЖЖ1317
ЖЖ1318
ЖЖ1319
ЖЖ1320
ЖЖ1321
ЖЖ1322
ЖЖ1323
ЖЖ1324
ЖЖ1325
ЖЖ1326
ЖЖ1327
ЖЖ1328
ЖЖ1329
ЖЖ1330
ЖЖ1331
ЖЖ1332
ЖЖ1333
ЖЖ1334
ЖЖ1335
ЖЖ1336
ЖЖ1337
ЖЖ1338
ЖЖ1339
ЖЖ1340
ЖЖ1341
ЖЖ1342
ЖЖ1343
ЖЖ1344
ЖЖ1345
ЖЖ1346
ЖЖ1347
ЖЖ1348
ЖЖ1349
ЖЖ1350
ЖЖ1351
ЖЖ1352
ЖЖ1353
ЖЖ1354
ЖЖ1355
ЖЖ1356
ЖЖ1357
ЖЖ1358
ЖЖ1359
ЖЖ1360
ЖЖ1361
ЖЖ1362
ЖЖ1363
ЖЖ1364
ЖЖ1365
ЖЖ1366
ЖЖ1367
ЖЖ1368
ЖЖ1369
ЖЖ1370
ЖЖ1371
ЖЖ1372
ЖЖ1373
ЖЖ1374
ЖЖ1375
ЖЖ1376
ЖЖ1377
ЖЖ1378
ЖЖ1379
ЖЖ1380
ЖЖ1381
ЖЖ1382
ЖЖ1383
ЖЖ1384
ЖЖ1385
ЖЖ1386
ЖЖ1387
ЖЖ1388
ЖЖ1389
ЖЖ1390
ЖЖ1391
ЖЖ1392
ЖЖ1393
ЖЖ1394
ЖЖ1395
ЖЖ1396
ЖЖ1397
ЖЖ1398
ЖЖ1399
ЖЖ1400
ЖЖ1401
ЖЖ1402
ЖЖ1403
ЖЖ1404
ЖЖ1405
ЖЖ1406
ЖЖ1407
ЖЖ1408
ЖЖ1409
ЖЖ1410
ЖЖ1411
ЖЖ1412
ЖЖ1413
ЖЖ1414
ЖЖ1415
ЖЖ1416
ЖЖ1417
ЖЖ1418
ЖЖ1419
ЖЖ1420
ЖЖ1421
ЖЖ1422
ЖЖ1423
ЖЖ1424
ЖЖ1425
ЖЖ1426
ЖЖ1427
ЖЖ1428
ЖЖ1429
ЖЖ1430
ЖЖ1431
ЖЖ1432
ЖЖ1433
ЖЖ1434
ЖЖ1435
ЖЖ1436
ЖЖ1437
ЖЖ1438
ЖЖ1439
ЖЖ1440
ЖЖ1441
ЖЖ1442
ЖЖ1443
ЖЖ1444
ЖЖ1445
ЖЖ1446
ЖЖ1447
ЖЖ1448
ЖЖ1449
ЖЖ1450
ЖЖ1451
ЖЖ1452
ЖЖ1453
ЖЖ1454
ЖЖ1455
ЖЖ1456
ЖЖ1457
ЖЖ1458
ЖЖ1459
ЖЖ1460
ЖЖ1461
ЖЖ1462
ЖЖ1463
ЖЖ1464
ЖЖ1465
ЖЖ1466
ЖЖ1467
ЖЖ1468
ЖЖ1469
ЖЖ1470
ЖЖ1471
ЖЖ1472
ЖЖ1473
ЖЖ1474
ЖЖ1475
ЖЖ1476
ЖЖ1477
ЖЖ1478
ЖЖ1479
ЖЖ1480
ЖЖ1481
ЖЖ1482
ЖЖ1483
ЖЖ1484
ЖЖ1485
ЖЖ1486
ЖЖ1487
ЖЖ1488
ЖЖ1489
ЖЖ1490
ЖЖ1491
ЖЖ1492
ЖЖ1493
ЖЖ1494
ЖЖ1495
ЖЖ1496
ЖЖ1497
ЖЖ1498
ЖЖ1499
ЖЖ1500
ЖЖ1501
ЖЖ1502
ЖЖ1503
ЖЖ1504
ЖЖ1505
ЖЖ1506
ЖЖ1507
ЖЖ1508
ЖЖ1509
ЖЖ1510
ЖЖ1511
ЖЖ1512
ЖЖ1513
ЖЖ1514
ЖЖ1515
ЖЖ1516
ЖЖ1517
ЖЖ1518
ЖЖ1519
ЖЖ1520
ЖЖ1521
ЖЖ1522
ЖЖ1523
ЖЖ1524
ЖЖ1525
ЖЖ1526
ЖЖ1527
ЖЖ1528
ЖЖ1529
ЖЖ1530
ЖЖ1531
ЖЖ1532
ЖЖ1533
ЖЖ1534
ЖЖ1535
ЖЖ1536
ЖЖ1537
ЖЖ1538
ЖЖ1539
ЖЖ1540
ЖЖ1541
ЖЖ1542
ЖЖ1543
ЖЖ1544
ЖЖ1545
ЖЖ1546
ЖЖ1547
ЖЖ1548
ЖЖ1549
ЖЖ1550
ЖЖ1551
ЖЖ1552
ЖЖ1553
ЖЖ1554
ЖЖ1555
ЖЖ1556
ЖЖ1557
ЖЖ1558
ЖЖ1559
ЖЖ1560
ЖЖ1561
ЖЖ1562
ЖЖ1563
ЖЖ1564
ЖЖ1565
ЖЖ1566
ЖЖ1567
ЖЖ1568
ЖЖ1569
ЖЖ1570
ЖЖ1571
ЖЖ1572
ЖЖ1573
ЖЖ1574
ЖЖ1575
ЖЖ1576
ЖЖ1577
ЖЖ1578
ЖЖ1579
ЖЖ1580
ЖЖ1581
ЖЖ1582
ЖЖ1583
ЖЖ1584
ЖЖ1585
ЖЖ1586
ЖЖ1587
ЖЖ1588
ЖЖ1589
ЖЖ1590
ЖЖ1591
ЖЖ1592
ЖЖ1593
ЖЖ1594
ЖЖ1595
ЖЖ1596
ЖЖ1597
ЖЖ1598
ЖЖ1599
ЖЖ1600
ЖЖ1601
ЖЖ1602
ЖЖ1603
ЖЖ1604
ЖЖ1605
ЖЖ1606
ЖЖ1607
ЖЖ1608
ЖЖ1609
ЖЖ1610
ЖЖ1611
ЖЖ1612
ЖЖ1613
ЖЖ1614
ЖЖ1615
ЖЖ1616
ЖЖ1617
ЖЖ1618
ЖЖ1619
ЖЖ1620
ЖЖ1621
ЖЖ1622
ЖЖ1623
ЖЖ1624
ЖЖ1625
ЖЖ1626
ЖЖ1627
ЖЖ1628
ЖЖ1629
ЖЖ1630
ЖЖ1631
ЖЖ1632
ЖЖ1633
ЖЖ1634
ЖЖ1635
ЖЖ1636
ЖЖ1637
ЖЖ1638
ЖЖ1639
ЖЖ1640
ЖЖ1641
ЖЖ1642
ЖЖ1643
ЖЖ1644
ЖЖ1645
ЖЖ1646
ЖЖ1647
ЖЖ1648
ЖЖ1649
ЖЖ1650
ЖЖ1651
ЖЖ1652
ЖЖ1653
ЖЖ1654
ЖЖ1655
ЖЖ1656
ЖЖ1657
ЖЖ1658
ЖЖ1659
ЖЖ1660
ЖЖ1661
ЖЖ1662
ЖЖ1663
ЖЖ1664
ЖЖ1665
ЖЖ1666
ЖЖ1667
ЖЖ1668
ЖЖ1669
ЖЖ1670
ЖЖ1671
ЖЖ1672
ЖЖ1673
ЖЖ1674
ЖЖ1675
ЖЖ1676
ЖЖ1677
ЖЖ1678
ЖЖ1679
ЖЖ1680
ЖЖ1681
ЖЖ1682
ЖЖ1683
ЖЖ1684
ЖЖ1685
ЖЖ1686
ЖЖ1687
ЖЖ1688
ЖЖ1689
ЖЖ1690
ЖЖ1691
ЖЖ1692
ЖЖ1693
ЖЖ1694
ЖЖ1695
ЖЖ1696
ЖЖ1697
ЖЖ1698
ЖЖ1699
ЖЖ1700
ЖЖ1701
ЖЖ1702
ЖЖ1703
ЖЖ1704
ЖЖ1705
ЖЖ1706
ЖЖ1707
ЖЖ1708
ЖЖ1709
ЖЖ1710
ЖЖ1711
ЖЖ1712
ЖЖ1713
ЖЖ1714
ЖЖ1715
ЖЖ1716
ЖЖ1717
ЖЖ1718
ЖЖ1719
ЖЖ1720
ЖЖ1721
ЖЖ1722
ЖЖ1723
ЖЖ1724
ЖЖ1725
ЖЖ1726
ЖЖ1727
ЖЖ1728
ЖЖ1729
ЖЖ1730
ЖЖ1731
ЖЖ1732
ЖЖ1733
ЖЖ1734
ЖЖ1735
ЖЖ1736
ЖЖ1737
ЖЖ1738
ЖЖ1739
ЖЖ1740
ЖЖ1741
ЖЖ1742
ЖЖ1743
ЖЖ1744
ЖЖ1745
ЖЖ1746
ЖЖ1747
ЖЖ1748
ЖЖ1749
ЖЖ1750
ЖЖ1751
ЖЖ1752
ЖЖ1753
ЖЖ1754
ЖЖ1755
ЖЖ1756
ЖЖ1757
ЖЖ1758
ЖЖ1759
ЖЖ1760
ЖЖ1761
ЖЖ1762
ЖЖ1763
ЖЖ1764
ЖЖ1765
ЖЖ1766
ЖЖ1767
ЖЖ1768
ЖЖ1769
ЖЖ1770
ЖЖ1771
ЖЖ1772
ЖЖ1773
ЖЖ1774
ЖЖ1775
ЖЖ1776
ЖЖ1777
ЖЖ1778
ЖЖ1779
ЖЖ1780
ЖЖ1781
ЖЖ1782
ЖЖ1783
ЖЖ1784
ЖЖ1785
ЖЖ1786
ЖЖ1787
ЖЖ1788
ЖЖ1789
ЖЖ1790
ЖЖ1791
ЖЖ1792
ЖЖ1793
ЖЖ1794
ЖЖ1795
ЖЖ1796
ЖЖ1797
ЖЖ1798
ЖЖ1799
ЖЖ1800
ЖЖ1801
ЖЖ1802
ЖЖ1803
ЖЖ1804
ЖЖ1805
ЖЖ1806
ЖЖ1807
ЖЖ1808
ЖЖ1809
ЖЖ1810
ЖЖ1811
ЖЖ1812
ЖЖ1813
ЖЖ1814
ЖЖ1815
ЖЖ1816
ЖЖ1817
ЖЖ1818
ЖЖ1819
ЖЖ1820
ЖЖ1821
ЖЖ1822
ЖЖ1823
ЖЖ1824
ЖЖ1825
ЖЖ1826
ЖЖ1827
ЖЖ1828
ЖЖ1829
ЖЖ1830
ЖЖ1831
ЖЖ1832
ЖЖ1833
ЖЖ1834
ЖЖ1835


Линия соприкосновения с листом 4
Линия соприкосновения с листом 6
ул. Нефтяников
ул. Северная
ул. Ленина
ул. Советская
ул. Молодежная
ул. Строителей
ул. Газовиков
ул. Геологов
ул. Рабочая
ул. Пионерская
ул. Комсомольская
ул. Первомайская
ул. Октябрьская
ул. Заводская
ул. Промышленная
ул. Транспортная
ул. Энергетиков
ул. Речная
ул. Лесная
ул. Школьная
ул. Больничная
ул. Парковая
ул. Спортивная
ул. Центральная
ул. Новая
ул. Старая
ул. Кооперативная
ул. Торговая
ул. Базарная
ул. Мельничная
ул. Кузнечная
ул. Гончарная
ул. Ткацкая
ул. Прядильная
ул. Красильная
ул. Суконная
ул. Шелковая
ул. Бумажная
ул. Типографская
ул. Почтовая
ул. Телеграфная
ул. Аптечная
ул. Больничная
ул. Поликлиническая
ул. Стоматологическая
ул. Ветеринарная
ул. Зоологическая
ул. Ботаническая
ул. Садовая
ул. Огородная
ул. Полевая
ул. Луговая
ул. Лесная
ул. Речная
ул. Озерная
ул. Прудовая
ул. Мостовая
ул. Набережная
ул. Пристанская
ул. Портовая
ул. Складская
ул. Железнодорожная
ул. Вокзальная
ул. Привокзальная
ул. Автомобильная
ул. Гаражная
ул. Промышленная
ул. Заводская
ул. Фабричная
ул. Мастерская
ул. Ремесленная
ул. Кустарная
ул. Артельная
ул. Кооперативная
ул. Торговая
ул. Базарная
ул. Ярмарочная
ул. Гостиная
ул. Трактирная
ул. Харчевная
ул. Постоялая
ул. Конюшенная
ул. Каретная
ул. Сенная
ул. Соломенная
ул. Мучная
ул. Хлебная
ул. Булочная
ул. Пекарская
ул. Кондитерская
ул. Сахарная
ул. Винная
ул. Пив

Ведомость опор для фидера М-19

Тип опор	Производитель	Номера опор	Оборудование, устанавливаемое на опоре	Кол-во
АИС/ОПМ-1АМ	545-111-10-220.02 вер. 1	ф. М-19 Оп. №1	РПНД, КМ, ОПН	1
ПкБ-10-2	Арх.№ 706-97	Оп. №Ф-2	РПНД, ОПН; Расстояние №2 (см. прим. 4Г)	1
Всего				2

Ведомость опор для фидера Т-8

Тип опор	Производитель	Номера опор	Оборудование, устанавливаемое на опоре	Кол-во
А10-2	завод 3.407.1-143 вып.1	ф. Т-8 Оп. №1	РПНД, КМ, ОПН	1
АИС/ОПМ-3АМ	545-111-10-220.02 вер. 1	ф. Т-8 Оп. №7	РПНД, КМ, ОПН	1
АСО/ПЛ-1АМ	545-111-10-220.02 вер. 1	ф. Т-8 Оп. №13-1, ф. Х-36 Оп. №22	РПНД, КМ, ОПН	2
ИКБ-10-21	Арх.№ 706-97	ф. Х-36 Оп. №23, ф. Х-36 Оп. №21	РПНД, КМ, ОПН	2
Всего				27

Ведомость опор для фидера Х-36

Тип опор	Производитель	Номера опор	Оборудование, устанавливаемое на опоре	Кол-во
ПКБ-10-1	Арх.№ 706-97	ф. Х-36 Оп. №6		1
АИБ-10-21	Арх.№ 706-97	ф. Х-36 Оп. №2, Ф. Х-36 Оп. №3		1
СИБ-10-21	Арх.№ 706-97	ф. Х-36 Оп. №4, Ф. Х-36 Оп. №11, ф. Х-36 Оп. №15		3
ПкБ10-2	Арх.№ 706-97	ф. Х-36 Оп. №4, Ф. Х-36 Оп. №6, Ф. Х-36 Оп. №7, ф. Х-36 Оп. №8, Ф. Х-36 Оп. №9, Ф. Х-36 Оп. №10, Ф. Х-36 Оп. №12, Ф. Х-36 Оп. №13, Ф. Х-36 Оп. №14, Ф. Х-36 Оп. №16, Ф. Х-36 Оп. №17, Ф. Х-36 Оп. №18, Ф. Х-36 Оп. №19		14
ПкБ10-2	Арх.№ 706-97	Оп. №Ф-4	РПНД, ОПН; Расстояние №2 (см. прим. 11 на листе 4)	1
ПкБ-10-2	Арх.№ 706-97	Оп. №Ф-3	РПНД, ОПН; Расстояние №2 (см. прим. 11 на листе 4)	1
АСО/ПЛ-1АМ	545-111-10-220.02 вер. 1	ф. Х-36 Оп. №1		1
Всего				12

Ведомость опор для фидера К-10

Тип опор	Производитель	Номера опор	Оборудование, устанавливаемое на опоре	Кол-во
АИБ-10-21	Арх.№ 706-97	ф. К-10 Оп. №6, К-10 Оп. №10		2
АИБ-10-21	Арх.№ 706-97	ф. К-10 Оп. №1	РПНД, КМ, ОПН	1
УПБ/10-21	Арх.№ 706-97	ф. К-10 Оп. №5		1
ПкБ10-2	Арх.№ 706-97	ф. К-10 Оп. №2, ф. К-10 Оп. №4,ф. К-10 Оп. №5, ф. К-10 Оп. №7, ф. К-10 Оп. №8		6
ПкБ-10-2	Арх.№ 706-97	Оп. №Ф-3	РПНД, ОПН; Расстояние №2 (см. прим. 11 на листе 4)	1
АСО/ПЛ1АМ	545-111-10-220.02 вер. 1	ф. К-10 Оп. №11		1
Всего				12

Спецификация основных материалов

№ п.п.	Наименование	Тип, марка	Ед. измер	Кол-во
1.1	Провод самонесущий изолированный с термопластичным электродом для защищенных линий электропередачи: защищенный с токопроводящей жилой из термостойкой сшитой полиэтиленовой изоляцией и с электростойкой сшитой полиэтиленовой оболочкой, сечением 70 мм²	СИП-3	м	8865
1.2	Кабель силовой одножильный с алюминиевой жилой, с бумажной изоляцией, пропитанной вязким или нестекающим изуглероженным пропиточным составом, в бронированной стальными лентами оболочке с наружным покровом, сечением 3х50мм² на напряжение 6кВ	АВБбШп	м	1358
1.3	То же, сечением 3х95мм², на напряжение 6кВ	АВБбШп	м	280
1.4	То же, сечением 3х120мм² на напряжение 6 кВ	АВБбШп	м	1210
1.5	Кабель силовой одножильный с алюминиевой жилой, с бумажной изоляцией, пропитанной вязким или нестекающим изуглероженным пропиточным составом, в бронированной стальными ленточными оболочке с наружным покровом, сечением 3х185мм², на напряжение 6кВ	ААПлУ	м	1470
1.6	Кабель силовой одножильный с алюминиевой жилой, с бумажной изоляцией, пропитанной вязким или нестекающим изуглероженным пропиточным составом, алюминиевой оболочкой, защитный покров в виде шланга из полиэтиленового пластиката, сечением 3х185мм², на напряжение 6кВ	АВШвУ	м	525
1.7	Муфта концевая наружной установки для трехжильных кабелей до сеч. 70-120мм²	КНтп-10-70/120	шт.	8
1.8	То же, для сеч. 150-240мм²	КНтп-10-150/240	шт.	6
1.9	Муфта концевая внутренней установки для трехжильных кабелей до сеч. 70-120мм²	КВтп-10-70/120	шт.	3
1.10	Муфта соединительная для трехжильных кабелей до сеч. 70-120мм²	Спн-10-70/120	шт.	11
1.11	То же, для сеч. 150-240мм² (в том числе для с пропилочковыми жилами)	Спн-10-150/240	шт.	6
1.12	Разрядник вакуумный автоматический на напряжение 10кВ	Разт.Пб_1,8	компл.	1
1.13	Разрядник вакуумный автоматический на напряжение 6кВ	Разт.Пб_1,1	компл.	1
1.14	Ограничитель перенапряжения нелинейный на напряжение 10кВ	ОПН-П1-10/10/10 (II) УХЛ1	шт.	18
1.15	Ограничитель перенапряжения нелинейный на напряжение 6кВ	ОПН-П1-6,3/10/10 (II) УХЛ1	шт.	36
1.16	Разрядник длинно-искровой	РДИП-10-IV-УХЛ1	шт.	87
1.17	Заземляющее устройство повторного заземления	3.407.150-26, вып.3, 1998г.	шт.	87

Спецификация основных материалов

№ п.п.	Наименование	Тип, марка	Ед. измер	Кол-во
1.18	Заземление разъединителя 10 кВ с пороговыми электродами стальная полоса 5х40 длиной по 15м и заземляющий контур (5м) - тип 3, схема 2	3.407-150-16	м	18
1.19	Сталь горячекатаная круглая ф10 (для спусков по опорам)	ГОСТ 2590-2006	м	900
1.20	Сталь горячекатаная круглая ф20 (для заземлений)	ГОСТ 2590-2006	м	120
1.21	Труба стальная горячекатаная размерами 102х10х5м	ГОСТ 8509-93	шт.	14
1.22	Труба ПВХ гофрированная двустенная из ПНД ПВБ	ТУ2248-010-47102202-99	м	224
1.23	Труба ПРОТЕКРАЙЗЕС СТ - 160/11,0 SN8,0 Ø 110 ТМ1С	ТУ2248-010-47102202-99 изм.3 2023	м	634
1.24	Труба ПРОТЕКРАЙЗЕС СТ - 160/11,0 SN8,0 Ø 110 ТМ1С	ТУ2248-010-47102202-99 изм.3 2023	м	634
1.25	Основание одиночной полки	К1198	шт.	3,50
1.26	Полка кабельная	К1161	шт.	3,50
1.27	Кирпич КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50	ГОСТ 530-2012	шт.	22200
1.28	Противовесы ПЗЛ1 по трассе, в т.ч.:		м	8.508
	ШЗ-6-10кВ		м	2.681
	КЗ-6-10кВ		м	3.827

Условные обозначения

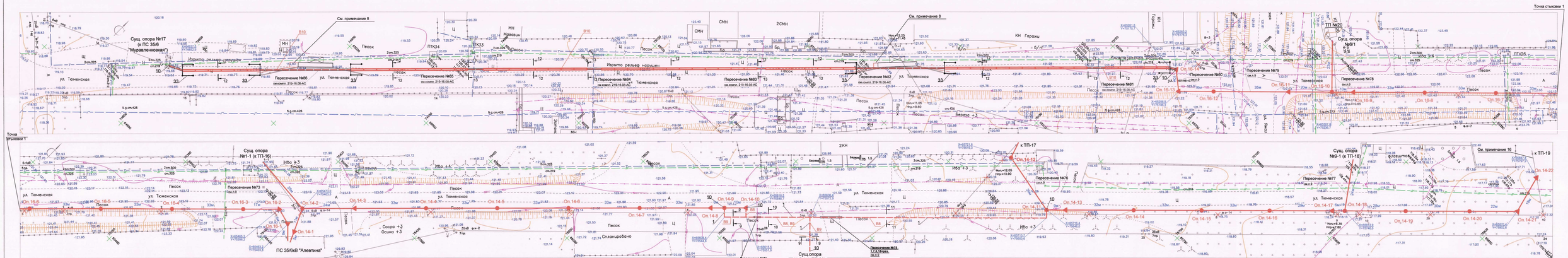
	ВЛЗ-6(10)кВ проектируемая
	КЛ-6(10)кВ проектируемая
	КЛ-6(10)кВ проектируемая, прокладываемая в трубе
	Соединительная муфта, проектируемая
Оп.№1 Оп.№2	Опора ВЛЗ-6(10)кВ одноцепная: проектируемая, с указанием фидера и номера опоры
Оп.№1 Оп.№2	Опора ВЛЗ-6(10)кВ: сложная, проектируемая, с указанием фидера и номера опоры
	Существующая опора ВЛ-6(10)кВ, подлежащая демонтажу
	Существующая опора уличного освещения, подлежащая демонтажу
Ф-К10/ВЛ-6 ТП-К4/0,4	Обозначение фидера и номера ТП
Ф-К10/КЛ-6 яч.№4	Номера ячеек по экспликации кабельной трассы
Ф. Х-36 Оп. №1 - Ф. Х-36 Оп. №2 - 86м 3 СИП-3 1х70	Номера опор и расстояние между ними
	Количество и сечение проводов ВЛЗ-6(10)кВ

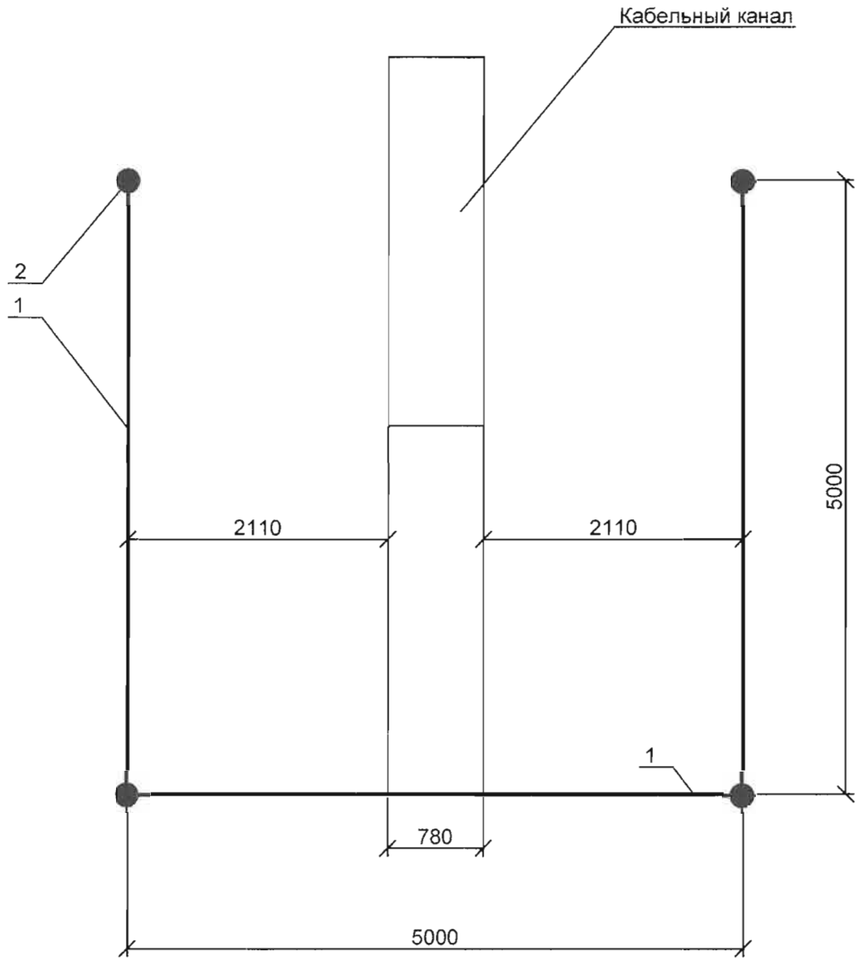
Экспликация кабельных трасс

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Обозначение документа	Кол-во до Гончихи	Кол-во от Гончихи
1.	Траншея кабельная шириной по низу 300 мм	м	АБ-02-13	2873	185
2	Перекопанная двух кабельных линий в земле (под существующим и проектируемым участком)	шт.	АБ-02-29-02	26	2
3	Перекопанная кабельной линии с кабелем (над бетонированием и железобетонным)	шт.	АБ-02-32	31	-
4.	Бетонирование кабельной линии с теплоизоляцией	шт.	АБ-02-33	31	-
5.	Прокладка кабельной линии способом прокола при пересечении с автодорогой	шт.	АБ-02-45-02	25	-
6.	Прокладка кабельной линии способом прокола (трама.)	шт.	АБ-02-45-02	1	-
7.	Прокладка кабельной линии открытым способом при пересечении с автодорогой	шт.	АБ-02-39-02	1	1
8.	Уплотнение кабеля в трубе	шт.	АБ-02-46	96	4
9.	Ввод кабельной линии в здание	шт.		3	-
10.	Вывод кабеля на опору	шт.		8	4
11.	Труба ПРОТЕКРАЙЗЕС двустенная из ПНД ПВБ, наружный диаметр 110 мм				
11.	длиной 2 м	шт.		2	-
12.	длиной 3 м	шт.		13	2
13.	длиной 5 м	шт.		13	-
14.	длиной 6 м	шт.		4	-
15.	длиной 7 м	шт.		2	-
16.	длиной 8 м	шт.		3 + 1 рез.	-
17.	длиной 9 м	шт.		1	-
18.	длиной 10 м	шт.		-	1 + 1 рез.
19.	длиной 11 м	шт.		1	-
	Труба ПРОТЕКРАЙЗЕС СТ, наружный диаметр 160 мм				
20.	длиной 6 м	шт.		2 + 2 рез.	-
21.	длиной 9 м	шт.		5 + 5 рез.	-
22.	длиной 10 м	шт.		2 + 2 рез.	-
23.	длиной 12 м	шт.		4 + 4 рез.	-
24.	длиной 13 м	шт.		2 + 1 рез.	-
25.	длиной 14 м	шт.		1 + 1 рез.	-
26.	длиной 18 м	шт.		3 + 3 рез.	-
27.	длиной 16 м	шт.		3 + 2 рез.	-
28.	длиной 17 м	шт.		2 + 1 рез.	-
29.	длиной 19 м	шт.		1 + 1 рез.	-
30.	длиной 24 м	шт.		3 + 2 рез.	-
31.	длиной 28 м	шт.		1 + 1 рез.	-
32.	длиной 36 м	шт.		1 + 1 рез.	-
33.	Заземляющее устройство кабельного канала	компл.	см. лист 6	6	-

1. Общие указания привязаны на чертеже 219-16.08-ЭС, л.1.
2. Схема организации работ приведена на чертеже 219-16.08-ЭС, л.2.
3. Схема электроснабжения реконструируемых сетей на напряжении 6 и 10 кВ приведена на чертеже 219-16.08-ЭС, л.3.
4. Однолинейная схема приведена на чертеже 219-16.08-ЭС, л.10.
5. Ограждение опор производить на чертеже 219-16.08-ЭС, л.11.
6. Расширение остановок позвонить в соответствии с проектом «Дислокация технических средств организации дорожного движения на улично-дорожной сети г. Муравленко № 2015.054.ОПЗ-10-ТОМ, выполненным ООО «Ямалстройпроект» в 2015 году.
7. Величину сопротивления заземляющего устройства не более 4 Ом. Дополнительное сопротивление заземляющего устройства опор с разъединителями и разрядниками должно быть не более 10 Ом. Заземление выполнить по чертежу 3.407.1-150.
8. Для защиты ВЛЗ-6,10 кВ от индуктированных грозовых перенапряжений на всех проектируемых опорах, за исключением опор с ОПН, устанавливаются длинно искровые разрядники РДИП-10-IV-УХЛ1 (по одному разряднику на фазу) с заземлением на заземляющее устройство опоры. Разрядники устанавливать на расстоянии 0,5м от верхних проводов. Заземление выполнить по чертежу 3.407.1-150.
9. На существующей опоре (ф. М-18, оп. Оп. №1) установить кабельную муфту и разрядники РПНД-1-10/400/УХЛ1 с комплектом стержневых заземлителей.
10. Кабельные линии 6кв КЛ-6 от точки с координатами X=83148,1 Y=74404,2 до точки с координатами X=85014,3 Y=74404,2 выполнить кабелем АПвБбШп-3х95-6 кВ.
11. Разрядники №1 устанавливаются на металлической раме, которая крепится на опоре ТП-4 Ящика Т-6 и на опоре Р-2 Ящика М-18 (между проектируемыми опорами № М-18, Оп. №1 и Т-8 Оп.№2). Разрядную рама крепится к опоре с помощью хомутов. Для установки рамы с разрядниками на опоре необходимо произвести разовые при работе на линии на опоре отключение по 1 ч/д (предприятие-потребитель РПНД-1-10/400).
12. Кабели 6(10) кВ при выводе на опоры подлежит защите стальным уголком.
13. Разрядники №2 устанавливаются на металлической опоре (ф. К-10, оп. Оп. №2) на ответвлениевную опору (ф. Х-36, Оп. №1).
14. На проектируемой опоре (ф. Х-36, Оп. №2) установить устройство отвлетвления. Материалы для установки ответвления и специфицировать.
15. Существующую опору (ф. Х-36, оп. Оп. №14,1) убрать подрезав. Столбы и материалы для установки ответвления и специфицировать.
16. Существующую опору (ф. Х-36, оп. Оп. №14,1) убрать подрезав. Столбы и материалы для установки ответвления и специфицировать.
18. Производство работ в местах пересечения с существующими коммуникациями (инженерными) должно выполняться в присутствии представителей эксплуатирующих организаций с уточнением местоположения инженерных коммуникаций на местности.

| | | | |


Точка стыковки 1
Точка стыковки 2
Сущ. опора №17 (к ПС 35/6 "Муравленковская")
Сущ. опора №1-1 (к ТП-16)
Сущ. опора №9-1 (к ТП-18)
Сущ. опора №5-1 (к ТП-80)
Сущ. опора №61
ПС 35/6кВ "Алевтина"
ул. Тюменская
Пересечение №86
Пересечение №85
Пересечение №84
Пересечение №83
Пересечение №82
Пересечение №81
Пересечение №80
Пересечение №79
Пересечение №78
Пересечение №77
Пересечение №76
Пересечение №73
Пересечение №74
Пересечение №75
Оп.16-1 - Оп.16-6
Оп.14-1 - Оп.14-7
Оп.14-8 - Оп.14-15
Оп.16-1 - Оп.16-11
Оп.16-12 - Оп.16-18
Оп.14-16 - Оп.14-20
Оп.14-1 - Оп.14-5
Оп.14-6 - Оп.14-15
Оп.14-16 - Оп.14-22
Оп.16-1 - Оп.16-5
Оп.16-6 - Оп.16-11
Оп.16-12 - Оп.16-18
Оп.14-1 - Оп.14-7
Оп.14-8 - Оп.14-15



1. Заземляющее устройство кабельного канала принято для напряжения 6кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10Ом в любое время года.
2. При расчете наружного контура заземления удельное сопротивление грунта р принято равным100Ом*м.
3. Вертикальные электроды длиной 5м забивать в землю на 0,8м от поверхности земли и соединить электросваркой с горизонтальными заземлителями , которые прокладываются на глубине 0,8м от планировочных отметок земли .
4. После монтажа наружного контура заземления выполнить измерение фактического сопротивления заземляющего устройства и при необходимости вбить дополнительные электроды.
5. Разбивку контура заземления уточнить при его монтаже по месту с учетом строений и инженерных коммуникаций .
6. Все контактные соединения должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434-82 «Соединения контактные электрические» к контактным соединениям класса 2.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 103-2006	Полоса 5х40	15	1,57	м
2	ГОСТ 2590-2006	Прокат Ø 20мм (длиной 5м, 4шт.)	20	2,47	м

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Столяров			
Проверил		Плотникова			
Гл. спец.		Плотникова			
Нач. отд.		Филь			
Н. контр.		Филь			

219-16.08-ЭС

Освещение улицы Нефтяников и улиц промышленной зоны города Муравленко

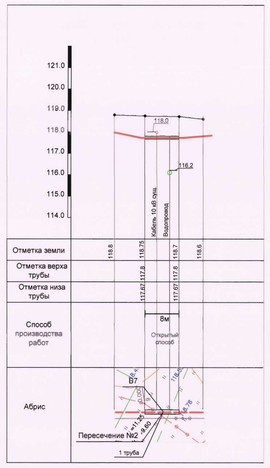
8 этап строительства. Реконструкция электрических сетей 6 и 10 кВ по улице Нефтяников и улице Тюменской

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

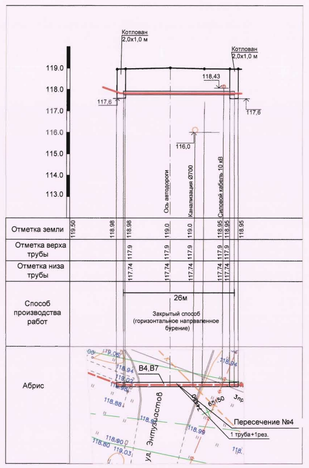
Заземляющее устройство кабельного канала

СИБИНВЕСТПРОЕКТ г. Новосибирск

Профиль пересечения №2
Мг 1:500 Ма 1:100



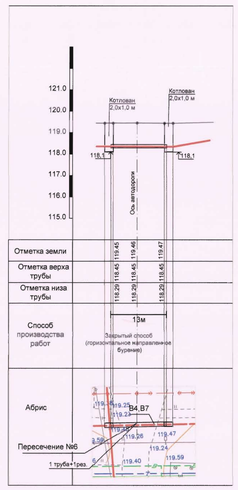
Профиль пересечения №4
Мг 1:500 Ма 1:100



Расположение труб под дорогой



Профиль пересечения №6
Мг 1:500 Ма 1:100



Расположение труб под дорогой



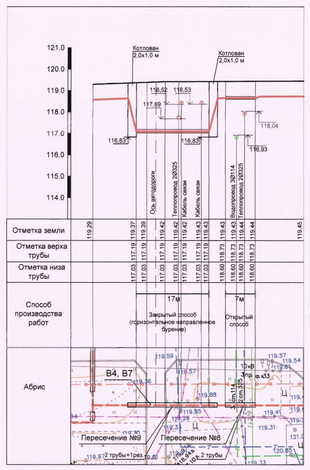
Профиль пересечения №7
Мг 1:500 Ма 1:100



Расположение труб под дорогой



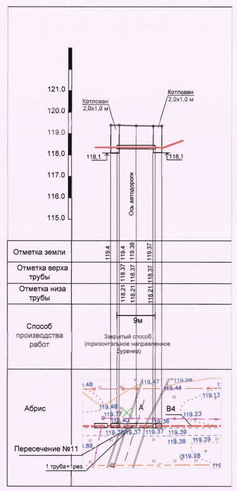
Профиль пересечения №№8,9
Мг 1:500 Ма 1:100



Расположение труб под дорогой



Профиль пересечения №11
Мг 1:500 Ма 1:100



Расположение труб под дорогой



Профиль пересечения №17
Мг 1:500 Ма 1:100



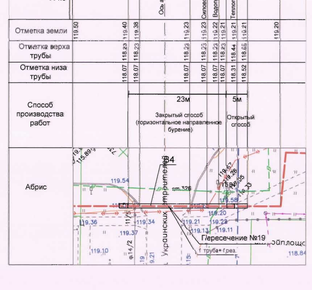
Расположение труб под дорогой

Профиль пересечения №18
Мг 1:500 Ма 1:100



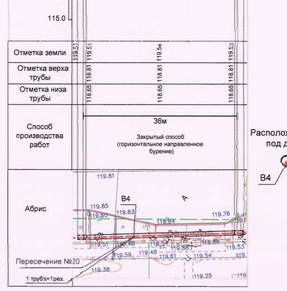
Расположение труб под дорогой

Профиль пересечения №19
Мг 1:500 Ма 1:100



Расположение труб под дорогой

Профиль пересечения №20
Мг 1:500 Ма 1:100



Расположение труб под дорогой

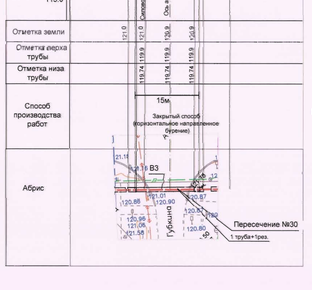
Профиль пересечения №27
Мг 1:500 Ма 1:100



Расположение труб под дорогой



Профиль пересечения №30
Мг 1:500 Ма 1:100



Расположение труб под дорогой

Профиль пересечения №32
Мг 1:500 Ма 1:100

Расположение труб под дорогой

Профиль пересечения №33
Мг 1:500 Ма 1:100

Расположение труб под дорогой

Профили пересечений №49,50,51
Мг 1:500 Ма 1:100

Расположение труб под дорогой

Профиль пересечения №52
Мг 1:500 Ма 1:100

Расположение труб под дорогой

Профиль пересечения №79
(с улицей)
Мг 1:500 Ма 1:200

Отметки поверхности земли	121,96	122,03
Длина пролёта	35	
Номера опор	16-12	16-11
Шифр опор	ПБ-10/0,4-7	АБ-10/0,4-4
Тип стойки	СВ 110-5	СВ 110-5

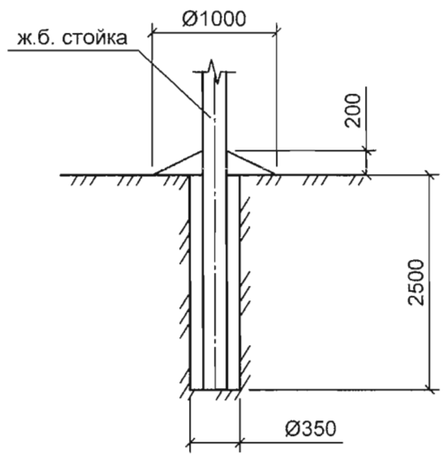
1. Читать совместно с черт. 219-16.08-ЭС *8 листы 4-7.*
2. Профили пересечений №№ 1, 21, 37, 41, 60 аналогичны профилю пересечения №50.
3. Профили пересечений №№ 3, 5, 13, 14, 15, 16, 23, 26, 35, 38 аналогичны профилю пересечения №2.
4. Профили пересечений №№ 40, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 54 аналогичны профилю пересечения №11.
5. Профили пересечений №№ 58, 61, 71 аналогичны профилю пересечения №8.
6. Профили пересечений №№ 10, 12, 28, 74 аналогичны профилю пересечения №49.
8. Профили пересечений №№ 57, 62, 72 аналогичны профилю пересечения №18.
9. Профили пересечений №№ 22, 24, 25, 34, 36, 39, 47 аналогичны профилю пересечения №50.
10. Профиль пересечения №29 аналогичен профилю пересечения №49 и №50.
11. Профили пересечений №№ 31, 59 аналогичны профилю пересечения №8.
12. Профиль пересечения №53 аналогичен профилю пересечения №49 и №50.
13. Профили пересечений №№ 55, 66, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 73, 76, 77, 78, 80 аналогичны профилю пересечения №79.
14. Профиль пересечения №70 аналогичен профилю пересечения №19.
15. Профиль пересечения №75 аналогичен профилю пересечения №33.
16. Профили пересечений №№81-86 показаны на продольном профиле в марке 219-16.08- АС.

Согласовано

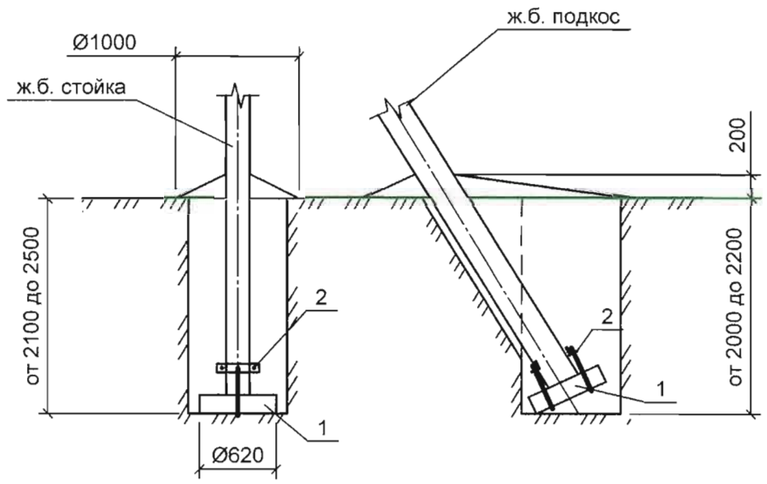
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

						219-16.08-ЭС	
						Освещение улицы Нефтяников и улиц промышленной зоны города Муравленко	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Столяров				8 этап строительства. Реконструкция электрических сетей 6 и 10 кВ по улице Нефтяников и улице Тюменской	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
Проверил		Плотникова					
Гл. спец.		Плотникова					
Нач. отд.		Филь				Профили пересечений	СИБИНВЕСТПРОЕКТ г. Новосибирск
Н. контр.		Филь					

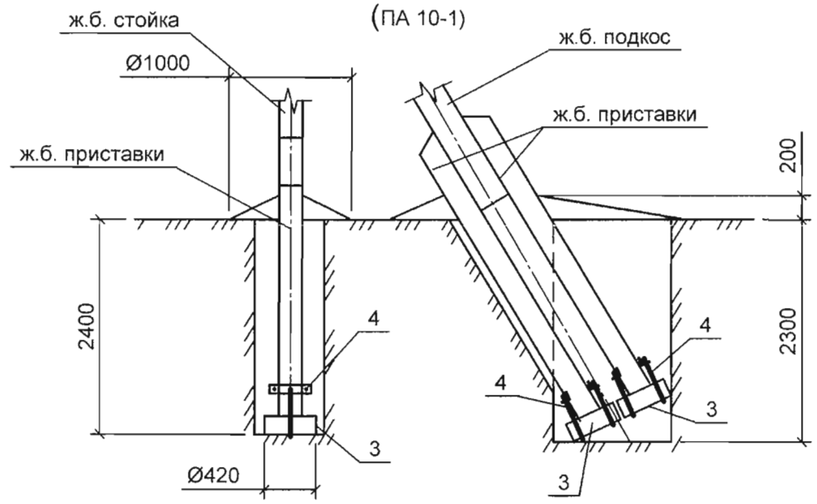
Закрепление опор
(ПоБ10-2 и ПБ 10/0,4-7)



Закрепление опор
(АтБ10-21, КтБ10-21, УАтБ10-21, УПоБ10-21, ОАтБ10-21, АБ10/0,4-4, УАБ10/0,4-4, УА10-2, А10-2)



Закрепление опор
(ПА 10-1)



Ведомость опор для закрепления в грунте

Тип опор	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ПоБ10-2	Арх. № Л56-97	Опора промежуточная	26	
АтБ10-21	Арх. № Л56-97	Опора анкерная	7	
КтБ10-21	Арх. № Л56-97	Опора анкерная концевая	3	
УАтБ10-21	Арх. № Л56-97	Опора анкерная угловая	1	опора с 2 подкосами
УПоБ10-21	Арх. № Л56-97	Угловая промежуточная опора	1	
ОАтБ10-21	Арх. № Л56-97	Ответвительная анкерная опора	3	
ПБ10/0,4-7	Арх. № 19.0157	Опора промежуточная	15	
АБ10/0,4-4	Арх. № 19.0157	Опора анкерная	8	
УАБ10/0,4-4	Арх. № 19.0157	Опора анкерная угловая	1	опора с 2 подкосами
УА10-2	Серия 3.407.1-143 выпуск 2	Опора анкерная угловая	1	опора с 2 подкосами
А10-2	Серия 3.407.1-143 выпуск 2	Опора анкерная концевая	2	
ПА10-1	Серия 3.407.1-143 выпуск 5	Опора анкерная	1	опора с приставками

Спецификация элементов для закрепления опор

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1	Серия 3.407.1-143 выпуск 7	Опорно-анкерная плита П-3и	57	110	
2	Серия 3.407.1-143 выпуск 8	Стяжка Г1	57	5,7	
3	Серия 3.407.1-143 выпуск 7	Опорно-анкерная плита П-4	4	50	
4	Серия 3.407.1-143 выпуск 8	Стяжка Г1	4	5,7	

1. В соответствии с техническим отчетом об инженерно-геологических изысканиях шифр Ф.2016.156131/140-16/ЭА-ИГИ на объекте "Освещение улицы Нефтянников и улиц промышленной зоны города Муравленко", выполненном ООО "СибГеоПрофи" в июле 2016 года, приняты следующие грунты (сверху вниз) по скважинам 101-102-104-105-106-107-108-109:
   - почвенно-растительный слой мощность слоя -0,1 м;
   - ИГЭ 1 - песок мелкий средней плотности, влажный, мощность слоя - от 2,5 до 6,2 м (удельный вес грунта - 17,6 кН/м³; коэффициент пористости -0,62; С=3 кПа; φ=35°; Е=27,7 МПа);
   - ИГЭ 2 - песок мелкий средней плотности, водонасыщенный (удельный вес грунта - 18,7 кН/м³; коэффициент пористости -0,72; С=2 кПа; φ=29°; Е=19,4 МПа).

   Грунтовые воды вскрыты на глубине от 2,5 до 6,2 м.

   По относительной деформации пучения при замерзании грунты в естественном состоянии относятся к непучинистым.

   По степени агрессивного воздействия грунта на бетонные конструкции грунты относятся к неагрессивным. По отношению к металлам грунты относятся к слабоагрессивным.

   Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет 4,5 м.

2. Промежуточные опоры, устанавливать в пробуренные скважины диаметром 350 мм. В основании опор анкерного типа предусмотрена установка железобетонных плит. Глубину погружения железобетонных элементов опор в грунт принимать по соответствующей типовой серии на опору. Обратную засыпку пазух котлованов выполнять местным грунтом с уплотнением до коэффициента уплотнения 0,95.

3. Стальные элементы (стяжка Г1) на заводе изготовителе покрыть горячим цинкованием толщиной слоя не менее 180 мкм.

4. Расчет прочности закрепления опор в грунте выполнен по рекомендациям соответствующих для опор серий на нагрузки, принятые из этих серий.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Аккерман			14.03.17
Проверил		Ковригин			14.03.17
Гл. спец.		Черушев			14.03.17
Нач. отд.		Черушев			14.03.17
Н. контр.		Ковригин			14.03.17
ГИП		Зенков			14.03.17

219-16.08-ЭС

Освещение улицы Нефтяников и улиц промышленной зоны города Муравленко.
8 этап строительства

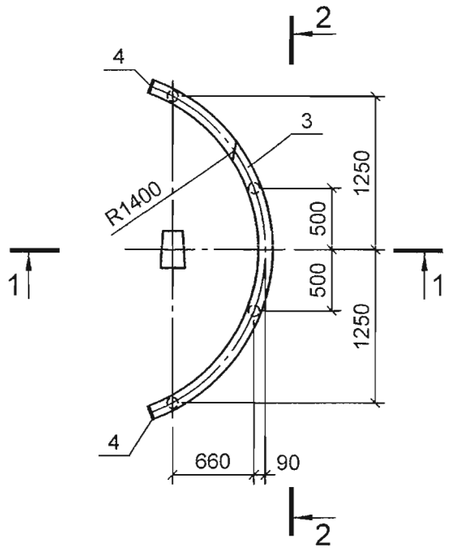
Реконструкция электрических сетей 6 и 10 кВ по ул. Нефтяников и ул. Тюменской

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

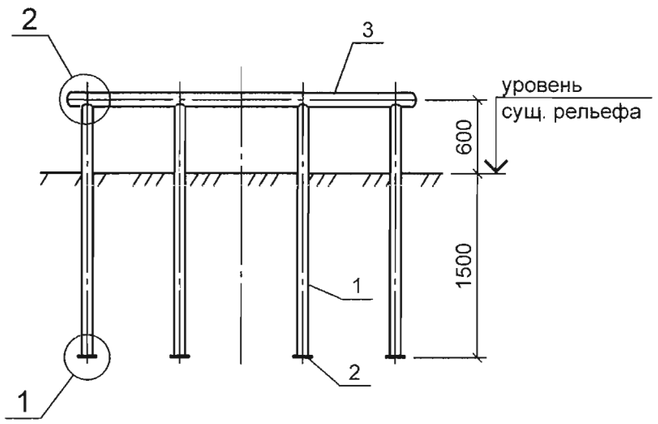
Закрепление опор в грунте

СИБИНВЕСТПРОЕКТ
г. Новосибирск

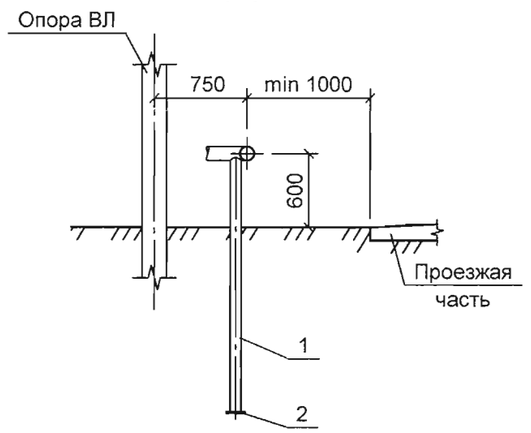
Ограждение опоры ОГ1

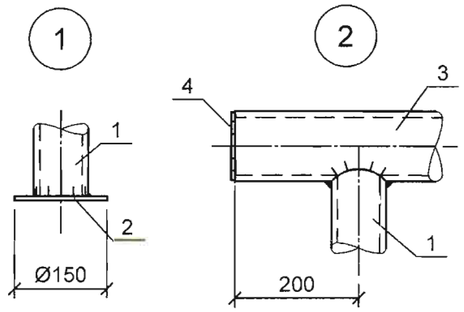


2-2

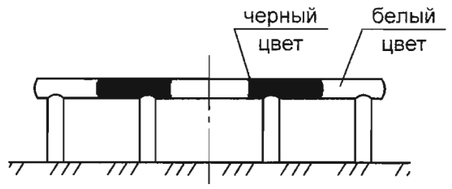


1-1

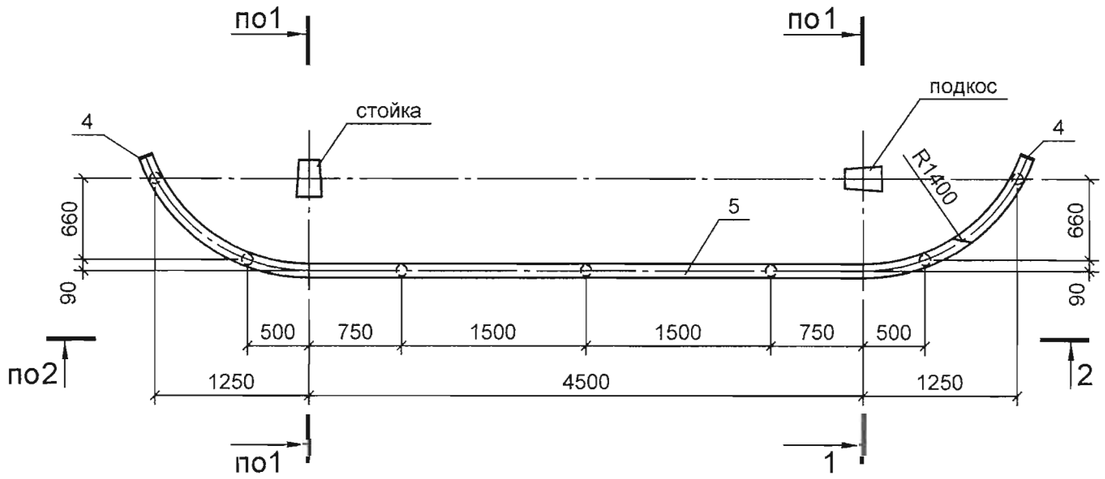




Цветовая разметка ограждений



Ограждение опоры ОГ2



Ведомость ограждений

Тип ограж-дения	Номера опор	Кол-во опор	Наименование ограждения	Кол-во ограж-дений	Масса, ед., кг	Приме-чание
ОГ1	Оп.14-4...Оп.14-7, Оп.14-9, Оп.14-14...Оп.14-16, Оп14-19, Оп.16-3...Оп.16-8, Оп.16-12	16	Ограждение опоры ОГ1	16	108,4	
ОГ2	Оп.№2, Оп.14-2, Оп.14-3, Оп.14-8, Оп.14-10, Оп.14-11, Оп.14-13, Оп.14-17, Оп.14-18, Оп.16-2, Оп.16-9...Оп.16-11, Оп.16-13, Оп.16-14	15	Ограждение опоры ОГ2	15	209,7	

Спецификация на ограждения ОГ1, ОГ2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Ограждение ОГ1			
1	ГОСТ 10704-91	Тр 89х4, L=2060	4	17,3	
2	ГОСТ 19903-2015	Лист 6хØ150	4	0,8	
3	ГОСТ 10704-91	Тр 114х4, L=3400	1	35,0	
4	ГОСТ 19903-2015	Лист 6хØ110	2	0,5	
		Ограждение ОГ2			
1	ГОСТ 10704-91	Тр 89х4, L=2060	7	17,3	
2	ГОСТ 19903-2015	Лист 6хØ150	7	0,8	
5	ГОСТ 10704-91	Тр 114х4, L=7950	1	82,0	
4	ГОСТ 19903-2015	Лист 6хØ110	2	0,5	

1. Стойки ограждения устанавливать в предварительно пробуренные скважины диаметром 300 мм.
После установки ограждения в проектное положение ямы засыпать местным грунтом с послойным уплотнением слоями 0,1-0,15 м до К упл=0,95.

2. Сталь металлических труб - ВСт3кп по ГОСТ 14637-89, остальных элементов - С245 по ГОСТ 27772-88. При ручной дуговой сварке применять электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75*. Катеты сварных швов принять 4 мм.

3. Металлоконструкции окрасить хлорвиниловым покрытием (Эмаль ХВ-125 ГОСТ 10144-74, в пять слоев) по грунтовке (ГФ-021 ГОСТ 25129-82, в два слоя) общей толщиной 160 мкм.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	219-16.08-ЭС			
						Освещение улицы Нефтяников и улиц промышленной зоны города Муравленко. 8 этап строительства			
Разработал		Ковригин			14.03.17	Реконструкция электрических сетей 6 и 10 кВ по ул. Нефтяников и ул. Тюменской	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Аккерман			14.03.17		Р	19	
Гл. спец.		Черушев			14.03.17				
Нач. отд.		Черушев			14.03.17	Ограждения опор ОГ1, ОГ2	СИБИНВЕСТПРОЕКТ г. Новосибирск		
Н. контр.		Аккерман			14.03.17				
ГИП		Зенков			14.03.17				

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

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА РЕКЛОУЗЕРА ВАКУУМНОГО Rec15_Al1_L5/R5

Сеть

Номинальное напряжение сети:

[V] - 6 кВ *(В состав входит 2 комплекта ОПН-РВ для напряжения 6 кВ)*

[ ] - 10 кВ *(В состав входит 2 комплекта ОПН-РВ для напряжения 10 кВ)*

Основное оборудование

Количество реклоузеров по назначению:

L5 (для кольцевых линий), шт — 1

(Для заказа комплектации L5 потребуется предоставление дополнительных данных, таких как: однолинейная схема сети, карта уставок РЗиА центров питания, замеры режимных дней, журнал аварийных отключений и т.п.)

R5 (для радиальных линий), шт —

ниже)

ИТОГО реклоузеров: 1

Трансформаторы напряжения для целей оперативного питания:

Трансформатор, шт. (для одного комплекта реклоузера) — 2

(Рекомендуется установка двух ТСН для комплектации L5, для комплектации R5 достаточно установки одного ТСН.)

Коммерческий учет

Требования к коммерческому учету:

Наличие коммерческого учета: [ ]

(Поставка коммерческого учета возможна только для комплектации R5 и только по схеме подключения 2TT/2TH)

Номинал трансформаторов тока:

- 50 [ ]
- 100 [ ]
- 200 [ ]
- Другой номинал (указать какой) [ ]

Тип счетчика:

- СЭТ-4ТМ.03М.01 [ ]
- Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN [ ]
- Mk10E [ ]
- Другой тип счетчика (указать какой) [ ]

Дополнительное оборудование

Сведение о системе телемеханики (ТМ):

Наличие ТМ: [ ] да [V] нет

Тип ТМ:

- TELARM [ ]
- SCADA ENTEK [ ]

Другое: написать тип и производителя [ ]

Тип канала связи:

- GSM (CSD) [ ]
- GPRS [ ]
- Радиоканал [ ]
- ВОЛС [ ]

Другое: указать какой [ ]

Тип протокола передачи данных:

- Modbus [ ]
- DNP3 [ ]
- МЭК-870- [ ]
- Другой: [ ]

Требуется организовать новую систему телемеханики для управления реклоузерами с установкой АРМ Диспетчера

[ ] да [ ] нет

Требуется дополнительное управление по радиобрелоку (вкл/откл реклоузера на расстоянии до 15 м)

[ ] да [ ] нет

Особые условия: [ ]

Прочие сведения

Сведения о доставке: [V] - Доставка поставщика [ ] - Самовывоз

Дополнительные требования:

1. Комплектно с реклоузером поставить двухопорный монтажный комплект установки (МКР №1) с площадкой обслуживания с установкой по типовому проекту ОТП-26.0013 (ОАО "РОСЭП"), схема 1.1.4.
2. Доставка до г. Муравленко, ЯНАО.

Сведения о Заказчике

Предприятие: _____

Объект: _____

Ф.И.О., Должность: _____

Контактный телефон, факс, e-mail: _____

Подпись ответственного за заполнение опросного листа: «___»_____ 20__г. [ ]

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Столяров			14.03.17
Проверил		Шарапов			14.03.17
Гл.спец.		Плотникова			14.03.17
Нач. отд.		Филь			14.03.17
Н.контр.		Филь			14.03.17
ГИП		Зенков			14.03.17

219-16.08-ЭС.ОЛ1

Освещение улицы Нефтяников и улиц промышленной зоны города Муравленко

8 этап строительства. Реконструкция электрических сетей 6 и 10 кВ по улице Нефтяников и улице Тюменской

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Опросный лист для заказа реклоузера вакуумного Rec15_AL1_L5

СИБИНВЕСТПРОЕКТ г. Новосибирск

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА РЕКЛОУЗЕРА ВАКУУМНОГО Rec15_Al1_L5/R5

Сеть

Номинальное напряжение сети:

[ ] - 6 кВ *(В состав входит 2 комплекта ОПН-РВ для напряжения 6 кВ)*

[V] - 10 кВ *(В состав входит 2 комплекта ОПН-РВ для напряжения 10 кВ)*

Основное оборудование

Количество реклоузеров по назначению:

L5 (для кольцевых линий), шт — 1

(Для заказа комплектации L5 потребуется предоставление дополнительных данных, таких как: однолинейная схема сети, карта уставок РЗиА центров питания, замеры режимных дней, журнал аварийных отключений и т.п.)

R5 (для радиальных линий), шт —

ниже)

ИТОГО реклоузеров: 1

Трансформаторы напряжения для целей оперативного питания:

Трансформатор, шт. (для одного комплекта реклоузера) — 2

(Рекомендуется установка двух ТСН для комплектации L5, для комплектации R5 достаточно установки одного ТСН.)

Коммерческий учет

Требования к коммерческому учету:

Наличе коммерческого учета: —

(Поставка коммерческого учета возможна только для комплектации R5 и только по схеме подключения 2TT/2TH)

Номинал трансформаторов тока:

- 50 —
- 100 —
- 200 —
- **Другой номинал (указать какой)** —

Тип счетчика:

- **СЭТ-4ТМ.03М.01** —
- **Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN** —
- **Mk10E** —
- **Другой тип счетчика (указать какой)**

Дополнительное оборудование

Сведение о системе телемеханики (ТМ):

Наличие ТМ:

[ ] да [V] нет

Тип ТМ:

- TELARM
- SCADA ENTEK
- Другое: написать тип и производителя

Тип канала связи:

- GSM (CSD)
- GPRS
- Радиоканал
- ВОЛС
- Другое: указать какой

Тип протокола передачи данных:

- Modbus
- DNP3
- МЭК-870-
- Другой:

Требуется организовать новую систему телемеханики для управления реклоузерами с установкой АРМ Диспетчера

[ ] да [ ] нет

Требуется дополнительное управление по радиобрелоку (вкл/откл реклоузера на расстоянии до 15 м)

[ ] да [ ] нет

Особые условия:

Прочие сведения

Сведения о доставке: [V] - Доставка поставщика [ ] - Самовывоз

Дополнительные требования:

1. Комплектно с реклоузером поставить двухопорный монтажный комплект установки (МКР №1) с площадкой обслуживания с установкой по типовому проекту ОТП-26.0013 (ОАО "РОСЭП"), схема 1.1.4.
2. Доставка до г. Муравленко, ЯНАО.

Сведения о Заказчике

Предприятие: _____

Объект: _____

Ф.И.О., Должность: _____

Контактный телефон, факс, e-mail: _____

Подпись ответственного за заполнение опросного листа: «___»_____ 20__г.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Столяров			04.03.17
Проверил		Шарапов			04.03.17
Гл.спец.		Плотникова			04.03.17
Нач. отд.		Филь			04.03.17
Н.контр.		Филь			04.03.17
ГИП		Зенков			04.03.17

219-16.08-ЭС.ОЛ2

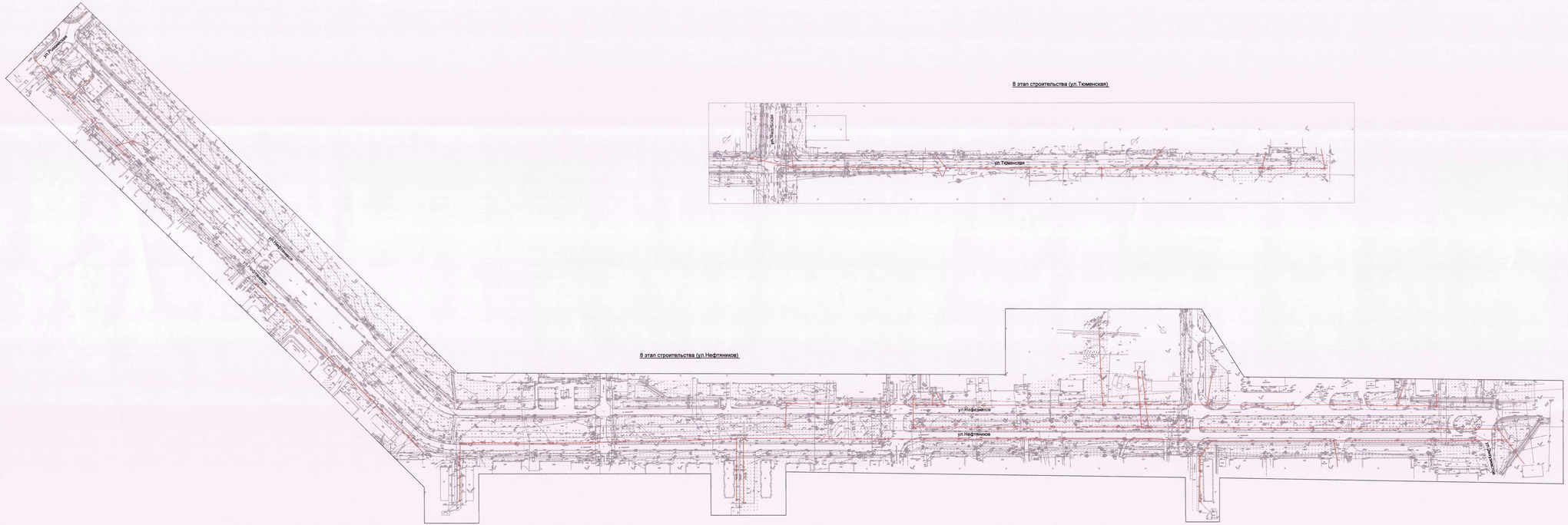
Освещение улицы Нефтяников и улиц промышленной зоны города Муравленко

8 этап строительства. Реконструкция электрических сетей 6 и 10 кВ по улице Нефтяников и улице Тюменской

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Опросный лист для заказа реклоузера вакуумного Rec15_AL1_L5

СИБИНВЕСТПРОЕКТ г. Новосибирск



Условные обозначения

	Существующая ВЛ-6(10) кВ, подлежащая демонтажу
	Существующая опора ВЛ-6(10) кВ, подлежащая демонтажу

Ведомость объёмов демонтажных работ для 8-го этапа

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса ед. кг	Примечания
	ВЛ-6-10кВ				
1.	Опора ж/б ВЛ-10кВ одностоечная	шт.	79	1100	на полигон ТБО 6,6км
2.	Опора ж/б ВЛ-10кВ с подкосом	шт.	37	2200	на полигон ТБО 6,6км
3.	Опора ж/б ВЛ-10кВ с двумя подкосами	шт.	8	3300	на полигон ТБО 6,6км
4.	Провод неизолированный АС-95, в 3 провода со 124-х опор (клям 1-ого провода)	км	5,2	385	на склад 2,0км
5.	Разъединитель РЛНД 1-10-400 с 10-ти опор	шт.	10	43	на склад 2,0км
6.	Переключающий пункт (металлический шкаф 1х2х3м)	шт.	1	300	на склад 2,0км

							219-16.08-ПОД
							Освещение улицы Нефтяников и улиц промышленной зоны города Муравленко
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		8 этап строительства. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта
Разработал		Столяров					
Проверил		Плотникова					
Гл. спец.		Плотникова					
Нач. отд.		Филь					План демонтажа существующих сетей. М1:2000
Н. контр.		Филь					
ГИП		Зенков					

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СИБНИИЭСТРОЕКТ г. Новосибирск

Согласовано

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	1. Провода							
	1.1. Провод одножильный самонесущий для воздушных линий электропередач защищённый с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена на напряжение до 20 кВ сечением 70 мм²	СИП-3 ТУ 16-705.500-2006			км	8,865	304	
	2. Кабельная продукция							
	2.1. Кабель силовой трёхжильный с алюминиевой жилой, с бумажной изоляцией, пропитанной вязким или нестекающим изоляционным пропиточным составом, с броней из стальных лент, сечением 3х120мм², на напряжение 10кВ	ААБ2л			км	1,358		
	2.2. Кабель силовой трёхжильный с алюминиевой жилой, с бумажной изоляцией, пропитанной вязким или нестекающим изоляционным пропиточным составом, с броней из стальных лент, сечением 3х95мм², на напряжение 6 кВ	ААБ2л			км	0,280		
	2.3. То же, сечением 3х185мм², на напряжение 6 кВ	ААБ2л			км	1,210		
	2.4. Кабель силовой трёхжильный с алюминиевой жилой, с бумажной изоляцией, пропитанной вязким или нестекающим изоляционным пропиточным составом, с броней из стальных оцинкованных проволок, сечением 3х95мм², на напряжение 10кВ	ААПл			км	1,476		
	2.5. Кабель силовой трёхжильный с алюминиевой жилой, с бумажной изоляцией, пропитанной вязким или нестекающим изоляционным пропиточным составом, защитный покров в виде шланга из поливинилхлоридного пластиката, сечением 3х185мм², на напряжение 6кВ	ААШвУ			км	0,525		
	2.6. Муфта концевая наружной установки для трёхжильных	КНтп-10-70/120			шт.	8		
	кабелей, для сеч. 70-120мм²							
	2.7. То же, для сеч. 150-240мм²	КНтп-10-150/240			шт.	6		
	2.8. Муфта концевая внутренней установки для трехжильных	КВтп-10-70/120			шт.	3		
	кабелей, для сеч. 70-120мм²							
	2.9. Муфта кабельная соединительная для трехжильных	Стп-10-70/120			шт.	11		
	кабелей, для сеч. 70-120мм²							
	2.10. То же, для сеч. 150-240мм² (в том числе две с противопожарным	Стп-10-150/240			шт.	6		
	кожухом)							

Марка стали всех стальных конструкций, изделий должна быть С 345-3 по ГОСТ 27772-88*.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Столяров			
Проверил		Плотникова			
Гл.спец.		Плотникова			
Нач. отд.		Филь			

219-16.08-ЭС.СО

Освещение улицы Нефтяников и улиц промышленной зоны города Муравленко

8 этап строительства. Реконструкция электрических сетей 6 и 10 кВ по улице Нефтяников и улице Тюменской

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	3. Оборудование							
	3.1. Разъединитель наружной установки с приводом ПРНЗ 10УХЛ1	РЛНД-1-10/400УХЛ1 ТУ16-520.151-83			компл.	18		
	3.2. Ограничитель перенапряжения нелинейный на напряжение 10 кВ	ОПН-10/12-10/400(I) УХЛ1 ТУ 3433035-06968694-2009			шт.	18		
	3.3. Ограничитель перенапряжения нелинейный на напряжение 6 кВ	ОПН-6/7,2-10/400(I) УХЛ1 ТУ 3433035-06968694-2009			шт.	36		
	3.4. Реклоузер вакуумный автоматический 6 кВ	Rec15_AL1_L5			компл.	1		
		Опр. лист 219-16.08-ЭС.ОЛ1						
	3.5. Реклоузер вакуумный автоматический 10 кВ	Rec15_AL1_L5			компл.	1		
		Опр. лист 219-16.08-ЭС.ОЛ2						
	3.6. Разрядник длинно-искровой	РДИП-10-IV-УХЛ1			шт.	87		
	3.7. Дугозащитное устройство	SE20.1			шт.	208		
	3.8. Дугозащитное устройство	SE20.2			шт.	155		
	4. Изоляторы							
	4.1. Изолятор стеклянный линейный подвесной тарельчатый	ПС70 Е, ТУ34-27-91-93			шт.	366		
	4.2. Изолятор фарфоровый линейный штыревой	ШФ20Г, ТУ 3493-170-00111120-2000			шт.	266		
	4.3. Изолятор полимерный	ЛК 70/10-И-3 СП			шт.	60		
	5. Арматура							
	5.1. Ушко однолапчатое	У1-7-16 ТУ3449-111-00111120-95			шт.	243		
	5.2. Зажим натяжной	НБ2-6 ТУ3449-016-40064547-01			шт.	243		
	5.3. Звено промежуточное трёхлапчатое	ПРТ-7-1 ТУ3449-018-40064547-01			шт.	189		
	5.4. Зажим плашечный	ПА-2-2 ТУ3449-013-40064547-01			шт.	144		
	5.5. Зажим соединительный плашечный	ПС-2-1, ТУ3449-013-40064547-01			шт.	136		
	5.6. Зажим аппаратный	А2А-70-8, ТУ34 13.11438-89			шт.	90		
	5.7. Спиральная вязка	ВС 70/95.1			шт.	299		
	5.8. Зажим ответвительный	ОАЗ-2			шт.	84		
	5.9. Скоба	СК-7-1А			шт.	114		
	5.10. Скоба	СКД-10-1			шт.	60		
	5.11. Колпачок	К-7 ТУ35.2036-90			шт.	266		

Взам. инв.№

Подп. и дата

№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	5.12. Штырь	Ш-20-2-55			шт.	56		
	5.13. Серьга	СРС-7-17			шт.	54		
	6. Железобетонные элементы							
	6.1. Стойка железобетонная для ЛЭП 2-го уровня ответственности с бетоном по морозостойкости F200 с арматурной сталью AIII марки 09Г2С	СВ 110-5			шт.	102		
	6.2. То же	СВ 105-5			шт.	2		
	6.3. Приставка (бетон по морозостойкости F200, арматурная сталь AIII марки	ПТ45			шт.	4		
	09Г2С)	ТУ 5863-006-00113557-94						
	7. Опоры ВЛЗ 6(10) кВ							
	7.1. Опора анкерная (концевая) (с горячим цинкованием)	АСО10ПИ-1АМ			шт.	4	542,00	
	7.2. Опора ответвительная анкерная (с горячим цинкованием)	АСО10ПИ-2АМ			шт.	3	555,00	
	7.3. Опора анкерная угловая (с горячим цинкованием)	АУСО10ПИ-1АМ			шт.	4	551,00	
	7.4. Устройство ответвления на опоре анкерной АСО 10ПИ-1АМ				шт.	2	4,15	
	(с горячим цинкованием)							
	7.5. Устройство ответвления на опоре анкерной угловой				шт.	1	17,13	
	АУСО10ПИ-1АМ (с горячим цинкованием)							
	7.6. Установка разъединителя на опоре анкерной концевой				шт.	1	26,00	
	АСО10ПИ-1АМ (с горячим цинкованием)							
	7.7. Установка разъединителя и кабельной муфты на опоре				шт.	3	33,22	
	анкерной угловой АУСО10ПИ-1АМ (с горячим цинкованием)							
	7.8. Фундамент с окраской эмалью ХВ-785 ГОСТ 7313-75*	Ф720.1.СТ.6500.9			шт.	11	1120,00	
	в пять слоев по грунтовке ХС-068 ТУ 6-10-820-75, общая							
	толщина покрытия не менее 220 мкм.							
	8. Металл							
	8.1. Металл для установки разъединителей и кабельных муфт				кг	1407		
	8.2. Металл для установки опор				кг	2712		
	8.3. Металл для установки реклоузеров				кг	200		
	8.4. Сталь горячекатаная круглая Ø10 (для спусков по опорам)	ГОСТ 2590-2006			м	900	0,62	
	8.5. Сталь горячекатаная круглая Ø20 (для заземления)	ГОСТ 2590-2006			м	120	2,48	

Взам. инв.№

Подп. и дата

№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	8.6. Сталь полосовая 5х40 мм	ГОСТ 103-2006			м	1270	1,57	
	8.7. Уголок стальной горячекатанный равнополочный 100х100х8мм, L=2,3м	ГОСТ 8509-93			шт.	14	28,18	
	9. Прочие материалы							
	9.1. Труба ПРОТЕКТОРФЛЕКС СТ - 160/11,0 SN32 F110 T95°C	ТУ 2248-003-34311042-2015			м	834		
	9.2. Труба гибкая гофрированная двустенная из ПНД /ПВД, наружн.Ø=125мм	ТУ2248-015-47022248-2006			м	224		
	9.3. Основание одиночной полки	К1158			шт.	350		
	9.4. Полка кабельная	К1161			шт.	350		
	9.5. Кирпич	КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012			шт.	22200		
	10. Материалы для закрепления опор							
	10.1. Опорно-анкерная плита П-3и	Серия 3.407.1-143 выпуск 7			шт.	57	110.0	
	10.2. Опорно-анкерная плита П-4	Серия 3.407.1-143 выпуск 7			шт.	4	50.0	
	10.3. Стяжка Г1	Серия 3.407.1-143 выпуск 8			шт.	61	5.7	
	11. Материалы для ограждения опор							
	11.1. Тр. Ø114х4 L=7950	ГОСТ 10704-91			шт.	15	82.0	
	11.2. Тр. Ø114х4 L=3400	ГОСТ 10704-91			шт.	16	35.0	
	11.3. Тр. Ø89х4 L=2060	ГОСТ 10704-91			шт.	169	17.3	
	11.4. Лист 6хØ150	ГОСТ 19903-74			шт.	169	0.8	
	11.5. Лист 6хØ110	ГОСТ 19903-74			шт.	62	0.5	

Взам. инв.№

Подп. и дата

№ подл.

Лист

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ситуационный план трассы М1:1000. Схема расположения элементов канала М1:200 (начало). Разрез 2-2	
3	Продольный профиль (начало). Разрез 5-5	
4	Продольный профиль (окончание)	
5	Схема расположения элементов канала М1:200 (окончание). Деформационный шов (д.ш.)	
6	Разрезы 1-1 и 4-4	
7	Ситуационная схема расположения участков разборки и восстановления дорожных покрытий М1:500	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
6	Спецификация элементов кабельного канала	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 3.006.1-2.87	Каналы и тоннели сборные железобетонные из лотковых элементов	
ГОСТ 530-2012	Кирпич и камень керамические. Общие технические условия	
ГОСТ 18124-2012	Листы хризотилцементные плоские. Технические условия	
ГОСТ 7415-86	Гидроизол. Технические условия	
ГОСТ 8736-2014	Песок для строительных работ. Технические условия	
	Трубы жесткие гофрированные двустенные из ПНД/ПВД	
	Трубы ПРОТЕКТОРФЛЕКС СТ	

Перечень необходимых актов на скрытые работы

1. Акт на вертикальную и горизонтальную гидроизоляцию железобетонных конструкций .

Общие указания

1. Рабочие чертежи выполнены на основании Технического задания на проектирование объекта , выданного Заказчиком (МКУ "Управление коммунального заказа" г. Муравленко).

2. Согласно схематической карте климатического районирования для строительства (СП 131.13330.2012) город Муравленко расположен в климатическом районе 1Д.

Основные климатические характеристики района строительства , следующие:

№ п.п	Климатические характеристики	Значение	Нормативный документ
1	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92)	-47°С	СП131.13330.2012
2	Температура воздуха наиболее холодных суток (обеспеченностью 0,98)	-54°С	СП131.13330.2012
3	Расчётный вес снегового покрова для V района на уровне земли	3,2 кПа	СП20.13330.2011
4	Нормативное значение ветрового давления для I района	0,23 кПа	СП20.13330.2011

3. Абсолютные отметки на чертежах указаны в Балтийской системе высот . Разбивка трассы в плане выполнена в координатах. Система координат местная.

4. В данном разделе разработан кабельный канал вдоль улицы Тюменская между улицами Нефтянников и Ямальской. Канал выполнен из сборных железобетонных лотковых элементов , а на пересечениях с коммуникациями из жестких гофрированных двустенных труб ПНД/ПВД и на пересечениях с автодорогами из труб ПРОТЕКТОРФЛЕКС СТ. Монтаж конструкций канала выполняется в открытых траншеях за исключением пересечений с автодорогами где трубы прокладываются методом прокола грунтового массива . При монтаже швы между сборными железобетонными элементами канала заполнять цементно -песчаным раствором М50. В местах деформационных швов стыки сборных элементов заполнять битумной мастикой с наполнителем .

5. Горизонтальная гидроизоляция по верху канала - оклеечная из двух слоев гидроизола на битумной мастике с защитным слоем из цементно-песчаного раствора М50. Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом окрасить горячим битумом за два раза по битумной грунтовке .

6. Обратную засыпку пазух котлована выполнять местным грунтом слоями по 0,3 м одновременно с обеих сторон канала с уплотнением до Купл=0.95.

7. Производство работ в местах пересечения с существующими инженерными коммуникациями должно выполняться в присутствии представителей эксплуатирующих организаций с уточнением местоположения инженерных коммуникаций на местности.

8. При производстве работ руководствоваться:
- СП 45.13330.2012 / СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- СНиП 12.03-2001, СНиП 12.04-2002 "Безопасность труда в строительстве",
- проектом производства работ.

9. Рабочая документация соответствует выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, норм, сводов правил, инструкций и других документов.

10. Перечень основных технических регламентов и нормативных документов, в соответствии с которыми разработана рабочая документация:
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- СП 22.13330.2011 "Основания зданий и сооружений";
- СП 63.13330.2012 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения;
- ГОСТ 31384-2008 "Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии";
- СП 43.13330.2012 "Сооружения промышленных предприятий";
- СП 28.13330.2012 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Аккерман			14.03.17
Проверил		Ковригин			14.03.17
Гл. спец.		Черушев			14.03.17
Нач. отд.		Черушев			14.03.17
Н. контр.		Ковригин			14.03.17
ГИП		Зенков			14.03.17

219-16.08-АС

Освещение улицы Нефтяников и улиц промышленной зоны города Муравленко

8 этап строительства. Реконструкция электрических сетей 6 и 10 кВ по ул. Нефтяников и ул. Тюменской

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

Общие данные

СИБИНВЕСТПРОЕКТ г. Новосибирск

Согласовано: Филь Пискарева; ЭТО ПОС

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ситуационный план трассы М1:1000

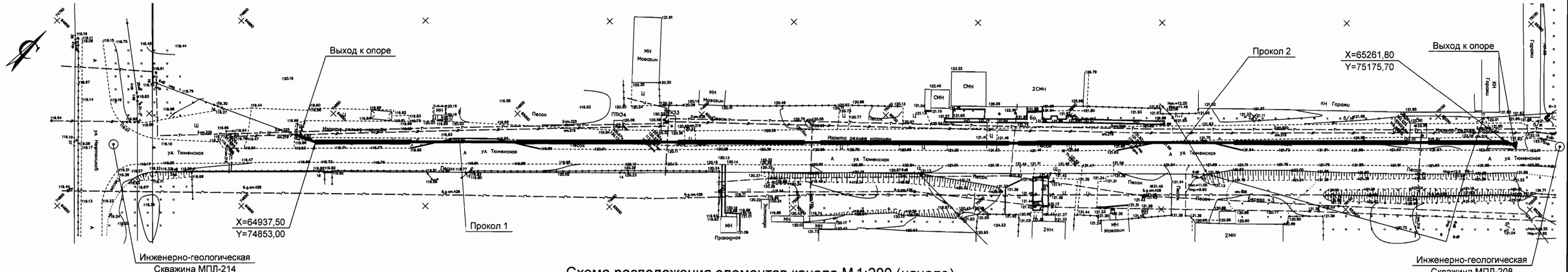
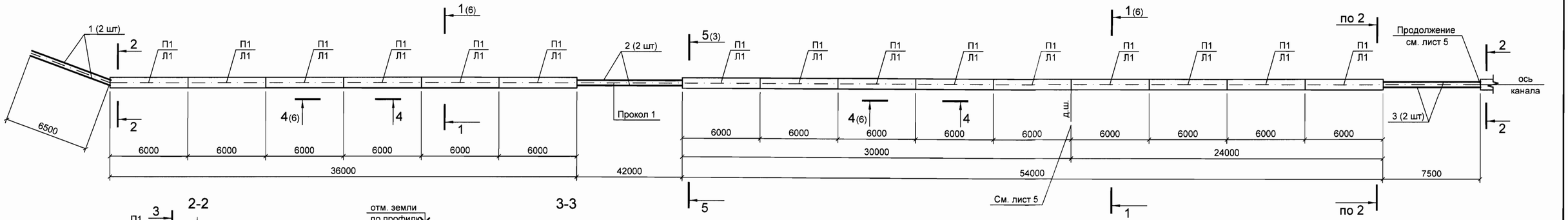
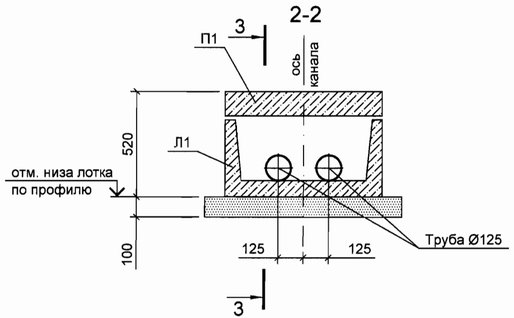
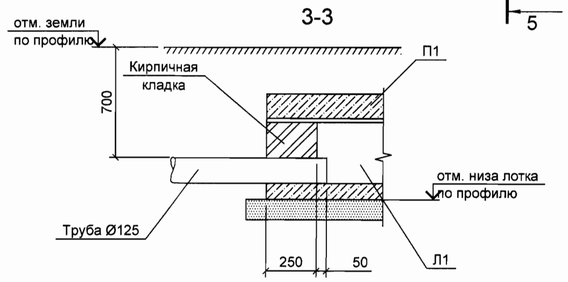


Схема расположения элементов канала М1:200 (начало)







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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Аккерман			14.03.17
Проверил		Ковригин			14.03.17
Гл. спец.		Черушев			14.03.17
Нач. отд.		Черушев			14.03.17
Н. контр.		Ковригин			14.03.17

219-16.08-АС

Освещение улицы Нефтяников и улиц промышленной зоны города Муравленко

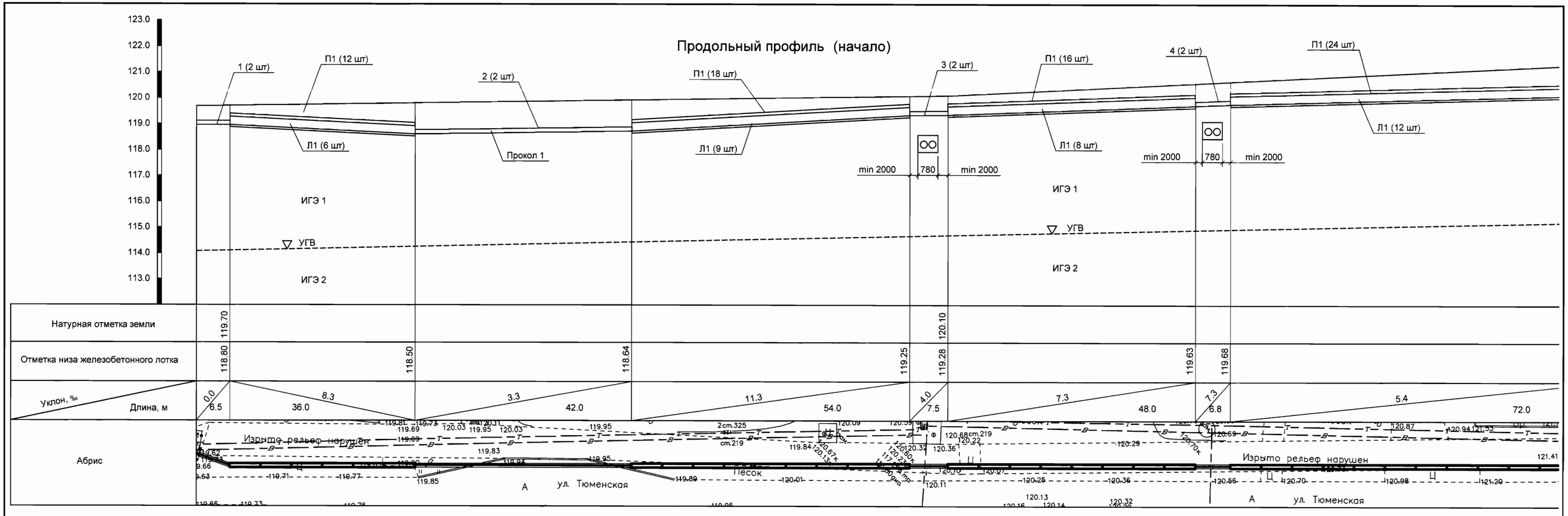
8 этап строительства. Реконструкция электрических сетей 6 и 10 кВ по ул. Нефтяников и ул. Тюменской

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Ситуационный план трассы М1:1000. Схема расположения элементов канала М1:200 (начало). Разрез 2-2

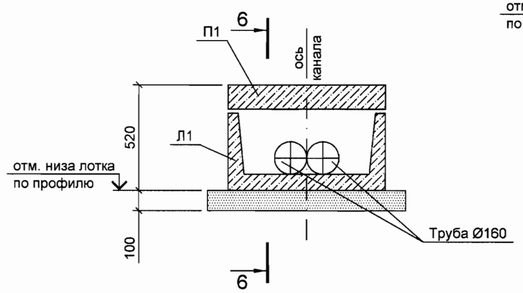
СИБИНВЕСТПРОЕКТ
г. Новосибирск

Продольный профиль (начало)

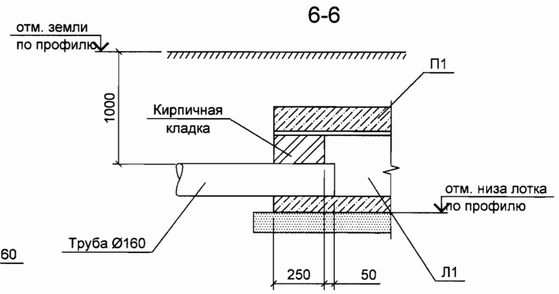


Продольный профиль выполнен в масштабе:
- в продольном направлении М1:500;
- в вертикальном направлении М1:100.

5-5 (лист 2)



6-6



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Аккерман			4.03.17
Проверил		Ковригин			4.03.17
Гл. спец.		Черушев			4.03.17
Нач. отд.		Черушев			4.03.17
Н. контр.		Ковригин			4.03.17

219-16.08-АС

Освещение улицы Нефтяников и улиц промышленной зоны города Муравленко

8 этап строительства. Реконструкция электрических сетей 6 и 10 кВ по ул. Нефтяников и ул. Тюменской

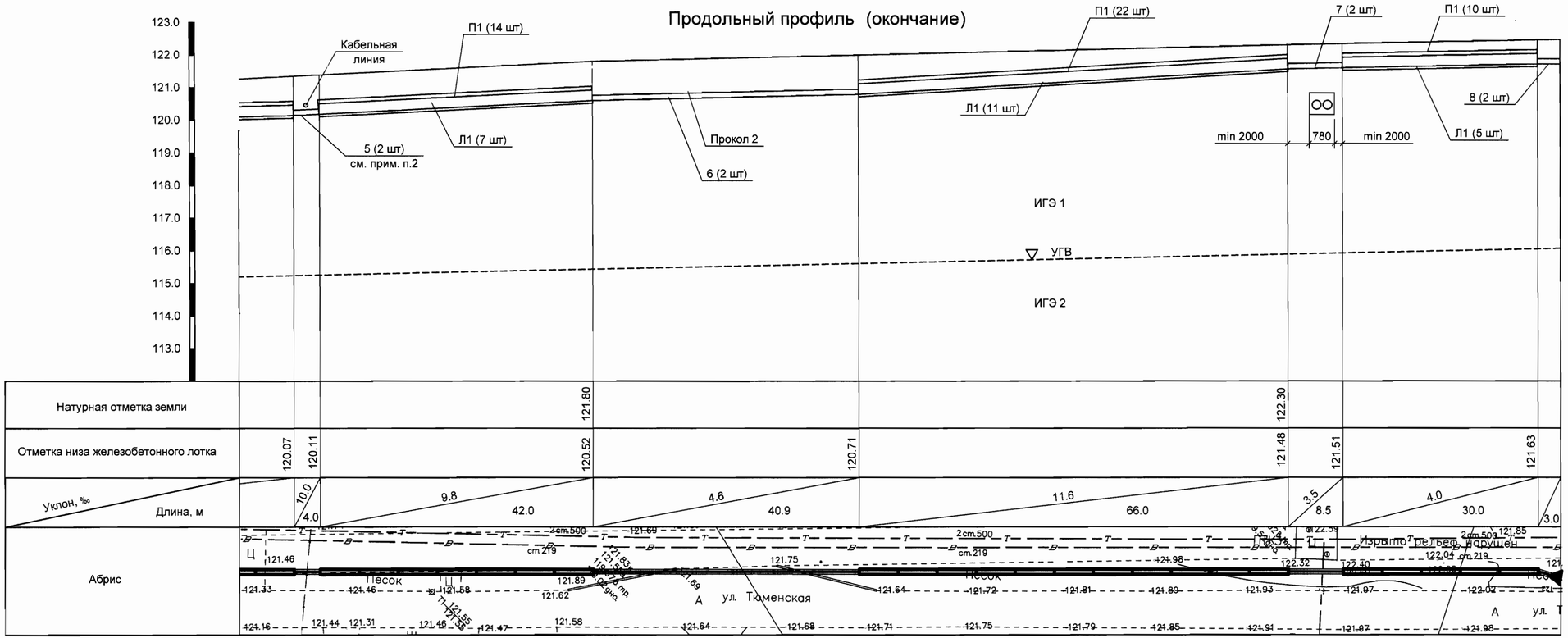
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Продольный профиль. (начало). Разрез 5-5

СИБИНВЕСТПРОЕКТ г. Новосибирск

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

Продольный профиль (окончание)



Продольный профиль выполнен в масштабе:
- в продольном направлении М1:500;
- в вертикальном направлении М1:100.

1. Общие указания см. лист 1.
2. При пересечении проектируемого кабельного канала с существующей кабельной линией, верх прокладываемой трубы (поз.5) заложить минимум на 150 мм глубже низа пересекаемой кабельной линии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Аккерман			4.03.17
Проверил		Ковригин			4.03.17
Гл. спец.		Черушев			4.03.17
Нач. отд.		Черушев			4.03.17
Н. контр.		Ковригин			4.03.17

219-16.08-АС

Освещение улицы Нефтяников и улиц промышленной зоны города Муравленко

8 этап строительства. Реконструкция электрических сетей 6 и 10 кВ по ул. Нефтяников и ул. Тюменской

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Продольный профиль. (окончание)

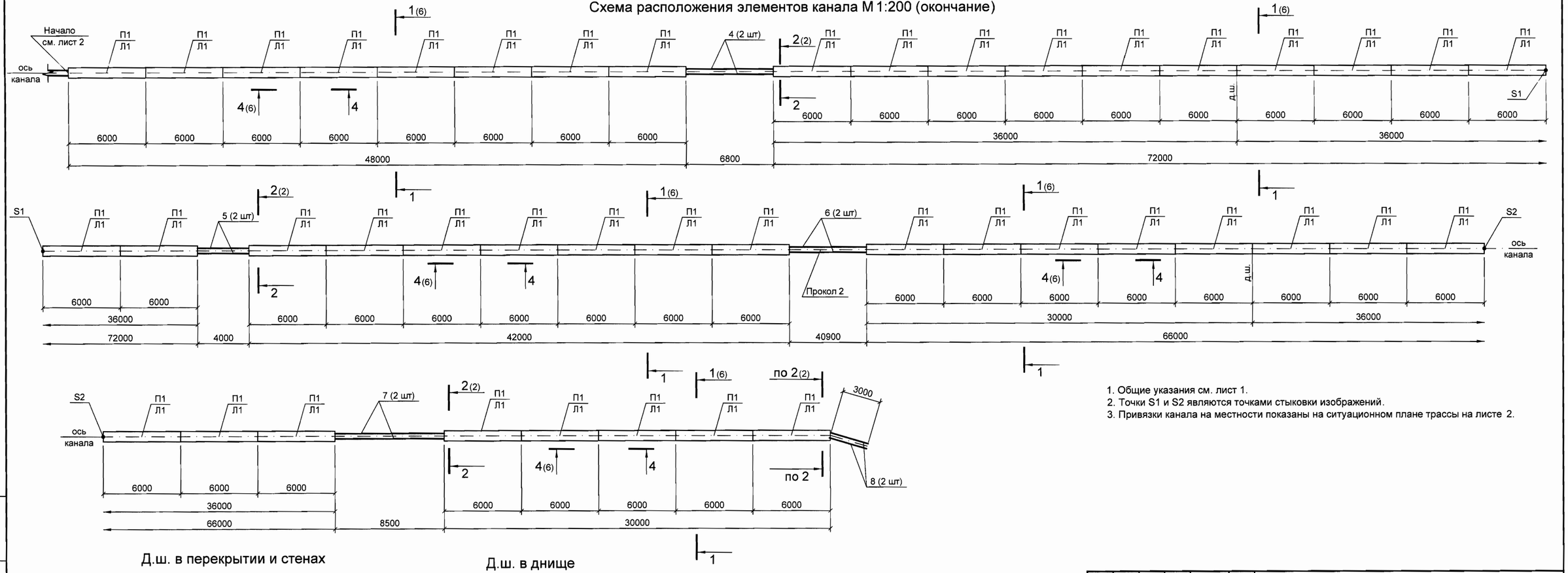
СИБИНВЕСТПРОЕКТ г. Новосибирск

Взам. инв. №

Подпись и дата

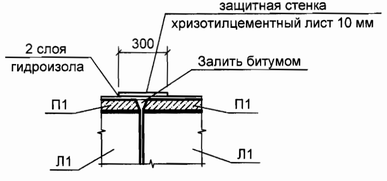
Инв. № подл.

Схема расположения элементов канала М 1:200 (окончание)

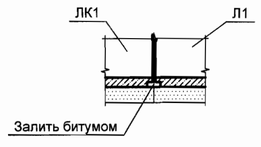


1. Общие указания см. лист 1.
2. Точки S1 и S2 являются точками стыковки изображений.
3. Привязки канала на местности показаны на ситуационном плане трассы на листе 2.

Д.ш. в перекрытии и стенах



Д.ш. в днище



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Аккерман			14.03.17
Проверил		Ковригин			14.03.17
Гл. спец.		Черушев			14.03.17
Нач. отд.		Черушев			14.03.17
Н. контр.		Ковригин			14.03.17

219-16.08-АС

Освещение улицы Нефтяников и улиц промышленной зоны города Муравленко

8 этап строительства. Реконструкция электрических сетей 6 и 10 кВ по ул. Нефтяников и ул. Тюменской

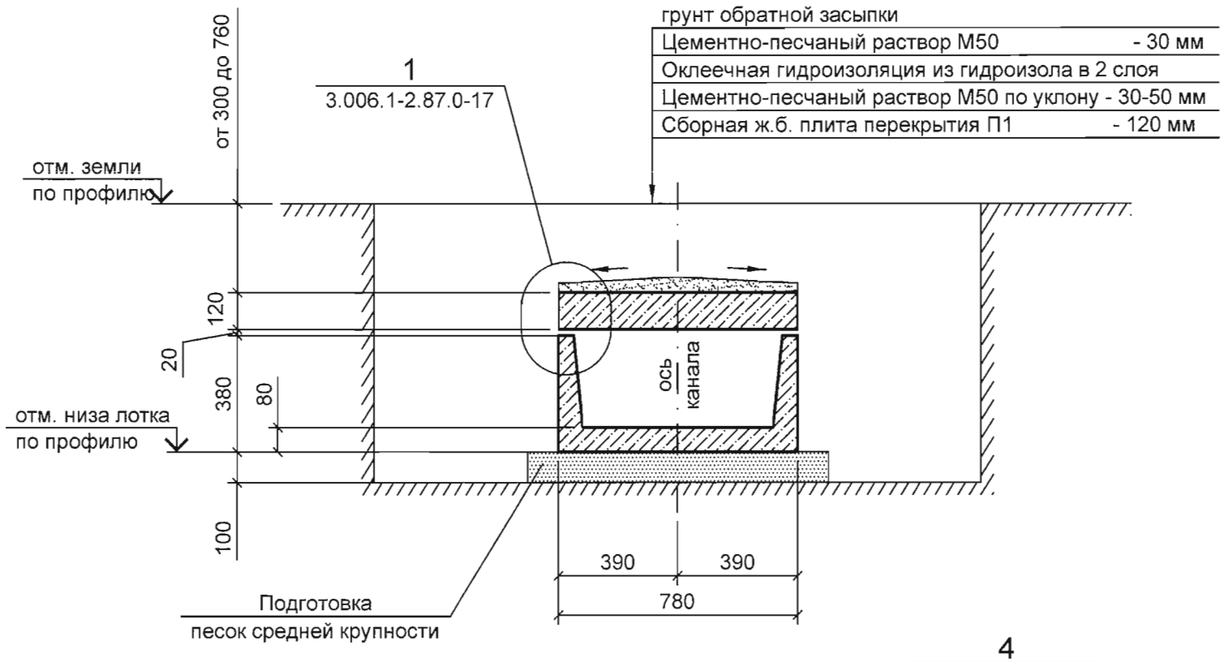
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схема расположения элементов канала М1:200 (окончание). Деформационный шов (д.ш.)

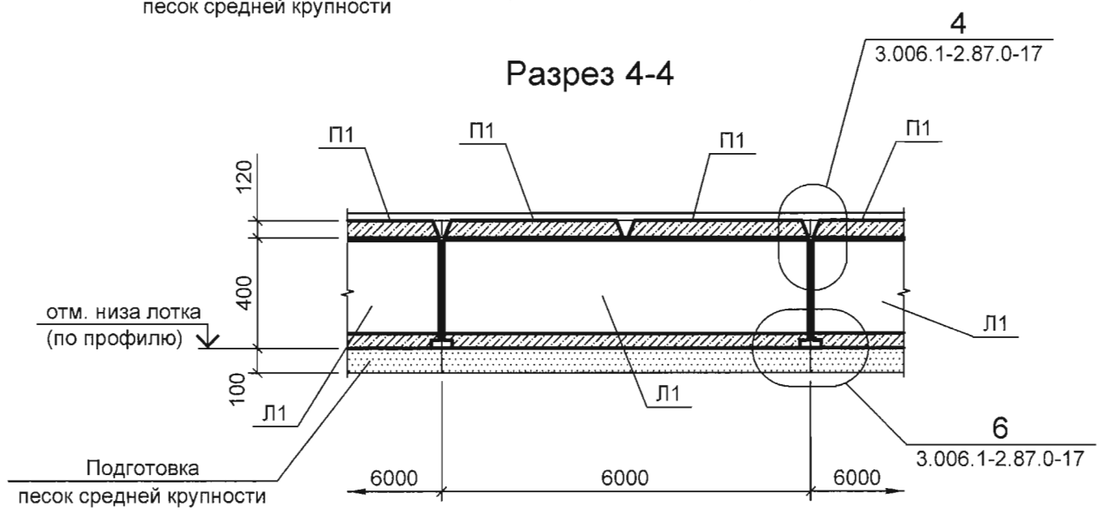
СИБИНВЕСТПРОЕКТ
г. Новосибирск

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

Разрез 1-1



Разрез 4-4



Спецификация элементов кабельного канала

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
		Сборные ж.б. конструкции			
Л1	Серия 3.006.1-2.87	Лоток Л3-15	58	1500	Бетон F100, W4
П1	Серия 3.006.1-2.87	Плита перекрытия П6-15	116	700	Бетон F100, W4
		Трубы			
1		Труба жесткая гофрированная двустенная из ПНД/ПВД Ø125 мм	2		L=7000
2		Труба ПРОТЕКТОРФЛЕКС СТ - 160/11,0 SN32 F110	2		L=42600
3		Труба жесткая гофрированная двустенная из ПНД/ПВД Ø125 мм	2		L=8100
4		Труба жесткая гофрированная двустенная из ПНД/ПВД Ø125 мм	2		L=7400
5		Труба жесткая гофрированная двустенная из ПНД/ПВД Ø125 мм	2		L=4600
6		Труба ПРОТЕКТОРФЛЕКС СТ - 160/11,0 SN32 F110	2		L=41500
7		Труба жесткая гофрированная двустенная из ПНД/ПВД Ø125 мм	2		L=9100
8		Труба жесткая гофрированная двустенная из ПНД/ПВД Ø125 мм	2		L=3500
		Материалы			
		Цементно-песчаный раствор М50, м³	20		
	ГОСТ 7415-86	Гидроизол ГИ-Г, м²	279		на 1 слой
	ГОСТ 530-2012	Кирпич КОРПо 1НФ/75/2.0/50, м³	0,9		
	ГОСТ 8736-2014	Песок средней крупности, м³	34		
	ГОСТ 18124-2012	Лист хризотилцементный ЛПП 1200х1500х10	2	36	

1. В соответствии с техническим отчетом об инженерно-геологических изысканиях шифр Ф.2016.156131/140-16/ЭА-ИГИ на объекте "Освещение улицы Нефтянников и улиц промышленной зоны города Муравленко", выполненном ООО "СибГеоПрофи" в июле 2016 года, на площадке проектирования трассы приняты следующие грунты (сверху вниз):

- почвенно-растительный слой мощность слоя -0,1 м;
- ИГЭ 1 - песок мелкий средней плотности, влажный, мощность слоя - от 5,6 до 6,5 м (удельный вес грунта - 17,6 кН/м³; коэффициент пористости -0,62; С=3 кПа; φ=35°; Е=27,7 МПа);
- ИГЭ 2 - песок мелкий средней плотности, водонасыщенный (удельный вес грунта - 18,7 кН/м³; коэффициент пористости -0,72; С=2 кПа; φ=29°; Е=19,4 МПа).

Грунтовые воды вскрыты на глубине от 5,7 до 6,6 м.

По относительной деформации пучения при замерзании грунты в естественном состоянии относятся к непучинистым.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет 4,5 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Аккерман			14.03.17
Проверил		Ковригин			14.03.17
Гл. спец.		Черушев			14.03.17
Нач. отд.		Черушев			14.03.17
Н. контр.		Ковригин			14.03.17

219-16.08-АС

Освещение улицы Нефтяников и улиц промышленной зоны города Муравленко

8 этап строительства. Реконструкция электрических сетей 6 и 10 кВ по ул. Нефтяников и ул. Тюменской

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Разрезы 1-1 и 4-4

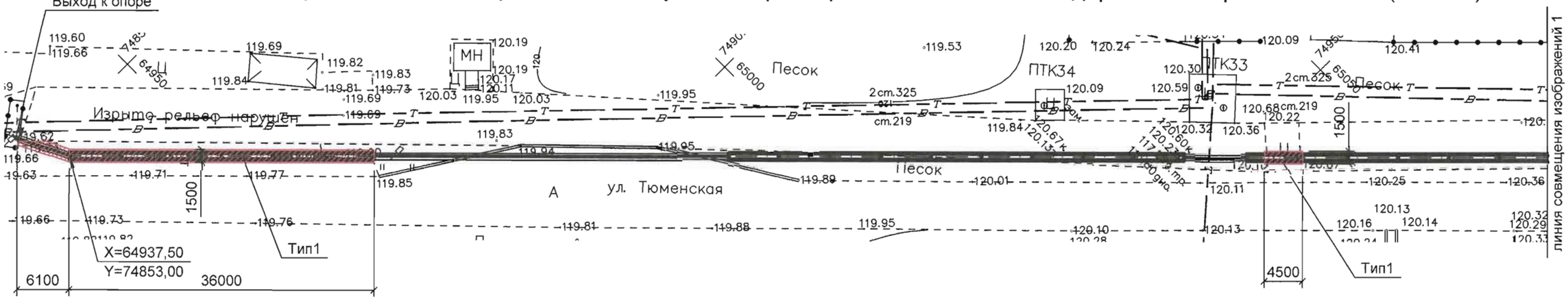
СИБИНВЕСТПРОЕКТ
г. Новосибирск

Взам. инв. №

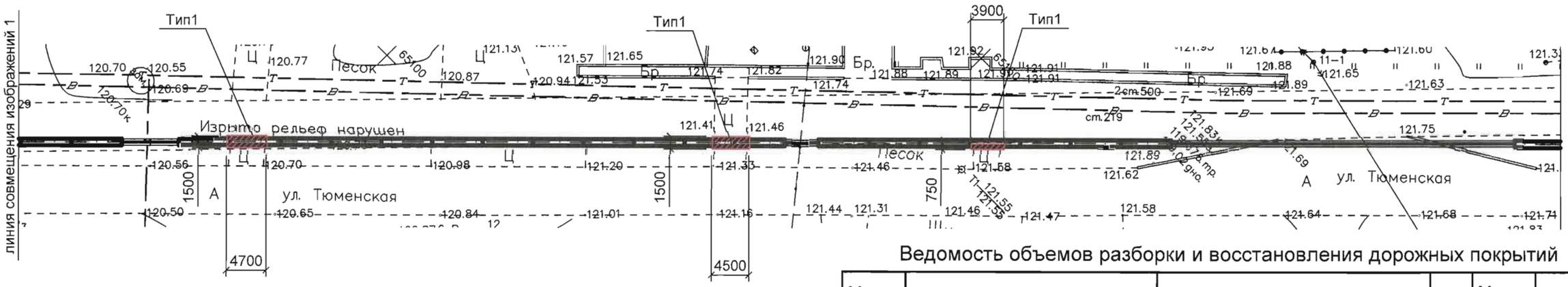
Подпись и дата

Инв. № подл.

Ситуационная схема расположения участков разборки и восстановления дорожных покрытий М 1:500 (начало)



Ситуационная схема расположения участков разборки и восстановления дорожных покрытий М 1:500 (окончание)



Условные обозначения

Тип1 - участки разборки и восстановления дорожного покрытия

Конструкция дорожного покрытия

Тип 1



1. Площадь участков восстановления дорожных покрытий равна площади их разборки .

Ведомость объемов разборки и восстановления дорожных покрытий

Марка поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1		Бетон В15,	м²	63,1		
2		Бетон В15,	м²	6,8		
3		Бетон В15,	м²	7,0		
4		Бетон В15,	м²	6,8		
5		Бетон В15,	м²	2,9		
		Итого:	м²	86,6		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Аккерман			14.03.17
Проверил		Ковригин			14.03.17
Гл. спец.		Черушев			14.03.17
Нач. отд.		Черушев			14.03.17
Н. контр.		Ковригин			14.03.17

219-16.08-АС

Освещение улицы Нефтяников и улиц промышленной зоны города Муравленко

8 этап строительства. Реконструкция электрических сетей 6 и 10 кВ по ул. Нефтяников и ул. Тюменской

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Ситуационная схема расположения участков разборки и восстановления дорожных покрытий М1:500

СИБИНВЕСТПРОЕКТ г. Новосибирск

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.