ПК "АВТОДОРОГИ"

Проектная компания «Автодороги»

150000, СКО г. Петропавловск, ул. Букетова 9,
тел./факс (7152) 46-26-56, e-mail: toopk-avtodorogi@mail.ru
лицензия № 22017985 от 29.09.2022 года

Генеральный проектировщик: ***ТОО "Проектная компания «Автодороги»***

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«ПРОЕКТНО-СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА СТРОИТЕЛЬСТВО УЛИЦЫ МАЛАЯ ОТ УЛ. БАТЫР БАЯНА ДО УЛ. КАЗБЕКА БАЙБУЛОВА» Г. ПЕТРОПАВЛОВСК СЕВЕРО- КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ТОМ 2. КНИГА 3. НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Заказчик: **КГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска»**

Директор ТОО «Проектная компания «Автодороги» **Чурилов С.А.**

Главный инженер проекта ТОО «Проектная компания «Автодороги» **Архипов А.П.**

АО «Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания»
СЕВКАЗЭНЕРГО
СПД-01-2023-00822
Дата: 03.11.2023
Время: 10:44
Стр. 1/26
Елисеев А. В.

Петропавловск 2023 г.

Қазақстан Республикасы / Республика Казахстан
АО «Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания»
г. Петропавловск, ул. А. Шажимбаева 144.

Заключение
о рассмотрении проектной документации

№ РПД-01-2023-00822 « 03 » 11 20 23 г.

Соискатель:	КГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска"
Наименование объекта:	уличное освещение
Адрес объекта:	СКО, г. Петропавловск, ул. Малая от ул. Батыр Баян до ул. Байбулова
Регистрационный номер ПСД	РПД-01-2023-00822

Предоставленная Вами проектно-сметная документация выполненная в соответствии с техническими условиями № ТУ-08-2023-00975 от 10.08.2023 РАССМОТРЕНА.

Заместитель генерального директора
по производству - главный инженер Елисеев А. В.

«Солтүстік Казақстан Электрожелілік Өңірлік Компаниясы» АҚ
ЖОБА ҚАРАСТЫРЫЛДЫ
АО «Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания»
ПРОЕКТ РАССМОТРЕН
«___» _____ 20__ ж/г.

В случае требования какого-либо вознаграждения за выдачу Технических условий и/или Заключения, или лоббирования определенных компаний на производство работ для выполнения требований Технических условий/Проекта, а также о фактах проявления иных противоправных действий в отношении потребителя, просим Вас незамедлительно сообщить по телефонам доверия: +7(7172)64-57-73, +7(7152)41-15-90 или на электронную почту: deb@energy.kz.

Техникалық шарттарын бергені және/немесе жасасқаны үшін қандай да бір сыйақы талап еткен жағдайда, өлде Техникалық шарттар/Жоба талаптарын орындау үшін жұмыс жасауға кейбір компанияларға лобби жасалса, және де тұтынушыға қатысты басқа да заңсыз әрекеттер көрсету жағдайлары туралы +7(7172)64-57-73, +7(7152)41-15-90 сенім телефоннының нөмірлеріне, немесе deb@energy.kz, электронды пошта мекенжайына дереу хабарлауға өтінеміз.

Исп.: Секретарь-референт
Секретарь главного инженера СКРЭК
Тел. 8 (7152) 41-14-51

Қазақстан Республикасы / Республика Казахстан
АО «Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания»
г. Петропавловск, ул. А. Шажимбаева 144.

КГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска"

от 03.01.2022 бастап № ***ТУ-08-2021-01889***

өтінішке / на заявку ***08-2021-01889 от 22.12.2021***

Электр желілеріне қосылуға
ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАРЫ / ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на присоединение к электрическим сетям

уличного освещения

(объекттің атауы, ведомстволық тиістілігі / наименование объекта, его ведомственная принадлежность)

СКО, г. Петропавловск, ул. Досмухамбетова

(орнатылған жері / месторасположение объекта)

Техникалық шарттарын беру себебі / Причина выдачи технических условий: ***жаңа енгізіліп жатқан электрқондырғыларды энергия тарататын ұйымның электр желілеріне қосу / подключение вновь вводимых электроустановок к электрическим сетям энергопередающей организации***

(жаңа енгізіліп жатқан электрқондырғыларды энергия тарататын ұйымның электр желілеріне қосу, реконструкцияланатын электрқондырғыларды энергия тарататын ұйымның электр желілеріне қосу, тұтынатын электр қуатты бұрын берілген техникалық шарттарында көрсетілген қуатынан жоғары көтеру, электрмен жабдықтаудың сыртқы сұлбасын өзгерту, тұтынушының электр энергия қабылдағыштарының электрмен жабдықтау сенімділігінің санатын өзгерту / подключение вновь вводимых электроустановок к электрическим сетям энергопередающей организации, подключение реконструируемых электроустановок к электрическим сетям энергопередающей организации, увеличение потребляемой электрической мощности от мощности, указанной в ранее выданных технических условиях, изменение схемы внешнего электроснабжения, изменение категории надежности электроснабжения приемников электрической энергии потребителя)

Қосымша тұтынушыларды есепке алып, электр тұтынудың рұқсат етілген қуаты / Разрешенная мощность с учетом субпотребителей ***30*** кВт ***тридцать***

Қосылу нүктесіндегі кернеу / Напряжение в точке присоединения ***0,4*** кВ

Бұрын берілген ТШ орнына / взамен ранее выданных ТУ _____ кВт

Эл.энергияны тұтыну түрі / Характер потребления эл.энергии ***Постоянный***

(тұрақты / постоянный, кезекті / временный, маусымдық / сезонный)

1. Электржабдықтаудың көрсетіп, өтінген қуат бойынша беріктілігі электр қабылдағыштарға жатады / По надёжности электроснабжения из указанной заявленной мощности относятся к электроприёмникам:

I санаттың / категории	_____ кВт	
II санаттың / категории	_____ кВт	
III санаттың / категории	***30*** кВт	

2. Рұқсат етілген қуат коэффициенті / Разрешенный коэффициент мощности

U = 0,22 - 0,4 кВ cos ϕ ≥ 0,93

3. Электр жабдықтаудың көзі / Источник электроснабжения:

1. КТПН-10/0,4 кВ №697 фидер №17 ПС 110/10 кВ №8

4. Қосылу орны / Точка подключения:

1. РУ-0,4 кВ КТПН -10/0,4 кВ №697

5. Алдын ала ескеру / Предусмотреть:

проектом электроснабжения в РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ №697 подключение от существующего рубильника РПС уличного освещения, ввод КЛ-0,4 кВ в нижней части КТПН, строительство ЛЭП-0,4 кВ до объекта.

қосылатын электр тасымалдау желілеріне және қосалқы стансалар жабдықтарына қойылатын негізгі техникалық талаптары; жаңа тұтынушы пайда болғанымен байланысты бар болған электр желіні нығайту бойынша негізгі талаптары – сымдар қимасын ұлғайту, трансформаторларды ауыстыру немесе қуатын ұлғайту, тарату құралғыларының қосымша ұяшықтарын құру; электрқондырғыларды релелік қорғау және автоматика, диспетчерлік басқару құралдарымен жабдықтау талаптары: байланыс арнасын телеөлшеу, телебасқару және ұйымдастыру, реактивтік қуатты өтеу. / основные технические требования к подключаемым линиям электропередачи и оборудованию подстанций; обоснованные требования по усилению существующей электрической сети в связи с появлением нового потребителя - увеличение сечений проводов, замена или увеличение мощности трансформаторов, сооружение дополнительных ячеек распределительных устройств; требования к оснащению электроустановок устройствами релейной защиты и автоматики, диспетчерского управления: телеизмерения, телеуправления и организации канала связи, компенсации реактивной мощности.

6. Тұтынушының жүйесіне қосылатын қосымша тұтынушылардың тізімі / Список субпотребителей, подключаемых к сети потребителя:

7. 6-110 кВ шиналарында үш фазалық қысқа тұйықталудың тогы / Ток трёхфазного короткого замыкания на шинах 6-110 кВ ПС :

8. Электр энергияның есепке алуы орындалсын / Учёт электроэнергии выполнить:

счетчиком активной энергии, с полным соответствием к рабочим параметрам АСКУЭ, ранее установленного и настроенного на удаленную связь оборудования ЭПО, на границе раздела балансовой принадлежности или в сетях потребителя при условии заключения договора на оплату потерь электроэнергии от границы раздела до места установки прибора учета в соответствии с расчетом выполненным энергопередающей организацией. Счетчик электроэнергии трехфазный прямого включения "Матрица NP73E.1-11-1" версия ПО 7.5.35 и выше, Модуляция S-FSK

электр энергияны тұтыну ережелерінің 6 параграфындағы талаптарына сәйкес / в соответсвии с требованиями параграфа 6 Правил пользования электрической энергии

9. Нысанды кернеу астына қою үшін осы ТШ талаптарын орындау және энергиямен жабдықтау шартын жасасу қажет. / Для постановки объекта под напряжение необходимо выполнить требования данных ТУ и заключить договор энергоснабжения.

10. ТШ қолдану мерзімі / Срок действия ТУ: ***30.12.2023***

Техникалық шарттарының қолдану мерзімі ҚР 1.03-101-2013 ҚҚ "Құрылыстың ұзақтығы мен кәсіпорындар, ғимараттар мен ғимараттардың құрылысын бастау. I бөлігі" талаптарына сәйкес анықталады, бірақ 2 (екі) жылдан аспайды. / Срок действия технических условий определяется в соответствии с требованиями СП РК 1.03-101-2013 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I" но не более 2 (двух) лет.

Заместитель генерального директора по производству - главный инженер _____ Фесько В. В.

В случае требования какого-либо вознаграждения за выдачу Технических условий и/или Заключения, или лоббирования определенных компаний на производство работ для выполнения требований Технических условий /Проекта, а также о фактах проявления иных противоправных действий в отношении потребителя, просим Вас незамедлительно сообщить по телефону доверия: +7(7172)64-57-73 или на электронную почту: deb@energy.kz

Техникалық шарттарын бергені және/немесе Жасасқаны үшін қандай да бір сыйақы талап еткен жағдайда, әлде Техникалық шарттарды/Жоба талаптарын орындау үшін жұмыс жасауға кейбір компанияларға лобби жасалса, және де тұтынушыға қатысты басқа да заңсыз әрекеттер көрсету жағдайлары туралы +7(7172)64-57-73 сенім телефон нөміріне, немесе, deb@energy.kz электронды пошта мекенжайына дереу хабарлауға өтінеміз.

Орындаушы/Исполнитель Евсеева И. В.
Тел. 8 (7152) 31-41-79

Қазақстан Республикасы / Республика Казахстан
АО «Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания»
г. Петропавловск, ул. А. Шажимбаева 144.

КГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска"

от 14.08.2023 бастап № *ТУ-08-2023-00975*

өтінішке / на заявку *08-2023-00975 от 10.08.2023*

Электр желілеріне қосылуға
ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАРЫ / ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на присоединение к электрическим сетям

уличного освещения

(объекттің атауы, ведомстволық тиістілігі / наименование объекта, его ведомственная принадлежность)

СКО, г. Петропавловск, ул. Малая от ул. Батыр Баян до ул. Байбулова

(орнатылған жері / месторасположение объекта)

Техникалық шарттарын беру себебі / Причина выдачи технических условий: ***жаңа енгізіліп жатқан электрқондырғыларды энергия таратады ұйымның электр желілеріне қосу / подключение вновь вводимых электроустановок к электрическим сетям энергопередающей организации***

(жаңа енгізіліп жатқан электрқондырғыларды энергия тарататын ұйымның электр желілеріне қосу, реконструкцияланатын электрқондырғыларды энергия тарататын ұйымның электр желілеріне қосу, тұтынатын электр қуатты бұрын берілген техникалық шарттарында көрсетілген қуатынан жоғары көтеру, электрмен жабдықтаудың сыртқы сұлбасын өзгерту, тұтынушының электр энергия қабылдағыштарының электрмен жабдықтау сенімділігінің санатын өзгерту / подключение вновь вводимых электроустановок к электрическим сетям энергопередающей организации, подключение реконструируемых электроустановок к электрическим сетям энергопередающей организации, увеличение потребляемой электрической мощности от мощности, указанной в ранее выданных технических условиях, изменение схемы внешнего электроснабжения, изменение категории надежности электроснабжения приемников электрической энергии потребителя)

Қосымша тұтынушыларды есепке алып, электр тұтынудың рұқсат етілген қуаты / Разрешенная мощность с учетом субпотребителей ***30*** кВт ***тридцать***

Қосылу нүктесіндегі кернеу / Напряжение в точке присоединения ***0,4*** кВ

Бұрын берілген ТШ орнына / взамен ранее выданных ТУ _____ кВт

Эл.энергияны тұтыну түрі / Характер потребления эл.энергии ***Постоянный***

(тұрақты / постоянный, кезекті / временный, маусымдық / сезонный)

1. Электржабдықтаудың көрсетіп, өтінген қуат бойынша беріктілігі электр қабылдағыштарға жатады / По надёжности электроснабжения из указанной заявленной мощности относятся к электроприёмникам:

2. Рұқсат етілген қуат коэффициенті / Разрешенный коэффициент мощности

I санаттың / категории	_____ кВт	
II санаттың / категории	_____ кВт	
III санаттың / категории	***30*** кВт	***U = 0,22 - 0,4 кВ cos ϕ ≥ 0,93***

3. Электр жабдықтаудың көзі / Источник электроснабжения:

1. КТПМ-10/0,4 кВ №942 п. фидер №6, фидер №8 ПС 110/10 кВ №8

4. Қосылу орны / Точка подключения:

1. РУ-0,4 кВ КТПМ -10/0,4 кВ №942 п.

5. Алдын ала ескеру / Предусмотреть:

проектом электроснабжения в РУ-0,4 кВ КТПМ-10/0,4 кВ №942 п. замену существующего линейного автоматического выключателя (фидер "уличное освещение") на линейный автоматический выключатель ВА-57 на расчетную нагрузку, ввод КЛ-0,4 кВ в нижней части КТПМ, строительство ЛЭП-0,4 кВ до объекта.

қосылатын электр тасымалдау желілеріне және қосалқы стансалар жабдықтарына қойылатын негізгі техникалық талаптары; жаңа тұтынушы пайда болғанымен байланысты бар болған электр желіні нығайту бойынша негізгі талаптары – сымдар қимасын ұлғайту, трансформаторларды ауыстыру немесе қуатын ұлғайту, тарату құралғыларының қосымша ұяшықтарын құру; электрқондырғыларды релелік қорғау және автоматика, диспетчерлік басқару құралдарымен жабдықтау талаптары: байланыс арнасын телеөлшеу, телебасқару және ұйымдастыру, реактивтік қуатты өтеу. / основные технические требования к подключаемым линиям электропередачи и оборудованию подстанций; обоснованные требования по усилению существующей электрической сети в связи с появлением нового потребителя - увеличение сечений проводов, замена или увеличение мощности трансформаторов, сооружение дополнительных ячеек распределительных устройств; требования к оснащению электроустановок устройствами релейной защиты и автоматики,

Сканировано с CamScanner

диспетчерского управления: телеизмерения, телеуправления и организации канала связи, компенсации реактивной мощности.

6. Тұтынушының жүйесіне қосылатын қосымша тұтынушылардың тізімі / Список субпотребителей, подключаемых к сети потребителя:

7. 6-110 кВ шиналарында үш фазалық қысқа тұйықталудың тогы / Ток трёхфазного короткого замыкания на шинах 6-110 кВ ПС :

8. Электр энергияның есепке алуы орындалсын / Учёт электроэнергии выполнить:
счетчиком активной энергии, на границе раздела балансовой принадлежности или в сетях потребителя при условии заключения договора на оплату потерь электроэнергии от границы раздела до места установки прибора учета в соответствии с расчетом выполненным энергопередающей организацией

электр энергияны тұтыну ережелерінің 6 параграфындағы талаптарына сәйкес / в соответсвии с требованиями параграфа 6 Правил пользования электрической энергии

9. Нысанды кернеу астына қою үшін осы ТШ талаптарын орындау және энергиямен жабдықтау шартын жасасу қажет. / Для постановки объекта под напряжение необходимо выполнить требования данных ТУ и заключить договор энергоснабжения.

10. ТШ қолдану мерзімі / Срок действия ТУ: ***18.08.2025***

Техникалық шарттарының қолдану мерзімі ҚР 1.03-101-2013 ҚҚ "Құрылыстың ұзақтығы мен кәсіпорындар, ғимараттар мен ғимараттардың құрылысын бастау. I бөлігі" талаптарына сәйкес анықталады, бірақ 2 (екі) жылдан аспайды. / Срок действия технических условий определяется в соответствии с требованиями СП РК 1.03-101-2013 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I", но не более 2 (двух) лет.

Заместитель генерального директора по производству - главный инженер Евсеев А. В.

Владелец сетей: КГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог акимата города Петропавловска"

В случае требования какого-либо вознаграждения за выдачу Технических условий и/или Заключения, или лоббирования определенных компаний на производство работ для выполнения требований Технических условий /Проекта, а также о фактах проявления иных противоправных действий в отношении потребителя, просим Вас незамедлительно сообщить по телефону доверия: +7(7172)64-57-73 или на электронную почту: deb@energy.kz

Техникалық шарттарын бергені және/немесе Жасасқаны үшін қандай да бір сыйақы талап еткен жағдайда, өлде Техникалық шарртарды/ Жоба талаптарын орындау үшін жұмыс жасауға кейбір компанияларға лобби жасалса, және де тұтынушыға қатысты басқа да заңсыз әрекеттер көрсету жағдайлары туралы +7(7172)64-57-73 сенім телефон нөміріне, немесе, deb@energy.kz электронды пошта мекенжайына дереу хабарлауға өтінеміз.

Орындаушы/Исполнитель Евсеева И. В.
Тел. 8 (7152) 31-41-79

Сканировано с CamScanner

Общие указания

Настоящий проект разработан на основании технических условий на проектирование № ТУ-08-2023-00975 от 14.08.2023г., и ТУ-08-2021-01889 от 03.01.2022г., выданных АО "СК РЭК", в соответствии с заданием на проектирование, а также в соответствии с требованиями нормативно-технических документов по электроэнергетике и строительству Республики Казахстан. Проект разработан в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства". Данным проектом предусматривается строительство КЛ-0,4кВ выполняемой кабелем 4х35 мм^2, в траншее, а так же установка опор освещения для освещения проектируемой автодороги.

Питание электроустановок объекта осуществляется от существующих опор освещения запитанных от:

- КТПМ 10/0,4кВ №942п. ф.№6 ф№8 ПС 110/10кВ №8 - от существующего щита учета и существующего исполнительного пункта с автоматизированной системой управления "Горсвет" АВМЮ,
- КТПН 10/0,4кВ №697 ф.№17 ПС 110/10кВ №8 - от существующего щита учета и существующего исполнительного пункта с автоматизированной системой управления "Горсвет" АВМЮ
- Проектируемые КЛ-0,4кВ проложить в трубе полиэтиленовой с внутренним слоем не распространяющим горение. Выбор сечения проводов произведен по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на допустимые потери напряжения. При пересечении с водоотводными лотками предусматривается прокладка кабеля на глубине 1,2м. Электроприемники объекта, по степени обеспечения надежности электроснабжения, исходя из требований СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования" относятся к III категории надежности электроснабжения.

К установке приняты металлические опоры на базе стоек:

- НФГ-10,0-4,0 ГЦ. Закрепление опоры осуществляется к фундаменту ЭФ-300-М20-1625-4. На опорах приняты светильники "Strada Horizont" 120Вт и 60Вт,

Электропроводку внутри опор выполнить проводом ВВГ 3х1,5.

В соответствии с п. 5 техусловий в РУ-0,4кВ КТПМ 10/0,4кВ №942п. заменить существующий коммутационный аппарат на автоматический выключатель ВА57Ф35 100А.

В существующих щитах учета произвести замену существующих приборов учета электрической энергии на счётчик Отан САР4У-Э712 TX RS OP IP, 5(7,5) A Kod KY и Матрица NP73E.1-11-1 версия ПО 7.5.35 и выше Модуляция S-FSK.

Включение наружного электроосвещения производится при снижении уровня естественной освещенности ниже 20лк, а включение - при ее повышении выше 10 лк, местное поясное, в том числе летнее, время включения и выключения определять согласно географической широте местности по таблицам светового календаря и методике расчета приведенных в приложении №1 СП РК 2.04-104-2012.

Проектируемые КЛ-0,4кВ при пересечении улиц заложить на глубину 1м. Проектируемые КЛ-0,4кВ при пересечении с:

-водопроводом, канализацией, теплосетью, выполнить над ними, в трубе, с расстоянием между ними не менее 0,5м,

-проектируемыми и существующими КЛ-0,4кВ выполняется под ними, в трубе, с расстоянием между ними 0,5м,

-проектируемой и существующей ГТС выполняется под ГТС, в трубе, с расстоянием между ними 0,5м.

Все электромонтажные работы по устройству электроустановок выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СП РК 2.04 - 104 - 2012.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
СН РК 1.02-03-2022	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство	
СП РК 4.04-107-2013	Электротехнические устройства	
СН РК 1.03-00-2022	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений	
ПУЭ РК	Правила устройств электроустановок	
ГОСТ Р 21.1101-2013	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ 21.110-2013	СПДС. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов	
СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
Прилагаемые документы		
4/1-2023-ЭН.СО	Спецификация оборудования и материалов	2 листа

Технические решения, принятые в рабочих чертежах настоящего проекта, соответствуют требованиям противопожарных, санитарно-гигиенических, экологических и других норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта: Архипов А.П.

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Проектируемая опора освещения
	Проектируемая КЛ-0,4 кВ

Основные показатели проекта

Наименование	Показатели
Категория электроснабжения	III
Категория дороги по освещению	Б
Значение средней горизонтальной освещенности покрытия лк	20
Напряжение питающей сети, В	380/220
Расчетная мощность КТПМ 942п., кВт	11,76проект./18,24сущ.
Расчетный ток КТПМ 942п., А	49,1
Расчетная мощность ТП 967, кВт	4,68проект./25,32сущ.
Расчетный ток ТП 967, А	49,1
Коэффициент мощности, cosφ	0,93
Максимальная потеря напряжения, %	4,7
Средняя освещенность, лк	20
Максимальная освещенность, лк	25,6
Минимальная освещенность, лк	15
Коэффициент равномерности, Emin/Eср	0,75
Толщина стенки гололеда, мм	10
Район по ветру	III
Протяженность линии электроосвещения, м	4745

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2-7	План наружного электроосвещения	
8	Расчетная схема сети наружного электроосвещения от ТП №942п.	
9	Расчетная схема сети наружного электроосвещения от ТП №967	
10	Кабельная ведомость. Ведомость опор с установленными на них осветительными приборами	
11	Установка опоры на анкерный фундамент	
12	Ведомость строительных и электромонтажных работ	
13	Ведомость объема земляных работ различных видов траншей	
14	Фундамент под ЩР	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Архипов А.П.			09.2023
Нач. отд.					
Гл. спец.					
Разработал		Архипова В.А.			09.2023
Проверил		Степанов Е.А.			09.2023
Н. контр.					

4/1-2023-ЭН

"Проектно - сметная документация на строительство улицы Малая от улицы Батыр Баяна до улицы Казбека Байбулова" г. Петропавловск Северо-Казахстанской области

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	14

Общие данные

ТОО "Проектная компания "Автодороги" г.Петропавловск

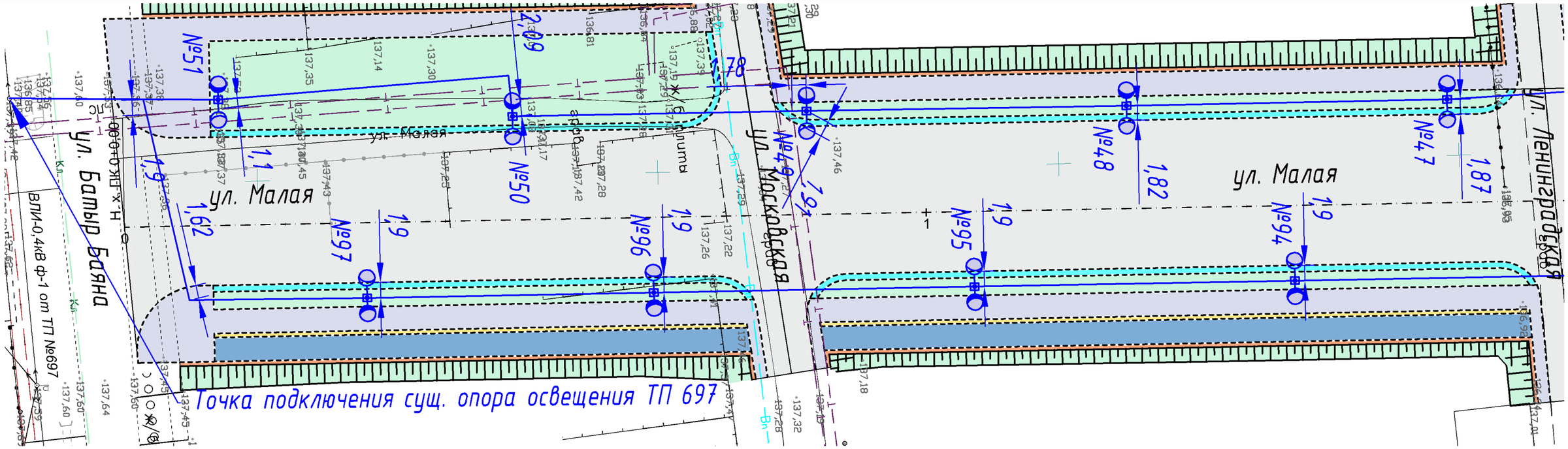
Согласовано

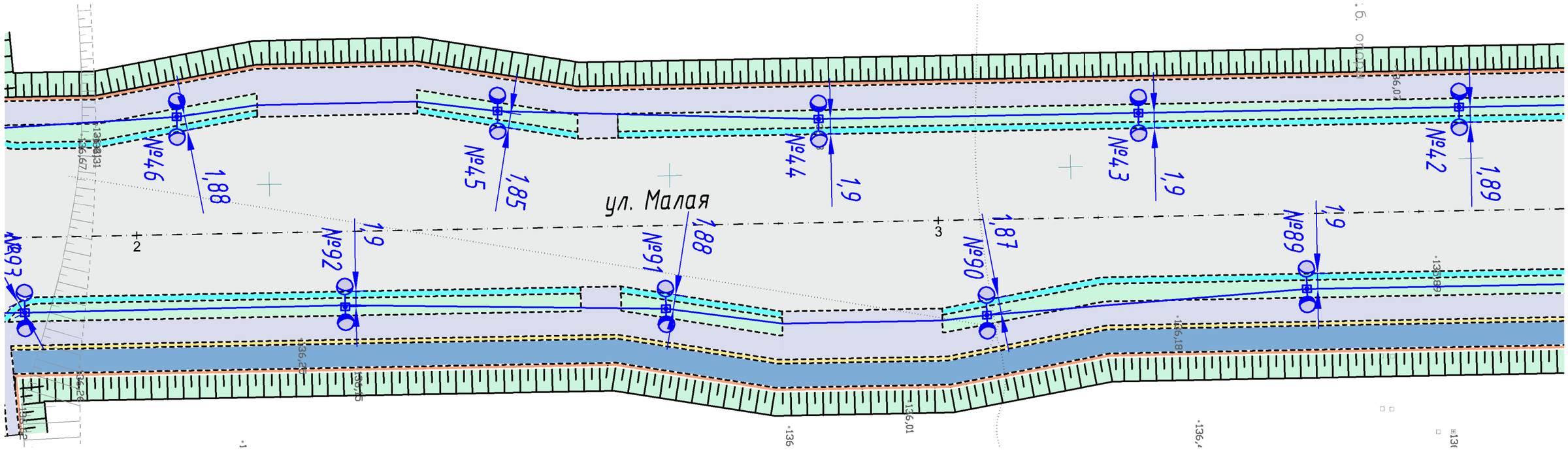
Инженер АД	Инженер НСС	Инженер НВК
Архипов А.П.	Архипова В.А.	Баймуценов С.О.
09.23	09.23	09.23

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.





						4/1-2023-ЭН		
						"Проектно - сметная документация на строительство улицы Малая от улицы Батыр Баяна до улицы Казбека Байбулова" г. Петропавловск Северо-Казахстанской области		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Архипов А.П.			09.2023	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.							РП	2	
Гл. спец.									
Разработал		Архипова В.А.			09.2023	План наружного электроосвещения М 1:500	ТОО "Проектная компания "Автодороги" г.Петропавловск		
Проверил		Степанов Е.А.			09.2023				
Н. контр.									

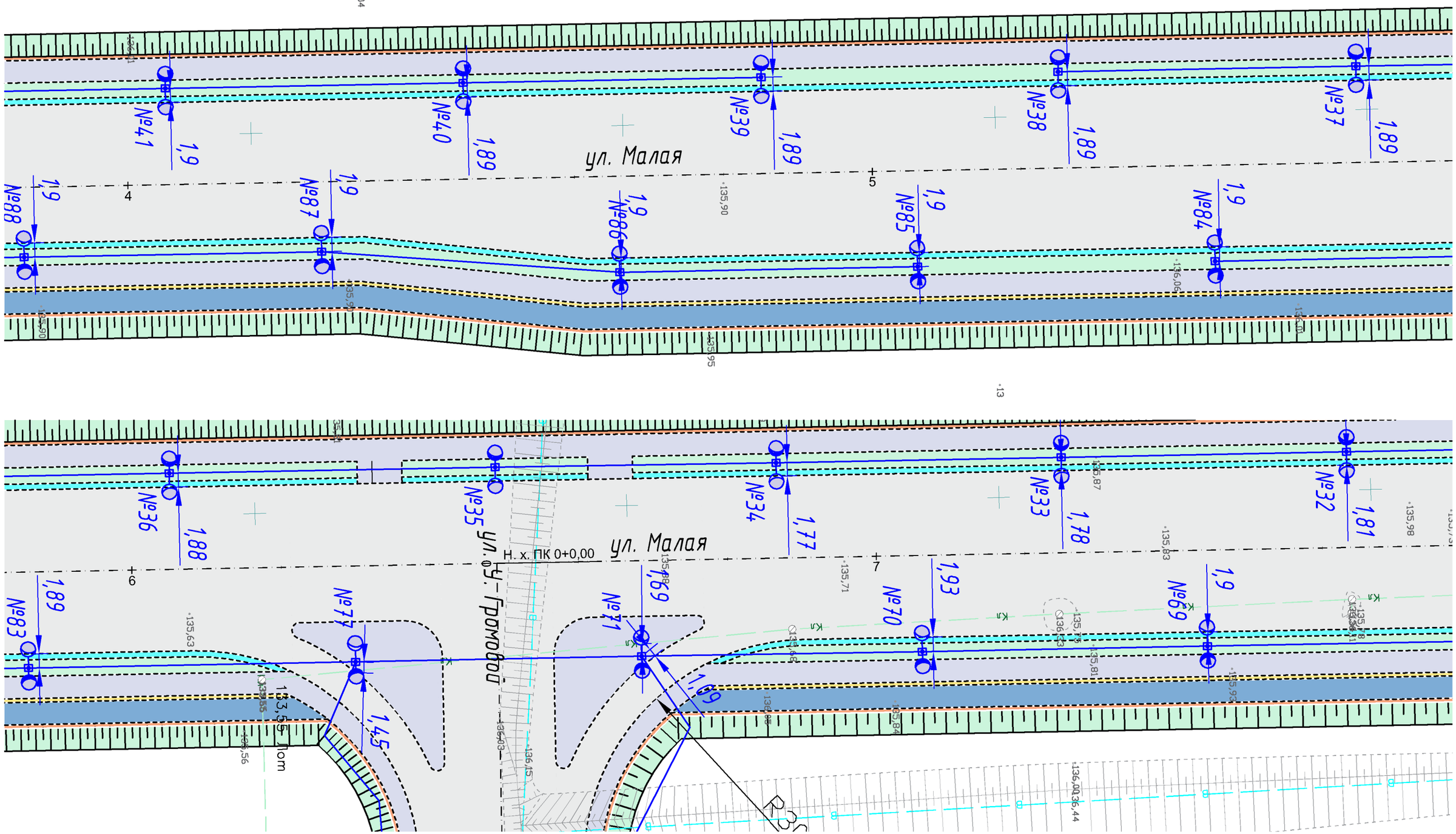
Согласовано

Инженер АД	Архипов А.П.	09.23
Инженер НСС	Архипова В.А.	09.23
Инженер НВК	Баймусенов С.О.	09.23

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



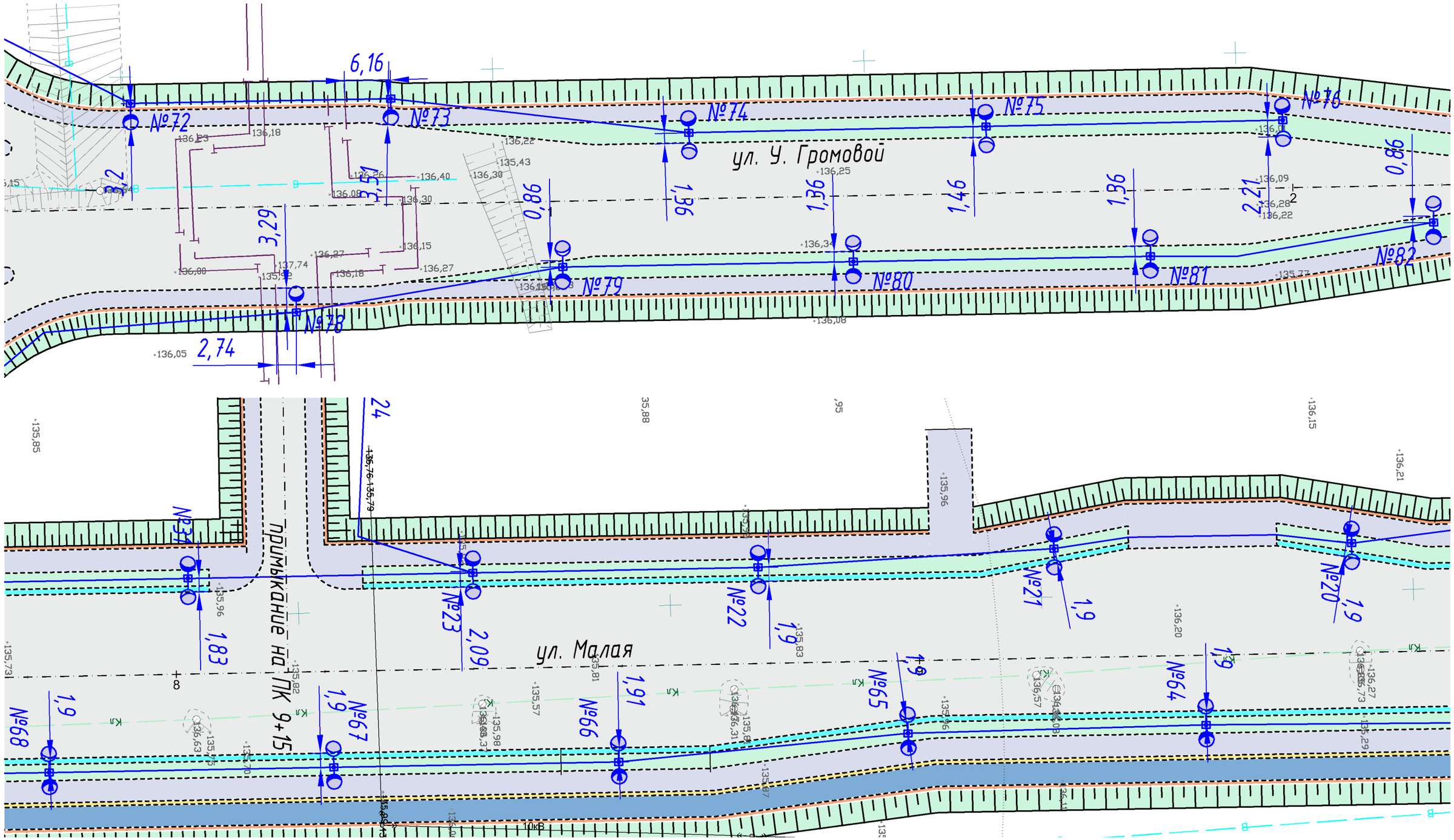
Согласовано			
Инженер АД	Архипов А.П.		09.23
Инженер НСС	Архипова В.А.		09.23
Инженер НВК	Баймуценов С.О.		09.23

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4/1-2023-ЭН		
						"Проектно - сметная документация на строительство улицы Малая от улицы Батыр Баяна до улицы Казбека Байбулова" г. Петропавловск Северо-Казахстанской области		
ГИП		Архипов А.П.			09.2023	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.							РП	3	
Гл. спец.									
Разработал		Архипова В.А.			09.2023	План наружного электроосвещения М 1:500	ТОО "Проектная компания "Автодороги" г.Петропавловск		
Проверил		Степанов Е.А.			09.2023				
Н. контр.									



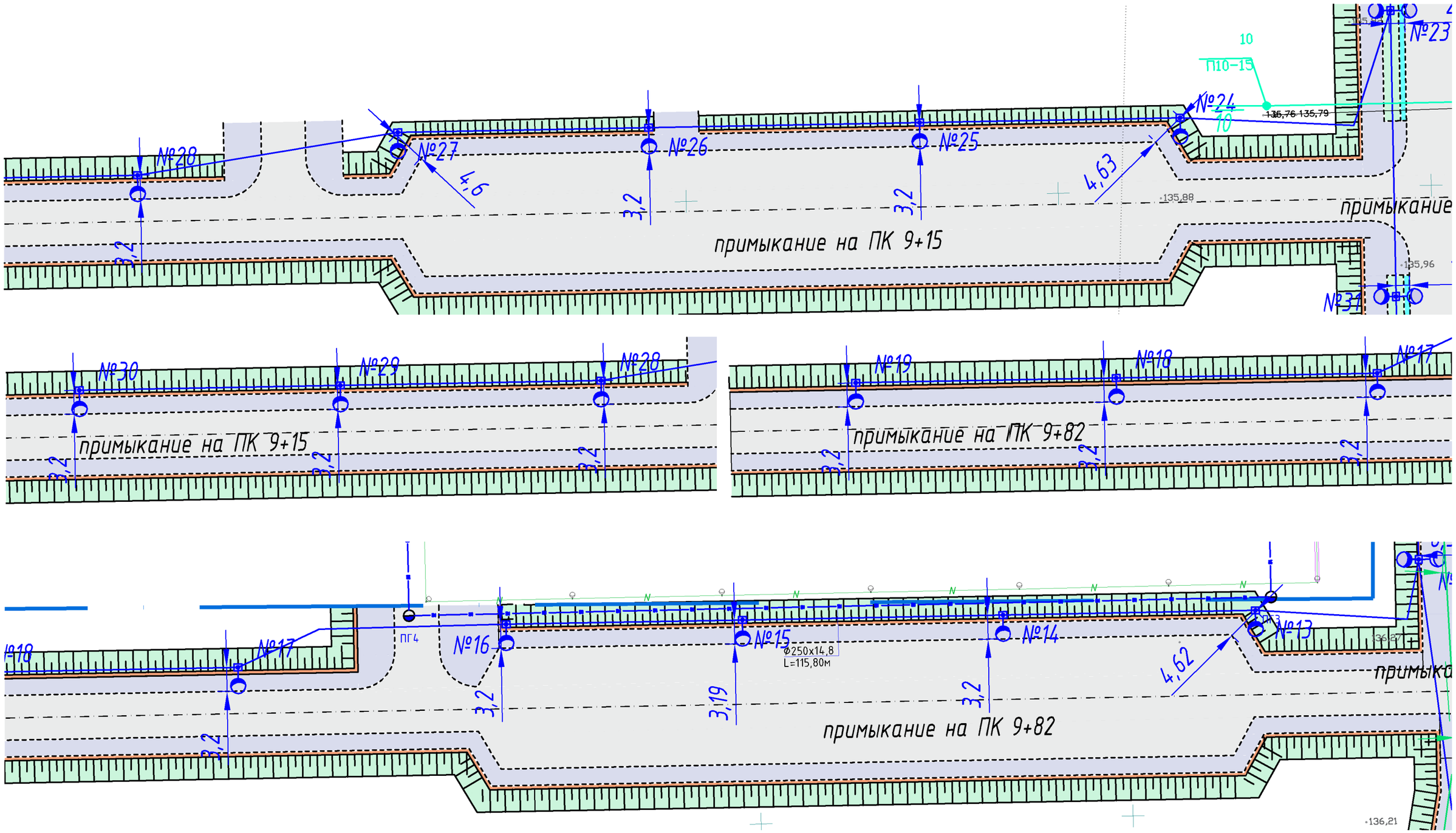
Согласовано			
Инженер АД	Архипов А.П.		09.23
Инженер НСС	Архипова В.А.		09.23
Инженер НВК	Баймуценов С.О.		09.23

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4/1-2023-ЭН		
						"Проектно - сметная документация на строительство улицы Малая от улицы Батыр Баяна до улицы Казбека Байбулова" г. Петропавловск Северо-Казахстанской области		
ГИП		Архипов А.П.			09.2023	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.							РП	4	
Гл. спец.									
Разработал		Архипова В.А.			09.2023	План наружного электроосвещения М 1:500	ТОО "Проектная компания "Автодороги" г.Петропавловск		
Проверил		Степанов Е.А.			09.2023				
Н. контр.									



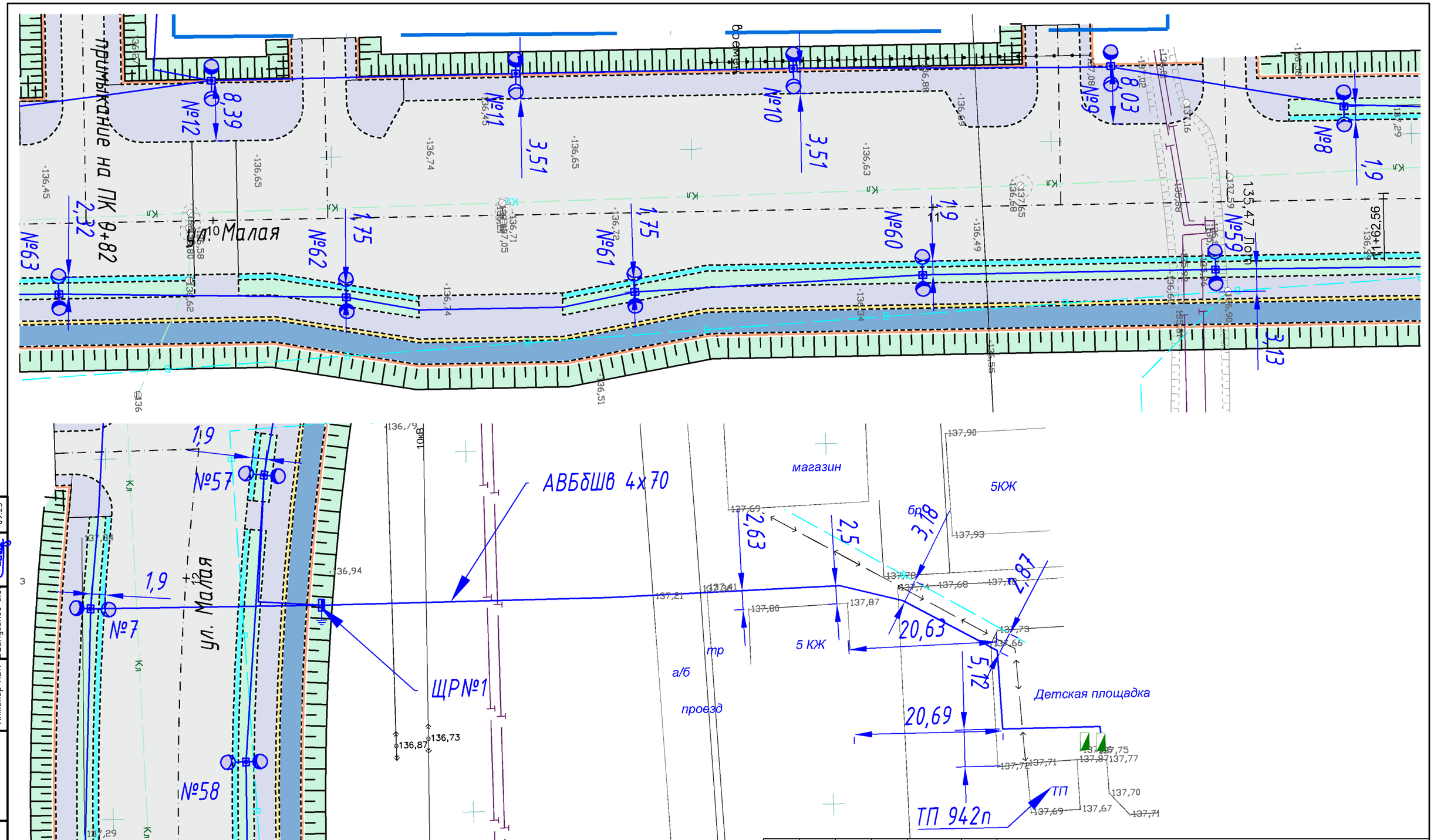
Согласовано			
Инженер АД	Архипов А.П.	09.23	
Инженер НСС	Архипова В.А.	09.23	
Инженер НВК	Баймуценов С.О.	09.23	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4/1-2023-ЭН			
						"Проектно - сметная документация на строительство улицы Малая от улицы Батыр Баяна до улицы Казбека Байдулова" г. Петропавловск Северо-Казахстанской области			
ГИП		Архипов А.П.			09.2023	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.							РП	5	
Гл. спец.									
Разработал		Архипова В.А.			09.2023	План наружного электроосвещения М 1:500	ТОО "Проектная компания "Автодороги" г.Петропавловск		
Проверил		Степанов Е.А.			09.2023				
Н. контр.									



Согласовано			
Инженер АД	Архипов А.П.		09.23
Инженер НСС	Архипова В.А.		09.23
Инженер НВК	Баймуценов С.О.		09.23

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Архипов А.П.			09.2023
Нач. отд.					
Гл. спец.					
Разработал		Архипова В.А.			09.2023
Проверил		Степанов Е.А.			09.2023
Н. контр.					

4/1-2023-ЭН

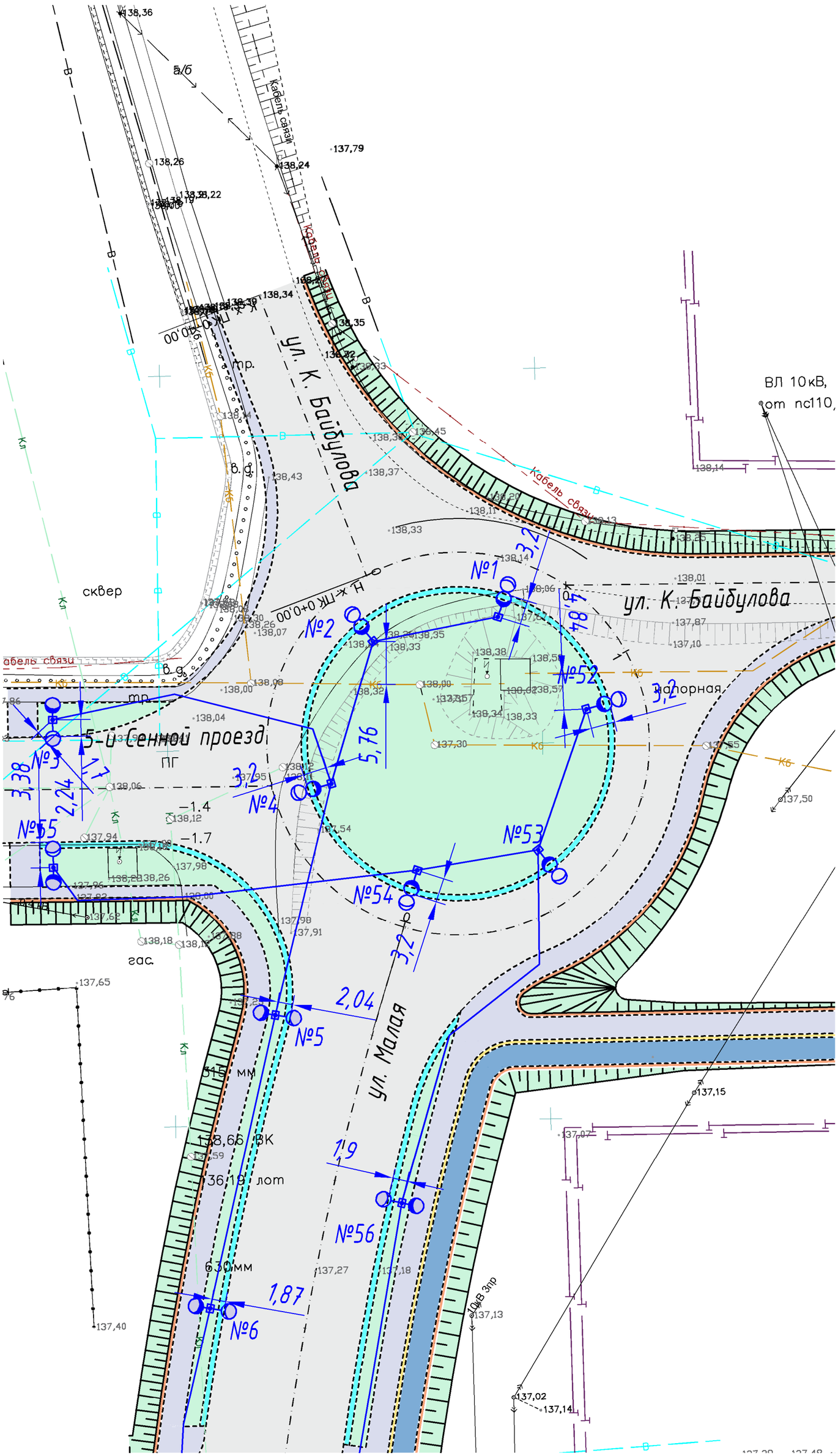
"Проектно - сметная документация на строительство улицы Малая от улицы Батыр Баяна до улицы Казбека Байбулова" г. Петропавловск Северо-Казахстанской области

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

План наружного электроосвещения
М 1:500

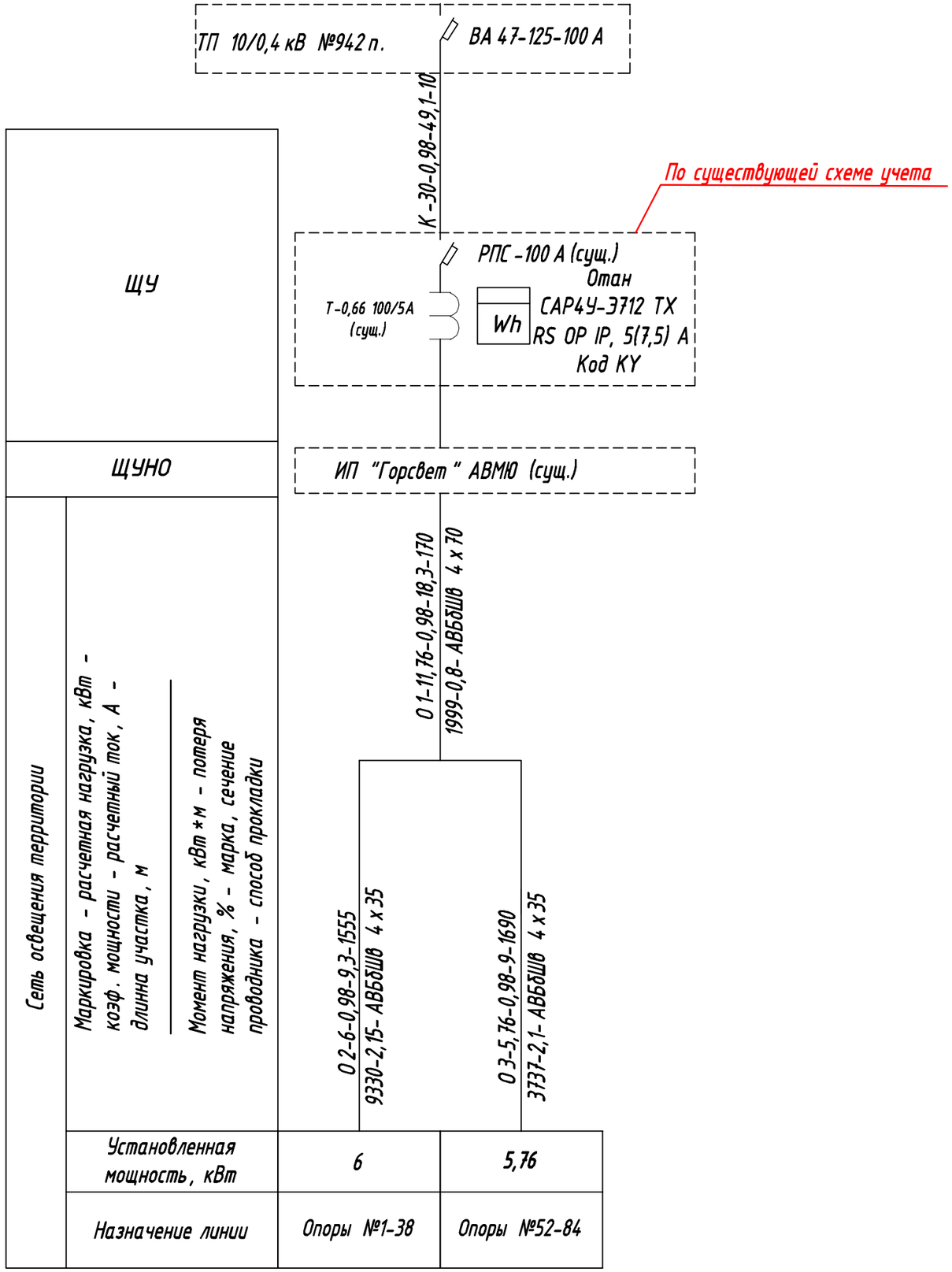
ТОО "Проектная компания "Автодороги" г.Петропавловск



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4/1-2023-ЭН	
ГИП		Архипов А.П.			09.2023	"Проектно - сметная документация на строительство улицы Малая от улицы Батыр Баяна до улицы Казбека Байбулова" г. Петропавловск Северо-Казахстанской области	
Нач. отд.						Наружное электроосвещение	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Гл. спец.							
Разработал		Архипова В.А.			09.2023	План наружного электроосвещения М 1:500	ТОО "Проектная компания "Автодороги" г.Петропавловск
Проверил		Степанов Е.А.			09.2023		
Н. контр.							

Согласовано			
Инженер АД	Архипов А.П.		09.23
Инженер НСС	Архипова В.А.		09.23
Инженер НВК	Баймуренов С.О.		09.23

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



1. Общие данные

В проекте приняты светильники "Strada Horizont" с лампами СД, мощностью 120 Вт, в количестве-71 штуки и светильники "Strada Horizont" с лампами СД, мощностью 60 Вт, в количестве-54 штуки.

Таким образом общая мощность составляет:

Ру=(120*71)+(54*60) = 11 760Вт =11,76 кВт

С учетом существующего освещения:

Ру= 11,76+18,24 = 30 кВт

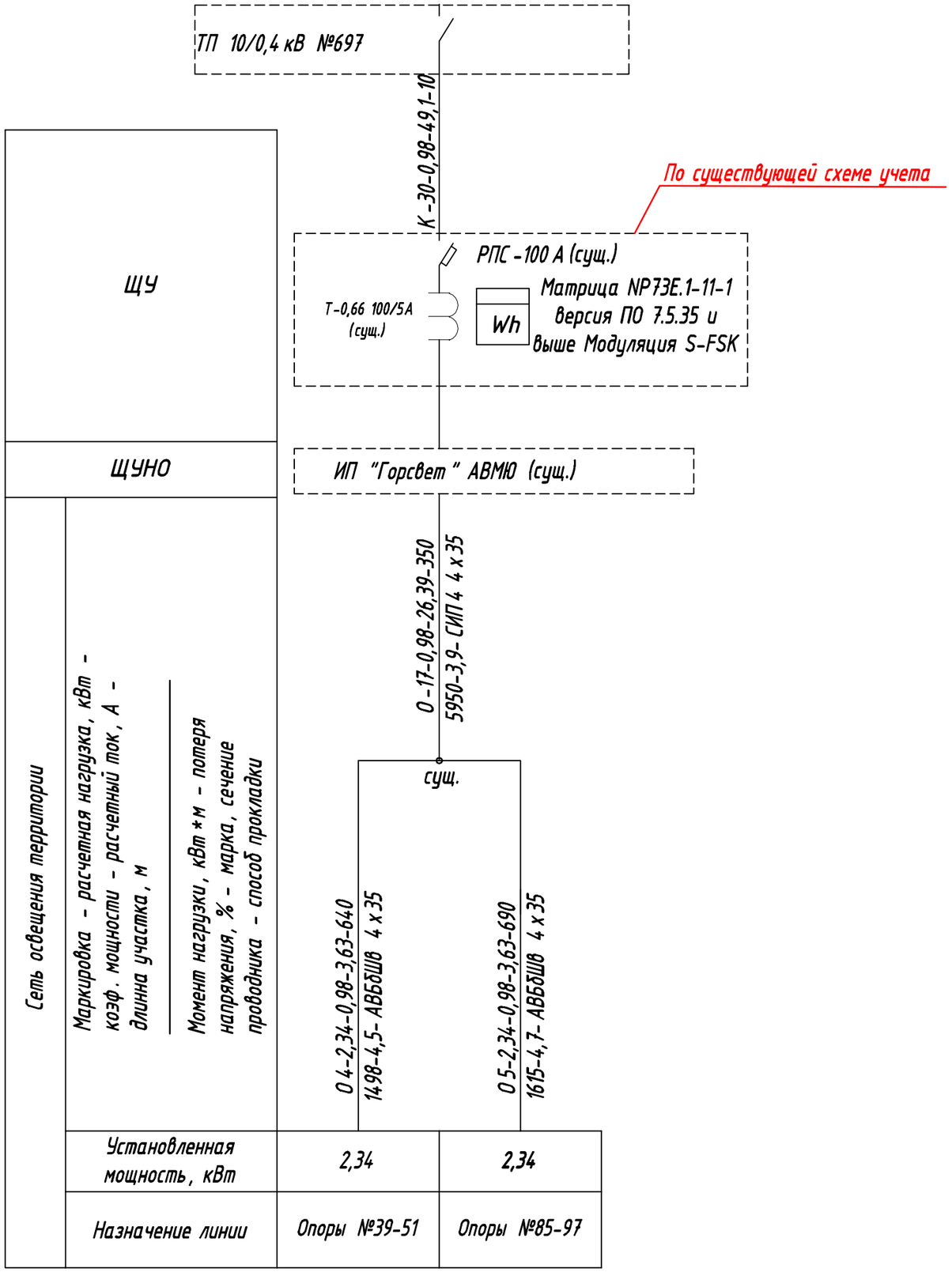
Согласовано			
Инженер АД	Архипов А.П.		09.23
Инженер НСС	Архипова В.А.		09.23
Инженер НВК	Баймуценов С.О.		09.23

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4/1-2023-ЭН		
						"Проектно - сметная документация на строительство улицы Малая от улицы Батыр Баяна до улицы Казбека Байбулова" г. Петропавловск Северо-Казахстанской области		
ГИП		Архипов А.П.			09.2023	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.							РП	8	
Гл. спец.									
Разработал		Архипова В.А.			09.2023	Расчетная схема сети наружного электроосвещения от ТП №942п.	ТОО "Проектная компания "Автодороги" г.Петропавловск		
Проверил		Степанов Е.А.			09.2023				
Н. контр.									



1. Общие данные

В проекте приняты светильники "Strada Horizont" с лампами СД, мощностью 120 Вт, в количестве-26 штук и светильники "Strada Horizont" с лампами СД, мощностью 60 Вт, в количестве-26 штуки.

Таким образом общая мощность составляет:

Ру=(120*26)+(26*60) = 4 680 Вт =4,68 кВт

С учетом существующего освещения:

Ру= 4,68+25,32 = 30 кВт

Согласовано			
Инженер АД	Архипов А.П.		09.23
Инженер НСС	Архипова В.А.		09.23
Инженер НВК	Баймуценов С.О.		09.23

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4/1-2023-ЭН			
						"Проектно - сметная документация на строительство улицы Малая от улицы Батыр Баяна до улицы Казбека Байбулова" г. Петропавловск Северо-Казахстанской области			
ГИП		Архипов А.П.			09.2023	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.							РП	9	
Гл. спец.									
Разработал		Архипова В.А.			09.2023	Расчетная схема сети наружного электроосвещения от ТП №697	ТОО "Проектная компания "Автодороги" г.Петропавловск		
Проверил		Степанов Е.А.			09.2023				
Н. контр.									

№ КЛ по плану	Марка, количество и сечение кабелей	Откуда идет кабель	Куда идет кабель	Тип траншеи	Длина, м												
					траншеи	V разраб. грунта, $м^3$	V засып. грунта, $м^3$	V песка, $м^3$	Разборка асфальтового покрытия, м.п.	Разборка щебеночного покрытия, м.п.	Разборка брусчатки, м.п.	в (по) опоре, лотках	Труба Ф63мм в траншее	Труба Ф63мм методом ГНБ	Труба Ф110мм в траншее	Лента, м	кабеля+6%
1	0 1 - АВБбШв 4 х 70 $мм^2$	КТПМ 10/0,4 кВ №942 п. сущ. щит освещения №2	проект. ЩР №1	Т-1	150	27	18	9	30	50	20	10			150	150	170
2	0 2 - АВБбШв 4 х 35 $мм^2$	проект. ЩР №1	опоры освещ. №52-84	Т-1	1330	239,4	159,6	79,8				136	1330			1330	1555
3	0 3 - АВБбШв 4 х 35 $мм^2$	проект. ЩР №1	опоры освещ. №1-38	Т-1	1440	259,2	172,8	86,4				152	1440			1440	1690
4	0 4 - АВБбШв 4 х 35 $мм^2$	сущ. опора освещ.	опоры освещ. №39-51	Т-1	550	99	66	33				52	490	30		490	640
5	0 5 - АВБбШв 4 х 35 $мм^2$	сущ. опора освещ.	опоры освещ. №85-97	Т-1	600	108	72	36				52	570	30		570	690

Ведомость опор с установленными на них осветительными приборами

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1-12, 20-23, 31-51, 52-71, 74-77, 79-97		Стойка НФГ-10-4.0 ГЦ с кронштейнами КРГ2,5/15-1,23 и КРСГ 1,0/15-0,37 и светильниками "Strada Horizont" 120 и 60 Вт	80	
13-19, 24-30, 72-73, 78		Стойка НФГ-10-4.0 ГЦ с кронштейнами КРГ2,5/15-1,23 и светильником "Strada Horizont" 120 Вт	17	

Согласовано

Инженер АД	Архипов А.П.	09.23
Инженер НСС	Архипова В.А.	09.23
Инженер НВК	Байжусенов С.О.	09.23

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Архипов А.П.			09.2023
Нач. отд.					
Гл. спец.					
Разработал		Архипова В.А.			09.2023
Проверил		Степанов Е.А.			09.2023
Н. контр.					

4/1-2023-ЭН

"Проектно - сметная документация на строительство улицы Малая от улицы Батыр Баяна до улицы Казбека Байбулова" г. Петропавловск Северо-Казахстанской области

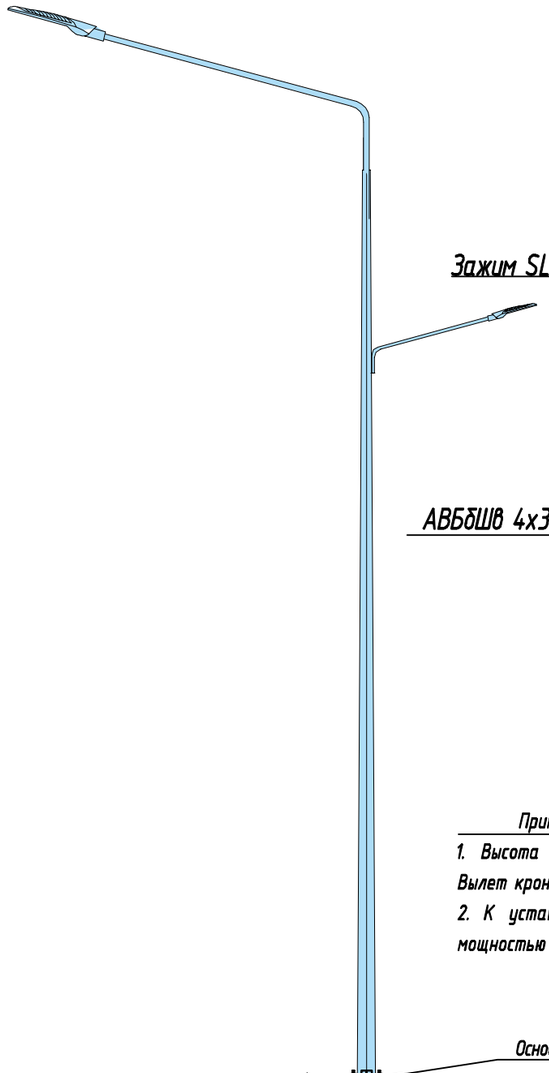
Наружное электроосвещение

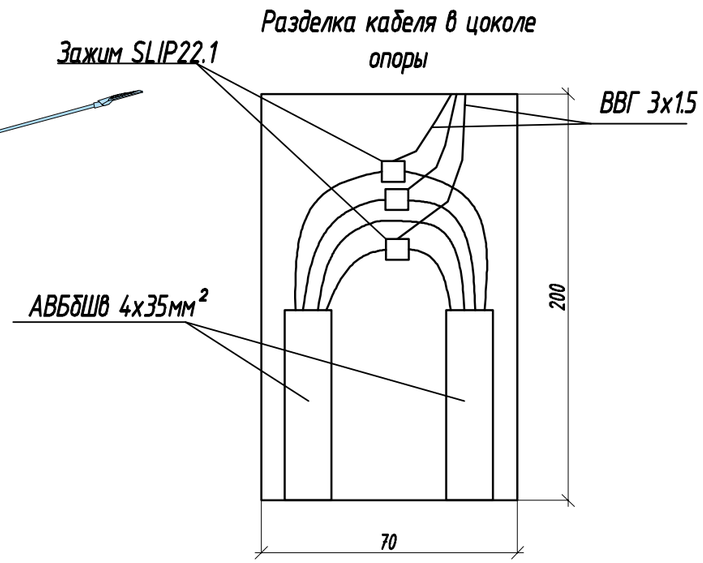
Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Кабельная ведомость. Ведомость опор с установленными на них осветительными приборами

ТОО "Проектная компания "Автодороги" г.Петропавловск

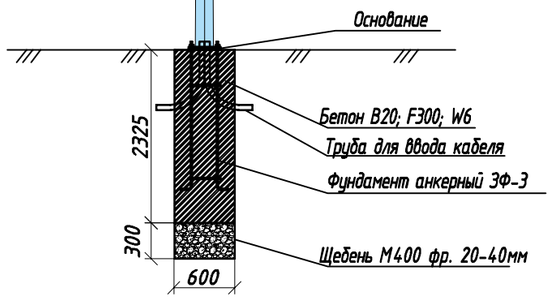
Марка опоры	Объем бетона, $м^3$	Объем щебня, $м^3$
НФГ-10-4.0 ГЦ	0,66	0,085





Примечание

1. Высота монтажа светильника для освещения тротуара 5м. Вылет кронштейна 1м.
2. К установке приняты светильники марки "Strada Horizont" мощностью 120 и 60 Вт.



Согласовано			
Инженер АД	Архипов А.П.		09.23
Инженер НСС	Архипова В.А.		09.23
Инженер НВК	Байтуленов С.О.		09.23

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4/1-2023-ЭН			
						"Проектно - сметная документация на строительство улицы Малая от улицы Батыр Баяна до улицы Казбека Байбулова" г. Петропавловск Северо-Казахстанской области			
ГИП		Архипов А.П.			09.2023	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.							РП	11	
Гл. спец.									
Разработал		Архипова В.А.			09.2023	Установка опоры на анкерный фундамент	ТОО "Проектная компания "Автодороги" г.Петропавловск		
Проверил		Степанов Е.А.			09.2023				
Н. контр.									

№ п/п	Наименование	Ед. изм	К-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Демонтаж уличного освещения автодороги			
1	Демонтаж металлических опор L=10000мм	шт	3	
2	Демонтаж светильника установленного на опоре	шт	7	
3	Демонтаж провода с опоры	шт	5	
4	Погрузка материалов от разборки и перевозка на 8км	т	0,4	
	Монтаж уличного освещения автодороги			
1	Бурение ям	шт / $м^3$	97 / 71,974	97*0,742
2	Вывоз грунта от разработки на 15 км	т	136,75	
3	Устройство щебеночного основания	$м^3$	97*0,085	
4	Монтаж закладных фундаментов	шт	97	
5	Устройство монолитных фундаментов	$м^3$	64,02	97*0,66
6	Монтаж металлических опор L=10000 мм	шт	97	
7	Заземление металлической опоры	шт	97	
	Заземлитель вертикальный из круглой стали диаметром 16 мм. L=3000 мм. Монтаж	шт	97	
	Заземлитель горизонтальный из стали круглой диаметром 10 мм. Монтаж	м	97	
8	Установка светильников на опорах	шт	194	
9	Установка однорожкового кронштейна	шт	194	
10	Прокладка стальной трубы Ф60 х 3,5 мм в фундаментах	м	388	97*4
11	Кабель ВВГ 3 х 1,5 $мм^2$. Прокладка в теле опоры	м	3395	97*35
12	Установка бокса с тремя однополюсными автоматами	шт	97	
13	Установка распределительного щита	шт	10	
14	Установка трехфазного прибора учета	шт	2	
15	Монтаж автоматического выключателя	шт	1	
	Кабельные линии			
1	Разработка асфальтового покрытия	м/ $м^2$/ $м^3$	30/15/1,5	
2	Разработка щебеночного основания	м /$м^2$/ $м^3$	50/25/7,5	
3	Разработка брусчатки	м/ $м^2$	20 /10	
4	Вывоз материалов от разборки покрытий на 1км	т	18,75	
5	Разработка траншеи	$м^3$	732,6	
6	Вывоз грунта от разработки траншей на 15 км	т	1392	
7	Засыпка траншеи	$м^3$	488,4	
8	Устройство постели	м / $м^3$	4010/ 244,2	
9	Прокладка полиэтиленовой трубы Ф110 мм в траншее	м	150	
10	Прокладка полиэтиленовой трубы Ф63 мм в траншее	м	3830	
11	Прокладка полиэтиленовой трубы Ф63 мм методом ГНБ	м	60	
12	Прокладка кабеля АВБбШв 4 х 70 в трубах, лотках	м	160	
13	Прокладка кабеля АВБбШв 4 х 35 в трубах, лотках	м	4282	
14	Прокладка кабеля АВБбШв 4 х 35 в траншее	м	10	
15	Прокладка кабеля АВБбШв 4 х 35 в траншее	м	293	
16	Покрытие кабеля сигнальной лентой	м	3980	
17	Установка концевых муфт	шт	2	
18	Покрытия асфальтобетонные однослойные из смеси асфальтобетонной горячей плотной мелкозернистой СТ РК 1225-2019 типа В, марки II, толщиной 10 см	$м^2$	15	
19	Основания щебеночные М1200 толщиной 30 см. Укладка и пропитка	$м^2$	25	
20	Восстановление брусчатки (песчаное основание 5см, плитка бетонная фигурная цветная толщиной 5см)	$м^2$	10	
21	Кабельный указатель. Установка	шт	27	
	Монтаж щитов ЩР			
1	Разработка грунта	$м^3$	0,405	
2	Фундамент под ЩР	шт	1	
3	Контур заземления ЩР	к-т	1	
	Монтаж горизонтального заземлителя	м на 1 ЩР	15	
	Монтаж вертикального заземлителя длиной L=3000мм	шт на 1 ЩР	3	
4	Трубы для ввода кабеля в ЩР	м	4	

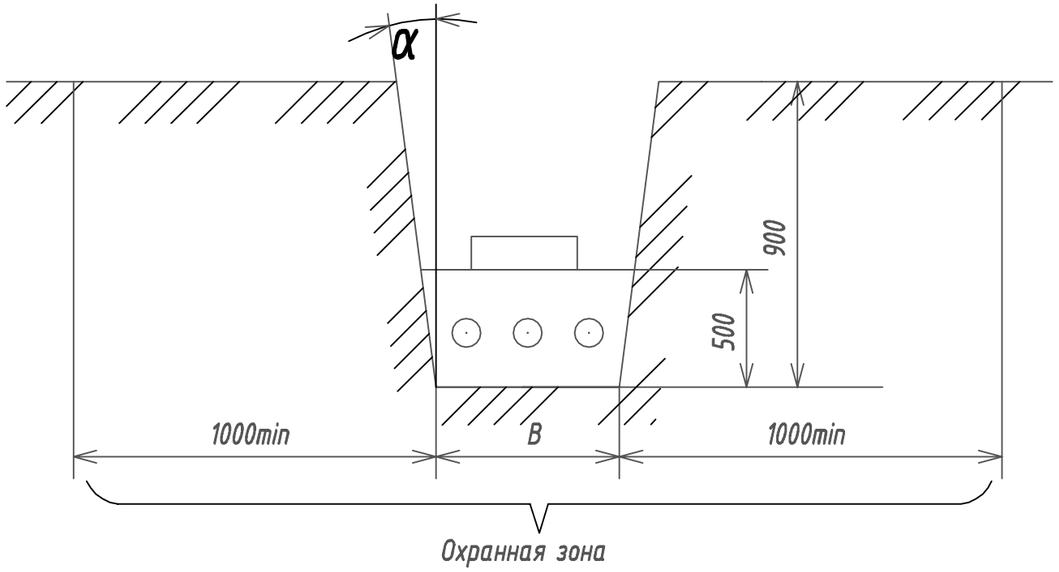
Согласовано			
Инженер АД	Архипов А.П.		09.23
Инженер НСС	Архипова В.А.		09.23
Инженер НВК	Байтуленов С.О.		09.23

Взам. инв. №

Подпись и дата

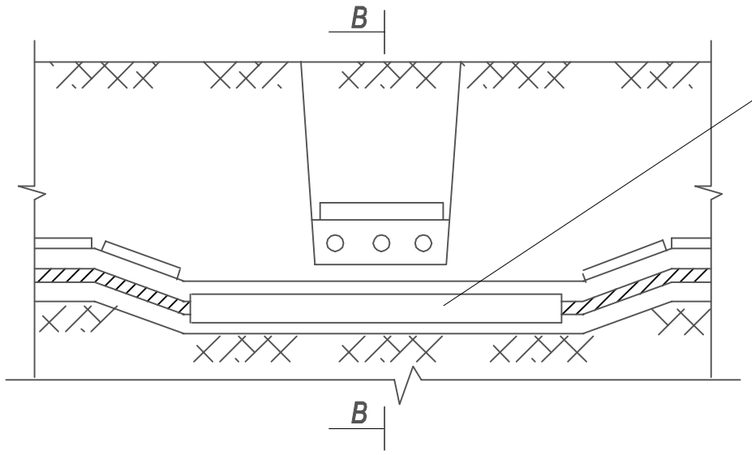
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4/1-2023-ЭН			
						"Проектно - сметная документация на строительство улицы Малая от улицы Батыр Баяна до улицы Казбека Байбулова" г. Петропавловск Северо-Казахстанской области			
ГИП		Архипов А.П.			09.2023	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.							РП	12	
Гл. спец.									
Разработал		Архипова В.А.			09.2023	Ведомость строительных и электромонтажных работ	ТОО "Проектная компания "Автодороги" г.Петропавловск		
Проверил		Степанов Е.А.			09.2023				
Н. контр.									



1.Глубина траншеи задана от планировочной поверхности земли окончательно спланированной территории.
2. Объемы земляных работ приведены для траншей с отвесными стенками. При выполнении траншей с углами естественного откоса (α) следует принимать соответствующие поправки.
3. Охранная зона выделяется для кабельных линий напряжением 1кВ и выше, в пределах которой запрещается сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты и щелочи, устраивать различные свалки (в том числе свалки шлака или снега). В пределах охранной зоны прокладка других коммуникаций без соответствующего согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию не допускается.

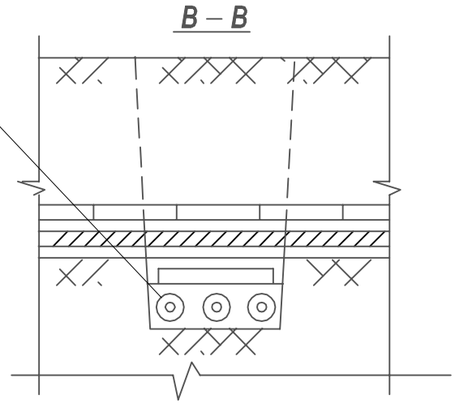
Тип траншеи	B, мм	H, мм	Объем земляных работ на 100 м траншеи, $м^3$		Объем мелкой просеянной земли или песка на 100 м траншеи, $м^3$	Глубина прокладки кабеля, м
			Рытье траншеи	Обратная засыпка		
Т - 1	200	900	18	12	6	700
Т - 2	300		27	18	9	
Т - 3	400		36	24	12	
Т - 4	500		45	30	15	
Т - 5	600		54	36	18	
Т - 6	700		63	42	21	
Т - 7	800		72	48	24	
Т - 8	900		81	54	27	
Т - 9	1000		90	60	30	
Т - 10	300	1250	37,5	28,5	9	900
Т - 11	500		62,5	47,5	15	
Т - 12	600		75	57	18	
Т - 13	800		100	76	24	
Т - 14	900		112	85	27	
Т - 15	1000		125	95	30	



Исполнение 3

Защита кабелей асбестоцементными трубами

Кабели в абестоцементных трубах уплотнить с обоих концов труб на длину в 300мм джутовыми шнурами пропитанными водонепроницаемой (мятой) глиной



Согласовано		
Инженер АД	Архипов А.П.	09.23
Инженер НСС	Архипова В.А.	09.23
Инженер НВК	Баймусенов С.О.	09.23

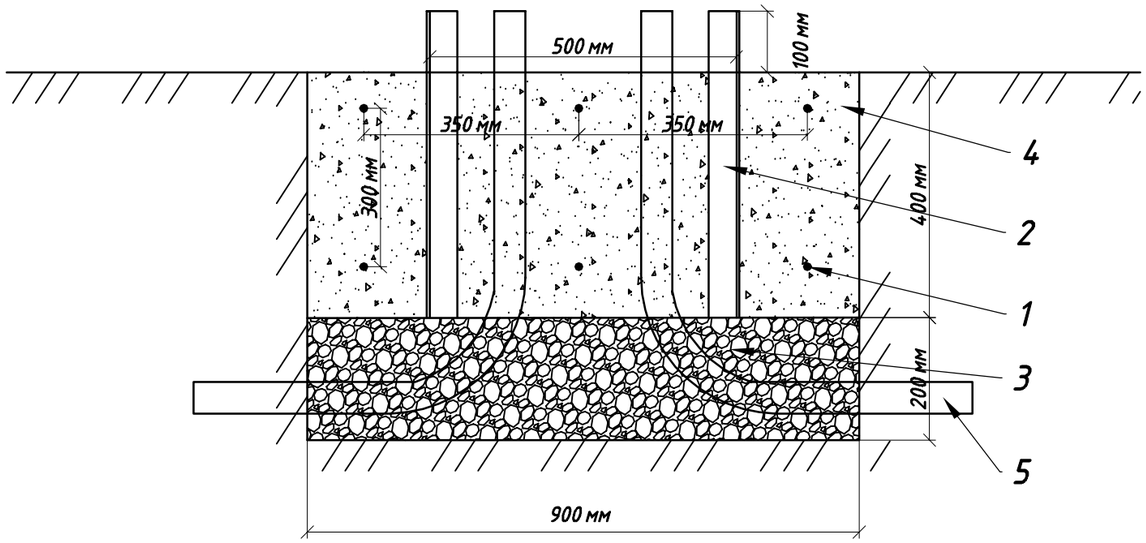
Взам. инв. №

Подпись и дата

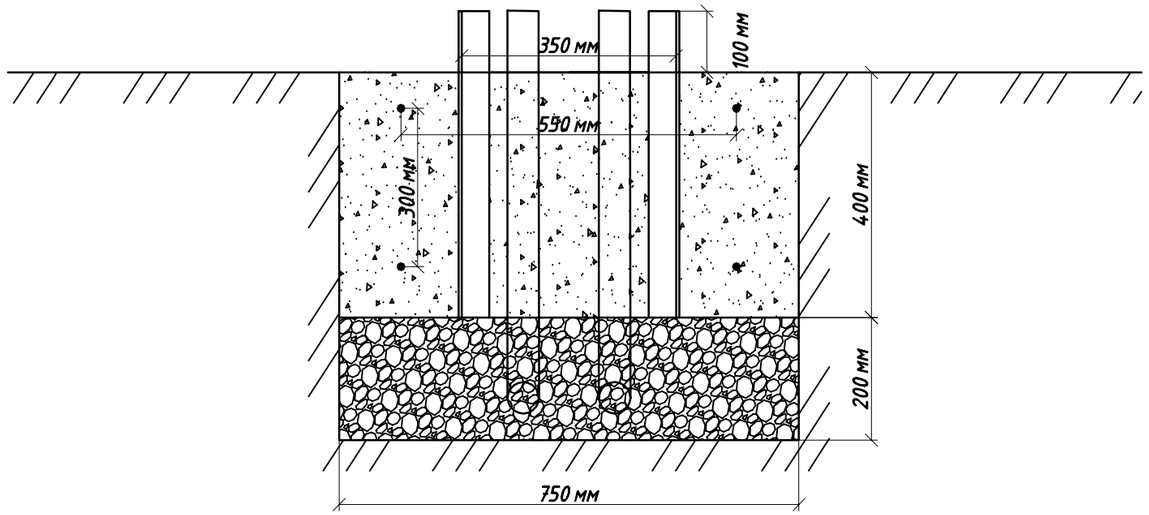
Инв. № подл.

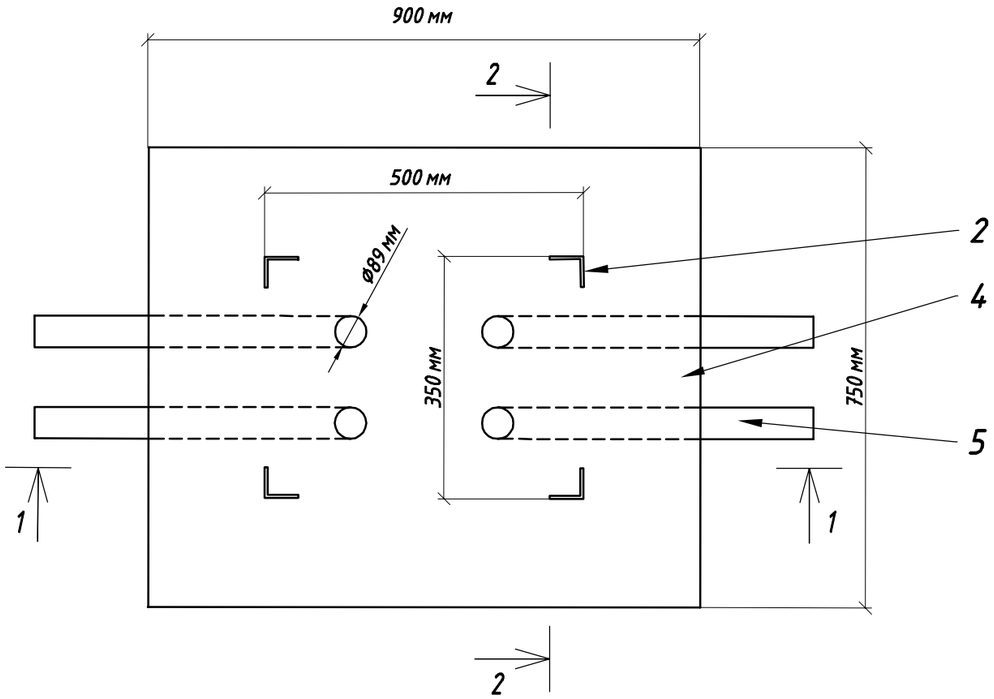
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4/1-2023-ЭН		
						"Проектно - сметная документация на строительство улицы Малая от улицы Батыр Баяна до улицы Казбека Байбулова" г. Петропавловск Северо-Казахстанской области		
ГИП		Архипов А.П.			09.2023	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.							РП	13	
Гл. спец.									
Разработал		Архипова В.А.			09.2023	Ведомость объема земляных работ различных видов траншей	ТОО "Проектная компания "Автодороги" г.Петропавловск		
Проверил		Степанов Е.А.			09.2023				
Н. контр.									

1 - 1



2 - 2





Спецификация

Поз.	Наименование	Ед. изм.	К-во	Масса ед., кг	Примечание
1	Сталь круглая Ф6 мм	м	11	0,222	ГОСТ 2590-2006
2	Сталь угловая 50 x 50 x 5 мм	м	2	3,77	ГОСТ 8509-93
3	Щебень фракции 20-40 (коэф. уплотнения 1,26) М400	$м^3$	0,17	1600	СТ РК 1284-2004
4	Бетон В 20 W6 F300	$м^3$	0,27	2400	СТ РК EN 206-2017
5	Труба стальная Ф89 x 4,0	м	4	8,44	ГОСТ 10705-80

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4/1-2023-АС			
						"Проектно - сметная документация на строительство улицы Малая от улицы Батыр Баяна до улицы Казбека Байбулова" г. Петропавловск Северо-Казахстанской области			
ГИП		Архипов А.П.			09.2023	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.							РП	14	
Гл. спец.									
Разработал		Архипова В.А.			09.2023	Фундамент под ЩР	ТОО "Проектная компания "Автодороги" г.Петропавловск		
Проверил		Степанов Е.А.			09.2023				
Н. контр.									

Согласовано			
Инженер АД	Архипов А.П.	06.23	
Инженер НСС	Архипова В.А.	06.23	
Инженер НВК	Шлебевич Г.В.	06.23	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Устройство опор освещения							
1.1	Кабельно-проводниковая продукция							
1.1.1	Кабель силовой гибкий с медными многопроволочными жилами с резиновой изоляцией в резиновой оболочке	ВВГ 3х1,5-0,66	243-105-0501	АО «ЭКЗ» г. Кольчугино	м	3395	0,16	
1.2	Оборудование на напряжение до 1000 В							
1.2.1	Авт. выкл. ВА47-29 1Р 2А 4,5кА х-ка В ИЭК		247-204-0604	IEK	шт.	291	0,103	
1.2.2	Щит распределительный пластиковый, навесной типа ЩРН-П 4 модуля IP41		247-201-0901	EKF	шт.	97		
1.2.3	Светильник светодиодный 120 Вт	"Strada Horizont" 120Вт		ТОО "Казтелекон"	шт.	97	7,6	
1.2.4	Светильник светодиодный 60 Вт	"Strada Horizont" 60Вт		ТОО "Казтелекон"	шт.	97	4,2	
1.2.5	Щит с монтажной панелью металл	ЩМП 2-0 У2 IP54	247-201-0825	EKF	шт.	10		
1.2.6	Счетчик электрической энергии	Отан САР4У-Э712 TX RS OP IP, 5(7,5) А Код КУ 3х220/380 В, 15 мА, класс 0,2	247-301-0351	Корпорация Сайман	шт.	1		
1.2.7	Счетчик электрической энергии	Матрица NP73E.1-11-1 версия ПО 7.5.35 и выше Модуляция S-FSK и выше			шт.	1		
1.2.8	Автоматический выключатель характеристика "С"	ВА47-125 4Р 100А	247-204-2047		шт.	1		
1.3	Стальные конструкции							
1.3.1	Кронштейн однорожковый	КРГ2,5/15-1,23	247-306-0307		шт.	97	12	
1.3.2	Кронштейн однорожковый	КРСГ 1,0/15-0,37	247-306-0316		шт.	97	6,5	
1.3.3	Закладная деталь фундамента	ЭФ-300-М20-1625-4 (ЭФ-3)	247-306-0926		шт.	97	20,07	
1.3.4	Опора граненая	НФГ 10-4.0 ГЦ	247-306-0621		шт.	97	176	
1.4	Линейная арматура							
1.4.1	Скрепа	СОТ36	252-207-0803	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт.	291	0,01	
1.4.2	Лента бандажная стальная 19х0,75 мм	СОТ37	252-207-1802	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	м	291	0,115	
1.4.3	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1.5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	252-207-2613	ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт.	291	0,12	
1.4.6	Зажим	ПА-1-1	252-204-0804		шт.	97	0,12	
1.5	Металлопрокат							
1.5.1	Сталь круглая d10 мм (А240), СТ РК 2591-2014	d10	214-210-0101		м	97	0,616	
1.5.2	Сталь круглая d16 мм (А240), СТ РК 2591-2014	d16	214-210-0102		м	291	1,58	

Согласовано

Инженер АД	Архипов А.П.	09.23
Инженер НСС	Архипова В.А.	09.23
Инженер НВК	Байжуценов С.О.	09.23

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Архипов А.П.			09.2023
Нач. отд.					
Гл. спец.					
Разработал		Архипова В.А.			09.2023
Проверил		Степанов Е.А.			09.2023
Н. контр.					

4/1-2023-ЭН.СО

"Проектно - сметная документация на строительство улицы Малая от улицы Батыр Баяна до улицы Казбека Байбулова" г. Петропавловск Северо-Казахстанской области

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования и материалов

ТОО "Проектная компания "Автодороги" г.Петропавловск

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.7	Материалы							
1.7.1	Бетон	Бетон В20 W6 F300	212-101-0718		$м^3$	64,02		
1.7.2	Труба стальная ГОСТ 10705-80 размерами 60х3,5	Труба 60х3,5	241-102-0146		м	388		
1.7.3	Щебень гранитный СТ РК 1284-2004, фракция 20-40 мм М400	Щебень фр. 20-40 мм	211-201-0306		$м^3$	8,245		
2	Строительство КЛ-0,4 кВ							
2.1	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1.1	Кабель силовой бронированный, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика, ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х35-1	243-113-0917		м	4575	1,246	
2.1.2	Кабель силовой бронированный, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика, ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х70-1	243-113-0919		м	170	1,776	
2.3	Материалы							
2.3.1	Лента сигнальная, "Электра" размерами 100 м х 0,15 м		249-101-0501		м	3980		
2.3.2	Песок для строительных работ, ГОСТ 8736-2014	Песок	211-401-0101		$м^3$	244,2		
2.3.3	Труба полиэтиленовая с внутренним слоем не распространяющим горение	с усилением протяжки F3, тип N 1250Н DN/OD 63	241-207-0602		м	3890		ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014
2.3.4	Труба полиэтиленовая с внутренним слоем не распространяющим горение	с усилением протяжки F3, тип N 1250Н DN/OD 110	241-207-0605		м	150		ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014
2.3.5	Восстановление щебеночного основания (щебень М1200)				$м^2$	25		
2.3.6	Восстановление асфальтобетонного покрытия (смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа В, марки II)				$м^2$	15		
2.3.7	Прокладка трубы методом ГНБ				м	60		
2.3.8	Указатель месторасположения трассы кабелей, проложенных в земле				шт	27		
2.3.9	Восстановление брусчатки				$м^2$	10		
2.4	Муфты							
2.4.1	Концевая муфта	1КнТп-4-70/120	243-903-1502		шт.	2		
4	Фундамент ЩР							
4.2	Металлопрокат							
4.2.3	Сталь круглая d6 мм (А240), ГОСТ 2590-2006	d6	214-210-0101		м	11	0,222	
4.2.4	Уголок стальной равнополочный оцинкованный, ГОСТ 8509-93	L 50х5 (цинк)	214-201-0102		м	2	3,77	
4.2.5	Сталь круглая d10 мм (А240), СТ РК 2591-2014	d10	214-210-0101		м	15	0,616	
4.2.6	Сталь круглая d16 мм (А240), СТ РК 2591-2014	d16	214-210-0102		м	9	1,58	
4.3	Материалы							
4.3.1	Бетон	Бетон В20 W6 F300	212-101-0718		$м^3$	0,27		
4.3.2	Труба стальная ГОСТ 10705-80	Труба Ц-89х4,0	241-102-0162		м	4	8,44	
4.3.3	Щебень М400	фр.20-40 мм	211-201-0306		$м^3$	0,17		

Согласовано

Инженер АД	Архипов А.П.	09.23
Инженер НСС	Архипова В.А.	09.23
Инженер НВК	Баймуценов С.О.	09.23

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.