

**Общество с ограниченной ответственностью
«Проектный институт развития городской инфраструктуры»**



Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций:
СРО-П-119-18012010
Ассоциация «Академический Проектный Центр»

Заказчик – ГКУ «УДМС» г. Москвы

«Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде»

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРАКТ № 0173200001419001154

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»

Подраздел 2 «Инженерные коммуникации»

Часть 5. Светофорный объект АСУДД на пересечении: пр. проезд 2017 – пр. проезд 153

РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1

Том 3.2.5

2020

**Общество с ограниченной ответственностью
«Проектный институт развития городской инфраструктуры»**



Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций:
СРО-П-119-18012010
Ассоциация «Академический Проектный Центр»

Заказчик – ГКУ «УДМС» г. Москвы

«Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде. Этап 2 – от Берегового проезда до проектируемого проезда 153»

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРАКТ № 0173200001419001154

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»

Подраздел 2 «Инженерные коммуникации»

Часть 5. Светофорный объект АСУДД на пересечении: пр.проезд 2017 – пр. проезд 153

РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1

Том 3.2.5

Генеральный директор

Г.И. Рязанцев

Главный инженер проекта

С.А. Круглов

2020

Разрешение		Обозначение	том 3.2.5 – РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1			
22-20		Наименование объекта строительства	«Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б.Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде. Этап 2 – от Берегового проезда до проектируемого проезда 153»			
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание	
1	02	Откорректировано содержание тома		4		
	46	Откорректирован паспорт проекта, в связи изменением объемов работ по замечаниям эксперта		4		
	48	Откорректирована пояснительная записка		4		
	49-53	Откорректирована ведомость объемов работ, в связи изменением объемов работ по замечаниям эксперта		4		
	54-55	Откорректирована спецификация оборудования, в связи изменением объемов работ по замечаниям эксперта		4		
	58	Откорректирована расстановка оборудования		4		
	61-62	Откорректированы чертежи кабельных колодцев		4		
	63,68	Откорректированы прилагаемые чертежи по замечаниям эксперта		4		
2	46	Откорректирован паспорт проекта, в связи изменением объемов работ по замечаниям эксперта		4		
	49-53	Откорректирована ведомость объемов работ, в связи изменением объемов работ по замечаниям эксперта		4		
	54-55	Откорректирована спецификация оборудования, в связи изменением объемов работ по замечаниям эксперта		4		
	58	Откорректирована расстановка оборудования		4		
	59	Откорректирована схема электроснабжения		4		
3	49-53	Откорректирована ведомость объемов работ, в связи изменением объемов работ по замечаниям эксперта		4		
	54-55	Откорректирована спецификация оборудования, в связи изменением объемов работ по замечаниям эксперта		4		
	58	Откорректирована расстановка оборудования		4		
РГИ ПРОЕКТ						
Согласовано	Изм. внес	Семин		13.10.20	Лист	Листов
	Составил	Семин		13.10.20		
	ГИП	Круглов		13.10.20		
	Утв.	Дальский		13.10.20		
					1	1

Номер п/п	Обозначение документа	Наименование изделия, наименование документа	Версия	Дата последнего изменения
1	РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1	Светофорный объект АСУДД на пересечении: пр. проезд 2017 – пр. проезд 153	1	02.04.2020

Примечание			
Разработал	А.В. Семин		02.04.2020
ГИП	С.А. Круглов		02.04.2020
Н.контр	С.А. Круглов		02.04.2020
КГИП	И.А. Дальский		02.04.2020
Генеральный директор	Г.И. Рязанцев		02.04.2020

Информационно-удостоверяющий лист	РГИ.109.2019-П-иул-04-02	Лист	Листов
		1	1

Обозначение	Наименование	Страница
РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-С	Содержание тома 3.2.5	2
РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-СП	Сведения о составе проектной документации	3
	Текстовые документы	
ТУ №01-02-5023/9	ТУ ГКУ ЦОДД	4-43
ТУ №92166-01	ТУ ОЭК	44-45
РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-ПП	Паспорт проекта	46
РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-СГ	Справка ГИПа	47
РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-ПЗ	Пояснительная записка	48
РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-ВОР	Ведомость объемов работ	49-53
РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	54-55
	Графические документы	
РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1	Ситуационный план М 1:2000	56
РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1	Организация движения	57
РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1	Расстановка технических средств АСУД	58
РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1	Схема электроснабжения	59
РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1	Контур заземления	60
РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1	Кабельный колодец	61-62
	Прилагаемые документы	
Приложение №1	Опора консольная	63
Приложение №2	Вывод кабеля на консоль	64
Приложение №3	Опора ОГК12-100	65
Приложение №4	Схема размещения оборудования на стойку	66
Приложение №5	Вариант установки контроллера	67
Приложение №6	Вывод кабеля в контроллер	68
Приложение №7	Колонка транспортная	69
Приложение №8	Вывод кабеля на колонку, опору	70
Приложение №9	ВПУ-4	71
Приложение №10	Фундамент под ВПУ	72

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРАКТ № 0173200001419001154
РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Содержание тома 3.2.5

П	Лист	Листов
	1	1



Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде.

Этап 2 – от Берегового проезда до проектируемого проезда 153

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Раздел 1. Пояснительная записка			
Подраздел 1. Общая пояснительная записка			
1.4	РГИ.2019.109-П-2-СПД	Состав проектной документации	ООО «РГИ ПРОЕКТ»

Общий состав проектной документации смотри: Раздел 1. Пояснительная записка. Подраздел 1. Общая пояснительная записка. Книга 4. Состав проектной документации.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРАКТ № 0173200001419001154
РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-СП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Сведения о составе проектной документации

П	Лист 1	Листов 1
---	-----------	-------------





Государственное казенное учреждение
города Москвы – Центр организации дорожного
движения Правительства Москвы

ул. Золоторожский Вал, д. 4, стр. 2, Москва, 111033,
Тел./Факс 8 (495) 361-79-40, 8 (495) 361-35-94
E-mail: codd@transport.mos.ru, www.transport.mos.ru www.gucodd.ru

**Заместителю директора
ГКУ «УДМС»
Чукаеву М.А.**

№ _____
На № _____ от _____

Уважаемый Максим Александрович!

В ответ на обращение от 08.05.2019 № УДМС–11–11946/19 по вопросу выдачи технических условий на переустройство и проектирование объектов ГКУ ЦОДД, а также на автоматизированную систему управления дорожным движением с учетом предоставления актуальной точки подключения оборудования объекта в Интеллектуальную транспортную систему г. Москвы (далее – ИТС г. Москвы), при выполнении проектно–изыскательских работ в рамках объекта: «Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде» (далее – Объект) направляю технические условия ГКУ ЦОДД на разработку проектной документации.

Также сообщаю, что в указанные границы проектирования не попадает оборудование, находящееся на балансе ГКУ ЦОДД.

Информирую, что актуальной точкой интеграции в ИТС г. Москвы является УП–41, расположенный по адресу: Шмитовский пр–д – Третье транспортное кольцо (схему прилагаю). Для интеграции необходимо выполнить следующее:

- проложить магистральный волоконно–оптический кабель емкостью не менее 48 волокон с установкой муфт в ближайших проектируемых колодцах к шкафам связи;
- проложить волоконно–оптические кабели емкостью 16 волокон от подключаемых шкафов связи до проектируемых муфт на магистральном кабеле и выполнить врезки;
- проложить волоконно–оптический кабель емкостью 48 волокон от УП–41 до проектируемой муфты магистрального кабеля и выполнить врезку;
- выполнить коммутацию оборудования в УП–41 и при необходимости дооснастить активным и коммутационным оборудованием.

Дополнительно сообщаю, что работы по замене шкафа связи УП–41 на всепогодный (обслуживаемый) шкаф связи со степенью защиты не ниже IP54 типа

ТШВ–17127 выполняются в рамках проектной документации 8730–17–1–УДД–3.5.1, разрабатываемой АО «Моспроект–3». При разработке проектной и рабочей документации следует увязать проектные решения с вышеуказанной документацией.

Также обращаю внимание, что разработанную проектную документацию необходимо согласовать с ГКУ ЦОДД до направления на рассмотрение в Государственное автономное учреждение города Москвы «Московская государственная экспертиза».

Приложение: на 42 л. в 1 экз.

**Начальник Управления
по проектированию и строительству
объектов дорожно–транспортной
инфраструктуры ГКУ ЦОДД**

К.Г. Баумгертнер

Исп.: Давыдова Т.М.
Тел.: 8 (495) 361–79–40, доб.32–43

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Тип согласования: **смешанное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания/Комментарии
Тип согласования: последовательное				
1	Новикова Ю.В.		Согласовано 04.06.2019 09:40	-
Тип согласования: последовательное				
2	Баумгертнер К.Г.		Подписано 04.06.2019 09:40	-

Технические условия ГКУ ЦОДД на разработку проектной документации

Приложение к письму
№ 01-02-5023/9

1. Информацию (копии исполнительной документации на объект) по существующему оборудованию, кабелям связи и электропитания, кабельной канализации получать в соответствующих управлениях и отделах по телефонам, указанным в п. 21 Таблицы 1 настоящих технических условий.
2. Разработать и согласовать с ГКУ ЦОДД проектную документацию на прокладку кабельной канализации и кабеля, расстановку технических средств автоматизированной системы управления дорожным движением (далее – АСУДД), технических средств организации дорожного движения (далее – ТСОДД) и их подключение по временной схеме.
3. Разработать и согласовать с ГКУ ЦОДД проектную документацию на прокладку кабельной канализации и кабеля, расстановку технических средств АСУДД, ТСОДД и их подключение по постоянной схеме.
4. При проектировании объекта необходимо учитывать технические решения, реализованные в рамках создания интеллектуальной транспортной системы г. Москвы (далее – ИТС), и необходимость интеграции проектируемых технических средств АСУДД и ТСОДД в ИТС.).
5. Срок действия настоящих технических условий составляет 1 год.
6. Проектную документацию разработать с учетом следующих технических условий:

Таблица 1. Технические условия.

№ п/п	Перечень основных работ и объектов	Содержание требований
1.	<i>Перечень существующего оборудования АСУДД и ТСОДД, попадающего в зону проведения работ</i>	1. Светофорные объекты (информацию получить в отделе технической информации ГКУ ЦОДД - см. п. 21). 2. Периферийные объекты ИТС (информацию получить в отделе периферийного оборудования дирекции по эксплуатации и строительству ТСОДД ГКУ ЦОДД - см. п. 21) в составе: <ul style="list-style-type: none"> – детекторы транспорта стратегические, входящие в автоматизированную систему мониторинга параметров транспортных потоков ИТС; – детекторы транспорта, входящие в систему адаптивного управления движением транспортных потоков; – камеры телеобзора; – табло отображения информации; – управляемые дорожные знаки; – автоматические метеостанции.

		<p>3. Комплексы фото-видео фиксации (информацию получить в отделе сервисного администрирования стационарных комплексов фотовидеофиксации управления информационных и коммуникационных технологий дирекции информационных технологий ГКУ ЦОДД - см. п. 21).</p> <p>4. Кабели и кабельная канализация (информацию получить в отделе коммуникационных технологий управления информационных и коммуникационных технологий дирекции информационных технологий ГКУ ЦОДД - см. п. 21).</p>
2.	<i>Обеспечение бесперебойной работы существующего оборудования</i>	<p>1. Обеспечить сохранность и бесперебойную работу оборудования АСУДД, ТСОДД и кабелей. В случае повреждения оборудования и/или кабеля все работы по замене, ремонту, настройке оборудования и перекладке кабеля осуществляются за счет сил и средств производителя работ.</p> <p>2. При невозможности обеспечения непрерывной работы оборудования подключить его по временной схеме с проведением проектных, демонтажных, монтажных и пусконаладочных работ. Проект размещения и подключения по временной и постоянной схеме согласовать с ГКУ ЦОДД дополнительно.</p> <p>3. По окончании работ подключить оборудование по постоянной схеме, выполнив комплекс проектных, демонтажных, монтажных и пусконаладочных работ и измерений. Предоставить в ГКУ ЦОДД соответствующий акт.</p> <p>4. На стадии проектирования реконструкции кабеля по существующей канализации получить согласование балансодержателей подземных коммуникаций.</p> <p>5. Проектирование размещения кабелей связи осуществлять согласно нормам технологического проектирования РД 45.120-2000.</p> <p>6. Перекладку кабелей связи осуществлять в кабельной канализации в земле на глубине 0,7 – 1 м., в технических ПНД трубах диаметром 90 мм. (толщина стенки технических ПНД труб по п. 4)</p> <p>7. Работы по разборке покрытий тротуаров вблизи коммуникаций и оборудования ГКУ ЦОДД выполнять вручную. Глубина заложения труб ГКУ ЦОДД 0,4-1,2 м.</p> <p>8. Перед началом работ предоставить в ГКУ ЦОДД гарантийное обязательство о выполнении вышеуказанных работ (с указанием реквизитов).</p> <p>9. При разработке проектно-сметной документации необходимо учесть существующее оборудование АСУДД и ТСОДД (видеокамеры, детекторы транспорта, светофорные объекты, питающие кабели, оптические и медные линии связи, кабельные канализации и пр.), попадающего в зону проведения работ.</p>
3.	<i>Реконструкция и проектирование светофорных объектов</i>	<p>При разработке проектно-сметной документации необходимо учесть следующие требования по светофорным объектам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечить видимость светофоров и работоспособность светофорных объектов во время переоборудования. 2. Предусмотреть: <ul style="list-style-type: none"> – цвет корпусов светофоров – серый; – материал корпуса – АБС пластик; 3. Средняя потребляемая мощность:

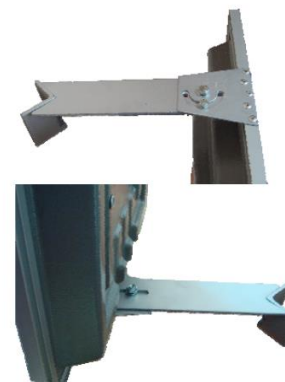
- одного транспортного светофора – не более 10 Вт;
- одного универсального звукового сигнализатора пешеходов – не более 20 Вт.

Светофор транспортный Т 1.2 (Ø300/300/300)

Светодиодный транспортный светофор совместим с любым дорожным контроллером, соответствующим требованиям ГОСТ 34.401- 90.

Технические характеристики

Наименование	Значение	Ед. изм.
Габаритные размеры без козырька	390 x 1130 x 75	мм
Цвет корпуса	Серый	
Диаметр выходной апертуры сигналов	306	мм
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP 54	
Осевая сила света, не менее		Кд
- красный,	400	
- желтый,	500	
- зелёный	400	
Максимальная потребляемая мощность	23	Вт
Напряжение питания	187...242	В
Номинальная потребляемая мощность светофора	12	Вт
Вес, не более	6	кг
Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69	УХЛ.1	



2) Светофор транспортный Т 1.2 (Ø300/300/300) с ТООВ красного и зеленого сигнала в желтой секции с автоматической регулировкой яркости (ночной режим)

Светодиодный транспортный светофор совмещенный с табло обратного отсчета времени красного и зеленого сигнала, предназначенным для отображения желтого сигнала светофора, а также индикации оставшегося времени свечения зеленого и красного сигналов светофора для повышения безопасности дорожного движения, за счет передачи дополнительной информации о разрешающем и запрещающем сигнале транспортного светофора.

Светофор совместим с любым дорожным контроллером, соответствующим требованиям ГОСТ 34.401- 90.

Технические характеристики

Наименование	Значение	Ед. изм.
Габаритные размеры без козырька	390 x 1130 x 75	мм
Цвет корпуса	Серый	
Диаметр выходной апертуры сигналов	306	мм
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP 54	
Осевая сила света, не менее		Кд
- красный,	400	
- желтый,	500	
- зелёный	400	
Максимальная потребляемая мощность	32	Вт
Напряжение питания	187...242	В
Номинальная потребляемая мощность светофора	23	Вт
Вес, не более	6	кг
Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69	УХЛ.1	



После подключения светофора и подачи красного и зеленого сигналов происходит обучение табло обратного отсчета времени (ТООВ) в течение 2-х циклов работы светофора. По окончании обучения одновременно с зеленым и соответственно с красным сигналом светофора на ТООВ отображается оставшееся время действия зеленого или красного сигналов светофора соответственно.

Параллельно измеряется новое время действия сигналов светофора.

Максимальное время, отображаемое на ТООВ, при отсчете красного или зеленого сигнала составляет 199 секунд.

В цифрах отсчетов реализовано два ряда светодиодов.

Яркость свечения желтого сигнала и цифр ТООВ изменяется в зависимости от внешней освещенности. ТООВ имеет возможность программирования (настройки) следующих параметров:

- режим работы: по датчику освещенности или без датчика освещенности;

- яркости свечения желтого сигнала и цифр ТООВ в режиме работы без датчика освещенности;
- минимальная и максимальная яркости свечения желтого сигнала, соответствующие минимальной и максимальной внешней освещенности;
- минимальная и максимальная яркости свечения цифр ТООВ, соответствующие минимальной и максимальной внешней освещенности; яркость свечения цифр ТООВ задаются отдельно от яркости свечения желтого сигнала;
- уровни внешней освещенности, соответствующие максимальной и минимальной яркости свечения желтого сигнала и цифр ТООВ.

Светофор осуществляет автоматическую диагностику работоспособности датчика освещенности и переходит в режим работы без датчика если его показания недостоверны в результате существенного загрязнения защитного стекла желтой секции либо других факторов.

Программирование (настройка) светофора осуществляется в заводских условиях, либо по желанию заказчика в конструктив добавляется разъём программирования, тогда само программирование возможно одним из 2-х способов:

- 1) с помощью персонального компьютера или ноутбука с установленной конфигурационной программой, и подсоединяемого к модулю с помощью специального кабеля- переходника;
- 2) с помощью мобильного инженерного пульта (приобретается отдельно); при этом настройки конфигурируются на персональном компьютере, записываются в инженерный пульт, затем инженерный пульт подключается к светофору и настройки переносятся в светофор.

3) Светофор пешеходный П 2.1 (Ø200/200)

Светодиодный транспортный светофор совместим с любым дорожным контроллером, соответствующим требованиям ГОСТ 34.401- 90.

Наименование	Значение	Ед. изм.
Габаритные размеры без козырька	295 x 570 x 75	мм
Цвет корпуса	Серый	
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP 54	
Осевая сила света, не менее		Кд
- красный,	120	
- зелёный	130	
Максимальная потребляемая мощность	14	Вт
Напряжение питания	187...242	В
Номинальная потребляемая мощность светофора	12	Вт
Вес, не более	4	кг
Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69	УХЛ.1	



4) Светофор пешеходный П 2.1 (Ø200/200) анимированный с ТООВ в красной и зеленой секции и устройством звуковой сигнализации для слабовидящих пешеходов. С автоматической (программируемой) регулировкой яркости свечения и звуковой сигнализацией

Светофор пешеходный анимированный со встроенными табло обратного отсчета времени и устройством звукового сопровождения перехода предназначен для регулирования движения пешеходов с индикацией оставшегося времени свечения зеленого и красного сигналов светофора. Устройство звукового сопровождения является источником звука, дублирующим зеленый сигнал пешеходного светофора, и предназначено для повышения безопасности пешеходов за счет получения дополнительной информации о разрешающем сигнале пешеходного светофора в виде звука, в том числе для обеспечения перехода проезжей части людей с ограниченной функцией зрения.

Светофор совместим с любым дорожным контроллером, соответствующим требованиям ГОСТ 34.401- 90.

Технические характеристики

Наименование	Значение	Ед. изм.
Габаритные размеры без козырька	295 x 570 x 75	мм
Цвет корпуса	Серый	
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP 54	
Осевая сила света, - красный, - зелёный	250 350	Кд
Максимальная потребляемая мощность	16	Вт
Напряжение питания	187...242	В
Номинальная потребляемая мощность светофора	10	Вт
Вес, не более	4	кг
Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69	УХЛ.1	



При подаче питания светофор, сразу же начинает выполнять функции стандартного пешеходного светофора. После подключения светофора и подачи питания происходит обучение табло обратного отсчета времени в течение 2-х циклов работы светофора. По окончании обучения одновременно с зеленым и соответственно с красным сигналом светофора на табло обратного отсчета времени выводится оставшееся время горения зеленого (зеленым свечением) или красного (красным свечением) сигналов светофора соответственно. Максимальное время, отображаемое на табло, при отсчете красного сигнала – 99 секунд, при отсчете зеленого сигнала - 99 секунд.

		<p>Уровень громкости устройства звукового сопровождения изменятся в течение суток согласно текущему суточному плану.</p> <p>Суточный план представляет собой от 1- го до 24 временных интервалов, границы которых задаются произвольно, с точностью до 1 мин.</p> <p>Для каждого дня недели предусмотрена возможность выбора любого из заранее заданных суточных планов. Также предусмотрена возможность задания годового списка праздничных дат. Уровень звукового сигнала программируется в диапазоне от 0 до 100% с шагом 5% в 24 - х диапазонах времени суток. Максимально громкий сигнал соответствует уровню 100 %, минимальный (полное отключение) соответствует 0.</p> <p>Яркость свечения сигналов светофора (красного и зелёного) и светодиодов ТООВ изменяется по расписанию (суточным планам) или по сигналу встроенного фотодатчика в зависимости от внешней освещенности. Режим изменения яркости задаётся при настройке (программировании) светофора и может быть изменён пользователем в процессе эксплуатации. Диапазон изменения яркости от максимального значения уровня яркости 100% до минимального значения уровня яркости 20% в ночное время суток, в соответствии с заданной программой или в соответствии с сигналом встроенного фотодатчика. Яркость изменяется с шагом 5% в 24 - х диапазонах времени суток.</p> <p>Светофор осуществляет автоматическую диагностику работоспособности датчика освещенности и переходит в режим работы без датчика если его показания недостоверны в результате существенного загрязнения защитного стекла красной секции либо других факторов. Звуковой сигнал устройства звукового сопровождения перехода - прерывистый, многократного повторения. За несколько секунд до окончания зеленого сигнала светофора (этот временной период должен устанавливаться при программировании светофора), характер звукового сигнала меняется, а именно – частота повторения звуковых импульсов увеличивается в $1,5 \div 2$ раза, дополнительно сигнализируя о скором окончании зеленого сигнала светофора.</p> <p>Светофор позволяет устанавливать различные типы звуковых сигналов для разных направлений движения пешеходов, для повышения безопасности перехода дороги слепых и плохо видящих пешеходов.</p> <p>Светофор обеспечивает возможность изменения типа звукового сигнала при настройке (программировании). Программирование (настройка) светофора осуществляется одним из способов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в заводских условиях – суточные планы, праздничные даты, звуковой сигнал и изменение яркости - по желанию заказчика, 2) с помощью персонального компьютера или ноутбука с установленной конфигурационной программой, и подсоединяемого к светофору с помощью специального кабеля- переходника; 3) с помощью инженерного пульта, подключаемого к светофору, при этом настройки конфигурируются на персональном компьютере, записываются в инженерный пульт, затем инженерный пульт подключается к светофору и настройки записываются в светофор. <p>5) Светофор пешеходный П 2.2 (Ø300/300) анимированный с ТООВ в красной и зеленой секции и устройством звуковой сигнализации для слабовидящих пешеходов. С автоматической (программируемой) регулировкой яркости свечения и звуковой сигнализацией</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Светофор пешеходный анимированный со встроенными табло обратного отсчета времени и устройством звукового сопровождения перехода предназначен для регулирования движения пешеходов с индикацией оставшегося времени свечения зеленого и красного сигналов светофора.

Устройство звукового сопровождения является источником звука, дублирующим зеленый сигнал пешеходного светофора, и предназначено для повышения безопасности пешеходов за счет получения дополнительной информации о разрешающем сигнале пешеходного светофора в виде звука, в том числе для обеспечения перехода проезжей части людей с ограниченной функцией зрения.

Светофор совместим с любым дорожным контроллером, соответствующими требованиям ГОСТ 34.401- 90. При подаче питания светофор, сразу же начинает выполнять функции стандартного пешеходного светофора. После подключения светофора и подачи питания происходит обучение табло обратного отсчета времени в течение 2- х циклов работы светофора. По окончании обучения одновременно с зеленым и соответственно с красным сигналом светофора на табло обратного отсчета времени выводится оставшееся время горения зеленого (зеленым свечением) или красного (красным свечением) сигналов светофора соответственно. Максимальное время, отображаемое на табло, при отсчете красного сигнала – 199 секунд, при отсчете зеленого сигнала - 99 секунд.

Технические характеристики

Наименование	Значение	Ед. изм.
Габаритные размеры без козырька	390 x 765 x 75	мм
Цвет корпуса	Серый	
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP 54	
Осевая сила света, - красный, - зелёный	300 400	Кд
Максимальная потребляемая мощность	20	Вт
Напряжение питания	187...242	В
Номинальная потребляемая мощность светофора	14	Вт
Вес, не более	4	кг
Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69	УХЛ.1	

Уровень громкости устройства звукового сопровождения изменятся в течение суток согласно текущему суточному плану.

Суточный план представляет собой от 1- го до 24 временных интервалов, границы которых задаются произвольно, с точностью до 1 мин.

Для каждого дня недели предусмотрена возможность выбора любого из заранее заданных суточных планов.

Также предусмотрена возможность задания годового списка праздничных дат.

Уровень звукового сигнала программируется в диапазоне от 0 до 100% с шагом 5% в 24 - х диапазонах времени суток. Максимально громкий сигнал соответствует уровню 100 %, минимальный (полное отключение) соответствует 0.

		<p>Яркость свечения сигналов светофора (красного и зелёного) и светодиодов ТООВ изменяется по расписанию (суточным планам) или по сигналу встроенного фотодатчика в зависимости от внешней освещенности. Режим изменения яркости задаётся при настройке (программировании) светофора и может быть изменён пользователем в процессе эксплуатации. Диапазон изменения яркости от максимального значения уровня яркости 100% до минимального значения уровня яркости 20% в ночное время суток, в соответствии с заданной программой или в соответствии с сигналом встроенного фотодатчика. Яркость изменяется с шагом 5% в 24 - х диапазонах времени суток.</p> <p>Светофор осуществляет автоматическую диагностику работоспособности датчика освещенности и переходит в режим работы без датчика если его показания недостоверны в результате существенного загрязнения защитного стекла красной секции либо других факторов.</p> <p>Звуковой сигнал устройства звукового сопровождения перехода - прерывистый, многократного повторения. За несколько секунд до окончания зеленого сигнала светофора (этот временной период должен устанавливаться при программировании светофора), характер звукового сигнала меняется, а именно – частота повторения звуковых импульсов увеличивается в 1,5÷2 раза, дополнительно сигнализируя о скором окончании зеленого сигнала светофора.</p> <p>Светофор позволяет устанавливать различные типы звуковых сигналов для разных направлений движения пешеходов, для повышения безопасности перехода дороги слепых и плохо видящих пешеходов.</p> <p>Светофор обеспечивает возможность изменения типа звукового сигнала при настройке (программировании). Программирование (настройка) светофора осуществляется одним из способов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в заводских условиях – суточные планы, праздничные даты, звуковой сигнал и изменение яркости - по желанию заказчика, 2) с помощью персонального компьютера или ноутбука с установленной конфигурационной программой, и подсоединяемого к светофору с помощью специального кабеля- переходника; 3) с помощью инженерного пульта, подключаемого к светофору, при этом настройки конфигурируются на персональном компьютере, записываются в инженерный пульт, затем инженерный пульт подключается к светофору и настройки записываются в светофор. <p>б) Пульт программирования (переноса настроек) для пешеходного программируемого светофора П.1.1 и П.1.2.</p> <p>Пульт инженерный ПИ предназначен для программирования светофоров, совмещённых с ТООВ и УЗСП. При программировании задается яркость свечения светодиодов красного и зеленого светоблоков, громкость звучания УЗСП в зависимости от времени суток и дней недели, время полного выключения звука.</p> <p>Технические характеристики ПИ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Максимальное время обновления программного обеспечения светоблока - 40с. 2. Максимальное время загрузки настроек в светофор - 10с. 3. Минимальное время непрерывной работы от одного комплекта аккумуляторов - 6 часов. 4. Условия эксплуатации <ul style="list-style-type: none"> - температура окружающего воздуха – от минус 40 до плюс 70°С; - относительная влажность воздуха – 98% при 25°С.
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ПИ выполнен в виде единого блока, заключенного в корпус. На задней панели корпуса располагается крышка аккумуляторного отсека. На передней панели корпуса располагаются следующие элементы управления:

- выключатель "питание" - включает и выключает питание ПИ;
- кнопка "прошивка Красный" - запускает процесс обновления программного обеспечения красного светоблока;
- кнопка "прошивка Зеленый" - запускает процесс обновления программного обеспечения зеленого светоблока;
- кнопка "настройки" - запускает процесс загрузки настроек в светофор; при загрузке настроек в светофор так же осуществляется синхронизация часов реального времени светофора с часами ПИ.

Рядом с каждой кнопкой располагается светодиод, мигание которого индицирует процесс выполнения соответствующей операции: обновления программного обеспечения либо загрузки настроек. После завершения операции соответствующий светодиод должен загораться постоянно совместно со светодиодом "норма" - если операция завершилась успешно, либо со светодиодом "ошибка" - если операция завершилась неудачей. Выключение питания или извлечение аккумуляторов не приводит к стиранию загруженных данных. Все операции настройки светофора осуществляются как без подачи питания, так и без его обесточивания на светофорных объектах.

7) Устройство вызова пешеходное (УВП)

Описание УВП.



УВП состоит из корпуса, кнопки с увеличенным толкателем из стали с антикоррозионным покрытием, встроенную светодиодную кольцевую подсветку кнопки, надпись «ЖДИТЕ» со светодиодной подсветкой, скобу крепления к опоре. Для крепления корпуса к скобе служат два спецвинта с полусферой.

Кнопка УВП выполнена в антивандальном исполнении и выдерживает усилие при нажатии до 150 кг.

Принцип работы.

Для вызова пешеходной фазы пешеход нажимает на кнопку УВП, при этом УВП замыкает сигнальную цепь контроллера, передавая соответствующий сигнал. Контроллер, получив сигнал от пешехода, передает УВП сигнал

«ЖДИТЕ», который отображается УВП в виде светящейся надписи «ЖДИТЕ» и кольцевой подсветкой кнопки.

4. Выполнить требования ГОСТ Р 52282 – 2004, ГОСТ Р 52289 – 2004, ГОСТ Р 52290 – 2004, СНИП 35-01-2001, СП-35-105-2002.

	<p>5. Предусмотреть установку пешеходных светофоров, совмещенных с табло обратного отсчета времени. Диаметр излучателей сигналов светофоров – 300 мм.</p> <p>6. Для электропитания устройств предусмотреть резервные жилы в сигнальных кабелях от дорожного контроллера (далее – ДК) до колонок, а также отдельный автоматический выключатель в ДК.</p> <p>7. Производить установку дорожных знаков на светофорных колонках над светофорами. Для установки дорожных знаков предусмотреть установку удлинителей для светофорных колонок.</p> <p>8. Устанавливать (при необходимости) дорожные знаки 5.19.1(2) «Пешеходный переход» с окантовкой желтого цвета.</p> <p>9. Соединения светофоров с контроллером осуществляется контрольным кабелем с медными жилами сечением не менее 0,75 мм².</p> <p>10. В каждом колодце кабельной канализации предусмотреть запас контрольного кабеля, в виде петли, длиной 1 м.</p> <p>11. При необходимости удлинения существующих кабелей исключить их наращивание, предусмотреть замену от точки до точки подключений.</p> <p>12. В целях повышения надежности работы оборудования, а также снижения возможности возникновения конфликтов направлений, прокладку кабелей осуществлять от ДК к каждой светофорной колонке. Допускается последовательное (шлейфовое) подключение стоек (опор), с разветвлением кабеля не более одной ступени и подключение не более двух стоек к одной, при условии, что светофоры, установленные на всех соединенных стойках, осуществляют регулирование разных направлений. Расстояние между соединенными стойками (опорами) не должно превышать 20 м.</p> <p>13. Предусмотреть закладку 1 резервной трубы при прохождении кабельной канализации под проезжей частью.</p> <p>14. Исключить расположение смотровых колодцев на проезжей части.</p> <p>15. Обеспечить расположение люков смотровых колодцев в одном уровне с тротуаром (газоном).</p> <p>16. Предусмотреть подключение светофорных объектов к системе координированного управления.</p> <p>17. Предусмотреть установку стоек для светофоров с возможностью монтажа телевизионного оборудования. Расстановку согласовать с ГКУ ЦОДД дополнительно.</p> <p>18. Обеспечить независимую точку подключения оборудования светофорного объекта.</p> <p>19. Предусмотреть схему организации дорожного движения на период проведения работ и на период эксплуатации.</p> <p>20. Предусмотреть мероприятия по обеспечению сохранности оборудования и коммуникаций, располагающихся вблизи зоны работ.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>4. <i>Строительство телефонной канализации и прокладка (перекладка) кабелей для светофорных объектов и периферийного оборудования</i></p>	<p>Предусмотреть прокладку кабельной канализации для светофорных объектов и периферийного оборудования.</p> <p>Проектирование размещения кабелей связи осуществлять согласно нормам технологического проектирования РД 45.120-2000.</p> <p>При проектировании учесть следующие требования:</p> <p>1. Выполнить технические условия в рамках проектирования элементов ИТС:</p> <p>Требования к прокладке кабельной канализации для подключения к магистральной линии связи приведены в п. 16.</p> <p>1.1. Предусмотреть строительство кабельной канализации от шкафов периферийного оборудования (далее - ШПО), в которых размещаются ДК, до мест установки периферийного оборудования (светофорных колонок, обзорных камер и т.п.).</p> <p>1.2. Выполнить прокладку кабельной (телефонной) канализации:</p> <p>1.2.1. Из гладкостенных технических ПНД труб диаметром 90 мм. При прокладке под проезжей частью толщина стенки трубы не менее 8,2 мм, под тротуаром и газоном толщина стенки трубы не менее 5,2 мм. При заполнении труб кабелями на 60% и более предусмотреть прокладку дополнительной трубы. Для прокладки кабельной канализации на участке от колодца до светофорных колонок и опор, на участках длиной до 20 м, а также для прокладки кабеля электропитания от сооружения или опоры вводного устройства (электрощитовой) до дорожного контроллера допускается использование технических труб ПНД диаметром 63 мм, с толщиной стенки трубы при прокладке под тротуаром и газоном - не менее 3,8 мм, при прокладке под проезжей частью толщина стенки трубы - не менее 5,8 мм. При необходимости перехода с одного диаметра труб на другой должна использоваться переходная муфта (переход) имеющая параметры, аналогичные соединяемым трубам. Слаботочный кабель (от пешеходного вызывного устройства и пр.) прокладывается в отдельной трубе. При этом допускается прокладка технической трубы ПНД для слаботочного кабеля диаметром 20 мм и толщиной стенки не менее 2 мм, внутри трубы диаметром 90 или 63 мм совместно с контрольными кабелями светофоров. Трубы должны иметь следующие технические характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – морозостойкость до -40°С; – предел прочности на сжатие 48 - 98 МПа (500 - 1000 кгс/кв. см). <p>1.2.2. В земле (открытым способом) на глубине:</p> <ul style="list-style-type: none"> – под тротуарами и газонами – 0,7-1,0 м; – под проезжей частью – 1,1-1,3 м. <p>1.2.3. Предусмотреть установку колодцев из полимерных материалов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в местах поворота трассы и перепадах глубины заложения кабельной канализации; – на прямых участках при превышении расстояния 90 метров; – для установки волоконно-оптических муфт.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>1.2.4. Полимерный колодец устанавливать с вваренными патрубками по количеству приходящих труб, патрубки должны иметь соответствующее угловое расположение в плане, обеспечивающее диаметральный вход труб в колодец. Допускается применение колодцев, имеющих возможность герметичного ввода труб с применением манжет или входных муфт по месту. Колодцы, используемые для прокладки контрольных кабелей светофорного оборудования должны иметь внутренний диаметр не менее 700 мм., внутреннюю высоту колодца принять не менее 1000 мм. Полимерные колодцы используемые для линий связи ИТС должны иметь внутренние размеры, аналогичные колодцу ККС-2 (см. п. 16). Крышка люка колодца должна выдерживать нагрузки соответственно месту установки, включая движение обслуживающих машин и механизмов на тротуаре. Колодцы должны иметь дренажную систему.</p> <p>1.2.5. При прокладке кабельной канализации закрытым способом глубина заложения определяется проектом.</p> <p>1.2.6. Расположение колодцев только на тротуарах или газонах (не на проезжей части).</p> <p>2. В случае строительства кабельной (телефонной) канализации получить согласование ГУП «Мосгоргеотрест».</p> <p>3. При монтаже кабеля возле смонтированных муфт, оконечных устройств и в кабельных колодцах необходимо установить свинцовые кольца (пластиковые бирки) с указанием:</p> <ul style="list-style-type: none"> – между какими объектами проложен кабель; – марка кабеля; – номер кабеля; – название и номер телефона организации, на балансе которой находится оборудование. <p>4. Маркировка кабеля должна включать наименование ГКУ ЦОДД через каждый метр.</p>
5.	<i>Прокладка «последних миль»:</i> - сигнальных; - питающих	Предусмотреть проектом
6.	<i>Установка шкафов связи:</i> - установка фундаментов шкафов; - установка шкафов	Предусмотреть проектом
7.	<i>Электроснабжение объектов</i>	Выполнить проект электроснабжения объектов под размещение соответствующего оборудования. Проектом предусмотреть прокладку кабельной канализации от пунктов электропитания до объектов (в соответствии с требованиями, приведенными в п. 4), учет потребления электроэнергии, молниезащиту, строительство контуров заземления. Получить технические условия на присоединение мощности. Значение потребляемой мощности оборудования уточнить в ГКУ ЦОДД дополнительно.

8.	<i>Установка опор для оборудования систем ИТС</i>	<p>Предусмотреть установку опор (используя типовые конструкции) под размещение соответствующего оборудования. Предусмотреть установку высотных опор (не менее 10 м) для обзорной поворотной телевизионной камеры, обеспечивающей максимальную визуализацию развязки. Опоры должны рассчитываться на прочность с учетом статических и динамических нагрузок, а также внешних воздействий в течение заданного срока службы. Опоры должны иметь покрытие стойкое к разрушающему воздействию окружающей среды.</p>
9.	<i>Проект фундаментов опор</i>	<p>Выполнить проект фундаментов опор под размещение соответствующего оборудования. Конструкция фундаментов выбирается в соответствии с типом опоры, действующей на фундамент нагрузкой, а также характеристикой грунта, в который будет заделан фундамент.</p>
10.	<i>Расстановка периферийных технических средств АСУДД и ТСОДД</i>	<p>Выполнить расстановку оборудования на основании типовых схем ГКУ ЦОДД, разработав индивидуальную схему управления дорожным движением в соответствии с имеющимися планировочными решениями по транспортной развязке. Для определения мест расстановки оборудования разработать сценарии управления. Сценарии управления должны относиться минимум к следующим группам задач (режимам работы ИТС согласно ГОСТ Р 56294-2014):</p> <ul style="list-style-type: none"> – штатное управление АСУДД; – нештатное управление АСУДД: <ul style="list-style-type: none"> 1) залповый вывоз населения при возникновении чрезвычайной ситуации на/у станции метрополитена; 2) ситуационное управление при проведении массовых мероприятий. <p>В рамках реализации второй группы задач должны быть реализованы сценарии согласно ГОСТ Р 56293-2014.</p> <p>Эффективность всех сценариев должна быть определена с использованием транспортных имитационных моделей проектируемых участков. Минимальный набор индикаторов эффективности – персональная мобильность и пропускная способность участка по видам транспорта. Для сценариев второй группы задач время залпового вывоза населения из зоны чрезвычайной ситуации должно быть не больше максимального значения. Разработать схему расстановки оборудования АСУДД, подкрепленную сценариями работы АСУДД. Разработанная АСУДД должна входить в ИТС.</p> <p>Окончательную расстановку оборудования согласовать с ГКУ ЦОДД.</p>

	<p>1. Установить детекторы транспорта стратегические, входящие в автоматизированную систему мониторинга параметров транспортных потоков ИТС (далее – ДТ АСМПТП), согласно схеме расстановки оборудования АСУДД. При установке ДТ АСМПТП учесть требования и рекомендации проекта ПНСТ «Интеллектуальные транспортные системы. Автоматизированные системы управления транспортными потоками. Требования к координатному размещению детекторов транспортного потока». ДТ АСМПТП в общем случае должны устанавливаться с учетом их использования для получения параметров транспортных потоков на каждой проезжей части для оперативного реагирования на изменения дорожно-транспортной ситуации на улично-дорожной сети (далее – УДС). Выбор ДТ АСМПТП согласовать с ГКУ ЦОДД. Предусмотреть в проекте перенос существующих ДТ АСМПТП на проектируемые, рядом стоящие мачты городского освещения. В случае отсутствия такой возможности, предусмотреть установку ДТ АСМПТП на собственные опоры с прокладкой к ним подземных коммуникаций. Расстановку проектируемых ДТ АСМПТП на УДС произвести с учетом результатов расчета на базе транспортной модели, а при отсутствии возможности расчета не менее чем за 200-250 метров от перекрестка, за исключением случаев, когда расстояние между ближайшими перекрестками меньше указанной величины. Так же необходимо исключить попадание в зону детектирования факторов влияющих на точность измерений таких как: ветки деревьев, рекламные щиты, остановки общественного городского транспорта, въезды и выезды с прилегающих территорий, железнодорожные переезды, рядом установленное оборудование радарного типа и т.п. Основные характеристики ДТ АСМПТП должны быть не хуже параметров, приведенных в Таблице 2.</p> <p>2. Установить детекторы транспорта, входящие в систему адаптивного управления движением транспортных потоков (далее – ДТ АУДТП), согласно схеме расстановки оборудования АСУДД. При установке ДТ АУДТП учесть требования и рекомендации проекта ПНСТ «Интеллектуальные транспортные системы. Автоматизированные системы управления транспортными потоками. Требования к координатному размещению детекторов транспортного потока». ДТ АУДТП в общем случае должны устанавливаться с учетом их использования для обеспечения функционирования автоматизированной системы управления техническими средствами регулирования и организации дорожного движения в адаптивном режиме, а также получения параметров транспортных потоков на каждой проезжей части для оперативного реагирования на изменения дорожно-транспортной ситуации на УДС. Выбор ДТ АУДТП согласовать с ГКУ ЦОДД. Расстановку ДТ АУДТП на УДС произвести с учетом результатов расчета на базе транспортной модели, а так же необходимо исключить попадание в зону детектирования факторов влияющих на точность измерений таких как: ветки деревьев, рекламные щиты, остановки общественного городского транспорта, въезды и выезды с прилегающих территорий, железнодорожные переезды, рядом установленное оборудование радарного типа и т.п. Предусмотреть в проекте установку ДТ АУДТП на собственные опоры с прокладкой к ним подземных коммуникаций. Основные характеристики ДТ АУДТП должны быть не хуже параметров, приведенных в Таблице 3.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>3. Установить управляемые дорожные знаки (далее - УДЗ) согласно схеме расстановки оборудования АСУДД. Сценарии управления с помощью УДЗ разработать в соответствии с ГОСТ Р 56351-2015. При установке УДЗ учесть требования и рекомендации проекта ПНСТ «Интеллектуальные транспортные системы. Косвенное управление транспортными потоками. Требования к координатному размещению средств отображения динамической информации». Выбор УДЗ согласовать с ГКУ ЦОДД. УДЗ должен представлять собой сборную модульную конструкцию. УДЗ должны соответствовать ГОСТ 32865-2014. На УДЗ должны отображаться следующие группы дорожных знаков (изображения и надписи в соответствии с ГОСТ Р 52289-2004, ГОСТ Р 52290-2004 и ст. 12.16 КоАП). УДЗ должен быть предназначен для монтажа к различным существующим несущим конструкциям (опорам). Кабели электропитания и связи должны прокладываться через герметичные вводы. В зависимости от места установки и цели применения УДЗ должны быть подключены к управляющему аппаратно-программному комплексу автоматизированной системы управления техническими средствами регулирования и организации дорожного движения или автоматизированной системы информирования участников дорожного движения соответственно. Основные характеристики УДЗ должны быть не хуже параметров, приведенных в Таблице 4.</p> <p>4. Установить табло отображения информации (далее - ТОИ) согласно схеме расстановки оборудования АСУДД. Для контроля выводимой информации перед фронтальной стороной ТОИ должна быть установлена ТВ-камера (кодек с форматом сжатия видеoinформации H.264), обеспечивающая обзор 100% отображаемой на ТОИ информации. Сценарии управления с помощью ТОИ разработать в соответствии с ГОСТ Р 56351-2015. При установке ТОИ учесть требования и рекомендации проекта ПНСТ «Интеллектуальные транспортные системы. Косвенное управление транспортными потоками. Требования к координатному размещению средств отображения динамической информации». Дополнительно для обеспечения сценариев группы задач «нештатное управление АСУДД» и информирования участников дорожного движения при возникновении штатных ситуаций на транспорте предусмотреть установку ТОИ для информирования пассажиров общественного транспорта (метро, наземного городского пассажирского транспорта, железнодорожного транспорта) при их движении к станциям/остановкам и от станций/остановок общественного транспорта. Провести оптимизацию количества и мест установки ТОИ в зонах транспортно-пересадочных узлов. Выбор ТОИ согласовать с ГКУ ЦОДД. ТОИ должны соответствовать ГОСТ Р 56350-2015. Основные характеристики ТОИ должны быть не хуже параметров, приведенных в Таблице 5.</p> <p>5. Установить обзорные поворотные камеры телеобзора (далее – КТО) согласно схеме расстановки оборудования АСУДД. Предусмотреть в проекте установку КТО на собственные опоры с прокладкой необходимых коммуникаций. Выбор КТО согласовать с ГКУ ЦОДД. Основные характеристики КТО должны быть не хуже параметров, приведенных в Таблицах 6 и 7.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>6. Установить стационарные комплексы фото-видео фиксации согласно схеме расстановки оборудования АСУДД. Выбор стационарных комплексов фото-видео фиксации согласовать с ГКУ ЦОДД. Требования к установке стационарных комплексов фото-видео фиксации приведены в п. 11. Основные характеристики стационарных комплексов фото-видео фиксации должны быть не хуже параметров, приведенных в Таблице 8.</p> <p>7. Выбор ДК согласовать с ГКУ ЦОДД. Требования к ДК приведены в п. 12. Основные характеристики ДК должны быть не хуже параметров, приведенных в Таблице 9.</p> <p>8. Установить автоматические метеостанции согласно схеме расстановки оборудования автоматизированной системы метеомониторинга. Предусмотреть в проекте перенос существующих автоматических метеостанций на проектируемые, рядом стоящие мачты городского освещения. В случае отсутствия такой возможности, предусмотреть установку автоматических метеостанций на собственные опоры с прокладкой к ним подземных коммуникаций. Основные характеристики автоматических метеостанций должны быть не хуже параметров, приведенных в Таблице 10.</p>
11.	<p><i>Стационарные комплексы фото-видео фиксации нарушений правил дорожного движения РФ (далее-Комплекс):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - размещение, монтаж и подключение; - переустройство линий электроснабжения в кабельные каналы; - требования к комплексу; 	<p><i>Размещение, монтаж и подключение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Размещение комплексов допускается как на отдельной консольной и/или рамной опоре, так и на существующих опорах информационного обеспечения, мостовых сооружениях, мачтах городского освещения и других инженерных сооружениях, при условии наличия согласования с соответствующими балансодержателями; – Установка комплекса должна производиться на высоте не ниже 4,5 метров от дорожного полотна; – Расстояние от края проезжей части (при наличии обочины – от бровки земляного полотна) до Комплекса, установленного сбоку от проезжей части, должно быть не менее 0,5 м. При этом Комплекс должен размещаться на максимально возможном (с учетом местных условий) расстоянии от края проезжей части. – При установке над проезжей частью на пролетных строениях дорожных сооружений габариты Комплекса не должны выступать за их нижний край. – Комплекс не должен ограничивать видимость технических средств организации дорожного движения. – Зоны контроля комплексов должны находиться в пределах участков дорог (автомобильных дорог) с соответствующими режимами или ограничениями движения – Зоны контроля различных комплексов при фиксации одних и тех же административных правонарушений не должны иметь общие участки по длине дороги (автомобильной дороги). – Точки подключения питания должны быть согласованы на расчетную мощность потребления комплекса и дополнительного оборудования; – Размещение комплекса должно обеспечивать возможность доступа обслуживающего персонала к оборудованию;

– Проектом должно быть предусмотрено проектирование и выполнение работ по переустройству всех линий электроснабжения существующих и спроектированных Комплексов в кабельные каналы. В рамках проведения городских проектов по комплексному благоустройству улиц Москвы (в т.ч. программ «Моя улица» и «Чистое небо») и других мероприятий, предусматривающих проектирование подземных кабельных канализаций, предусмотреть проектирование и проведение работ по прокладке кабельных канализаций для кабеля питания Комплексов вдоль всех уличных магистралей, попадающих под реконструкцию, с подводами к каждой опоре (наружного городского освещения и контактной сети Мосгортранс), размещенной не далее 3.5 м от проезжей части с обеих сторон дороги, включая разделительные островки, с подводами к ближайшим пунктам питания АО ОЭК, ПАО МОЭСК, ГУП Моссвет, подводами ко всем расположенным в зоне реконструкции дорожным контроллерам (при невозможности - к соседним с ними колодцам ТСОДД).

В случае, если проект уже предусматривает устройство общей кабельной канализации, допускается использование ее полностью или частично. При этом необходимо зарезервировать в ней один канал (одну трубу), свободный от других проводов, для кабеля Комплексов. Диаметр труб ПНД магистральной части такой канализации должен быть 90 мм; подводов к каждой опоре и контроллерам - не менее 63 мм, подводов к точкам питания и колодцам ЦОДД - 90 мм. (толщина стенки технической ПНД трубы по п. 4) Для перехода между разными диаметрами труб, предусмотреть переходную муфту. Описание указанной кабельной канализации необходимо произвести отдельным пунктом проектов, с приложением паспорта кабельной канализации и журнала прокладки кабелей. Необходимо обеспечить присутствие представителей Отдела периферийного оборудования ГКУ ЦОДД на этапах укладки участков кабельной канализации к опорам и приемке кабельной канализации в целом. Для прокладки и дальнейшего обслуживания кабеля необходимо предусмотреть упрощенный допуск подрядных организаций и сотрудников ГКУ ЦОДД к кабельным канализациям.

Требования к комплексу:

- Наличие документов о внесении в реестр средств измерений по результатам метрологической экспертизы;
- Автоматическая фиксация всех транспортных средств (далее – ТС), проехавших через зону контроля комплекса;
- Распознавание всех типов государственных регистрационных знаков (далее – ГРЗ) Российской Федерации, СНГ и ЕС;
- Передача информации о фиксациях на внешний программно-аппаратный комплекс в режиме реального времени посредством порта Ethernet стандарта 100BASE-T;
- Корректное выключение оборудования при пропадании электропитания, если он находился в рабочем режиме, и корректное возвращение в рабочий режим после восстановления электропитания;
- Возможность удаленной перезагрузки оборудования по электропитанию посредством IP контроллера с возможностью удаленного управления питанием комплекса

		<ul style="list-style-type: none"> – Комплекс должен включать в себя устройства автоматической очистки и/или защиты объектива видеокамеры и устройств подсветки от загрязнения. – Комплекс должен обеспечивать возможность оперативного обновления ПО и внесения изменений в него. – Комплекс должен комплектоваться руководством по эксплуатации, методикой поверки, свидетельством о поверке. – Условия эксплуатации Комплекса должны предусматривать проведение регламентного технического обслуживания без нарушения целостности оборудования и данных. – Комплекс должен иметь возможность функционирования в круглосуточном режиме. – Автоматическая фиксация нарушений Правил дорожного движения Российской Федерации в зоне контроля комплекса. Минимальный перечень, подтвержденный техническими условиями и метрологическими документами: <ul style="list-style-type: none"> онарушение скоростного режима, офиксация скорости движения ТС на протяженном участке дороги, овыезд на полосу, предназначенную для движения маршрутного транспорта, онесоблюдение направления движения по полосам, одвижение по обочине, онарушение требований дорожных знаков и дорожной разметки, овыезд на встречную полосу движения, онарушение правил проезда перекрестка, опроезд на запрещающий сигнал светофора, опроезд ж/д переезда на запрещающий сигнал светофора, отрамвайные пути попутного направления под кирпич, овыезд на трамвайные пути встречного направления, – Передача сформированных комплексами данных, достаточных для последующей обработки, в Автоматизированную Систему Фотовидеофиксации Нарушений Правил Дорожного Движения (далее - АСФН ПДД г. Москвы);
12.	<i>Дорожные контроллеры</i>	<p>Требования к ДК. ДК должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соответствовать требованиям ГОСТ 34.401-90 и иметь согласованные ГУ ОБДД МВД России Технические условия; – иметь средства управления и отображения информации, имеющие маркировку на русском языке; – иметь модульную конструкцию (модули устанавливаются на шасси контроллера, монтируемого на стандартные крепления 19" стоечного формата); – устанавливаться в ШПО, в соответствии с утвержденной компоновкой;

		<ul style="list-style-type: none">– иметь возможность расширения функциональных возможностей за счёт установки дополнительных модулей: GSM/GPRS модем, Wi-Fi, Wi-Max, EtherNet, в т. ч. модуль передачи данных по оптоволоконному каналу (опциональные модули не должны вносить конструктивных изменений в состав ДК; одинаковые по функциональному назначению модули всех устанавливаемых дорожных контроллеров должны быть полностью взаимозаменяемы между собой электрически и механически);– иметь возможность пакетной передачи данных через протокол канального уровня, используемый в локальных вычислительных сетях «Ethernet» и иметь порт Ethernet 10/100 работающий по технологиям 10BASE-T и 100BASE-TX, с использованием витых пар категории 5 и 5E;– иметь возможность создания новой системы регулирования, на базе собственного алгоритма управления;– иметь возможность работать в режиме адаптивного управления на локальном уровне на основе данных, полученных от ДТ, подключенных непосредственно к дорожному контроллеру;– иметь операционную систему на основе открытой архитектуры (операционная система Linux или ее эквивалент);– иметь встроенный пульт управления с экраном отображения, для обеспечения доступа к программе контроллера, с возможностью изменения параметров;– иметь возможность автоматического переключения программ и режимов регулирования в зависимости от времени суток, дня недели, месяца, года;– иметь возможность сопряжения с выносным пультом управления и с табло вызывным пешеходным;– иметь возможность подключения средств диагностики и настройки;– иметь электронный журнал ошибок, событий, неисправностей работы силовых выходов, программ управления и ДТ, параметров электропитания, показаний температурных датчиков с возможностью считывания как непосредственно с экрана пульта управления на ДК, так и удаленно по сети Ethernet;– иметь систему контроля состояния, основанную на принципе двойного контроля (основную и дополнительную), с возможностью взаимоконтроля друг друга (алгоритм дополнительной системы контроля должен включать использование дополнительного, независимого аппаратного модуля отслеживания параметров работы основного процессора, матрицы конфликтов, контроль адекватности работы ДК в целом);– иметь блокировку одновременного включения сигналов светофоров, разрешающих движение в конфликтных направлениях;– иметь контроль отказов красных сигналов светофоров с автоматическим переводом светофорной сигнализации на желтое мигание при отказе всех красных сигналов одного направления (основных и дублирующих);– иметь защиту выходных силовых цепей от перегрузок и коротких замыканий;
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none"> – иметь режим желтого мигания светофоров; – иметь возможность одновременного включения красного и желтого сигналов светофоров в течение 3 секунд перед включением зеленого сигнала; – иметь возможность мигания зеленого сигнала светофоров в течение 3 секунд непосредственно перед его выключением; – при включении в сеть, а также после выключения режимов «отключение светофоров» и «желтое мигание» начинать работу с режима «кругом красный» в течение 3 секунд; – включать и выключать все выходные сигналы независимо друг от друга, с обязательным двойным контролем состояния; – производить аварийное отключение в случае отклонений в работе выходных каналов либо появления на них внешнего паразитного напряжения; – обеспечивать полную гальваническую развязку силовых высоковольтных сигнальных и питающих цепей и низковольтных цепей управления и контроля; – обеспечивать автоматическое включение в работу после перерыва в электропитании; – сохранять работоспособность при воздействии промышленных радиопомех, наличие которых не должно приводить к сбоям в работе контроллера; – не превышать уровень значений радиопомех, указанных в Нормах 8-95, создаваемых контроллером во время работы, а также в моменты включения и выключения; – обеспечивать номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15150-69, для вида климатического исполнения У категория размещения 1 (обеспечивать работоспособность при климатических параметрах не хуже указанных выше требований с учетом дополнительных требований, приведенных в Таблице 9). <p>Требования к программному обеспечению ДК.</p> <p>ДК должен иметь программное обеспечение, которое должно:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в целях интеграции с автоматизированной системой управления техническими средствами регулирования и организации дорожного движения поддерживать управление по сетям Ethernet с использованием одного из открытых протоколов управления: UTMC, AENOR или их модификаций (в случае использования модификаций перечисленных протоколов предоставить в ГКУ ЦОДД в составе проектной и рабочей документации экспертное заключение об открытости протокола, русскоязычное описание протокола, его функциональную спецификацию); – быть построено по модульному принципу, и иметь открытые программные интерфейсы, что позволит модернизировать функциональность ДК без общей замены или демонтажа; – иметь в основе открытый программный комплект средств разработки для снижения затрат на модернизацию программной части ДК;
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>– иметь программный интерфейс с возможностью доступа по сети Ethernet с возможностью для оператора осуществлять удаленный контроль состояния ДК, диагностику неисправностей, мониторинг работы в реальном времени, смену программы управления и ручное изменение параметров регулирования.</p>																																								
13.	<p><i>Оборудование сети передачи данных:</i> - выбор оборудования; - расстановка оборудования</p>	<p>Сеть передачи данных ИТС (далее - СПД) построена по технологии MetroEthernet по трехуровневой иерархической схеме, включающей ядро, уровень агрегации и уровень доступа.</p> <p>Уровень агрегации построен на высокопроизводительных маршрутизирующих Ethernet-коммутаторах Cisco Catalyst 6500, с пропускной способностью до ядра сети - 40 Гбит/сек. Организована связь между девятью опорно-транзитными узлами связи (далее - ОТУС) и десятью зональными узлами связи (далее - ЗУС) по радиально-кольцевой топологии.</p> <p>Расположение ЗУС, ОТУС на территории г. Москвы:</p> <table border="1" data-bbox="714 636 1516 1027"> <thead> <tr> <th>ЗУС №</th> <th>Адрес</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Ул. Садовая-Самотечная, д. 1</td></tr> <tr><td>2</td><td>Лефортовский тоннель</td></tr> <tr><td>3</td><td>Ул. Летчика Бабушкина, д. 38, корп. 2</td></tr> <tr><td>4</td><td>Потаповский переулок, д. 3, стр. 1</td></tr> <tr><td>5</td><td>Ул. Дорожная, д. 3, корп. 3</td></tr> <tr><td>6</td><td>2-й Нагатинский проезд, д. 8</td></tr> <tr><td>7</td><td>Полесский проезд, д. 14, корп. 2</td></tr> <tr><td>8</td><td>2-й Лесной переулок, д. 11, стр. 1</td></tr> <tr><td>9</td><td>Гагаринский тоннель</td></tr> <tr><td>10</td><td>г. Зеленоград, ул. Яблонева аллея, д. 4</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="714 1064 1516 1383"> <thead> <tr> <th>ОТУС №</th> <th>Адрес (Местоположение на МКАД поста ДПС)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>12 км (внешнее кольцо)</td></tr> <tr><td>2</td><td>21 км (внутреннее кольцо)</td></tr> <tr><td>3</td><td>32 км (внешнее кольцо)</td></tr> <tr><td>5</td><td>53 км (внутреннее кольцо)</td></tr> <tr><td>6</td><td>65 км (внешнее кольцо)</td></tr> <tr><td>7</td><td>78 км (внутреннее кольцо)</td></tr> <tr><td>8</td><td>92 км (внешнее кольцо)</td></tr> <tr><td>9</td><td>105 км (внутреннее кольцо)</td></tr> </tbody> </table>	ЗУС №	Адрес	1	Ул. Садовая-Самотечная, д. 1	2	Лефортовский тоннель	3	Ул. Летчика Бабушкина, д. 38, корп. 2	4	Потаповский переулок, д. 3, стр. 1	5	Ул. Дорожная, д. 3, корп. 3	6	2-й Нагатинский проезд, д. 8	7	Полесский проезд, д. 14, корп. 2	8	2-й Лесной переулок, д. 11, стр. 1	9	Гагаринский тоннель	10	г. Зеленоград, ул. Яблонева аллея, д. 4	ОТУС №	Адрес (Местоположение на МКАД поста ДПС)	1	12 км (внешнее кольцо)	2	21 км (внутреннее кольцо)	3	32 км (внешнее кольцо)	5	53 км (внутреннее кольцо)	6	65 км (внешнее кольцо)	7	78 км (внутреннее кольцо)	8	92 км (внешнее кольцо)	9	105 км (внутреннее кольцо)
ЗУС №	Адрес																																									
1	Ул. Садовая-Самотечная, д. 1																																									
2	Лефортовский тоннель																																									
3	Ул. Летчика Бабушкина, д. 38, корп. 2																																									
4	Потаповский переулок, д. 3, стр. 1																																									
5	Ул. Дорожная, д. 3, корп. 3																																									
6	2-й Нагатинский проезд, д. 8																																									
7	Полесский проезд, д. 14, корп. 2																																									
8	2-й Лесной переулок, д. 11, стр. 1																																									
9	Гагаринский тоннель																																									
10	г. Зеленоград, ул. Яблонева аллея, д. 4																																									
ОТУС №	Адрес (Местоположение на МКАД поста ДПС)																																									
1	12 км (внешнее кольцо)																																									
2	21 км (внутреннее кольцо)																																									
3	32 км (внешнее кольцо)																																									
5	53 км (внутреннее кольцо)																																									
6	65 км (внешнее кольцо)																																									
7	78 км (внутреннее кольцо)																																									
8	92 км (внешнее кольцо)																																									
9	105 км (внутреннее кольцо)																																									

	<p>Оборудование сети передачи данных ИТС г. Москвы предназначено для:</p> <ul style="list-style-type: none">– обеспечения приема-передачи данных, видеоданных по волоконно-оптическим, медным и беспроводным линиям связи подсистем ИТС;– соединения периферийного оборудования подсистем ИТС (АСУДД, Телеобзора, ТОИ и др.) с центром управления, мониторинга, хранения и обработки информации. <p>Для каждого объекта транспортной инфраструктуры г. Москвы при необходимости подключения к ИТС периферийного оборудования подсистем (АСУДД, Телеобзора и др.) требуется организовать подключение к одному коммутатору уровня доступа различного периферийного оборудования (камеры системы телеобзора, ДК, ДТ, и т.д.). Для подключения периферийного оборудования ИТС использовать интерфейсы Fast Ethernet на скорости передачи данных 10 или 100 Мбит/с. Периферийное оборудование к коммутатору уровня доступа можно подключать как медными соединительными кабелями (UTP) так и одномодовыми оптическими соединительными кабелями (SFP). Кабели UTP применять только для подключения интерфейсов, размещенных внутри ШПО.</p> <p>Коммутаторы уровня доступа располагаются в ШПО уличного исполнения (не климатических), вследствие чего к ним предъявляются особые требования по характеристикам окружающей среды, при которых должна обеспечиваться работоспособность коммутаторов уровня доступа. В качестве коммутаторов уровня доступа использовать коммутаторы в промышленном исполнении.</p> <p>Коммутаторы уровня доступа должны иметь сертификат ФСТЭК на соответствие требованиям руководящего документа Гостехкомиссии России "Средства вычислительной техники. Межсетевые экраны. Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации" к межсетевым экранам 4-го класса защищенности.</p> <p>Внутри ШПО коммутаторы уровня доступа монтировать на DIN-рейку. ШПО располагать на светофорных объектах и объектах доступа МКАД. На светофорных объектах в качестве ШПО, по возможности, следует использовать шкаф дорожного контролера.</p> <p>Основные характеристики коммутаторов уровня доступа должны быть не хуже параметров, приведенных в Таблице 11.</p> <p>Для повышения надежности коммутаторы уровня доступа СПД подключать по каналам связи (1 Гбит/сек) к двум различным узлам связи (коммутаторам уровня агрегации ЗУС или ОТУС).</p> <p>Допускается соединение коммутаторов уровня доступа в пары, образуя цепочки доступа, подключаемые с разных сторон к двум различным узлам связи (ЗУС или ОТУС).</p> <p>При этом для повышения отказоустойчивости системы трассы подключения к указанным узлам связи, по возможности, не прокладывать в одном кабеле, колодце и т.д.</p> <p>Тип оптического интерфейса (приемо-передатчики) на коммутаторах уровня доступа для связи с коммутатором уровня агрегации использовать в зависимости от длины оптической линии связи до ЗУС/ОТУС.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>Коммутаторы уровня доступа также подключать к СПД через радиоканал, который использовать в качестве резервного канала связи. В этом случае оператор связи обеспечивает услугу передачи данных через свою сеть от узла доступа до узла распределения (ЗУС №8) оснащенного оборудованием информационной безопасности для подключения к внешним сетям.</p> <p>Марка и тип, устанавливаемого активного оборудования (коммутаторы уровня доступа) должны соответствовать установленному оборудованию на объектах СПД, и быть согласованы с ГКУ ЦОДД.</p> <p>Сетевой адресный план согласовать с ГКУ ЦОДД и исключить пересечение или наложение адресных пространств.</p> <p>Управление и контроль активного оборудования СПД организовать с использованием протокола SNMP и передачей соответствующих сигналов на автоматизированные рабочие места по мониторингу и управлению СПД в ГКУ ЦОДД.</p> <p>При необходимости организации взаимодействия с внешними системами связи предусмотреть комплекс мероприятий по обеспечению информационной безопасности на СПД.</p>
14.	<p><i>Прокладка магистральных кабелей:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сигнальных; - питающих 	<p>Предусмотреть проектом.</p>
15.	<p><i>Подключение к магистральной линии связи</i></p>	<p>Предусмотреть проектом.</p> <p>Место подсоединения к существующей магистральной линии связи дополнительно согласовать с ГКУ ЦОДД после начала проектирования.</p>
16.	<p><i>Строительство телефонной канализации и прокладка (перекладка) кабелей для подключения к магистральной линии связи</i></p>	<p>Предусмотреть прокладку кабельной канализации для подключения к магистральной линии связи.</p> <p>Требования к прокладке кабельной канализации для светофорных объектов и периферийного оборудования приведены в п. 4.</p> <p>Проектирование размещения кабелей связи осуществлять согласно нормам технологического проектирования РД 45.120-2000.</p> <p>1. Выполнить технические условия в рамках проектирования элементов интеллектуальной транспортной системы:</p> <p>1.1. Предусмотреть строительство кабельной канализации от места подсоединения к существующей магистральной линии связи до ШПО.</p> <p>1.2. Выполнить строительство кабельной (телефонной) канализации:</p> <p>1.2.1. Из гладкостенных технических ПНД труб с диаметром 90 мм. (толщина стенки ПНД труб по п. 4)</p> <p>Трубы должны иметь следующие технические характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – морозостойкость до -40°С; – предел прочности на сжатие 48 - 98 МПа (500 - 1000 кгс/кв. см). <p>1.2.2. Предусмотреть закладку не менее 3 каналов на участке прохождения под проезжей частью и не менее 2 в остальных случаях.</p>

		<p>1.2.3. В земле (открытым способом) на глубине:</p> <ul style="list-style-type: none"> – под тротуарами и газонами – 0,7-1,0 м; – под проезжей частью – 1,1-1,3 м. <p>1.2.4. При строительстве кабельной (телефонной) канализации линий связи, в том числе для установки волоконно-оптических муфт, предусмотреть установку телефонных колодцев в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – полимерный колодец размерами аналогичными ККС-2 с кольцевой жесткостью не менее SN2; – в корпусе колодца должны быть установлены элементы крепления кабеля не менее 8 шт.; – люк чугунный канализационный типа Л (лёгкий) в сборе; – железобетонное опорное кольцо (при установке на тротуаре); – запорное устройство типа УЗНК-11-0 или другие запирающиеся спецключом. <p>1.2.5. При прокладке кабельной канализации закрытым способом глубина заложения определяется проектом.</p> <p>1.2.6. Границы начала и окончания трассы магистральной кабельной канализации принять по границам работ реконструируемых линейных объектов УДС.</p> <p>1.2.7. Расположение колодцев только на тротуарах или газонах (не на проезжей части).</p> <p>2. В случае строительства кабельной (телефонной) канализации получить согласование ГУП «Мосгоргеотрест».</p> <p>3. При монтаже кабеля возле смонтированных муфт, оконечных устройств и в кабельных колодцах необходимо установить свинцовые кольца (пластиковые бирки) с указанием:</p> <ul style="list-style-type: none"> – между какими объектами проложен кабель; – марка кабеля; – номер кабеля; – название и номер телефона организации, на балансе которой находится оборудование. <p>4. Маркировка кабеля должна включать наименование ГКУ ЦОДД через каждый метр.</p>
17.	<p><i>Зональные узлы связи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор оборудования; - расстановка оборудования 	<p>В случае невозможности (нецелесообразности или неэффективности) подключения объектов уровня доступа к существующим магистральным линиям связи и ЗУС/ОТУС предусмотреть проектом создание дополнительных ЗУС для подключения к ним объектов уровня доступа.</p> <p>Места размещения ЗУС и его подсоединения к существующим магистральным линиям связи и другим ЗУС/ОТУС дополнительно согласовать с ГКУ ЦОДД после начала проектирования.</p> <p>Для обеспечения совместимости с входящими в ИТС объектами уровня агрегации СПД основным компонентом ЗУС должен быть высокопроизводительный маршрутизирующий Ethernet-коммутатор Cisco Catalyst 6500 (или аналог, не хуже).</p> <p>В ЗУС должно быть предусмотрено резервное питание для обеспечения автономной работоспособности оборудования ЗУС не менее 3 часов.</p>

		<p>Состав остального оборудования ЗУС должен быть предусмотрен проектом исходя из количества подключаемых объектов, выбранного места и условий установки ЗУС, общих требований к функционированию всех уровней СПД, включая резервирование каналов связи, и контроля функционирования оборудования данного ЗУС и оборудования ИТС, подключенного к данному ЗУС.</p> <p>Проект ЗУС в целом дополнительно согласовать с ГКУ ЦОДД после начала проектирования.</p>
18.	<p><i>Центральное оборудование:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор оборудования; - расстановка оборудования 	<p>Предусмотреть проектом.</p>
19.	<p><i>Обустройство транспортно-пересадочных узлов</i></p>	<p>Проектом не предусматривать.</p>
20.	<p><i>Дополнительные требования</i></p>	<p>Включить настоящие технические условия в состав проектной и рабочей документации.</p> <p>Проектную и рабочую документацию согласовать с ГКУ ЦОДД.</p> <p>Перед началом проведения работ предоставить в ГКУ ЦОДД полный комплект согласованной проектной документации.</p> <p>Перед началом проведения работ предоставить в ГКУ ЦОДД гарантийное обязательство, с указанием реквизитов, о предоставлении в ГКУ ЦОДД полного комплекта согласованной исполнительной документации в течение 20 дней после окончания работ.</p> <p>При изменении дорожной ситуации ГКУ ЦОДД оставляет за собой право вносить дополнения и предложения в проектную и рабочую документацию и порядок выполнения работ.</p>
21.	<p><i>Контактные данные</i></p>	<p>По вопросам ознакомления с имеющейся исполнительной документацией на светофорные объекты, с порядком согласования проектов по строительству телефонной канализации и прокладке (перекладке) кабелей для светофорных объектов обращаться в отдел технической информации ГКУ ЦОДД по телефону (499) 127-28-92.</p> <p>По вопросам ознакомления с имеющейся исполнительной документацией на комплексы фото-видеофиксации обращаться в отдел сервисного администрирования стационарных комплексов фото-видеофиксации по тел. - (495) 361-79-40 доб. 3247.</p> <p>По вопросам ознакомления с имеющейся исполнительной документацией по линиям связи, с порядком согласования проектов по прокладке линий связи и строительству телефонных коммуникаций, а также по вопросам ознакомления с имеющейся исполнительной документацией на периферийные объекты ИТС обращаться в отдел по контролю за строительством объектов управления дорожным движением на улично-дорожной сети ГКУ ЦОДД по телефону – (495) 361-79-40 доб. 3243.</p>

	На всех этапах проведения строительного-монтажных работ не позднее, чем за два рабочих дня уведомить ГКУ ЦОДД в письменном виде, а также представителей отдела по контролю за строительством объектов управления дорожным движением на улично-дорожной сети ГКУ ЦОДД по телефону – (495) 361-79-40 доб. 3243.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Таблица 2. Основные характеристики ДТ АСМПТП.

Наименование параметра	Значение
Определяемые зоны	Не менее 10 полос движения одним ДТ. На участках УДС с четырьмя и менее полосами движения, возможно использование ДТ с детектируемой зоной не менее 4 полос движения.
Дальность действия	2...160 м
Высота установки	3...15 м
Рабочее напряжение	АС 220 В ±10%
Частота	АС 50 Гц ±1%
Максимальная потребляемая мощность	В стационарном режиме (не в стадии активной зарядки аккумуляторной батареи) – не более 40 Вт
Режимы работы модема	GPRS/Ethernet
Диапазон рабочих частот модема	850\900\1800\1900 МГц
Точность определения скорости движения ТС	Не более ± 6 км/ч
Вес	Не более 40 кг
Диапазон рабочих температур	-40°С...+60°С
Срок службы	Не менее 5 лет

Таблица 3. Основные характеристики ДТ АУДТП.

Определяемые зоны	Не менее 8 полос движения одним ДТ. На участках УДС с четырьмя и менее полосами движения, возможно использование ДТ с детектируемой зоной не менее 4 полос движения.
Дальность действия	2...40 м
Высота установки	5...15 м
Максимальная потребляемая мощность	Не более 10 Вт
Рабочее напряжение	DC 12...48 В
Выходной сигнал	«Сухой контакт»
Горизонтальный угол детекции	90°
Вес	Не более 2 кг (без учета крепления)

Диапазон рабочих температур	-40°С...+60°С
Срок службы	Не менее 5 лет

Таблица 4. Основные характеристики УДЗ.

Наименование параметра	Значение
Рабочее напряжение	220 В ±10%
Частота	50 Гц ±1%
Максимальная потребляемая мощность	Не более 1000 Вт
Диапазон рабочих температур	-40°С...+60°С
Срок службы	Не менее 5 лет

Таблица 5. Основные характеристики экрана ТОИ.

Наименование параметра	Значение
Расстояние считывания информации	15...200 м
Угол обзора (горизонтальный/вертикальный)	Не менее 120° / 70°
Рабочее напряжение	АС 220 В ±10%
Частота	АС 50 Гц ±1%
Сила света	5...30 Кд
Яркость	Не менее 5000 Кд/м ²
Яркостной контраст	Не менее 10:1
Количество цветов	Не менее 7
Диапазон рабочих температур	-40°С...+60°С
Класс пылевлагозащиты ТОИ и установленного на нем оборудования	Не ниже IP 65
Потребляемая мощность 1 кв. м	Не более 1000 Вт
Разрешение панели размером 1м x 1м	Не менее 60x60 пикселей
Срок службы	Не менее 5 лет

Таблица 6. Основные характеристики аналоговых обзорных поворотных камер телеобзора.

Наименование параметра	Значение
Разрешающая способность по горизонтали	Не менее 520 твл
Чувствительность	Не хуже 0,04 лк (режим «ночь»); Не хуже 0,2 лк (режим «день»).
Коэффициент трансфокации объектива	Не менее 10 (x18, x36 по необходимости)

Наименование параметра	Значение
Режим фокусировки	Автоматический/ручной
Цифровое увеличение изображения	Не менее чем в 10 раз
Скорость наведения по горизонтали	0,1...100°/с, без конечных положений
Скорость наведения по вертикали	0,1...100°/с, максимальные углы отклонения точки визирования от линии горизонта -90°...+90°
Количество программируемых положений	Не менее 100
Точность позиционирования	Не более 0,25°
Устройства очистки защитного стекла объектива	Очиститель типа «дворник», бак 5 литров с насосом для подачи омывающей жидкости, дистанционное управление, программируемая процедура очистки
Диапазон рабочих температур	Не менее -40...+60°С
Класс пылевлагозащиты	Не ниже IP 65
Потребляемая мощность	Не более 120 Вт с включенными нагревателями
Рабочее напряжение	220 В ±10% (переменный ток)/ 24 В ±5% (постоянный ток)
Частота	50 Гц ±1% (переменный ток)
Масса	Не более 17 кг
Срок службы	Не менее 5 лет
При использовании аналоговых телевизионных камер необходимо наличие оборудования кодирования видеосигнала со следующими параметрами:	
Разложение видеосигнала при оцифровке	Не менее 720x576 (горизонтальное x вертикальное) отсчетов
Алгоритм компрессии видеопотока	H.264
Частота передачи кадров	Не менее 25 кадров в секунду
Управление трафиком	Программируемое
Количество одновременно подключенных пользователей	Не менее 20
Поддерживаемые протоколы	IPv4/v6, HTTP, HTTPS, QoS layer 3 DiffServ, FTP, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS
Порт управления камерой	RS-485, полудуплекс, дуплекс, поддержка PTZ протоколов большинства производителей ТВ-камер
Безопасность	Защита доступа к видеосерверу паролем, фильтрация IP адресов, HTTPS
Защита от воздействия окружающей среды	Термобокс для обеспечения класса защиты не ниже IP 66 и температурного диапазона не менее -40...+60°С
Потребляемая мощность	Не более 40 Вт с включенными нагревателями
Рабочее напряжение	220 В ±10%

Наименование параметра	Значение
Частота	50 Гц ±1%
Срок службы	Не менее 5 лет

Таблица 7. Основные характеристики цифровых обзорных поворотных камер телеобзора.

Наименование параметра	Значение
Разрешающая способность	Не менее 1280*800
Тип датчика	КМОП
Размер видеосенсора	Не менее ¼ дюйма
Тип развертки	Прогрессивная
Минимальный уровень освещенности	Цветное изображение: 0,3 люкс, ч/б: 0,05 люкс, F1,2
Поддерживаемые форматы сжатия видео	H.264, Motion JPEG
Поддерживаемые протоколы	IPv4/v6, HTTP, HTTPS, QoS уровня 3 DiffServ, FTP, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS
Безопасность	Защита паролем, фильтрация IP-адресов, аутентификация с хешированием, шифрование по протоколу HTTPS, контроль доступа к сети IEEE 802.1X, журнал регистрации доступа пользователей
Диапазон рабочих температур	Не менее -40...+60°C
Класс пылевлагозащиты	Не ниже IP 65
Потребляемая мощность	Не более 26 Вт
Стандарт подключения	High PoE макс. 25.5 Вт
Масса	Не более 3,2 кг
Срок службы	Не менее 5 лет
При использовании цифровых телевизионных камер необходимо наличие коммутатора уровня доступа, поддерживающего технологию High PoE. Для этого коммутаторы, к которым подключаются такие камеры, должны быть дополнительно оснащены следующими модулем расширения и модулем питания со следующими параметрами (основные характеристики коммутаторов уровня доступа приведены в Таблице 11):	
Cisco IEM-3000-4PC - модуль расширения с 4 портами FE RJ-45, поддерживающими PoE или PoE+	
Cisco PWR-IE65W-PC-AC - модуль питания AC-DC для PoE решения; вход AC 100-240V / 1.4A, 50-60 Гц или вход DC 125-250V/1A; выход 54VDC/1.2 A	
Поддерживаемая температура хранения	Не уже диапазона -40 ... +85 °C
Поддерживаемая температура эксплуатации	Не уже диапазона -40 ... +60 °C
Допустимая эксплуатации влажность	Не уже диапазона 10% ... 95%
Класс защиты	Не ниже IP 20

Наименование параметра	Значение
Срок службы	Не менее 5 лет

Таблица 8. Основные характеристики стационарных комплексов фото-видео фиксации*.

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерения скорости движения транспортного средства	0 - 250 км/ч
Допустимая погрешность измерения скорости на участке дороги	Не более 2 км/ч
Длина зоны контроля	Не менее 25 м
Ширина зоны контроля	Не менее 14 м
Вероятность полного распознавания ГРЗ ТС (движущихся или неподвижных)	Не менее 90%
Вероятность условного распознавания ГРЗ ТС (движущихся или неподвижных)	Не менее 92%
Вероятность ошибки распознавания	Не более 5%
Вероятность пропуска ТС	Не более 5%
Вероятность появления дубликатов и фантомов	Не более 0,5%
Время хранения информации о зафиксированных Системой ТС	Не менее 10 дней
Хранение информации о проездах ТС и нарушениях правил дорожного движения в буферной памяти комплекса	Не менее 100 000 записей
Средняя наработка на отказ	Не менее 10 000 ч
Диапазон рабочих температур	Не менее - 40...+60°C
Рабочее напряжение	220 В +10/-15%
Частота	50 Гц ±1%
Потребляемая мощность	Существующих не более 1000 Вт, проектируемых не более 400 Вт
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	Не менее IP 54
Масса комплекса	Не более 100 кг
Срок службы	Не менее 5 лет
Гарантийные обязательства	Не менее 3 лет

* - Поддерживаемые комплексами фото-видео фиксации форматы обмена данными необходимо дополнительно согласовать в ГКУ ЦОДД.

Таблица 9. Основные характеристики ДК.

Наименование параметра	Значение
Регулируемых фаз движения	Не менее 8
Программ регулирования	Не менее 16
Интервал изменения длительности основных тактов	1...255 с
Интервал изменения длительности промежуточных тактов	1...255 с
Интервал изменения длительности минимального времени зеленого сигнала светофоров по любому направлению движения транспорта	1...255 с
Интервал изменения длительности максимального времени красного сигнала светофоров по любому направлению движения транспорта	1...255 с
Дискретность изменения временных установок	1 с
Погрешность отсчета интервалов времени	Менее 2%
Число миганий в минуту	55...65
Длительность включенного состояния ламп сигналов светофоров в течение одного мигания	Не менее 0,5 с
Средняя наработка на отказ	Не менее 10 000 ч
Среднее время восстановления работоспособного состояния	Не более 2 ч
Вероятность безотказной работы за 10 000 часов наработки	Не ниже 0,95
Диапазон рабочих температур	Не менее - 40...+60°C
Максимальная относительная влажность при температуре 30°C	(95±3)%
Рабочее напряжение	220 В +10/-15%
Частота	50 Гц ±1%
Потребляемая мощность без нагрузки на светофорных группах в любом режиме работы и внешних условиях	Не более 30 Вт
Номинальной мощности нагрузки в одной силовой цепи (обеспечение устойчивой работы)	Не менее 1000Вт
Ток нагрузки в одной силовой цепи	Не менее 2 А
Ход часов при отключении электропитания	Не менее 500 часов

Наименование параметра	Значение
Выходное напряжение для нагрузки каждой силовой цепи (обеспечение коммутации напряжения)	Напряжение 220 В +10/-15%, частота 50 Гц ±1%, форма сигнала – синусоидальная
Стойкость к механическим воздействиям	Соответствие виброустойчивому исполнению L3 по ГОСТ 12997
Эксплуатации в атмосфере	Соответствие по содержанию коррозионно-активных агентов типу II по ГОСТ 15150
Защитное антикоррозийное покрытие поверхностей	По ГОСТ 9.032: наружных – класс IV, внутренних – класс V
Степень защиты от попадания воды	IPX4 по ГОСТ 14254
Срок службы	Не менее 5 лет

Таблица 10. Основные характеристики автоматических метеостанций.

Наименование параметра	Значение
Регистрируемые типы метеопараметров и явлений	Обязательный состав (не хуже): – состояние дорожного покрытия (сухое, мокрое...); – температура поверхности дорожного покрытия; – температура на глубине 20...40 см под поверхностью дорожного покрытия; – температура и влажность воздуха; – атмосферное давление; – тип осадков; – интенсивность осадков; – время начала и окончания выпадения осадков; – направление и скорость ветра; – дальность видимости; – высота снежного покрова.
Измерение температуры воздуха	-52...+60°C, точность не хуже: ± 0,3°C
Измерение барометрического давления	600...1100 гПа, точность не хуже: ± 1 гПа во всем диапазоне температур -52...+60°C
Измерение скорости ветра	0...60 м/с, точность не хуже: ± 0,3 м/с или ± 3% для диапазона 0...35 м/с; ± 5% для диапазона 36...60 м/с.
Измерение направления ветра	азимут – 0...360°, точность не хуже: ±3,0°
Измерение относительной влажности	0...100%, точность не хуже: ±3%
Измерение осадков	Дождь: – интенсивность дождя – не хуже 0...200 мм/ч;

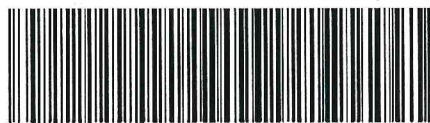
Наименование параметра	Значение
	<p>– продолжительность - разрешающая способность – не более 10 с (периодичность измерения прироста осадков).</p> <p>Град:</p> <p>– разрешающая способность – не хуже 0,1 удара/см², 1 удар;</p> <p>– продолжительность града – периодичность отсчета времени не реже 10с с момента обнаружения;</p> <p>– продолжительность града – периодичность отсчета времени не реже 10с с момента обнаружения, единицы измерения – удар/см²/ч, удар/ч.</p>
Дистанционный датчик состояния дорожного покрытия	<p>Характеристики измерений:</p> <p>– толщина слоя воды – не хуже 0,00...2,00 мм;</p> <p>– толщина слоя льда – не хуже 0,00...2,00 мм;</p> <p>– толщина слоя снега (влагосодержания) – не хуже 0,00...1,00 мм;</p> <p>– разрешающая способность измерения – не хуже 0,01 мм.</p> <p>Параметр «Степень сцепления» – 0,01...1,00, разрешающая способность – не менее 0,01.</p> <p>Регистрируемые состояния поверхности – «сухая», «влажная», «мокрая», «снег», «лед», «мокрый снег».</p> <p>Температура поверхности – не хуже -40...+60°С:</p> <p>– разрешающая способность – не хуже 0,1°С,</p> <p>– погрешность – не более 0,3°С.</p>
Датчик текущей погоды	<p>Характеристики измерений:</p> <p>– диапазон измерения метеорологической дальности – не менее 10...2000 м;</p> <p>– точность не хуже – ±10%;</p> <p>– интервал обновления – не более 15с;</p> <p>– чувствительность определения осадков – не более 0,05 мм в течение 10 мин.;</p> <p>– идентификация атмосферных явлений: дождь, морось, дождь со снегом, снег, туман, дымка, ясно.</p>
Датчик температуры земли на глубине 20...40 см	<p>Характеристики измерений:</p> <p>– диапазон измерения температуры – не менее -50...+60°С;</p> <p>– точность не хуже – не хуже ±0,1°С.</p>
Измеритель высоты снежного покрова	<p>Характеристики измерений:</p> <p>– разрешающая способность измерений – не хуже 2,5 мм;</p> <p>– точность – не хуже ± 2,5%.</p>
Электропитание	Блок питания метеостанции:

Наименование параметра	Значение
	<ul style="list-style-type: none"> – должен обеспечивать работоспособность в диапазоне входных напряжений: АС 85... 264 В; – мощность блока питания должна быть не менее 120 Вт для обеспечения датчиков обогревом при любых условиях; – входные цепи электропитания от сети переменного тока должны иметь уровень защиты от перенапряжения не менее 6 кВ / 3кА; – метеостанция должна иметь встроенное зарядное устройство; – блок защиты от перенапряжения должен быть заменяемым; – резервный аккумулятор должен иметь емкость не менее 40 А/ч; – резервный аккумулятор должен быть необслуживаемым.
Связь	Метеостанции должны поддерживать, по крайней мере, два типа линий связи – проводные сети стандарта Ethernet и сети сотовой связи стандарта 2.5G/3G/4G.
Диапазон рабочих температур	Не менее -40 ... +60°C.
Срок службы	Не менее 5 лет

Таблица 11. Основные характеристики коммутаторов уровня доступа.

Наименование параметра	Значение
Для основного и дополнительного блоков коммутатора уровня доступа, а также блока питания	
Поддерживаемая температура хранения	Не уже диапазона -40 ... +85 °С
Поддерживаемая температура эксплуатации	Не уже диапазона -40 ... +60 °С
Допустимая эксплуатации влажность	Не уже диапазона 10% ... 95%
Класс защиты	Не ниже IP 20
Срок службы	Не менее 5 лет
Основной блок - коммутатор промышленный IE-3000-8TC-E Cisco IE 3000 8-Port Base Switch w/ Layer 3, с сертифицированным ФСТЭК/ФСБ образом программного кода IES Software версии 15.0	
Общие характеристики	<p>Тип устройства: маршрутизатор.</p> <p>Возможность установки или на DIN-рейку, или при помощи дополнительного конструктива в 19" стойку.</p> <p>Количество слотов для дополнительных интерфейсов (модулей расширения).</p> <p>Объем оперативной памяти не менее 128 Мб.</p> <p>Объем флеш-памяти не менее 64 Мб.</p> <p>Входное питание не уже диапазона от 18VDC до 60VDC.</p>

Наименование параметра	Значение
Управление	Web-интерфейс Поддержка SNMP Наличие консольного порта
Количество портов коммутатора	Не менее 8 портов RJ-45 Ethernet 10/100 Мбит/сек
Аплинк-порты	Не менее 2 универсальных портов RJ-45/ SFP (каждый универсальный порт должен работать как 10/100/1000 Ethernet RJ-45 либо как оптический Gigabit Ethernet SFP порт)
Поддержка гигабитных трансиверов промышленных температур	GLC-LX-SM-RGD=, GLC-ZX-SM-RGD=, GLC-SX-MM-RGD=
Внутренняя пропускная способность	Не менее 16 Гбит/сек
Размер таблицы MAC адресов	Не менее 2000
Маршрутизатор	Поддержка протоколов динамической маршрутизации: IGMP v3, RIP v1, RIP v2, OSPF. Поддержка Layer 3 IP Services Image.
Предустановленное ПО	Сертифицированное ФСТЭК на соответствие РД МЭ по 4 классу программное обеспечение IES Software
Функционал	Наличие функционала замены коммутатора с помощью съемного носителя памяти, позволяющего заменить оборудование без необходимости заново проводить конфигурирование. Наличие функционала автоматического получения и загрузки файла конфигурации коммутатора через Ethernet порты при его первоначальном подключении к сети.
Поддержка стандартов	Virtual LANs (VLANs), Power Over Ethernet, IEEE 802.1d (Spanning Tree), IEEE 802.1q trunking, IEEE 802.1x Jumbo Frame
Поддержка IPv6	Требуется
Требования по обеспечению безопасности информации	Сертификат ФСТЭК/ФСБ на соответствие РД МЭ по 4 классу
Дополнительный блок - модуль расширения портовой емкости промышленного коммутатора IEM-3000-8SM Cisco IE 3000 8 port SFP expansion module	
Количество портов	Не менее 8 портов 10/100BaseX (SFP) 10/100 Мбит/сек
Поддержка гигабитных трансиверов промышленных температур:	GLC-FE-100LX-RGD=, GLC-FE-100FX-RGD=
Блок питания PWR-IE50W-AC Cisco IE3000/2000 AC Power Module	
Входное питание	Не уже диапазона: AC 100-240V/1.25A 50-60Hz или DC 125-250V/1A
Выходное напряжение:	DC 24V/2.1A



0-03-0-01-92166-1204988

Приложение к договору
от «__» _____ 20__ г. № _____
об осуществлении технологического
присоединения к электрическим сетям

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ для присоединения к электрическим сетям

№ 92166-01-ТУ«__» 07 ФЕВ 2020 20__ г.

Акционерное общество «Объединенная энергетическая компания»

(наименование сетевой организации, выдавшей технические условия)

Государственное казенное учреждение города Москвы «Управление дорожно-мостового строительства»

(полное наименование заявителя)

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: **АСУДД по объекту: «Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б.Филёвской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде»**

2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **АСУДД по объекту: «Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б.Филёвской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде», г. Москва, Пересечение: Пр. проезд 2017 - Пр. проезд 153 (ЗАО, р-он Филевский парк)**

3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **1 кВт**, в том числе:

3.1. Ранее присоединенная в точке присоединения мощность: **0 кВт**.

3.2. Увеличение максимальной мощности по настоящему договору на: **1 кВт**.

4. Категория надежности: **III**

5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: **0,23 кВ**.

6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: **2020** г.

7. Точка(и) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения: **ВРЩ 0,4 кВ АО «ОЭК» (одна точка присоединения – 1 кВт)**.

8. Основной источник питания: **ПП 15568 ГУП «Моссвет», ТП 15568, РТП 19182, РП 14169, ПС 220 кВ Пресня (805), ПС 110 кВ Филя (17)**

9. Резервный источник питания: **нет**

10. Сетевая организация осуществляет:

10.1. Мероприятия, выполняемые АО «ОЭК» за счет платы за технологическое присоединение и необходимые для осуществления технологического присоединения¹:

10.1.1. Установку и монтаж ВРЩ 0,4 кВ (место установки определить проектом и согласовать в установленном порядке).

10.1.2. Прокладку необходимого количества КЛ 1 кВ от пункта питания № 15568 ГУП «Моссвет» до ВРЩ 0,4 кВ АО «ОЭК» (схему присоединения определить проектом), монтаж осуществить до прибора учета ГУП «Моссвет».

Аналогичный объем работ по пунктам 10.1.1, 10.1.2. предложен по всем техническим условиям для осуществления технологического присоединения от ПП 15568 ГУП «Моссвет».

10.2. Мероприятия по усилению (реконструкции) электрической сети, выполняемые АО «ОЭК» за счет средств инвестиционной составляющей тарифа на передачу электроэнергии и необходимые для осуществления технологического присоединения:

10.2.1 Необходимость реконструкции (дооборудования) узла учёта определить расчётом.

10.2.2 При необходимости урегулировать отношения со смежной сетевой организацией.

11. Заявитель осуществляет²:

11.1 Прокладку одной кабельной линии напряжением до 1 кВ от ВРЩ АСУДД, строящегося по ТУ № 92167, до ВРЩ заявителя. Подключение выполнять кабельными линиями, проложенными в земле и (или) в кабельной канализации.

11.2 Установку и монтаж ВРЩ заявителя (с установкой УЗО).

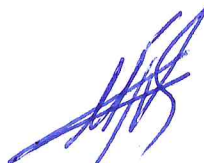
11.3 Организацию системы учета электроэнергии, отвечающую требованиям действующего законодательства, в том числе Основным положениям функционирования розничных рынков электрической энергии, ПУЭ, ПУЭЭ, ГОСТ, РД.

12. Положительные и отрицательные отклонения напряжения и отклонения частоты в точке присоединения поддерживаются во всех режимах, за исключением форс-мажорных обстоятельств, в соответствии с п. 4.2.2. и п. 4.2.1. ГОСТ 32144-2013 соответственно.

13. Включение мощности возможно после проведения осмотра (обследования) присоединяемых энергопринимающих устройств при участии Сетевой организации и собственника таких устройств, а также при участии должностного лица федерального органа государственного энергетического надзора (в случаях предусмотренных действующим законодательством) с оформлением Акта об осуществлении технологического присоединения.

14. Срок действия настоящих технических условий составляет 3 года³ со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

Заместитель руководителя
департамента по
технологическим
присоединениям



С.М. Грибков

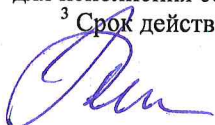
Исп. Александрова С.Е.

¹ Указываются обязательства сетевой организации по исполнению технических условий до границы участка, на котором расположены энергопринимающие устройства заявителя, включая урегулирование отношений с иными лицами.

С 1 октября 2017 года в состав платы за технологическое присоединение энергопринимающих устройств максимальной мощностью не более чем 150 кВт не включаются расходы, связанные со строительством объектов электросетевого хозяйства - от существующих объектов электросетевого хозяйства до присоединяемых энергопринимающих устройств и (или) объектов электроэнергетики, которые квалифицируются как выпадающие доходы сетевой организации, связанные с технологическим присоединением к электрическим сетям и включаются в расходы сетевой организации, учитываемые при установлении тарифов на услуги по передаче электрической энергии.

² Указываются обязательства заявителя по исполнению технических условий в пределах границ участка, на котором расположены энергопринимающие устройства заявителя, за исключением обязанностей, обязательных для исполнения сетевой организацией за счет ее средств.

³ Срок действия технических условий не может составлять менее 2 лет и более 5 лет.



Паспорт проекта

РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1

46

1. Общие данные

ОБЪЕКТ: «Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде. Этап 2 – от Берегового проезда до проектируемого проезда 153»

Заказчик
Проектная организация
Вид строительства:
Место расположения объекта:

ГКУ «УДМС» г. Москвы
ООО "РГИ-Проект"
Новое
Москва, ЗАО

2. Проектные решения:

№/№	Шифр , номер норматива и др. обоснования	Ед. изм	Показатели
1	2	3	4
1	Светофоры:	шт.	10
	Светофор транспортный Т.1-2-Ц (с табло обратного отсчета времени)	шт.	6
	Секция поворотная 300мм	шт.	2
	Светофор пешеходный П.1-2-Ц (с табло обратного отсчета времени и УЗСП)	шт.	2
2	Колонка для светофора (транспортная)	шт.	2
3	Опора консольная	шт.	2
4	Трубы ПНД:	м.	572
	ПНД трубы D90мм, SDR17	м.	420
	ПНД трубы D63мм, SDR17	м.	46
	ПНД трубы D90мм, SDR11	м.	70
	ПНД трубы D20мм, SDR11	м.	36
5	Контроллер Поток - 6	шт.	1
6	Кабели		
	- КВВГ 4 x 0,75	м.	15
	- КВВГ 5 x 0,75	м.	35
	- КВВГ 7 x 0,75	м.	25
	- КВВГ 10 x 0,75	м.	75
	- КВВГ 14 x 0,75	м.	50
	- ТПП 10 x 2 x 0,5	м.	5
	- ВВГ 3 x 6	м.	720

Главный инженер проекта



Круглов С.А.

РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-ПП

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Семина			04.20
Норм.контр.		Круглов			04.20
ГИП		Круглов			04.20
КГИП		Дальский			04.20
Ген.директор		Рязанцев			04.20

Паспорт проекта

Стадия	Лист	Листов
П		1



Согласовано

Взам. инв. №

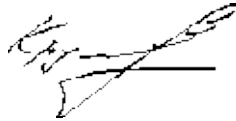
Подп. и дата

Инв. № подл.

СПРАВКА
о соответствии проектной документации действующим
нормам и техническим регламентам

Проектная документация по объекту: «Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде. Этап 2 – от Берегового проезда до проектируемого проезда 153» разработана в соответствии с действующими нормами и правилами, техническими регламентами строительного проектирования, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, а также с соблюдением технических условий, владельцев коммуникаций, попадающих в зону производства строительных работ. Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и соответствует регламенту о безопасности зданий и сооружений (№384-ФЗ).

Главный инженер проекта



С.А. Круглов

«02» апреля 2020 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРАКТ № 0173200001419001154
 РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-СГ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				Круглов	04.20
				Семин	04.20
				Круглов	04.20

Справка ГИПа

П	Лист	Листов
	1	1
		

Пояснительная записка

1 Введение.

Том: «Светофорный объект АСУДД на пересечении: пр. проезд 2017 – пр. проезд 153» для объекта «Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде. Этап 2 – от Берегового проезда до проектируемого проезда 153», разработан на основании заказа ГКУ «УДМС».

2 Техническая характеристика.

2.1 В результате работ по строительству проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде, производится строительство нового светофорного объекта на пересечении: пр. проезд 2017 – пр. проезд 153.

2.2 Расстановка технических средств АСУД (контроллер, транспортные колонки со светодиодными светофорами) с кабельным расписанием представлена на черт. №3. Сигнальные кабели прокладываются в гладкостенных ПНД трубах диаметром 90мм SDR11 (толщина стенки 8,2мм) на глубине под проезжей частью – 1,1м., в тротуаре и газоне – 0,7м в ПНД трубах диаметром 90мм SDR17 (толщина стенки 5,4мм) и в ПНД трубах диаметром 63мм SDR17 (толщина стенки 3,8мм). Схема организации дорожного движения представлена на черт. №2.

2.3 Рабочий проект согласован с ДТиРДТИ г. Москвы и со Службой эксплуатации ГКУ ЦОДД г. Москвы.

2.4 Данный объект подключается к существующей системе ИТС г. Москвы, см. том РГИ.2019.109-П-2-СС.

2.5 Также предусмотрена установка камеры телеобзора расположенной на пересечении в отдельном томе: РГИ.2019.109-П-2-ПО. В проекте предусмотрено установка промышленного коммутатора, модуля расширения, блока питания и трансивера для данного подключения.

3 Требования к энергоснабжению существующего оборудования.

3.1 Питание контроллера осуществляется от шкафа распределительного, расположенного по адресу: пр. проезд 2017, ПК32. Питание шкафа осуществляется от ТП15568.

3.2 Контроллер заземляется на контур заземления, а металлические конструкции зануляются по свободным жилам сигнальных кабелей.

Электроснабжение 0,4 кВ

Потребляемая мощность - 0,322кВт

Устройство	Мощность, Вт	шт.
<i>Т.1.И</i>	<i>14</i>	<i>4</i>
<i>Т.1.п.И</i>	<i>18</i>	<i>2</i>
<i>Т.1.л.И</i>	<i>18</i>	<i>0</i>
<i>П.1.Иц (с УЗСП)</i>	<i>10</i>	<i>2</i>
<i>Т.9</i>	<i>14</i>	<i>0</i>
<i>Адаптивный детектор транспорта</i>	<i>4</i>	<i>0</i>
<i>Камера телеобзора</i>	<i>150</i>	<i>1</i>
<i>Контроллер</i>	<i>60</i>	<i>1</i>

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРАКТ № 0173200001419001154
РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-ПЗ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Пояснительная записка

П	Лист	Листов
	1	1



Ведомость объемов работ

49

№/№	Наименование работ	Ед. изм	Общее количество		Масса, ед., т	Общая масса, т
			всего	в том числе без стоимости		
Строительные работы*						
* - работы ведутся вблизи действующих кабелей 30% от стоимости (по замечанию МГЭ) ** -						
1	Проложить в готовой траншее ПНД трубы D90мм, SDR17	м	420			
2	Проложить в готовой траншее ПНД трубы D63мм, SDR17	м	46			
3	Проложить в готовой траншее ПНД трубы D90мм, SDR11	м	70			
4	Устройство ввода для труб в колодцы	шт	36	0		
Установить*						
5	Контроллер Поток - 6	шт	1	0	0,096	0,096
6	Фундамент под контроллер (металлический)	шт	1	0	0,032	0,032
7	Антивандальная сетка для контроллера	шт	1	0		
8	Пульт управления ВПУ-4	шт	1	0	0,022	0,022
9	Фундамент под ВПУ-4(металлический)	шт	1	0	0,018	0,018
10	Контур заземления(СТ.3:полоса 4x30мм - L ₁ =3,5м; L ₂ =0,85м; пруток D=20мм, L=3x1,5м)	шт	2	0	0,010	0,020
11	Коробка коммутационная оцинкованная	шт	2	0	0,003	0,006
12	Выключатель автоматический ВМ 63-1С10 I=10А	шт	1	0	0,001	0,001
13	Выключатель автоматический ВМ 63-1С16 I=16А	шт	1	0	0,001	0,001
14	Светофор транспортный Т.1-2-Ц (с табло обратного отсчета времени)	шт	6	0	0,006	0,037
15	Секция поворотная 300мм	шт	2	0	0,004	0,008
16	Светофор пешеходный П.1-2-Ц (с табло обратного отсчета времени и УЗСП)	шт	2	0	0,007	0,014
17	Экран светофорный правый (ЭСП)	шт	2	0	0,010	0,020
18	Опора консольная для знака пешеходный переход, фланцевая	шт	2	0	0,102	0,204
19	Колонка светофорная транспортная оцинкованная	шт	2	0	0,054	0,108
20	Опора транспортная 3-х коленная, 10 м., на фланце	шт	1	0	0,040	0,040
21	Колодец кабельный Лимкор 700/1200 с защитным слоем, в том числе:	шт	2	0	1,157	2,314
	- плита опорная ОП-1к		2	0	0,42	
	- тело колодца 800x800 (мм)		2	0	0,42	
	- люк чугунный тип «Л»		2	0	0,1	
	- люк пластиковый с замком		2	0	0,017	
	- крепление для кабеля		16	0	0,2	
22	Колодец кабельный Лимкор 700/1400 с защитным слоем, в том числе:	шт	3	0	0,947	2,84
	- плита опорная ОП-1к		3	0	0,42	
	- тело колодца 800x1000 (мм)		3	0	0,21	
	- люк чугунный тип «Л»		3	0	0,1	
	- люк пластиковый с замком		3	0	0,017	
	- крепление для кабеля		24	0	0,2	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-ВОР

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Семина			04.20
Норм.контр.		Круглов			04.20
ГИП		Круглов			04.20
КГИП		Дальский			04.20
Ген.директор		Рязанцев			04.20

Ведомость объемов работ

Стадия	Лист	Листов
П	1	5



№/№	Наименование работ	Ед. изм.	Общее количество		Масса, ед., т	Общая масса, т
			всего	в том числе без стоимости		
23	Колодец смотровой ПП16-8КК10, в том числе:	шт	1	0	0,947	#####
24	- плита перекрытия под люк КП-12		1	0	0,42	#####
25	- кольца ж/б К-7-10		1	0	0,21	#####
26	- люк чугунный D700 мм		1	0	0,1	#####
27	- крышка КР-1		1	0	0,017	#####
28	- основание бетонное В 15, 0,1м ³ .		1	0	0,2	#####
29	Комплект крепления светофоров на колонку	шт	3	0	0,002	0,005
30	Комплект крепления светофоров на основание консоли	шт	3	0	0,002	0,006
31	Комплект крепления светофоров на основание опоры	шт	2	0	0,002	0,004
32	Хомут для крепления коробки коммутационной D=159мм	шт	4	0	0,004	0,016
33	Удлинитель колонки, оцинкованный	шт	2	0	0,016	0,031
<u>Проложить</u>						
34	Внутри консольных опор и колонок кабели марок:					
	-КВВГ 4 х0,75	м	15	0		
	-КВВГ 7 х0,75	м	5	0		
<u>Затянуть</u>						
35	Затянуть в трубу ПНД трубу ПНД D20мм SDR11	м	36	0		
36	Затянуть в трубу ПНД кабели марок:					
	- КВВГ 5 х 0,75	м	35	0		
	- КВВГ 7 х 0,75	м	20	0		
	- КВВГ 10 х 0,75	м	75	0		
	- КВВГ 14 х 0,75	м	50	0		
	- ТПП 10 х 2 х 0,5	м	5	0		
	- ВВГ 3 х 6	м	720	0		
<u>Загерметезировать</u>						
37	Канал кабельной канализации (свободный) - пена монтажная (в кабельных колодцах и колонках), л.	шт	36	0	0,1	3,6

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-ВОР	Лист
										2
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

№/№	Наименование работ	Ед. изм.	Общее количество		Масса, ед., т	Общая масса, т
			всего	в том числе без стоимости		
<u>Разделить</u>						
38	Концы кабелей:					
	- КВВГ 4 x 0,75	шт	12	0		
	- КВВГ 7 x 0,75	шт	6	0		
	- КВВГ 10 x 0,75	шт	4	0		
	- КВВГ 14 x 0,75	шт	2	0		
	- ТПП 10 x 2 x 0,5	шт	2	0		
	- ВВГ 3 x 6	шт	2	0		
<u>Вывести</u>						
39	Кабель из ПНД трубы на стену дома, в контроллер	шт	1	0		
* - строительно-монтажные работы ведутся в стесненных условиях при интенсивном движении транспорта						

Ив.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-ВОР

Лист

3

Ведомость объемов на электротехнические пусконаладочные работы

№/№	Шифр , номер норматива и др. обоснования	Наименование оборудования или работ, наименование ресурсов и затрат	Ед. изм	Количество (расход)
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
1	Сборник МТСН 81.5-98 1-151-1	Измерение сопротивления растеканию тока заземлителя	1 измерение	2
2	Сборник МТСН 81.5-98 1-152-1	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	1 точка	11
3	Сборник МТСН 81.5-98 1-154-1	Замер полного сопротивления цепи "фаза-ноль"	1 токоприемник	1
4	Сборник МТСН 81.5-98 1-162-1	Измерение сопротивления изоляции мегомметром 3-х проводной кабельной линии напряжением до 1кВ	1 измерение	31

Ив.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
				РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-ВОР							4
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Ведомость объемов пусконаладочных работ на автоматизированную систему управления движением (АСУД)

№/№	Шифр , номер норматива и др. обоснования	Наименование оборудования или работ, наименование ресурсов и затрат	Ед. изм	Количество (расход)
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
1	Сборник МТСН 81.5-2-98 2-18-4	Система сигнализации с регистрацией отклонения от установленных пределов одного параметра, показателя или срабатывания блокировки, защиты	шт.	1
2	Сборник МТСН 81.5-2-98 2-20-2	Система программной операции управления с кол-вом сигналов: до 2	система	1
	2-20-3	Свыше 2	сигнал	10
3	Сборник МТСН 81.5-2-98 2-22-1	Комплексная наладка системы с кол-вом параметров регулирования: до 2	система	1
	2-22-2	Свыше 2	сигнал	3

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-ВОР

Лист
5

Спецификация оборудования

54

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна,фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования	Количество	Примечание
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Средства телемеханики									
	Контроллер Поток - 6		шт	796				1	или аналог
	Пульт управления ВПУ-4		шт	796				1	
Электроаппаратура									
	Светофор транспортный Т.1-2-Ц (с табло обратного отсчета времени)	ГОСТ 52282-2004	шт	796				6	
	Секция поворотная 300мм	ГОСТ 52282-2004	шт	796				2	
	Светофор пешеходный П.1-2-Ц (с табло обратного отсчета времени и УЗСП)	ГОСТ 52282-2004	шт	796				2	
	Коробка коммутационная оцинкованная		шт	796				2	
	Выключатель автоматический ВМ 63-1С10 I=10А	ВМ 63-1С10	шт	796				1	или аналог
	Выключатель автоматический ВМ 63-1С16 I=16А	ВМ 63-1С16	шт	796				1	или аналог
Материалы									
	Экран светофорный правый (ЭСП)		шт	796				2	
	Антивандальная сетка для контроллера		шт	796				1	
	Фундамент под контроллер (металлический)		шт	796				1	
	Фундамент под ВПУ-4(металлический)		шт	796				1	
	Колонка светофорная транспортная оцинкованная		шт	796				2	
	Опора консольная для знака пешеходный переход, фланцевая		шт	796				2	
	Опора транспортная 3-х коленная, 10 м., на фланце		шт	796				1	
	Колодец смотровой ПП16-8КК10, в том числе:		шт	796				1	
	- плита перекрытия под люк КП-12		шт	796				1	
	- кольца ж/б К-7-10		шт	796				1	
	- люк чугунный D700 мм		шт	796				1	
	- крышка КР-1		шт	796				1	
	- основание бетонное В 15, 0.1м3.		шт	796				1	
	Комплект крепления светофоров на колонку		шт	796				3	
	Комплект крепления светофоров на основание консоли		шт	796				3	
	Комплект крепления светофоров на основание опоры		шт	796				2	
	Хомут для крепления коробки коммутационной D=159мм		шт	796				4	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

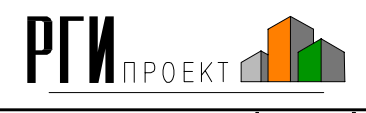
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Семина				04.20
Норм.контр.	Круглов				04.20
ГИП	Круглов				04.20
КГИП	Дальский				04.20
Ген.директор	Рязанцев				04.20

РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-СО

**Спецификация
оборудования, изделий и
материалов**

Стадия	Лист	Листов
П	1	2



Копировал:

Формат А:

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования	Количество	Примечание
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Удлинитель колонки, оцинкованный		шт	796				2	
	ПНД трубы D90мм, SDR17	ПЭ 32-63	м	006				420	
	ПНД трубы D63мм, SDR17	ПЭ 32-63	м	006				46	
	ПНД трубы D90мм, SDR11	ПЭ 32-63	м	006				70	
	ПНД трубы D20мм, SDR11	ПЭ 32-63	м	006				36	
	Колодец кабельный Лимкор 700/1200 с защитным слоем, в том числе:								или аналог
	- плита опорная ОП-1к		шт	796				2	или аналог
	- тело колодца 800x800 (мм)		шт	796				2	или аналог
	- люк чугунный тип «Л»		шт	796				2	или аналог
	- люк пластиковый с замком		шт	796				2	или аналог
	- крепление для кабеля		шт	796				16	или аналог
	Колодец кабельный Лимкор 700/1400 с защитным слоем, в том числе:								или аналог
	- плита опорная ОП-1к		шт	796				3	или аналог
	- тело колодца 800x1000 (мм)		шт	796				3	или аналог
	- люк чугунный тип «Л»		шт	796				3	или аналог
	- люк пластиковый с замком		шт	796				3	или аналог
	- крепление для кабеля		шт	796				24	или аналог
	Кабели и провода								
	Кабели силовые с медными жилами с пластмассовой изоляцией общего применения на напряжение 660В, числом и сечением жил:	ГОСТ 1508-78							
	3 x 6	- ВВГ	км	008				0,720	
	Кабели связи симметричные, коаксиальные, телефонные, оптические	ГОСТ 22498-77							
	10 x 2 x 0,5	- ТПП	км	008				0,005	
	Кабель контрольный с медными жилами с пластмассовой изоляцией, в оболочке из ПВХ пластиката на напряжение ~660В, числом и сечением жил:	ГОСТ 1508-78							
	4 x 0,75	- КВВГ	км	008				0,015	
	5 x 0,75	- КВВГ	км	010				0,035	
	7 x 0,75	- КВВГ	км	011				0,025	
	10 x 0,75	- КВВГ	км	012				0,075	
	14 x 0,75	- КВВГ	км	013				0,050	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-СО

Лист
2

Копировал:

Формат А:

Таблица 1. Параметры регулируемых направлений

№№	Тип направления	Разрешенные фазы	№№ светофоров	Контроль ламп светофоров	Тиристоры			
					Зел.	Жел.	Кр.	Кр.
1н	транспортное	1	6,8	6,8	1	2	3	-
2н	транспортное	2	5,9	5,9	4	5	6	-
3н	транспортное	3	1,7	1,7	7	8	9	-
4н	поворотное	2,3	2,10	-	10	-	-	-
5н	пешеходное	4	3,4	3,4	11	-	12	-

Таблица 2. Распределение длительности промежуточного такта (T_{пром.})

№№ направлений	Длительность сигналов, с				
	T _{эм}	T _ж	T _{кд}	T _{юк}	T _{зд}
1н	3	3	0	0	0
2н	3	3	0	0	0
3н	3	3	0	0	0
4н	3	0	3	0	0
5н	3	0	3	0	0

Таблица 3. Распределение длительности фаз в режиме "Резервная программа" 1-я программа (пн,вт,ср,чт,пт,сб,вс с 00.00 до 06.00)

№№ фазы	Разрешенные направления движения	Длительность без учета "T _{эм} ", с		
		T _{осн}	T _{мин}	T _ц
1ф	1	13	5	75с.
2ф	2,4	13	5	
3ф	3,4	13	5	
4ф	5	12	12	

$T_{ц} = 13 + 3 + 3 + 13 + 3 + 3 + 13 + 3 + 3 + 12 + 3 + 3 = 75с.$

2-я программа (пн,вт,ср,чт,пт,сб,вс с 06.00 до 14.00)

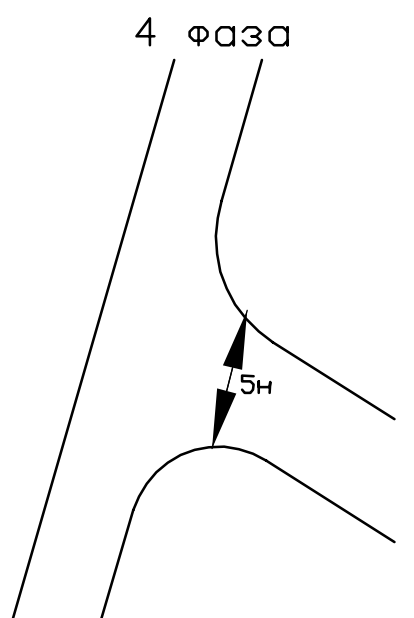
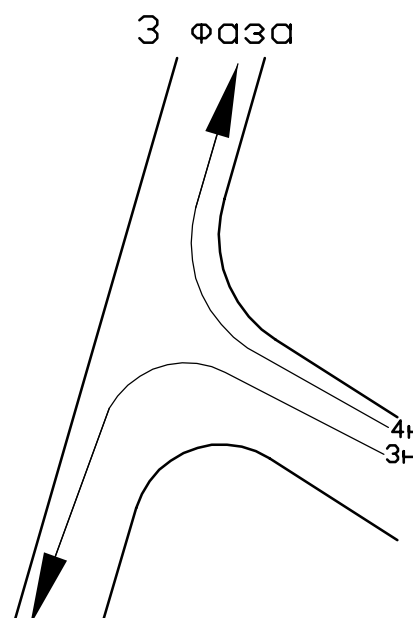
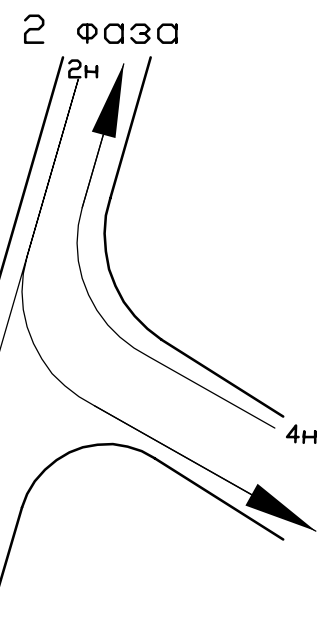
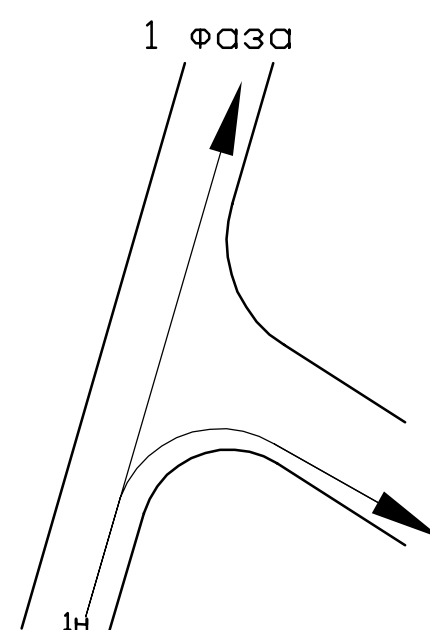
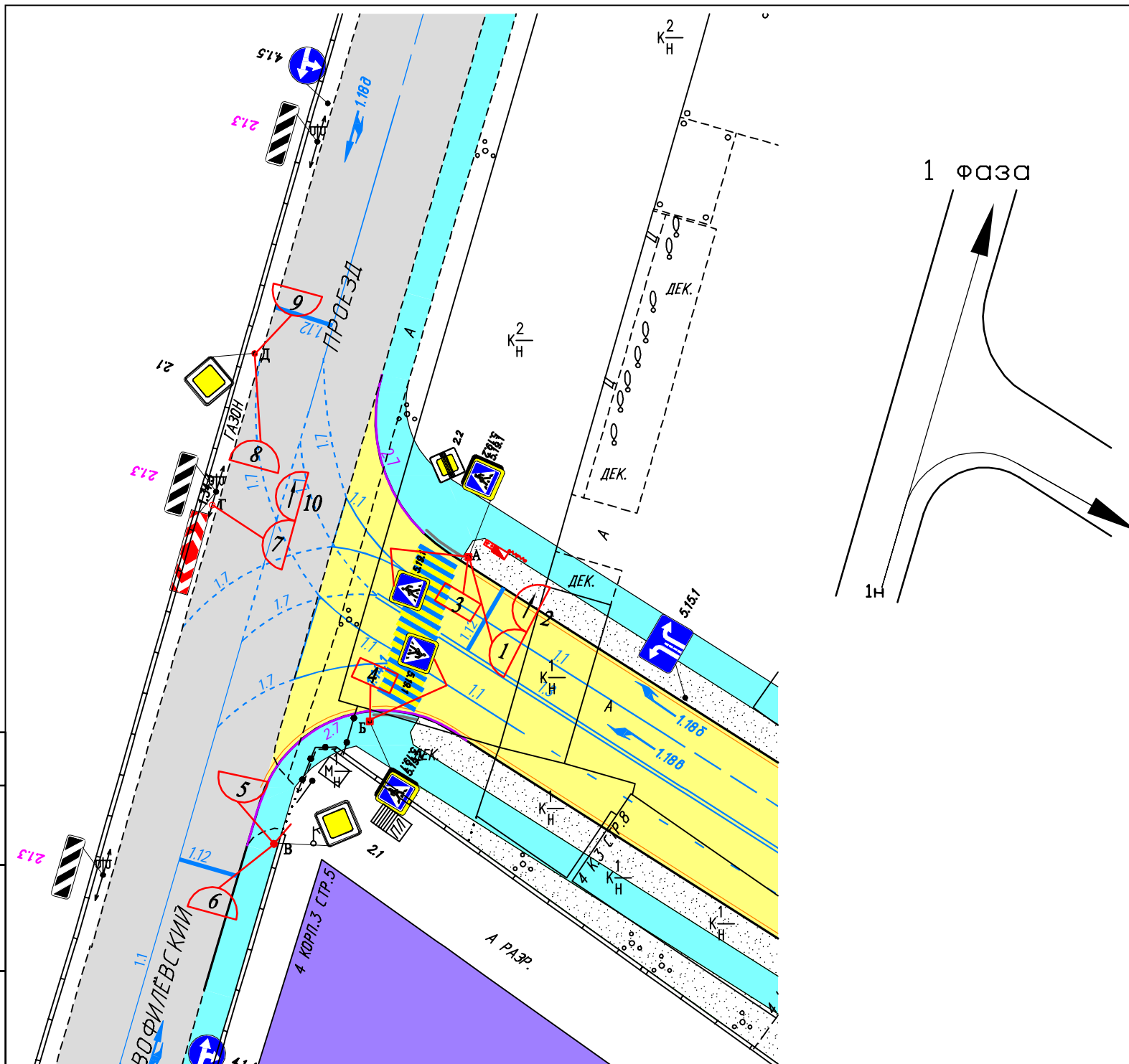
№№ фазы	Разрешенные направления движения	Длительность без учета "T _{эм} ", с		
		T _{осн}	T _{мин}	T _ц
1ф	1	15	5	85с.
2ф	2,4	19	5	
3ф	3,4	15	5	
4ф	5	12	12	

$T_{ц} = 15 + 3 + 3 + 19 + 3 + 3 + 15 + 3 + 3 + 12 + 3 + 3 = 85с.$

3-я программа (пн,вт,ср,чт,пт,сб,вс с 14.00 до 24.00)

№№ фазы	Разрешенные направления движения	Длительность без учета "T _{эм} ", с		
		T _{осн}	T _{мин}	T _ц
1ф	1	19	5	85с.
2ф	2,4	15	5	
3ф	3,4	15	5	
4ф	5	12	12	

$T_{ц} = 19 + 3 + 3 + 15 + 3 + 3 + 15 + 3 + 3 + 12 + 3 + 3 = 85с.$



Согласовано	
Изм.	№ подл.
Кол.уч	Лист № док.
Разраб.	Семин
Норм.контр.	Круглов
ГИП	Круглов
КГИП	Дальский
Ген.директор	Рязанцев

РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1				
Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде. Этап 2 – от Берегового проезда до проектируемого проезда 153				
Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подпись	Дата
Разраб.	Семин			04.20
Норм.контр.	Круглов			04.20
ГИП	Круглов			04.20
КГИП	Дальский			04.20
Ген.директор	Рязанцев			04.20
Светофорный объект АСУДД на пересечении: пр. проезд 2017 – пр. проезд 153			Стадия	Лист
			П	1
Организация дорожного движения (на период эксплуатации)			РГИ ПРОЕКТ	

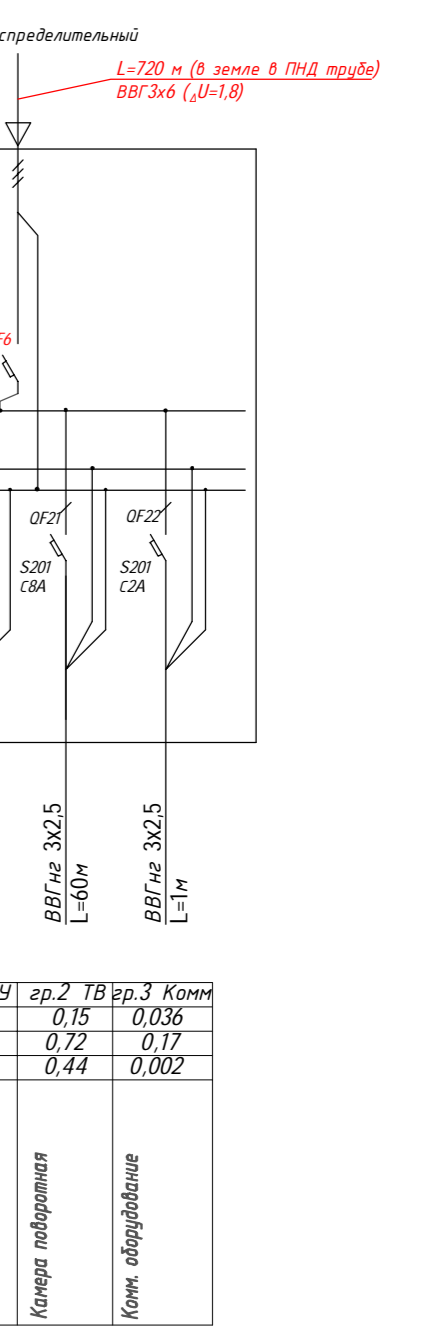
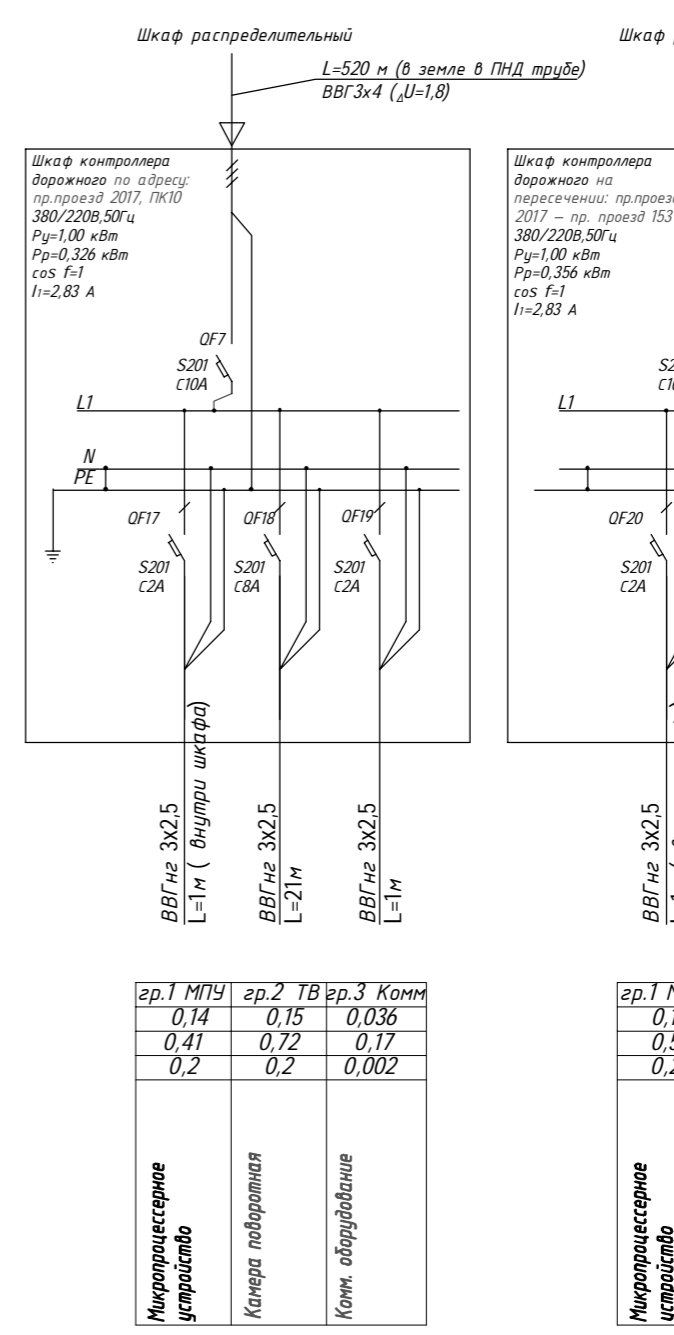
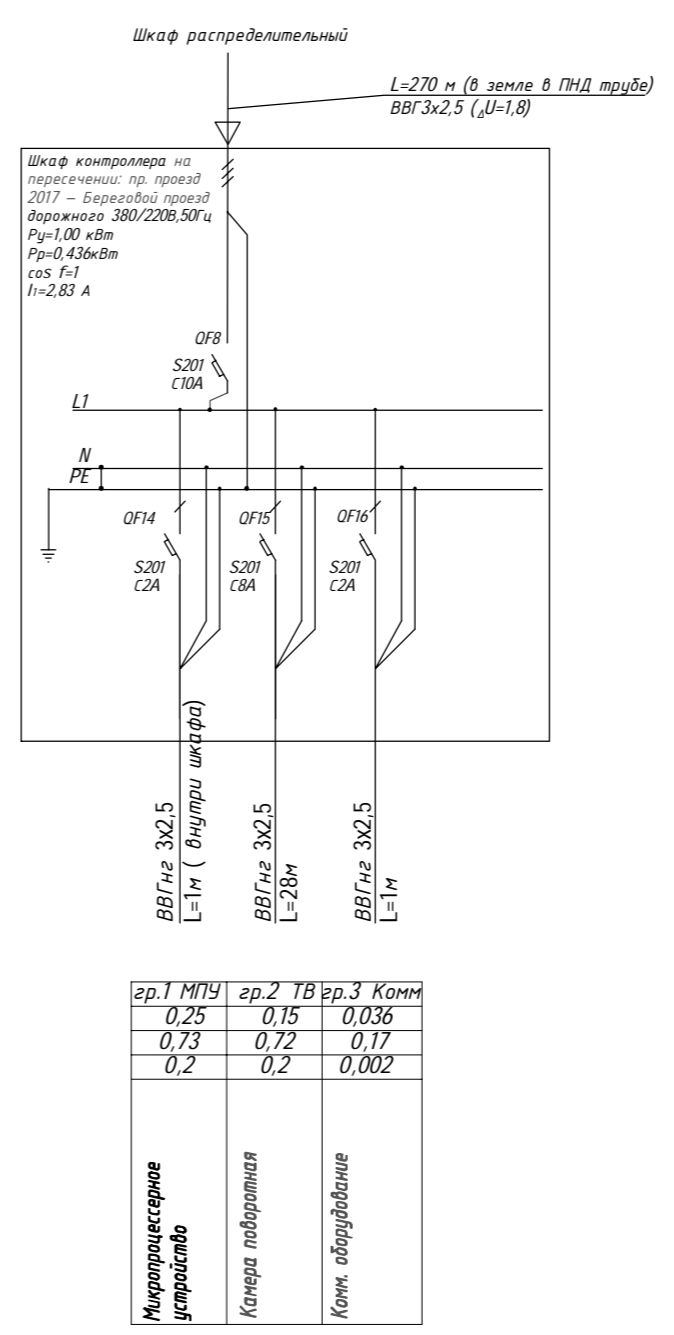
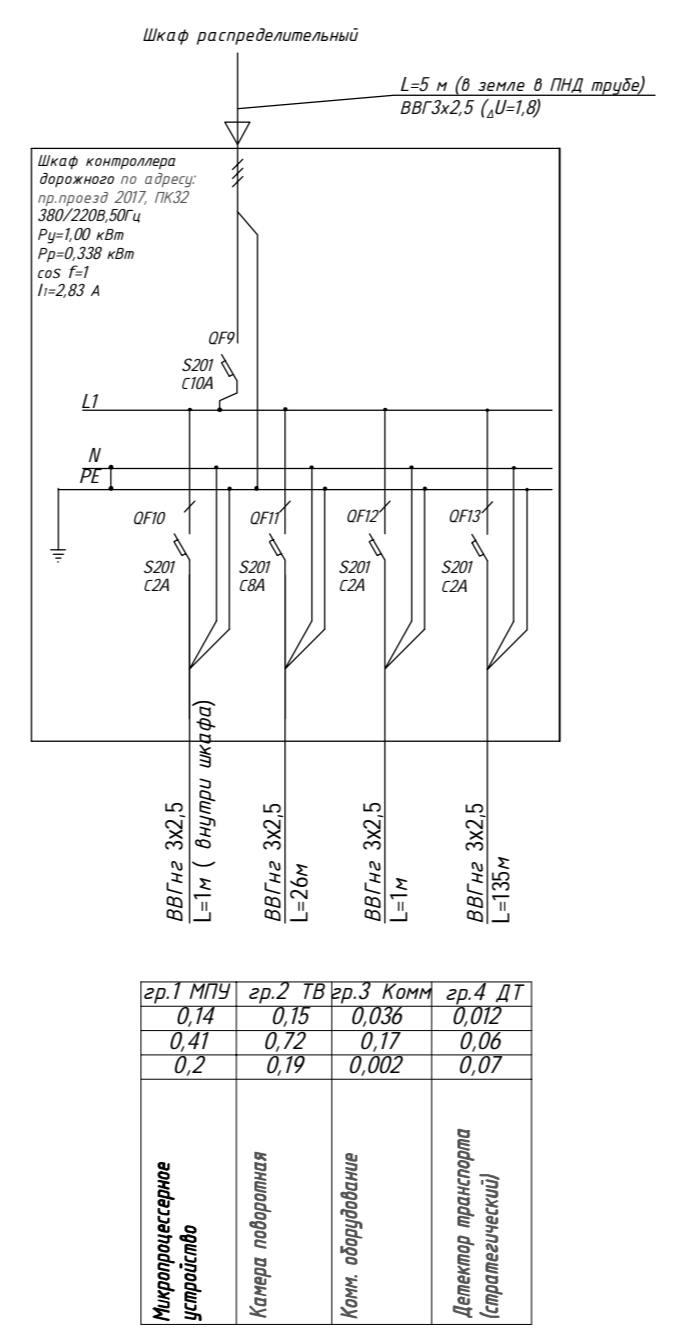
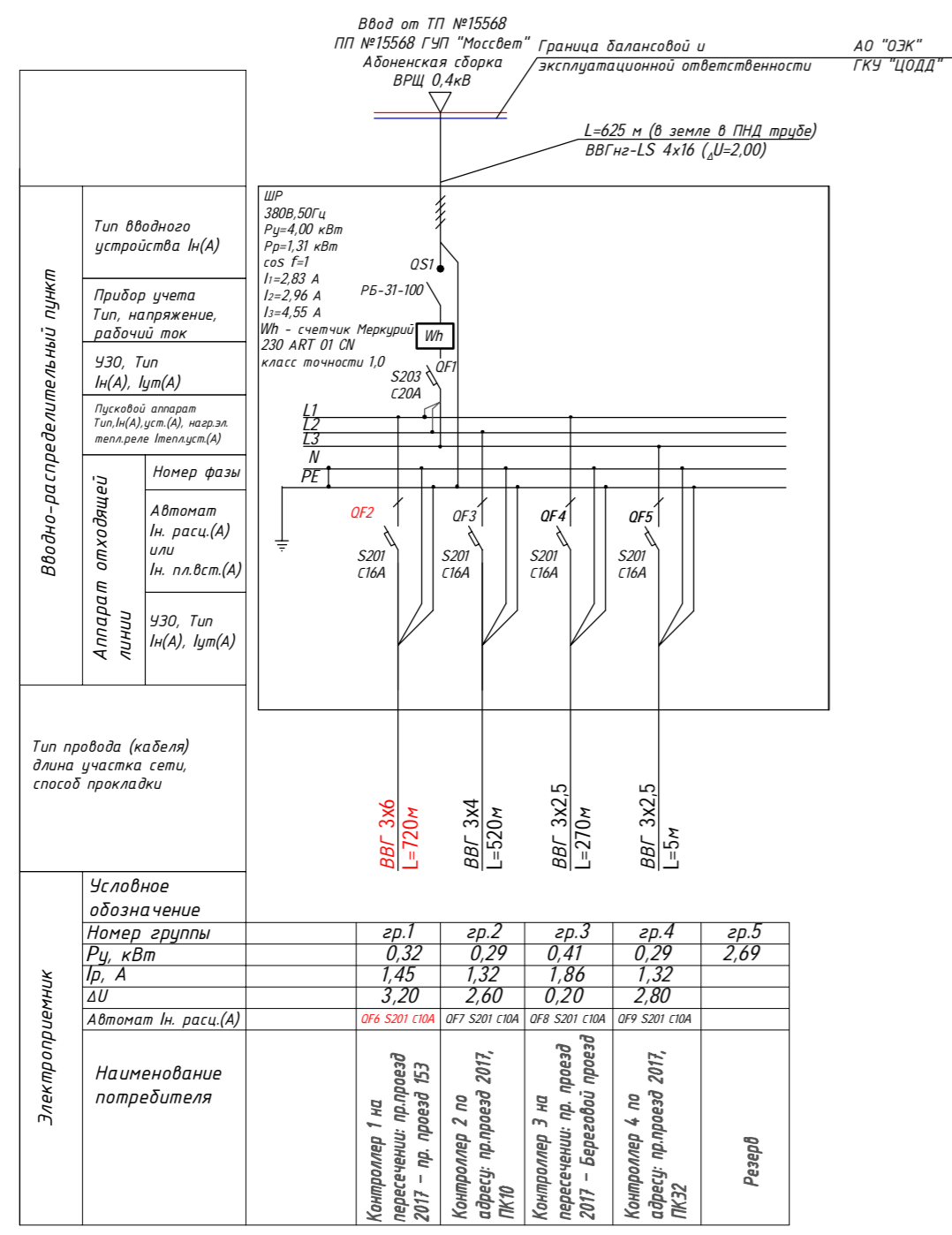


№п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	КВВ	Кабель витой пар	шт.	1	
2	КВВ	Кабель витой пар	шт.	2	
3	РДМ	Розетка RJ45	шт.	1	
4	ГОСТ 52282-2004	Светодиодный светильник	шт.	4	
5	ГОСТ 52282-2004	Светодиодный светильник	шт.	2	
6	ГОСТ 52282-2004	Светодиодный светильник	шт.	2	
7	РДМ	Розетка RJ45	шт.	1	
8	РДМ	Розетка RJ45	шт.	2	
9		Сетка для крепления	шт.	1	
10	РДМ	Розетка RJ45	шт.	2	
11	РДМ	Розетка RJ45	шт.	3	
12	РДМ	Розетка RJ45	шт.	2	
13	РДМ	Розетка RJ45	шт.	2	
14		Труба ПНД, д. 50мм SDR11	м	70	
15		Труба ПНД, д. 50мм SDR17	м	430	
16		Труба ПНД, д. 50мм SDR17	м	40	
17	Линейр 200х100	Колонка светодиодная	шт.	3	
18		Шпатель распределительный	шт.	1	Супп.
19	ВМГС	Автоматический выключатель	шт.	1	
20	РДМ	Розетка RJ45	шт.	2	
21	Линейр 200х100	Колонка светодиодная	шт.	2	
22		Труба ПНД, д. 50мм SDR11	м	80	
23	ПНД-8КК10	Колонка светодиодная	шт.	1	

№п/п	Обозначение	Куда поступает	КАБЕЛЬНЫЕ РАСЧИСЛЕНИЯ		Примеч.
			Марка кабеля	Длина (м)	
1	Выходное устройство (оптика выключатель)	Шпатель распределительный	ВВГнг-LS 4x16	625	Супп.
2	Шпатель распределительный	Контроллер	ВВГ 3x6	720	в ПНД трубе
3	ВВГ	Контроллер	ПНД 10x2x5.5	5	в ПНД трубе
4	Опора колокола А	Контроллер	КВВН 7x0.75	15	в ПНД трубе
5	Опора колокола Б	Контроллер	КВВН 7x0.75	35	в ПНД трубе
6	Опора В	Контроллер	КВВН 7x0.75	50	в ПНД трубе
7	Колонка Г	Колонка Д	КВВН 7x0.75	30	в ПНД трубе
8	Колонка Д	Контроллер	КВВН 7x0.75	80	в ПНД трубе
9	Зарядка светодиодов	КВВН 7x0.75	15	Возврат опор	
10	Зарядка светодиодов	КВВН 7x0.75	5	Возврат опор	

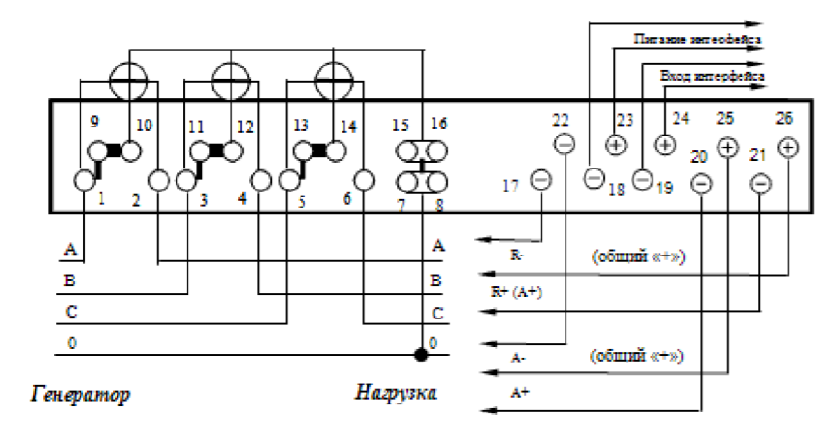


РДМ.2019.109-П-2-АСУДП					
№п/п	Исполн.	Дата	Статус	Лист	Всего
1	Иванов И.И.	01.09.2019	Создан	1	1
2	Петров П.П.	02.09.2019	Проверен	1	1
3	Сидоров С.С.	03.09.2019	Утвержден	1	1
4	Кузнецов К.К.	04.09.2019	Исполнен	1	1
5	Рябенко Р.Р.	05.09.2019	Закрыт	1	1



Поз.	Наименование	Кол-во	Примечание
OS1	Рубильник РБ-31-100	1	Сущ.
P2	Счетчик Меркурий 230 ART 01 SN, кл. м. 1	1	Сущ.
OF1	Авт. выкл. ВМ 63-1С20 20А 1пол. хар-ка С	1	Сущ.
OF2-OF5	Авт. выкл. ВМ 63-1С16 16А 1пол. хар-ка С	4	3-Сущ.
OF6-OF9	Авт. выкл. ВМ 63-1С10 10А 1пол. хар-ка С	4	3-Сущ.
OF10, OF12-OF14, OF16-OF17, OF19, OF20, OF22	Авт. выкл. ВМ 63-1С2 2А 1пол. хар-ка С	9	Сущ.
OF11, OF15, OF18, OF21	Авт. выкл. ВМ 63-1С8 8А 1пол. хар-ка С	4	Сущ.

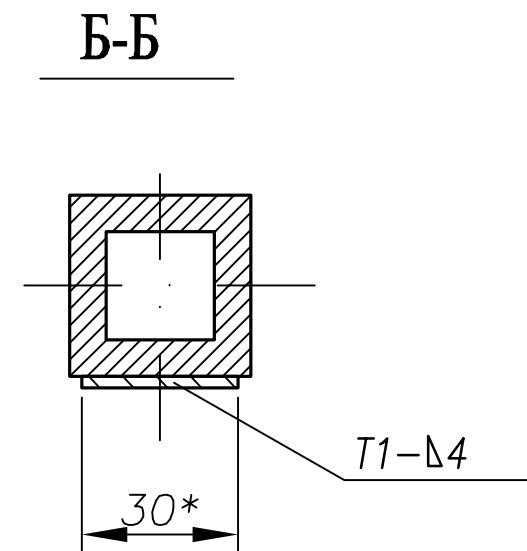
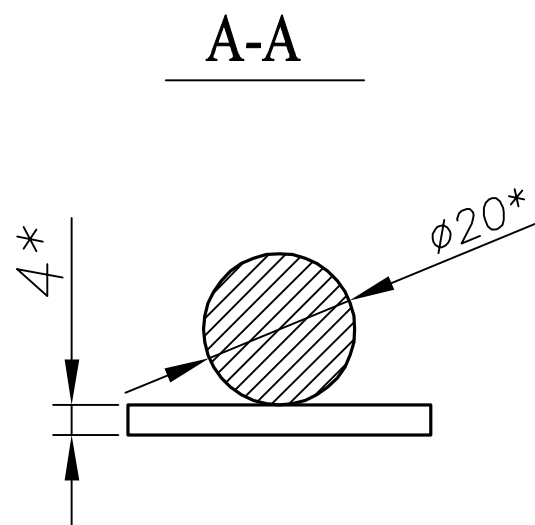
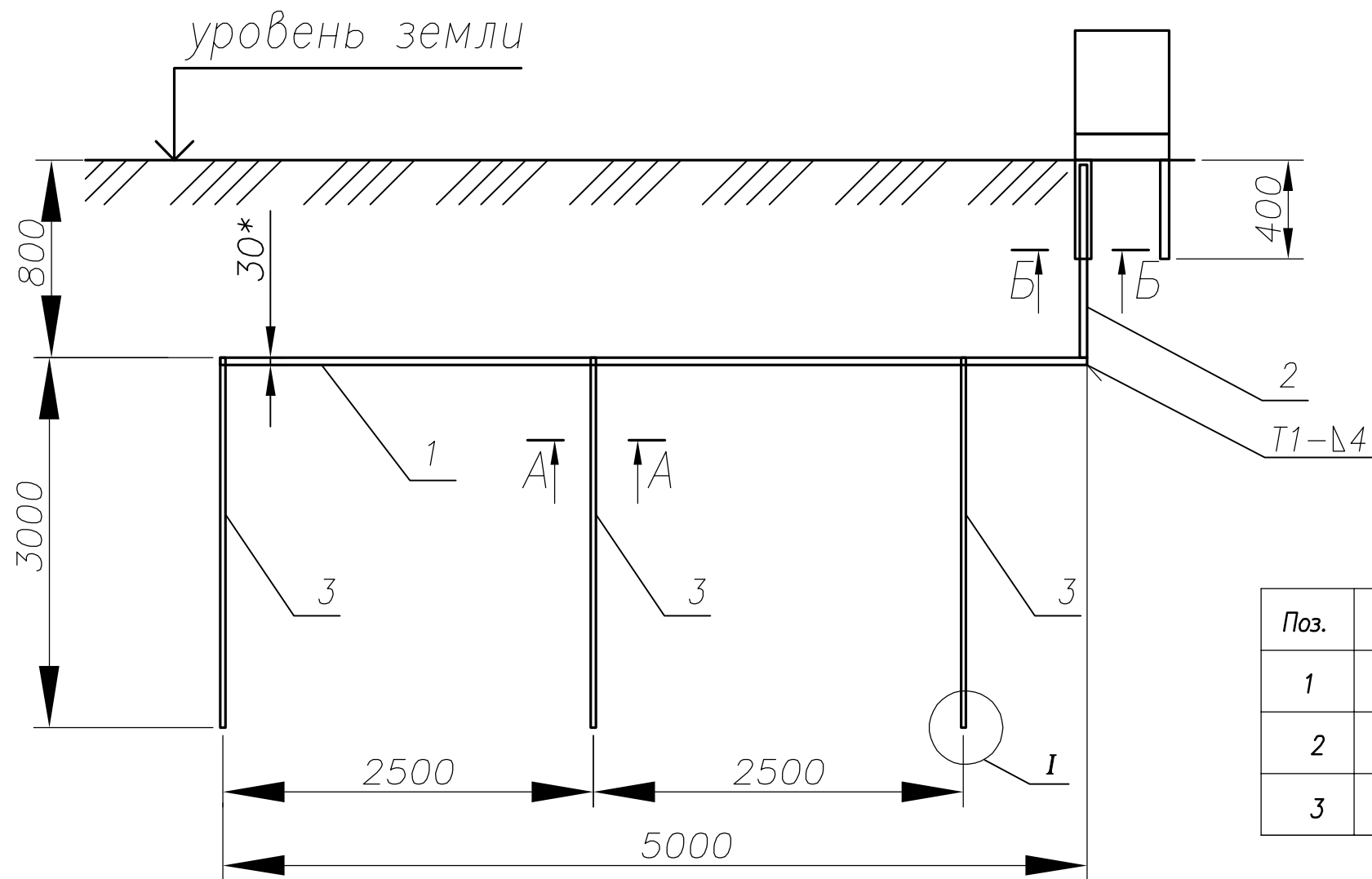
Потеря напряжения у наиболее удаленного токоприемника U < 5%. Питающая сеть - трехфазная. Возможна замена данных в проекте автоматических выключателей на друиye тип с аналогичными характеристиками. Прокладка кабеля электроснабжения осуществляется в ПНД трубах через проезжую часть и по тротуару (в т.ч. при пересечении подземных коммуникаций). Цветность изоляции жил кабелей должна быть в соответствии с ПУЭ п.2.1.31



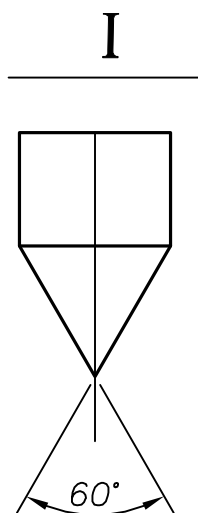
РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1			
Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде. Этап 2 - от Берегового проезда до проектируемого проезда 153			
Изм.	Коп.уч	Лист № док	Подпись
Разраб.	Семин		04.20
Норм.контр.	Круглов		04.20
ГИП	Круглов		04.20
КГИП	Дальский		04.20
Ген.директор	Рязанцев		04.20
Светофорный объект АСУДД на пересечении: пр. проезд 2017 - пр. проезд 153			Стадия
			Лист
			Листов
Схема электроснабжения			1
РГИ ПРОЕКТ			Копировал:

Согласовано
Лист № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

Контроллер



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примеч.
1	Полоса	Полоса А-1 4x30 ГОСТ103-76* Ст3ГОСТ 535-88* L=5000	1		
2	Полоса	Полоса А-1 4x30 ГОСТ103-76* Ст3ГОСТ 535-88* L=850	1		
3	Пруток	Круг 20 ГОСТ 2590-88* Ст3ГОСТ 535-88* L=3000	3		

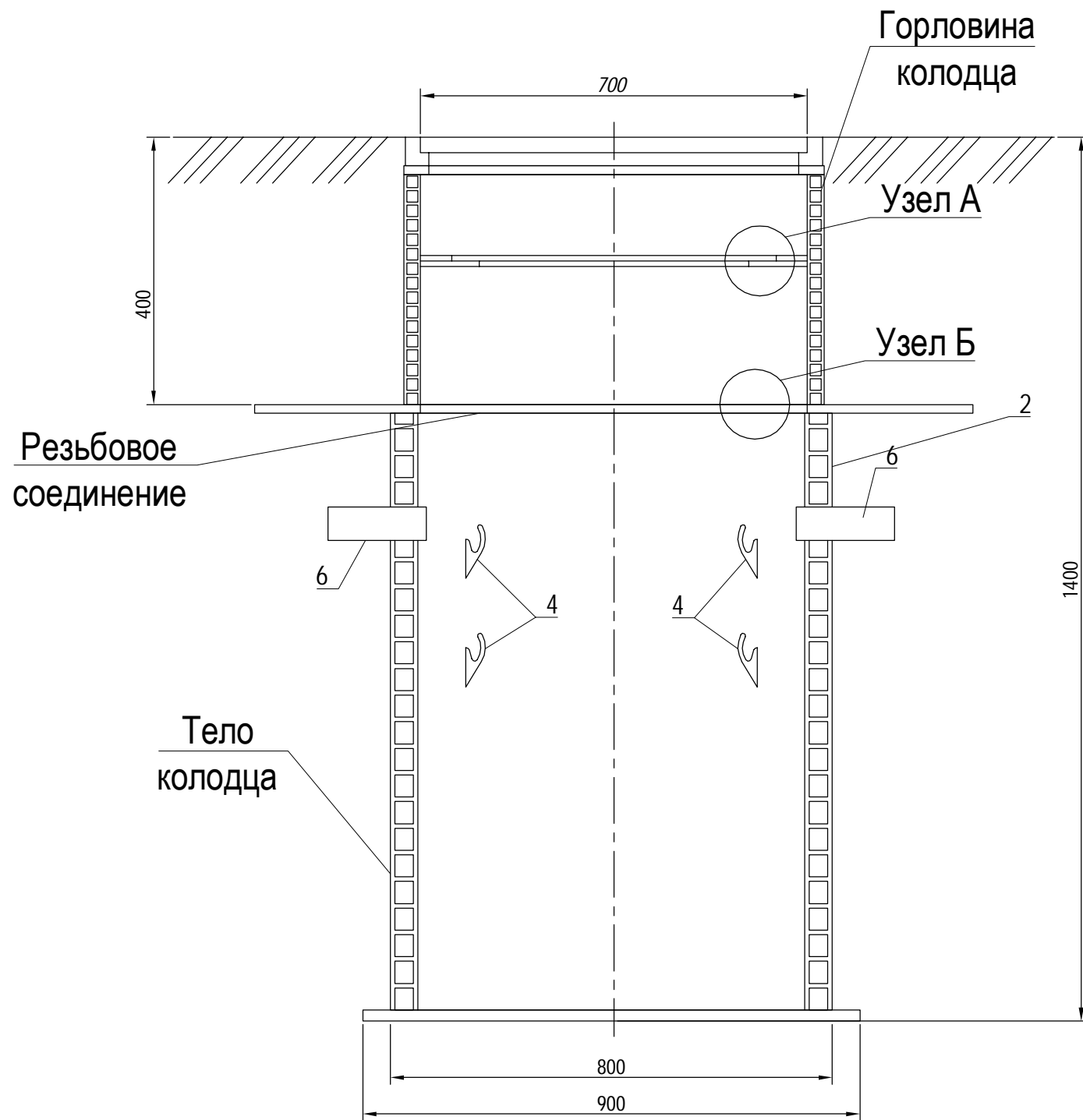


- * размеры для справок
- сварку производить электродом, ЦМ7 Э-42-4,0Р Сварные швы по ГОСТ 5264-80*.

Согласовано			
Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

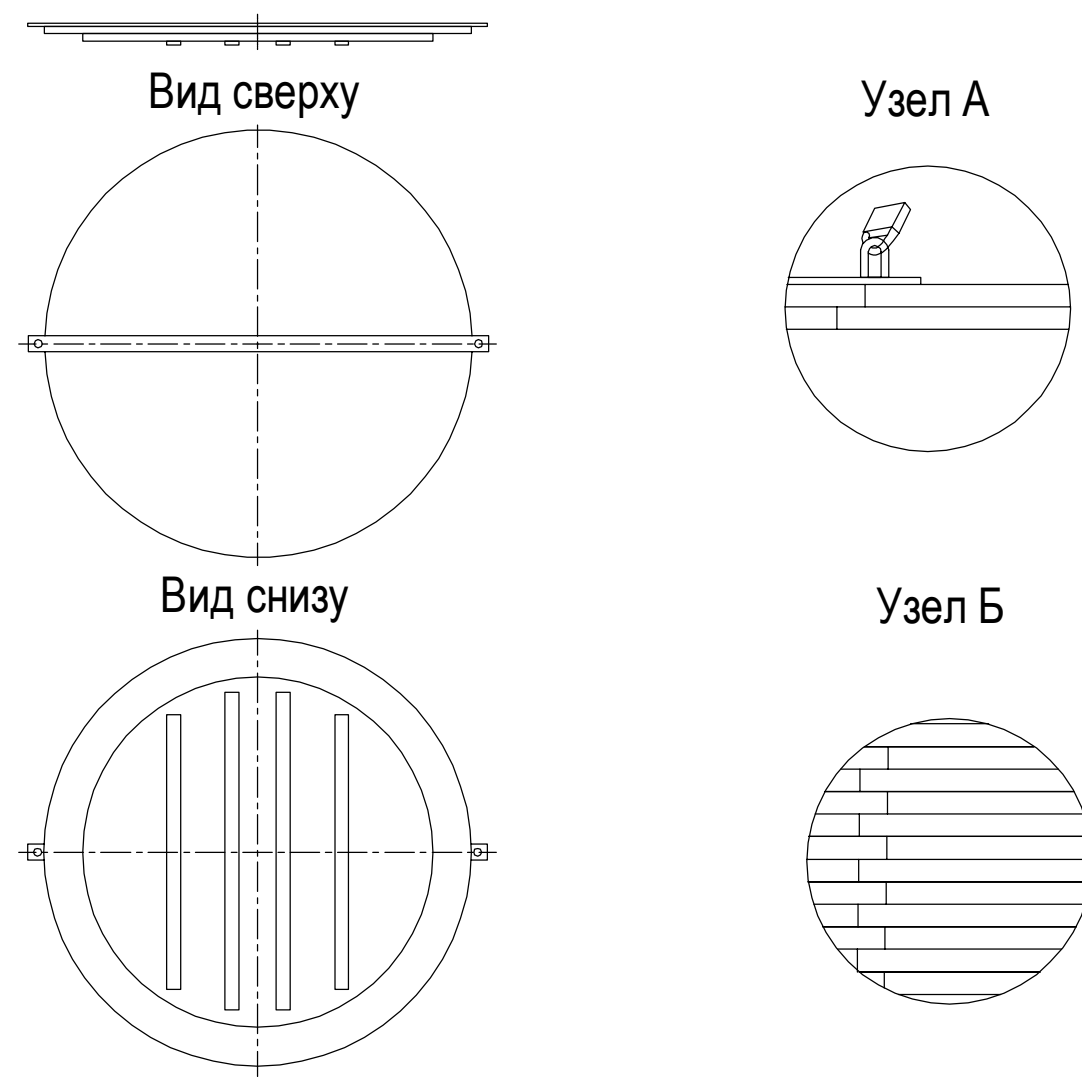
РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1					
Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде. Этап 2 – от Берегового проезда до проектируемого проезда 153					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Семин				04.20
Норм.контр.	Круглов				04.20
ГИП	Круглов				04.20
КГИП	Дальский				04.20
Ген.директор	Рязанцев				04.20
Светофорный объект АСУДД на пересечении: пр.проезд 2017 – пр. проезд 153					Стадия
Контур заземления					Лист
					Листов
					П
					1





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	ГОСТ 3634-99	Люк пластиковый тип «Л»	1	
2	ТУ 2291-004-29252219-2015	Тело колодца 800x1000 SN2	1	
3	ГОСТ 103-76 (ГОСТ 9.307-89)	Полоса из оцинкованной стали	5	
4	ТУ 2246-006-33513246-2008	Крепления для кабеля	8	
5	Люк пластиковый тип «Л»	Люк пластиковый с замком	1	
6	ГОСТ 18599-2003	Патрубок ПНД	n	

Люк пластиковый с замком



Порядок установки адаптеров герметичного ввода и ввода труб в колодец.

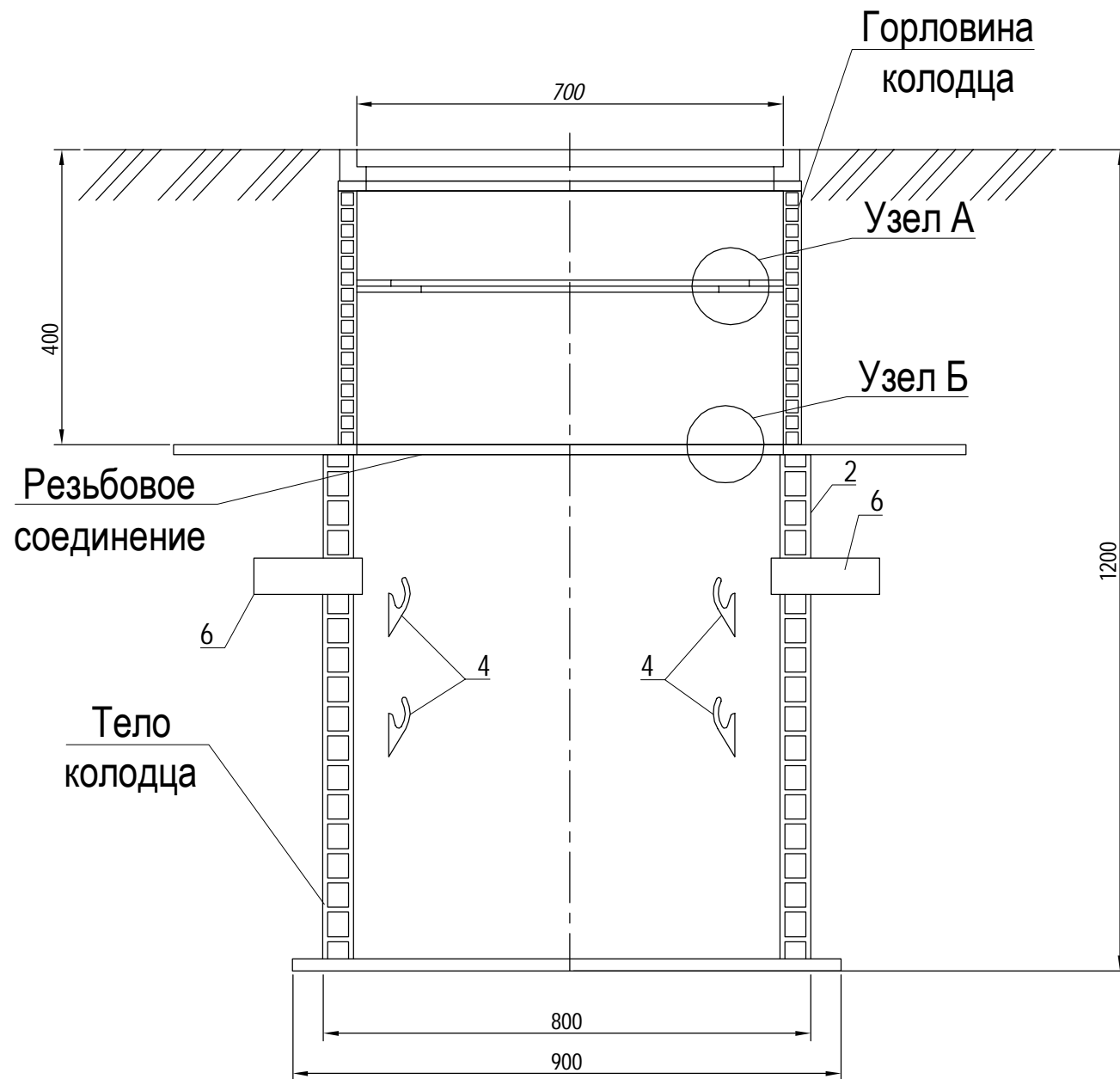
1. Ввод труб в колодец следует делать по возможности на одном уровне со стороны входа и выхода.
2. Диаметр режущей коронки фрезы должен соответствовать требуемому диаметру адаптера герметичного ввода (указан на адаптере герметичного ввода).
3. Произвести сверление отверстий, либо снаружи, либо изнутри.
4. Обработать края отверстия от заусенцев и неровностей.
5. Установить адаптер герметичного ввода в отверстие, адаптер должен прилегать к стенкам плотно и без загибов.
6. Перед вводом, наружную поверхность трубы и внутреннюю поверхность адаптера необходимо очистить от мусора и грязи.
7. Завести трубу внутрь колодца через адаптер на глубину 50 мм.
8. Резьбовое соединение "тело-горловина" уплотнить или герметизировать.

						РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1			
						Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде. Этап 2 – от Берегового проезда до проектируемого проезда 153			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Светофорный объект АСУДД на пересечении: пр.проезд 2017 – пр. проезд 153	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Семина				04.20		п		1
Норм.контр.	Круглов				04.20				
ГИП	Круглов				04.20				
КГИП	Дальский				04.20				
Ген.директор	Рязанцев				04.20	Кабельный колодец Лимкор 700/1400			

Копировал:

Формат А3

Согласовано
 Взам. инв.Н
 Подпись и дата
 Инв.Н подл.

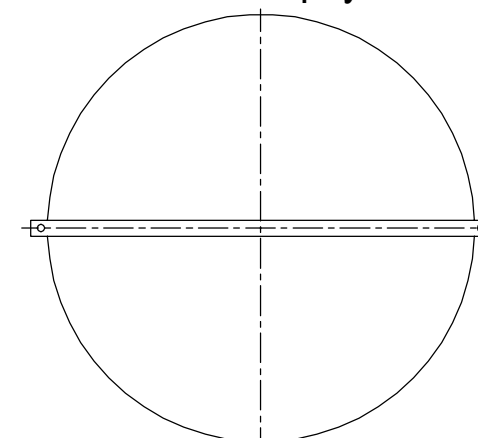


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	ГОСТ 3634-99	Люк пластиковый тип «Л»	1	
2	ТУ 2291-004-29252219-2015	Тело колодца 800x800 SN2	1	
3	ГОСТ 103-76 (ГОСТ 9.307-89)	Полоса из оцинкованной стали	5	
4	ТУ 2246-006-33513246-2008	Крепления для кабеля	8	
5	Люк пластиковый тип «Л»	Люк пластиковый с замком	1	
6	ГОСТ 18599-2003	Патрубок ПНД	n	

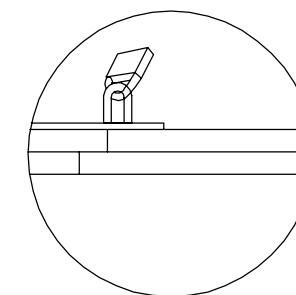
Люк пластиковый с замком



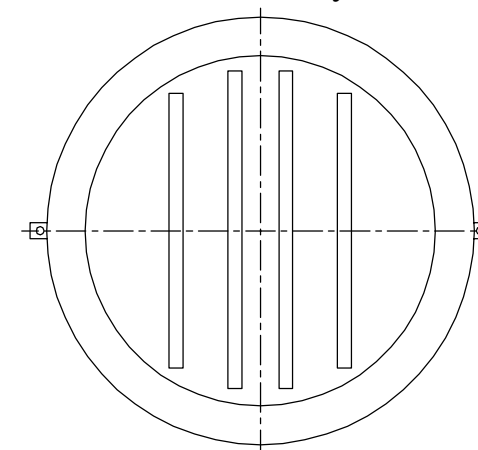
Вид сверху



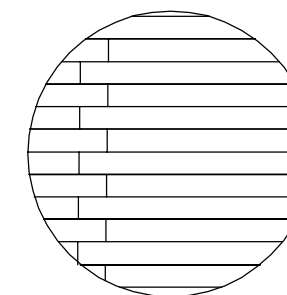
Узел А



Вид снизу



Узел Б



Порядок установки адаптеров герметичного ввода и ввода труб в колодец.

1. Ввод труб в колодец следует делать по возможности на одном уровне со стороны входа и выхода.
2. Диаметр режущей коронки фрезы должен соответствовать требуемому диаметру адаптера герметичного ввода (указан на адаптере герметичного ввода).
3. Произвести сверление отверстий, либо снаружи, либо изнутри.
4. Обработать края отверстия от заусенцев и неровностей.
5. Установить адаптер герметичного ввода в отверстие, адаптер должен прилегать к стенкам плотно и без загибов.
6. Перед вводом, наружную поверхность трубы и внутреннюю поверхность адаптера необходимо очистить от мусора и грязи.
7. Завести трубу внутрь колодца через адаптер на глубину 50 мм.
8. Резьбовое соединение "тело-горловина" уплотнить или герметизировать.

РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1							
Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде. Этап 2 – от Берегового проезда до проектируемого проезда 153							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.	Семин				04.20		
Норм.контр.	Круглов				04.20		
ГИП	Круглов				04.20		
КГИП	Дальский				04.20		
Ген.директор	Рязанцев				04.20		
Светофорный объект АСУДД на пересечении: пр.проезд 2017 – пр. проезд 153					Стадия	Лист	Листов
					п		1
Кабельный колодец Лимкор 700/1200							

Копировал:

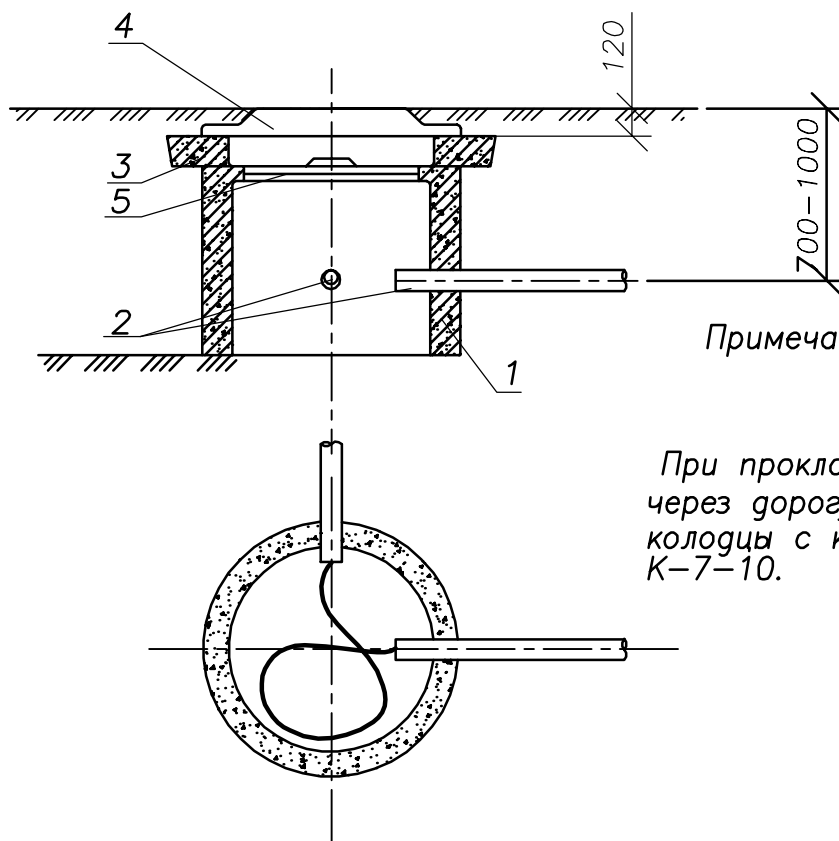
Формат А3

Согласовано

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.



Примечание:

При прокладке а/ц труб через дорогу устанавливаются колодцы с кольцом горловины К-7-10.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примеч.
<u>Сборные железобетонные элементы</u>					
1	РК 2201-82 "Мосинжпроект"	Кольцо горловины К-7-5	1	0,21 т	h=490мм
		Кольцо горловины К-7-10	1	0,42 т	h=990мм
2	ГОСТ 1839-80	Труба асбестоцементная Ø 100мм			
3	РК 1101-87 "Мосинжпроект"	Плита перекрытия КП-12	1	0,42 т	h=160мм
<u>Металлические изделия</u>					
4	ГОСТ 3634-79	Люк чугунный ТК	1	0,1 т	h=120мм
5	ТУ400-28-122-75	Предохранительная крышка КР-1	1	17 кг	

РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1

Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде. Этап 2 – от Берегового проезда до проектируемого проезда 153

Светофорный объект АСУДД на пересечении:
пр. проезд 2017 – пр. проезд 153

Стадия	Лист	Листов
П		1

Кабельный колодец ПП16-8КК10

РГИ ПРОЕКТ

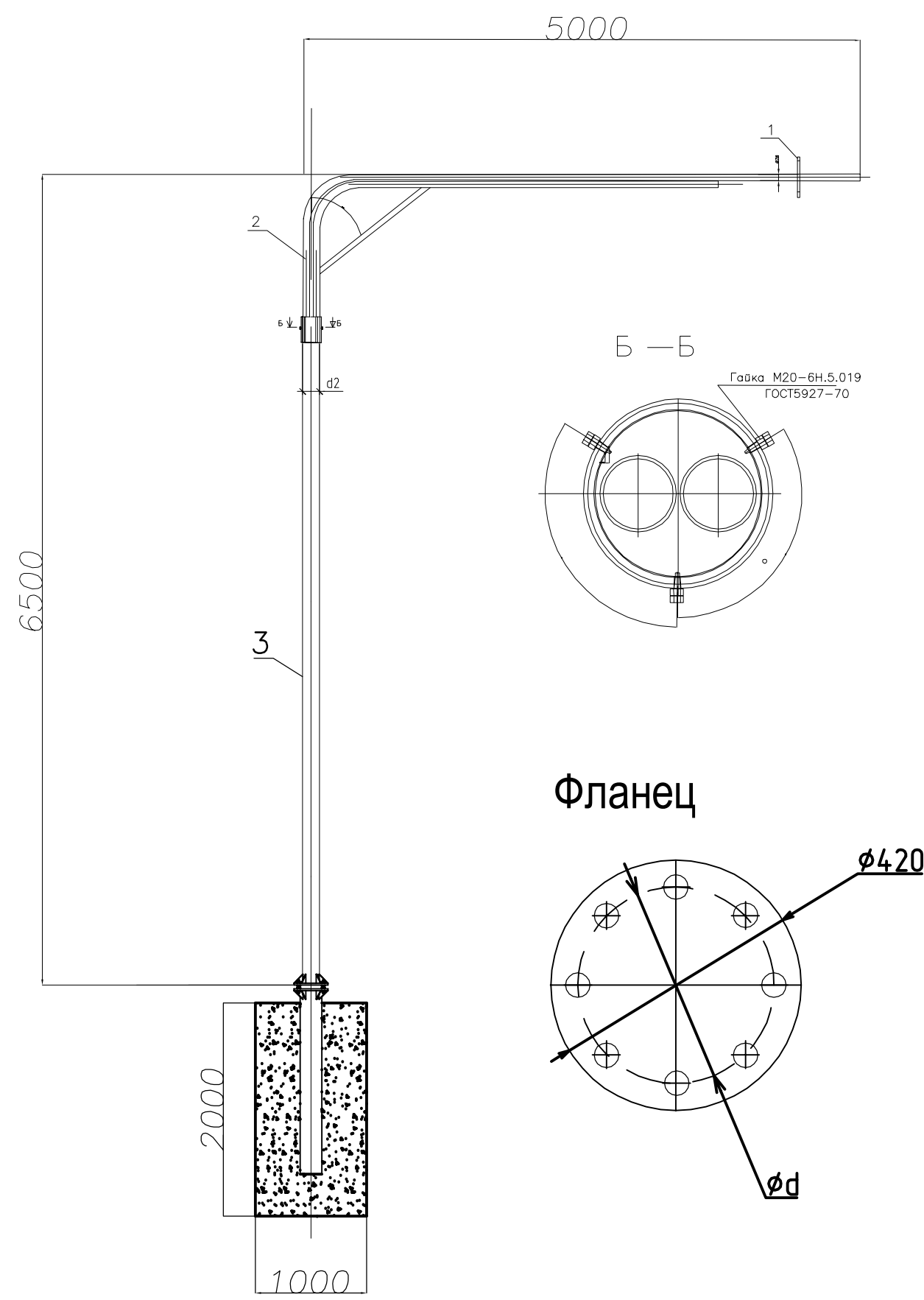
Согласовано

Взам. инв. №

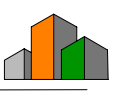
Подп. и дата

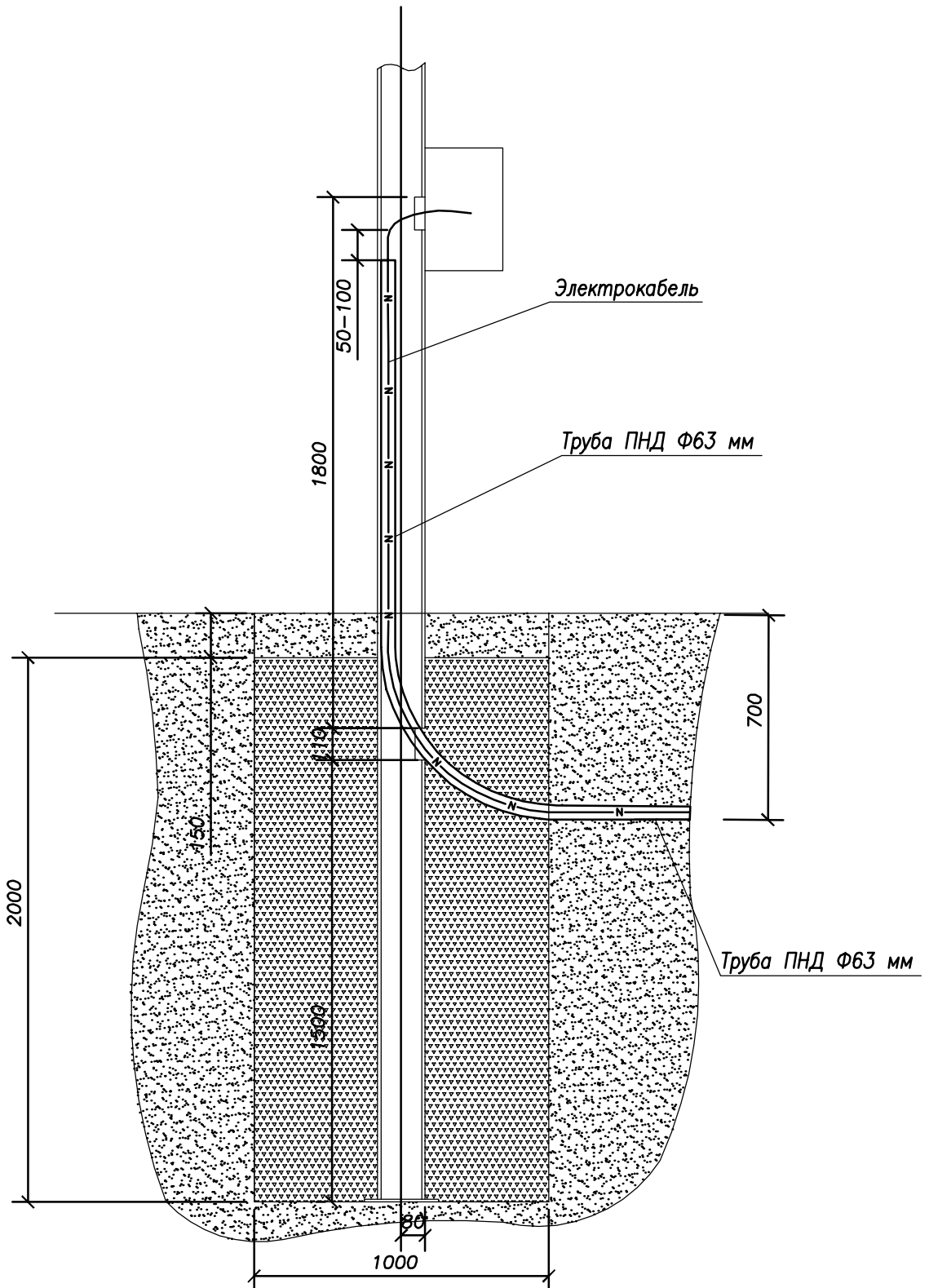
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Семина			04.20
Норм.контр.		Круглов			04.20
ГИП		Круглов			04.20
КГИП		Дальский			04.20
Ген.директор		Рязанцев			04.20



1	Узел крепления дорожного знака
2	9844100 Кронштейн выносной
3	РЦИМ1802.602432 Опора выносного кронштейна
РЦИМ1802.602.009	
Опора консольная	
М1:10	

Привязал	Семин	04.20	РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-ПД	РГИ ПРОЕКТ 
Норм.контр.	Круглов	04.20		
Инв. №			Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде. Этап 2 – от Берегового проезда до проектируемого проезда 153	Лист
				1



Вывод кабеля в консоль

М 1:20

Привязал	Семина	04.20
Норм.контр.	Круглов	04.20
Инв. №		

РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-ГД

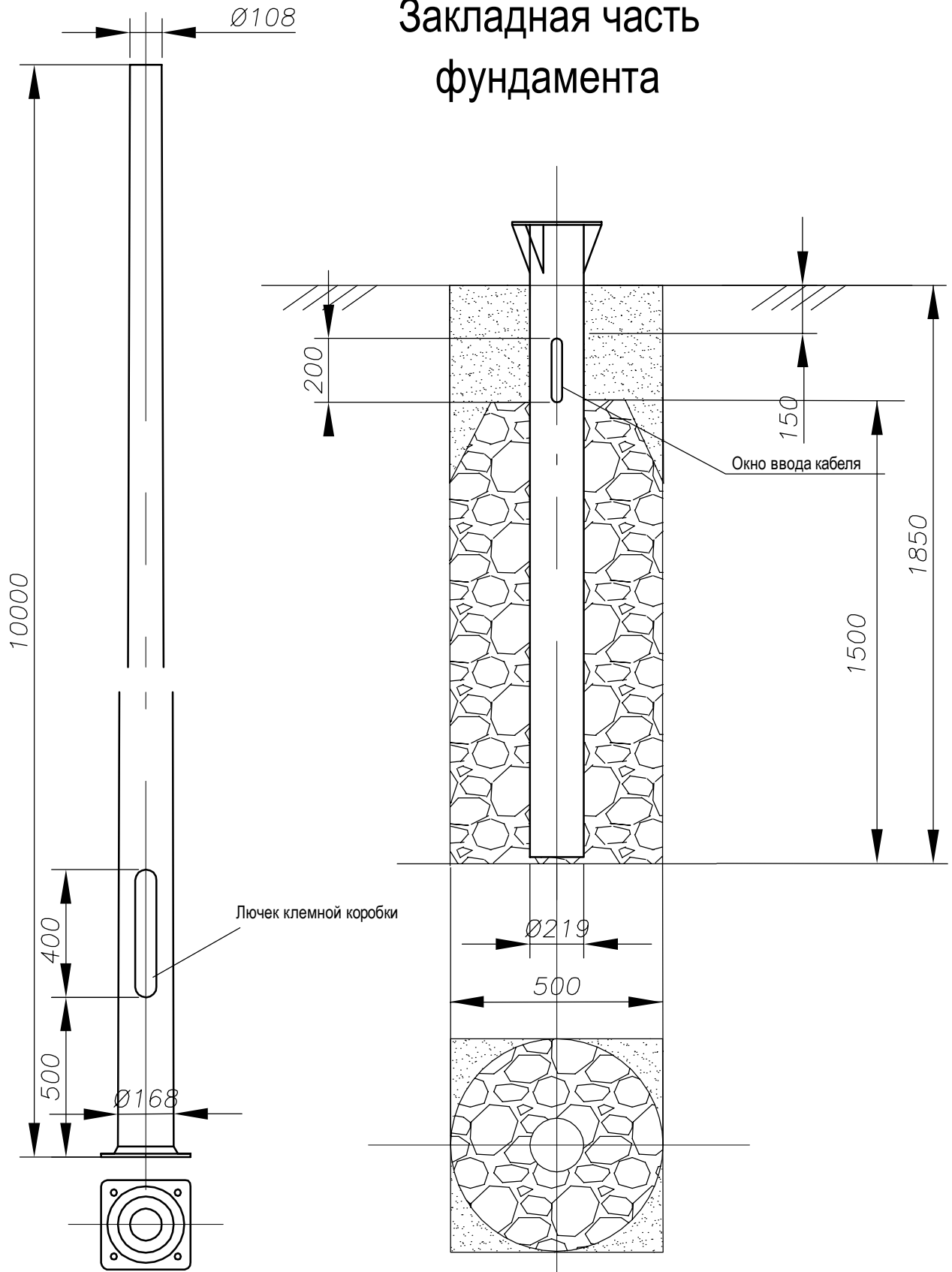
РГИ ПРОЕКТ

Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде. Этап 2 – от Берегового проезда до проектируемого проезда 153

Лист

2

Закладная часть фундамента



Опора ОГК12-100

Привязал	Семина	04.20
Норм.контр.	Круглов	04.20
Инв. №		

РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-ПД



Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде. Этап 2 – от Берегового проезда до проектируемого проезда 153

Лист

3

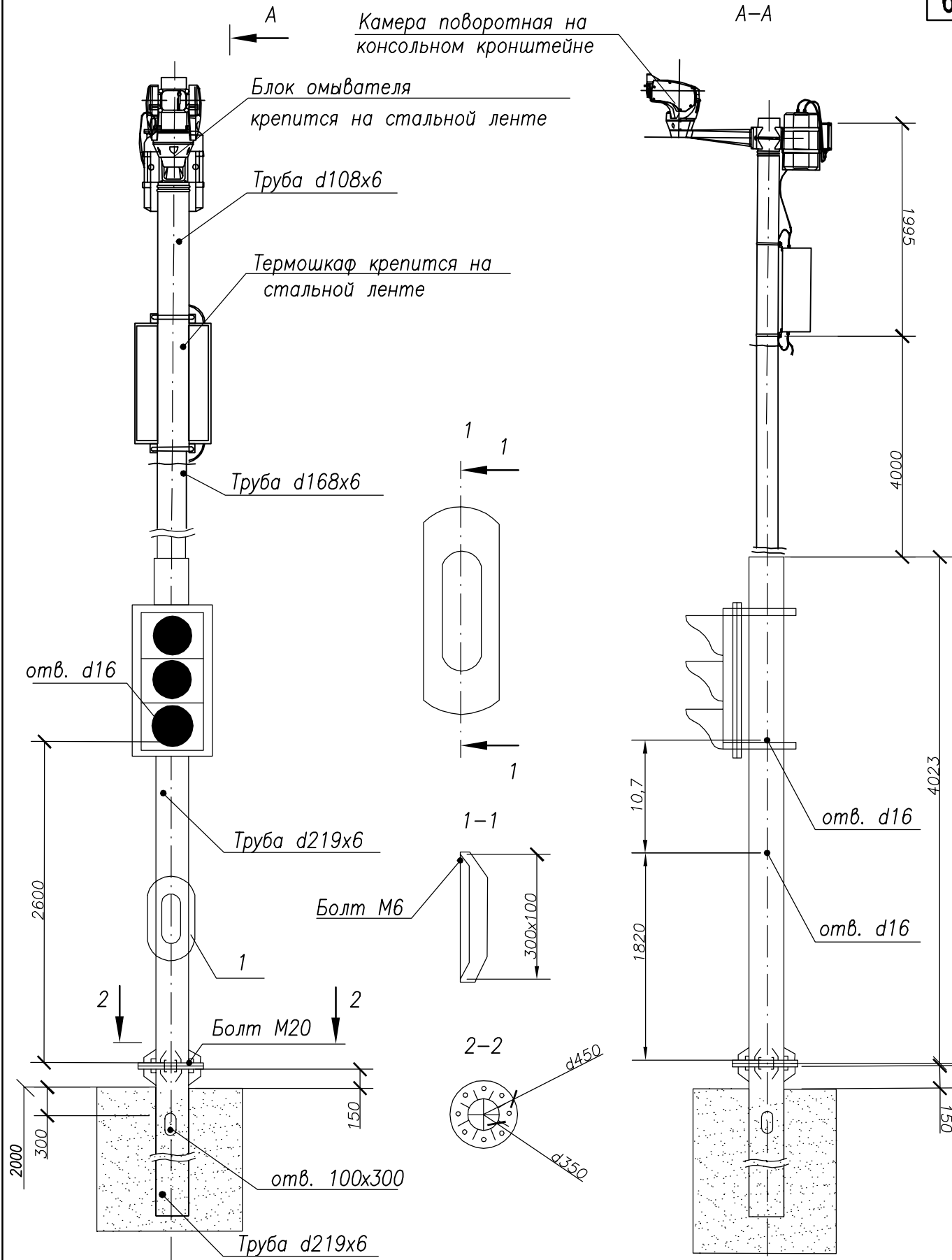


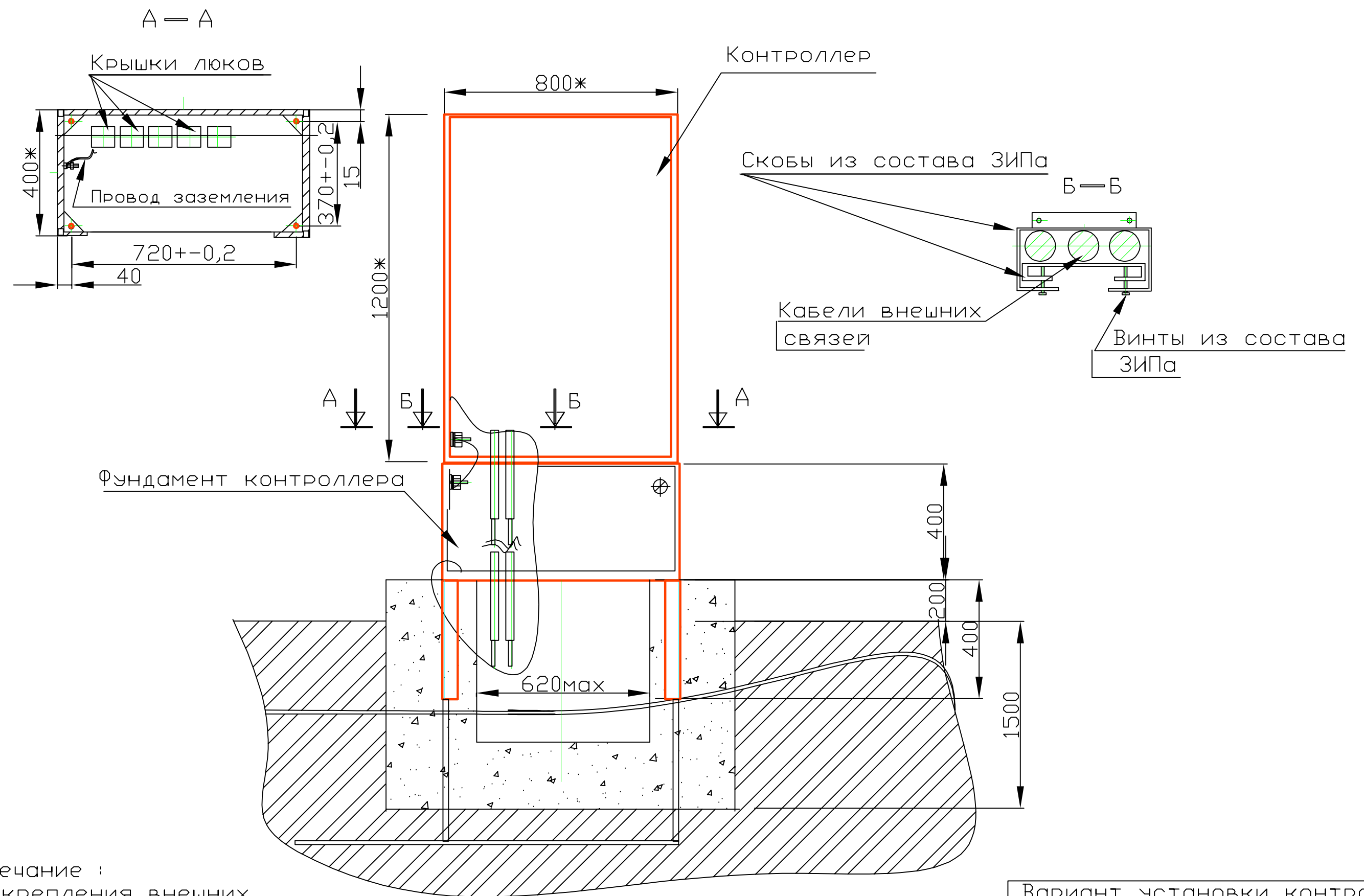
Схема размещения оборудования СТ на стойке

Привязал	Семина	04.20
Норм.контр.	Круглов	04.20
Инв. №		

РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-ПД



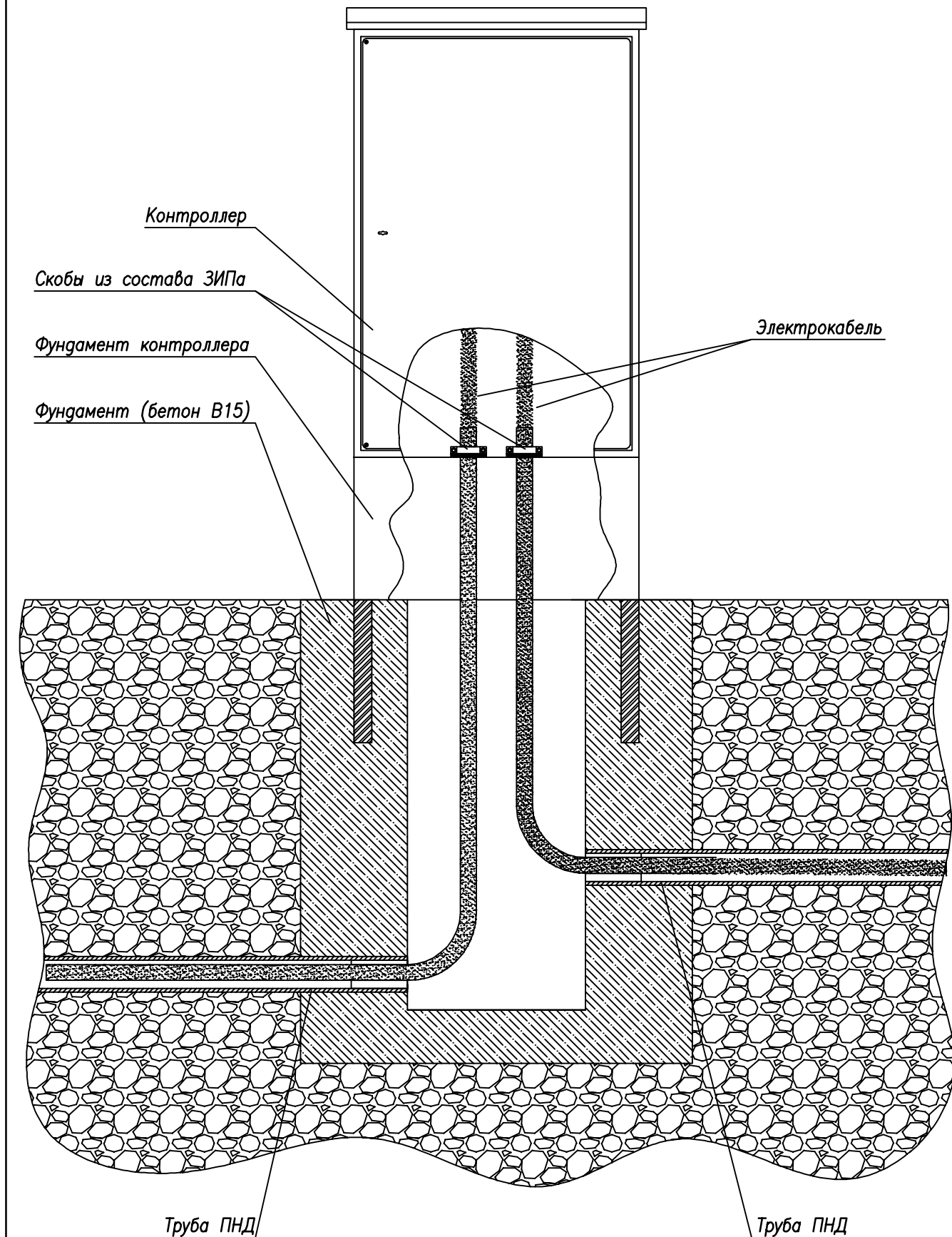
Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде. Этап 2 – от Берегового проезда до проектируемого проезда 153



Примечание :
 Для крепления внешних кабелей внутри контроллера установить скобы из состава ЗИПа под винты снятых крышек.

Вариант установки контроллера дорожного

Привязал	Семин	04.20	РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-ПД	РГИ ПРОЕКТ	Лист
Норм.контр.	Круглов	04.20			
Инв. №			Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде. Этап 2 – от Берегового проезда до проектируемого проезда 153		5



Вывод кабеля в контроллер

Привязал	Семин	04.20
Норм.контр.	Круглов	04.20
Инв. №		

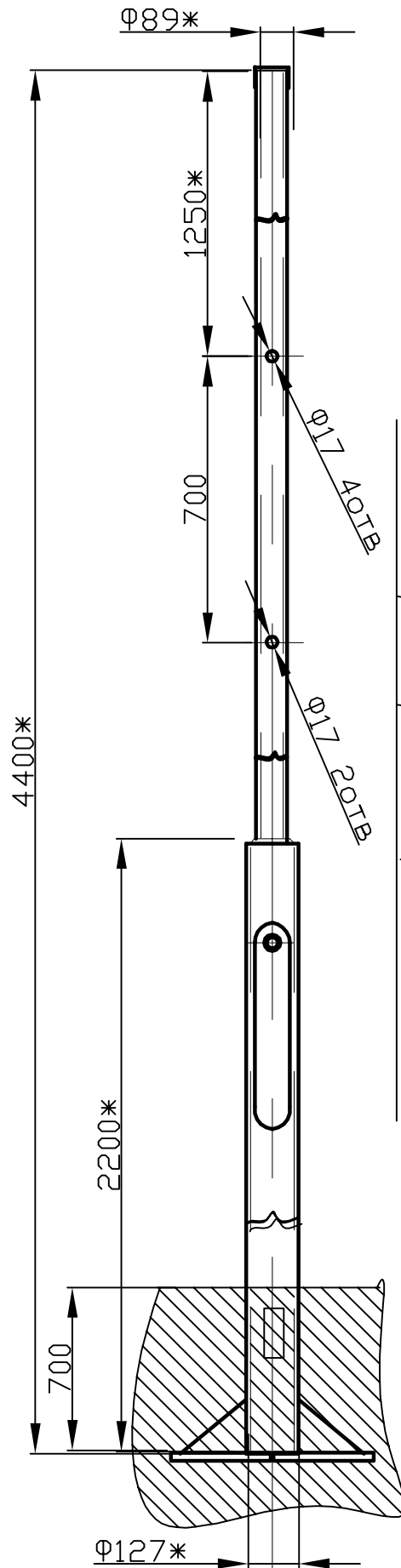
РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-ПД

РГИ ПРОЕКТ

Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде. Этап 2 – от Берегового проезда до проектируемого проезда 153

Лист

6



Колонка транспортная РЦИМ1802.602.455

РЦИМ1802.602.455

Колонка транспортная

Привязал	Семина	04.20
Норм.контр.	Круглов	04.20
Инв. №		

РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-ПД

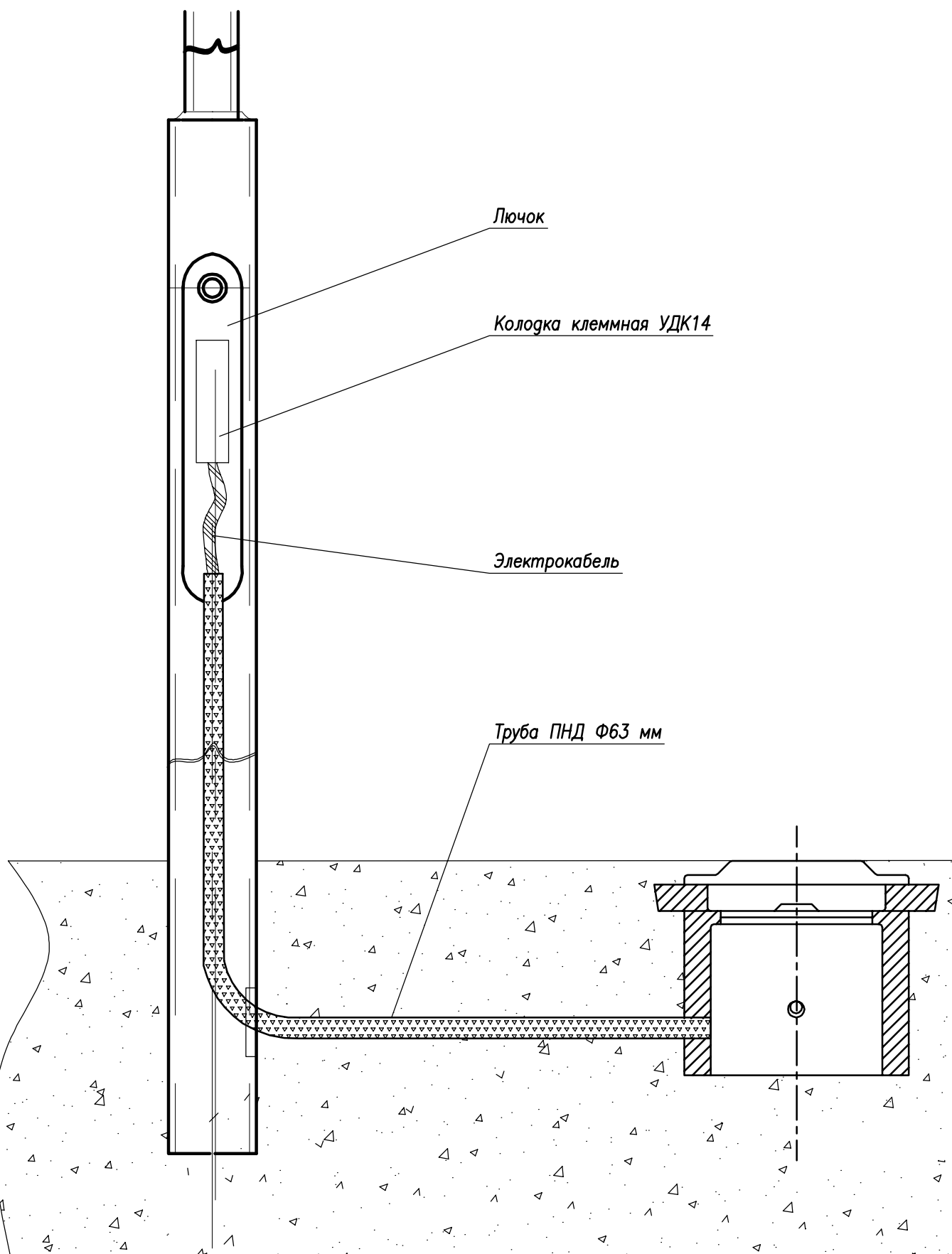


Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде. Этап 2 – от Берегового проезда до проектируемого проезда 153

Лист

7

Вывод кабеля на опору (колонку)



Привязал	Семина	04.20
Норм.контр.	Круглов	04.20
Инв. №		

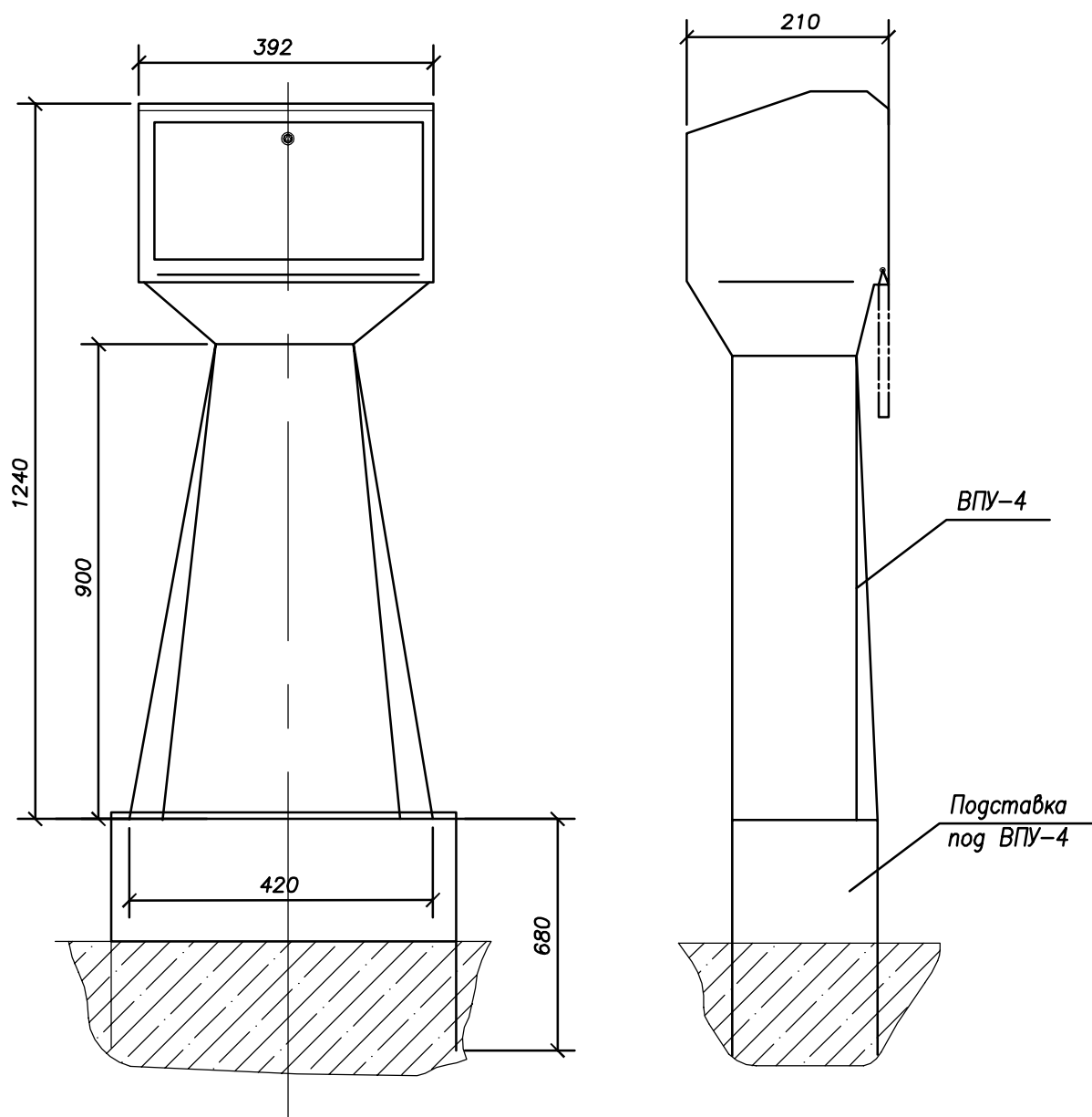
РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-ПД

РГИ ПРОЕКТ

Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде. Этап 2 – от Берегового проезда до проектируемого проезда 153

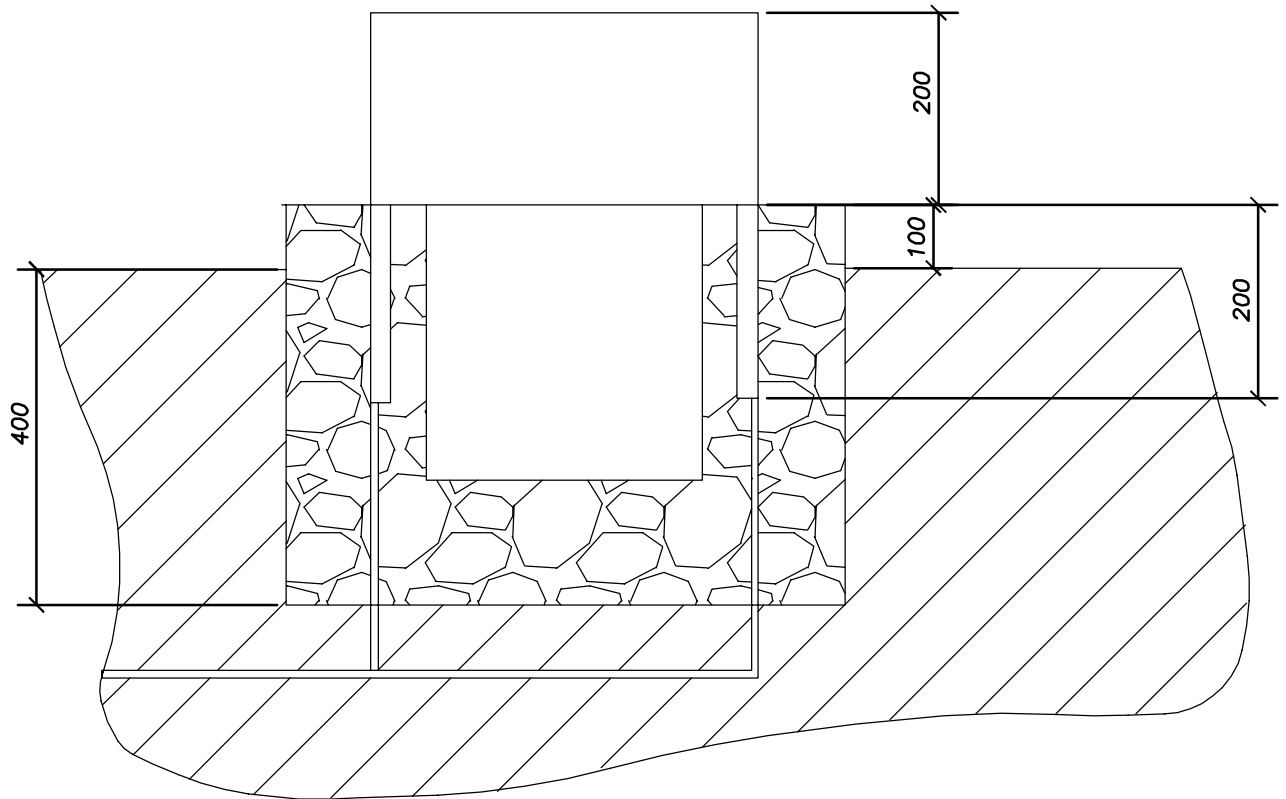
Лист

8



Выносной пульт управления ВПУ-4
РЦИМ 1802.602.301-ГБ

Привязал	Семин	04.20	РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-ГД	
Норм.контр.	Круглов	04.20		
Инв. №			Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде. Этап 2 – от Берегового проезда до проектируемого проезда 153	Лист
				9



Фундамент для ВПУ: бетон М200; 0,4х0,5х0,5м

План фундамента выносного
пультa управления

Привязал	Семина	04.20	РГИ.2019.109-П-2-АСУДД1-ПД		Лист
Норм.контр.	Круглов	04.20			
Строительство проектируемого проезда 2017 от ул. Б. Филевской до проектируемого проезда 153 с переустройством инженерных коммуникаций для транспортного обслуживания жилой застройки на Береговом проезде. Этап 2 – от Берегового проезда до проектируемого проезда 153					10
Инв. №					