

ООО «ОЛСТРОЙГРУПП»

Заказчик: ГБУ «Жилищник района Черемушки»

ПРОЕКТНО-СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Выполнение проектных работ на площадки
для выгула собак по адресу: г.Москва, ЮЗАО
ул Херсонская д 33 и Арх. Власова 19 к. 5**

Шифр: № 0373200032221001215-АХП

**Раздел 3. Архитектурно-
художественное освещение**

ООО «ОЛСТРОЙГРУПП»

Заказчик: ГБУ «Жилищник района Черемушки»

ПРОЕКТНО-СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Выполнение проектных работ на площадки
для выгула собак по адресу: г.Москва, ЮЗАО
ул Херсонская д 33 и Арх. Власова 19 к. 5**

Шифр: № 0373200032221001215-АХП

Раздел 3. Архитектурно- художественное освещение

Начальник отдела

А.И. Иванов

Главный инженер проекта

А.И. Волков

г. Москва, 2021 г.

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

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Исходными данными для разработки проекта переустройства наружного освещения служат:

- архивные материалы ведомств и обследования в натуре.
- технические условия ГУП «Моссвет» №25157-3 от 12.11.2021 г.,
- проект выполняется по заказу: ГБУ «Жилищник района Черёмушки».

Электроснабжение

Электроснабжение наружного освещения выполняется от существующих опор.

Сети низкого напряжения.

Настоящим проектом предусматриваются следующие виды работ по устройству уличного освещения:

Освещение осуществляется светодиодными прожекторами «Смайл», установленными на складные опоры «Аллея».

Питание проектируемого наружного освещения осуществляется от существующих опор.

Напряжение питающей сети – 380/220 В.

Расчетная мощность проектируемого освещения составляет:

- 0,32 кВт

Допустима потеря напряжения – 5% (11В).

Распредсеть выполняется кабелем марки ВБШвнг 4*16. Разделки кабеля ВБШвнг 4*16 выполнить с применением кабельных разделок типа ПКНтпб 16-25. По всей длине трассы кабель прокладывается в трубах ПНД Ø 50, в местах прохода кабеля через капитальные сооружения или пересечения с коммуникациями закладываются дополнительные ПНД трубы Ø 110.

Из-за того, что проектируемые кабельные проходят в непосредственной близости от существующих инженерных коммуникаций, разработку траншей производить вручную, согласно приведенному ниже разрезу траншеи (Правила производства земляных работ в городе Москве).

Светильники подключаются равномерно к 3 фазам.

Подводка питания к светильникам выполняется проводом марки ПВС 3*1,5

Подключение зарядно провода и РЕ и (PEN) проводника к распределительной сети произвести с использованием комплекта клеммников SV-17.

Выбранные сечения кабеля проверены на потерю напряжения 5% (11В.)

Все металлоконструкции должны быть оцинкованы горячим способом.

Согласовано			

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

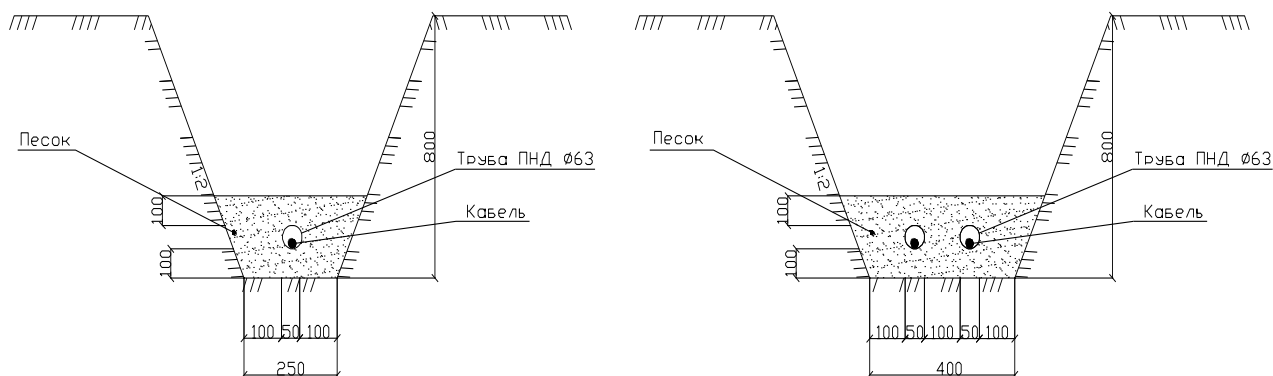
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач. отдела		Корниенко			
Разработал		Алексеева			
ГИП		Мин			

0373200032221001215-АХП

Копировать:
**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ
ЗАПИСКА**

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ООО "Олстройгруп"



Управление сетями уличного освещения.

Управление освещением осуществляется по существующей схеме.

Светотехническая часть.

Общее количество осветительных приборов по проекту – 4 шт., в том числе:

- Смайл LED 40 Вт – 4 шт.

Защитные меры безопасности. Заземление.

Все нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением, необходимо занулить. Занулению подлежат: опора, арматура, светильники, кронштейны и броня кабеля.

Зануление осуществляется путем присоединения вышеуказанных деталей к нулевой жиле кабелей с помощью гибкого медного провода сечением 10 мм² (ПУЭ изд. 7 п.2.4.39).

К установке приняты опоры с приваренными болтами сечением не менее 4 мм, для зануления.

Повторное зануление осуществляется присоединением PEN проводника к опоре посредством болтового соединения (ПУЭ изд. 7 п.1.7.102 и 2.4.45).

На опорах нанести нумерацию и маркировку согласно п.2.4.7 ПУЭ изд. 7.

Мероприятия по производству работ.

Строительно – монтажные работы по переустройству уличного освещения должны выполняться специализированной организацией при строгом выполнении ПУЭ и «Правил производства земляных работ в г. Москве» при техническом надзоре эксплуатационной организации.

Все демонтируемое оборудование, кроме ж/б опор, должно быть возвращено на склад ГУП "Моссвет" в установленном порядке.

Перед началом производства работ вызвать представителя АО «ОЭК» ЮЗРЭС.

Охрана окружающей среды.

Проектируемые объекты сооружаются для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 380/220 В. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду (как в воздушную так и в водную). Производственный шум и вибрации отсутствуют. В связи с этим, воздухо-, водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибраций настоящим проектом не предусматривается.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	0373200032221001215-АХП	Лист
							!Нео
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Копировал:

Формат А4

Срок действия технических условий – 3 года

Действительно только при условии передачи
наружного освещения после завершения строительства
на баланс ГУП «Моссвет»

№ 25157-3 от 12.11.2021 г.



Утверждаю
Зам. Главного инженера
ГУП «Моссвет»

Д.М. Казаков

Технические условия

на разработку проекта устройства (при необходимости переустройства) сети наружного освещения, в рамках выполнения проектных работ на площадки для выгула собак, по адресу: г. Москва, ЮЗАО, ул. Херсонская, д.33; ул. Архитектора Власова, д.19, к.5. (ул. Херсонская, д.33).

Выдано: в ООО «Олстройгрупп»

1. Технические требования к системе электроснабжения.

1.1. В электросетевой организации получить технические условия на технологическое присоединение нового энергопринимающего объекта наружного освещения, оформить на ГУП «Моссвет» разрешение на присоединение мощности на пункты электроснабжения наружного освещения на проектную величину. Величину мощности согласовать с Отделом главного энергетика на стадии проектирования.

Проект укомплектовать однолинейной схемой пункта питания наружного освещения с отображением изменений при присоединении дополнительной нагрузки.

1.2. Проект электротехнической части выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ 6-е, 7-е издание.

Проектом предусмотреть устройство сети наружного освещения благоустраиваемой территории.

При необходимости, проектом предусмотреть переустройство существующих сетей и установок наружного освещения с сохранением существующей схемы электроснабжения попадающих в зону производства работ, а также сохранность существующих сетей и оборудования, не попадающего в зону производства работ. В случае попадания питающих кабельных линий в зону производства работ предусмотреть мероприятия по сохранности. При невозможной сохранности питающих кабельных линий предусмотреть их перекладку. Обеспечить охранную зону кабельной линии питающей и распределительной сети наружного освещения в зоне, прилегающей к месту проведения работ в местах пересечения с существующими кабельными линиями распределительной сети. В рамках переустройства сетей и оборудования наружного освещения, возможно к применению оборудование аналогичное существующему (согласовать дополнительно).

Обеспечить охранную зону кабельной линии питающей и распределительной сети наружного освещения в зоне, прилегающей к месту проведения работ в местах пересечения с существующими кабельными линиями распределительной сети.

Обеспечить нормируемые уровни освещения в местах проведения работ и прилегающих территориях, с сохранением существующей схемы электроснабжения. Обеспечить связь с сетями прилегающих территорий, с заменой опор, в которых будет производиться подключение (при необходимости).

Подключение проектируемых установок наружного освещения в границе работ предусмотреть от ближайших действующих опор/сетей наружного освещения. Точку присоединения определить проектом, согласовать с РЭС эксплуатирующей организации и ПТО ГУП «Моссвет». Схему подключения согласовать с ГУП «Моссвет» на стадии проектирования. Электроснабжение существующих сетей наружного освещения в границе проектирования и прилегающих участках осуществляется от ПП-12678 (Пристройка, ул. Херсонская, д.31, стр.1).

При присоединении новых установок наружного освещения к существующим сетям, в проекте выполнить расчёт пропускной способности существующих электрических сетей наружного освещения по направлению до пункта питания ГУП «Моссвет» с учётом присоединения дополнительной электрической нагрузки, по результатам расчётов предусмотреть мероприятия по усилению/замене данной сети (с учётом необходимых мероприятий в соответствующем пункте питания).

Работы в охранной зоне воздушных кабельных линий распределительных сетей наружного освещения проводить по наряду-допуску в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

Схему устройства/переустройства сетей согласовать со всеми заинтересованными организациями на стадии проектирования. Проектируемую сеть наружного освещения закольцевать, предусмотреть связь с прилегающей территорией.

После монтажа нового оборудования и подключения по постоянной схеме существующее оборудование, попадающее в зону работ демонтировать, демонтированное оборудование кроме ж/б опор сдать на склад ГУП «Моссвет» (Московская обл., Балашиха, мкр. Керамик, Железнодорожный пр-д, д.1), металлические опоры сдать с фундаментной частью.

В случае если подключение производится к железобетонной опоре произвести ее замену в соответствии с п.1.4.

В теле опор в точках подключения произвести монтаж кабельных спусков. Опоры оборудовать композитными/алюминиевыми приставными цоколями.

1.3. Распределительная сеть: построение распределительной сети принять по «радиально-кольцевой» схеме с ограничением длины в одном направлении до 300 м. Разделки кабеля выполнить с применением кабельных разделок, тип согласовать с ГУП «Моссвет» на стадии проектирования, с установкой аппаратуры защиты светильников по расчету. Кабель в земле марки ВБШв/ПвБШв (г)-1 (сечение определить проектом), вдоль кабельной трассы Н/О, кабель проложить в трубах ПНД (ГОСТ Р МЭК 61386.24). В местах прохода кабеля под проезжей частью дороги предусмотреть закладку дополнительного футляра типа: хризотилцементная труба $D=100$ мм, под пешеходными дорожками (где предусматривается уборка пешеходной сети крупными механизмами), при пересечении с инженерными коммуникациями предусмотреть закладку дополнительного футляра типа: хризотилцементная труба $D=100$ мм или в двустенной ПНД трубы (ГОСТ Р МЭК 61386.24) $D=110$ мм. Количество труб предусмотреть с учетом резервирования и дополнительно согласовать. На период строительства допускается применение СИП2А.

Применение винтовых и гофрированных труб запрещено!

1.4. Опоры типа: металлические-оцинкованные, прямостоечные-консольные с несущей способностью 400 кг., концевые и питающие прямостоечные с несущей способностью 700 кг традиционной высоты (9/11 м.), или несилловые круглоконические/круглые оцинкованные опоры для проездов, для освещения территории предусмотреть опоры паркового типа (высоту и тип опор определить проектом и дополнительно согласовать). Опоры оборудовать композитными/алюминиевыми приставными цоколями. В случае размещения на опорах наружного освещения дополнительного оборудования (Wi-fi, ГОиЧС, видеонаблюдения) применение стандартных прямостоечных опор не допускается. Принять к установке Смарт опоры.

В местах, где отсутствует подъезд для обслуживания осветительного оборудования, для освещения спортивной площадки применить складные круглоконические опоры с возможностью размещения дополнительного оборудования городских служб, оцинкованные горячим способом (используемое оборудование должно быть серийным, отечественного производства, тип согласовать с ГУП «Моссвет»). При расстановке складных круглоконических оцинкованных опор учесть необходимые габариты для возможности штанного складывания опоры для проведения регламентного обслуживания.

При проектировании дорожек учесть сквозной проезд для возможности проезда уборочной техники в зимний период. Дорожки должны иметь твёрдое покрытие обеспечивающее проезд спецавтотранспорта. При выборе типа опор (торшерных стоек) обеспечить возможность регламентного обслуживания светильников после устройства ландшафтного благоустройства.

Расстановку опор выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ п. 6.3.8. – 6.3.14. Обеспечить свободный подъезд к опорам традиционной высоты на автоподъемнике, проезжая часть должна быть шириной не менее трёх метров в асфальтобетонном покрытии.

На проектируемых опорах автомагистралей предусмотреть установку светоотражающих знаков вертикальной разметки типа «зебра».

На проектируемых опорах предусмотреть нумерацию (на автомагистралях – оцинкованными трехзначными табличками, внутри квартала – кистью по трафарету).

1.5. Кронштейны: металлические оцинкованные (тип определить проектом).

1.6. Зарядку светильников на опорах ГУП «Моссвет» выполнить проводом ПВС 3х1,5мм². Подключение зарядного провода и РЕ (PEN) проводника к распределительной сети произвести с использованием ответвительных зажимов (тип дополнительно согласовать). Клеммные колодки допускаются к применению только в комплекте с защитной крышкой.

1.7. Предусмотреть устройство заземления элементов проектируемых осветительных установок.

1.8. Для защиты от коррозии все металлоконструкции установок освещения (опоры, кронштейны, кабельные ящики, шкафы, протяжные коробки, метизы и т.д.) должны быть оцинкованы, горячим способом.

1.9. Надписи на оборудовании, маркировку жил проводов и кабелей выполнить в соответствии со СНиП «Электротехнические устройства. Правила производства и приемки работ».

2. Светотехническая часть.

2.1. Мощность установки должна обеспечивать уровень освещенности в соответствии с СП52.13330.2016 «Естественное искусственное освещение». Коэффициент запаса при расчетах светотехнических параметров принять согласно СП52.13330.2016. Фактический уровень освещенности не должен превышать 5% от расчетного значения. Степень защиты от окружающей среды светильников не ниже IP65. После окончания монтажа произвести замеры уровней освещенности на соответствие нормативным и расчетным данным.

2.2. Светильники: консольного, венчающего или подвесного типа с источником света LED, тип светильника определить проектом и согласовать с ГУП «Моссвет». Мощность источника света подтвердить светотехническим расчетом. Предусмотреть подключение светильников с равномерным распределением мощности по фазам. На период строительства допускается применение светильников с натриевыми лампами. Для освещения спортивных/детских площадок/стадионов предусмотреть установку LED прожекторов.

2.3. Светильники с источником света LED должны отвечать следующим характеристикам: Тип кривой силы света по ГОСТ-Р-54350-2015 г. – широкая. Полная эффективность светильника не менее 110 Лм/Вт, коэффициент мощности не менее 0,95. Степень защиты оптического отсека и отсека для моноблочного светодиодного драйвера от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-96 (МЭК-529-89) не менее IP65. Цветовая температура излучаемого светильником света должна быть в пределах 2700К÷2800К, прожектора 4000К. Для освещения спортивных площадок/стадионов предусмотреть прожекторов (LED). Индекс цветопередачи ≥ 80 . Диапазон напряжения питания - 176÷300 В.

2.4. Светильники с электронным источником питания для уличного освещения со светодиодами должны иметь встроенную функцию регулирования светового потока светильника (п. 25 введен Постановлением Правительства РФ от 03.11.2018 № 1312). В целях адресного управления и интеграции в единую систему управления светильники/прожекторы должны иметь встроенный разъём (типа NEMA CONNECTORS) для возможности последующего монтажа модуля управления (датчиков и приемо-передающей антенны) по беспроводному каналу связи и возможность управления по проводному каналу связи (через PLC контроллер). При этом должна быть обеспечена степень защиты не менее IP65.

2.5. Светильники для уличного освещения со световым потоком более 5000 лм должны иметь вторичную оптику (линзы, рассеиватель или отражатель) (п. 26 введен Постановлением Правительства РФ от 03.11.2018 № 1312).

2.6. Пусковой ток светильников не должен быть более 5-кратного рабочего тока источника питания (п. 27 введен Постановлением Правительства РФ от 03.11.2018 № 1312).

2.7. При использовании светодиодных светильников предусмотреть установку ограничителей пусковых токов.

2.8. Проект укомплектовать светотехническим расчетом.

3. Управление освещением.

3.1. Управление освещения - существующее централизованное.

3.2. Для освещения спортивных/детских площадок на отходящие направления предусмотреть установку программного устройства (автономный шкаф управления с годовым графиком и

синхронизатором времени через «Глонасс») для отключения УНО в ночное время с целью рационального использования электроэнергии (место размещения согласовать дополнительно).

4. Антикоррозионные мероприятия.

4.1. Антикоррозионные мероприятия выполнить в соответствии с ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию»;

4.2. Защиту от коррозии произвести методом горячего оцинкования согласно ГОСТ 9.307-89, посредством погружения опор и кронштейнов в расплав цинка при температуре выше 450 °С; Толщина слоя оцинкования покрытия должна быть не менее 80 мкм.

4.3. Покрытие чугунных цоколей осуществляется в два варианта:

Вариант 1: 2 этапа - грунтование и покраска эмалью. Грунтование проводится после зачистки поверхности до степени Sa2,5 соответствии с ISO 8501. Используется двухкомпонентный профессиональный цинконаполненный грунт на полиуретановой основе с массовым содержанием нелетучих веществ не менее 87%; Покраска проводится после грунтования поверхности. Используется двухкомпонентная профессиональная эмаль на полиуретановой основе с массовым содержанием нелетучих веществ не менее 75%;

Вариант 2: 2 этапа - грунтование и порошковое покрытие. Перед грунтованием предусмотреть дробеструйную обработку поверхности. После грунтования поверхность обработать атмосферостойкими порошковыми материалами. При порошковой покраске покрытие наносить на изделие в электростатическом поле с последующей полимеризацией при высокой температуре.

4.4. Запрещено применение метода холодного оцинкования.

5. Дополнительные технические требования.

5.1. Проект на стадии «П» (проект) согласовать: с ГУП «Моссвет», с эксплуатирующей организацией и всеми заинтересованными организациями до входа в экспертизу.

5.2. Типы применяемого оборудования согласовать с ГУП «Моссвет» на стадии проектирования.

5.3. На все время проведения работ обеспечить нормируемые уровни освещённости на участках, не перекрываемых для прохода пешеходов.

5.4. Работы в действующих сетях выполнить по наряду-допуску. Все переключения выполнить в светлое время суток без нарушения графика работы наружного освещения.

5.5. Обеспечить сохранность существующих сетей и оборудования на время проведения работ. Рабочий проект согласовать с ГУП «Моссвет», с эксплуатирующей организацией.

5.6. При необходимости предусмотреть перенос опор двойного назначения. Перед началом производства работ по переустройству наружного освещения выполнить перенос опор двойного назначения со смонтированным оборудованием базовых станций на опоре двойного назначения, а также линий электроснабжения за счёт средств инициатора проведения работ. Предусмотреть затраты на монтажные и пусконаладочные работы. Работы по переносу опорных конструкций и оборудования, а также перевод питающей кабельной линии согласовать с:

- компанией «Русские Башни» тел. 8-495-967-32-32
- ООО «Вертикаль» тел. 8-495-933-99-38

При попадании в зону проведения работ опор наружного освещения с размещённым на них телекоммуникационным оборудованием предусмотреть затраты на перенос опорной конструкции, телекоммуникационного и светотехнического оборудования с переводом электроснабжения и распределительной сети наружного освещения на вновь смонтированную опору. Перенос оборудования и тип применяемой опорной конструкции согласовать с:

- компанией «Русские Башни» ул. Щепкина, д. 33, БЦ «Этмис II», 8 (495) 967-32-32, e-mail: info@rtowers.ru
- ООО «Вертикаль» ул. Рочдельская д. 15, стр. 13, тел./факс 8 (495) 933-99-38, e-mail: contact@verticali.ru.

5.7. Перед началом производства работ в действующих сетях наружного освещения вызвать представителя эксплуатирующей организации.

5.8. В случае повреждения сетей и оборудования незамедлительно сообщить в диспетчерскую эксплуатационной организации.

5.9. Все работы в охранной зоне КЛ проводить по наряду допуску в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

5.10. При проектировании руководствоваться Сводом правил «Территории селитебные. Правила проектирования наружного освещения» СП 323.1325800.2017, дата введения 15.05.2018 г.

5.11. Проект выполнить на сводно-геодезических материалах ГБУ «Мосгоргеотрест».

5.12. При выборе осветительного оборудования (светильников, световых установок) руководствоваться Постановлением Правительства Москвы от 10 ноября 2017 г. № 1356 «Об утверждении требований к осветительным устройствам и электрическим лампам, используемых в цепях переменного тока в целях освещения». Список изменяющих документов (в ред. Постановления Правительства РФ от 03.11.2018 № 1312).

5.13. В соответствии с п.13 Перечня прочих работ и затрат, включаемых в главу 9 «Прочие работы и затраты» сводного сметного расчета стоимости строительства, утвержденного распоряжением Правительства Москвы от 30.08.2005 N 1680-РП (в редакции распоряжения Правительства Москвы от 02.07.2019 N 309-РП) включить в сводный сметный расчет стоимости строительства проведение ГУП «Моссвет» технического надзора за реализацией технических условий ГУП «Моссвет».

5.14. Данные технические условия могут изменяться и дополняться на стадии проектирования.


Начальник ПТО ГУП «Моссвет»

Д.А. Лапенков

Главный энергетик ГУП «Моссвет»

О.Н. Головин

Условные обозначения НО:

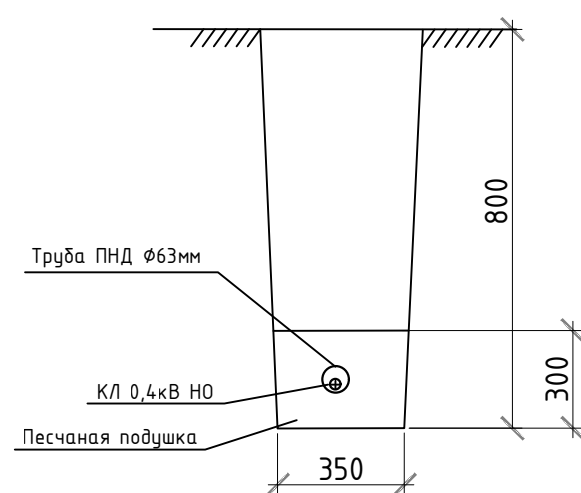
 - Проектируемая фланцевая складная опора наружного освещения тип ОККС "Аллея" Н=6м с прожекторами

— • — - Кабельная сеть 0,4 кВ наружного освещения в ПНД трубе

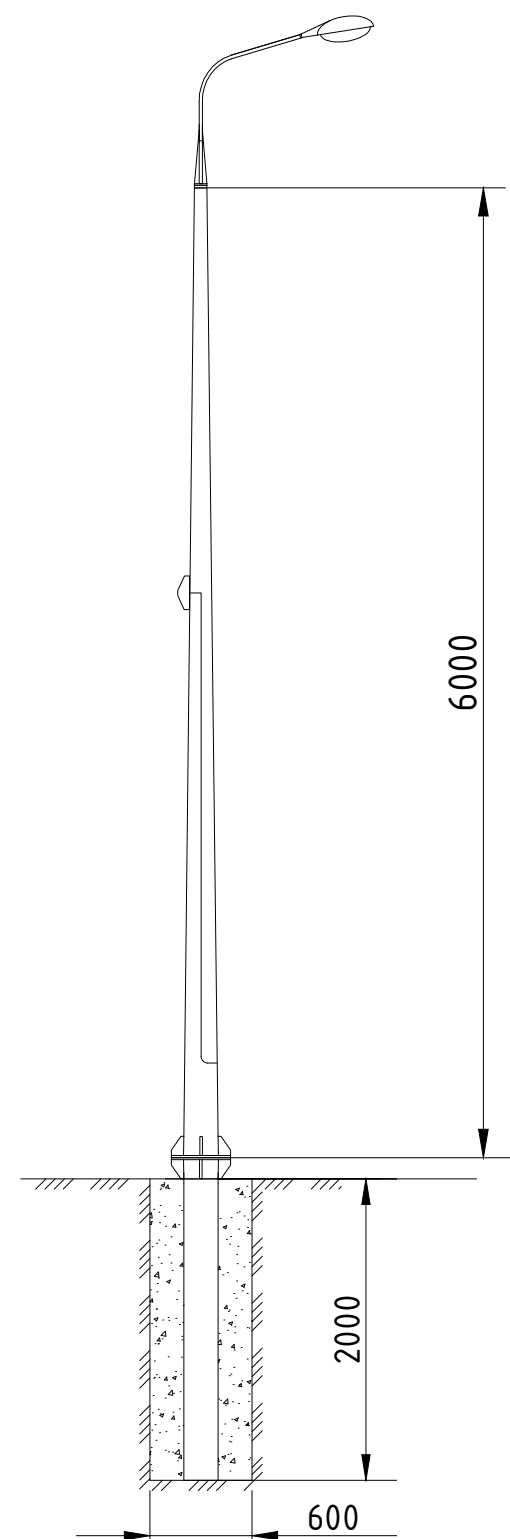
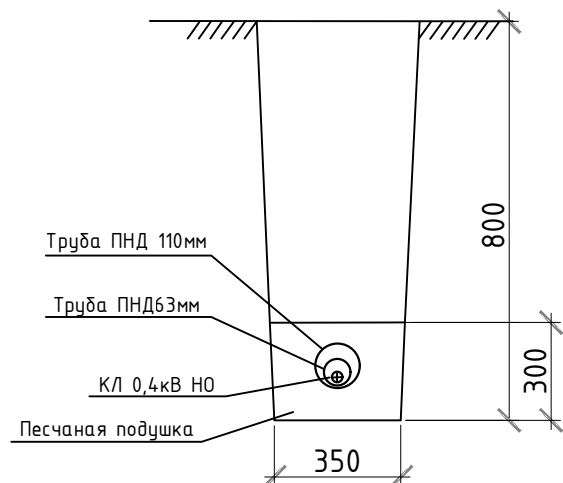
 - Труда ПНД $\Phi 110$ мм

№26 - Порядковый номер опоры

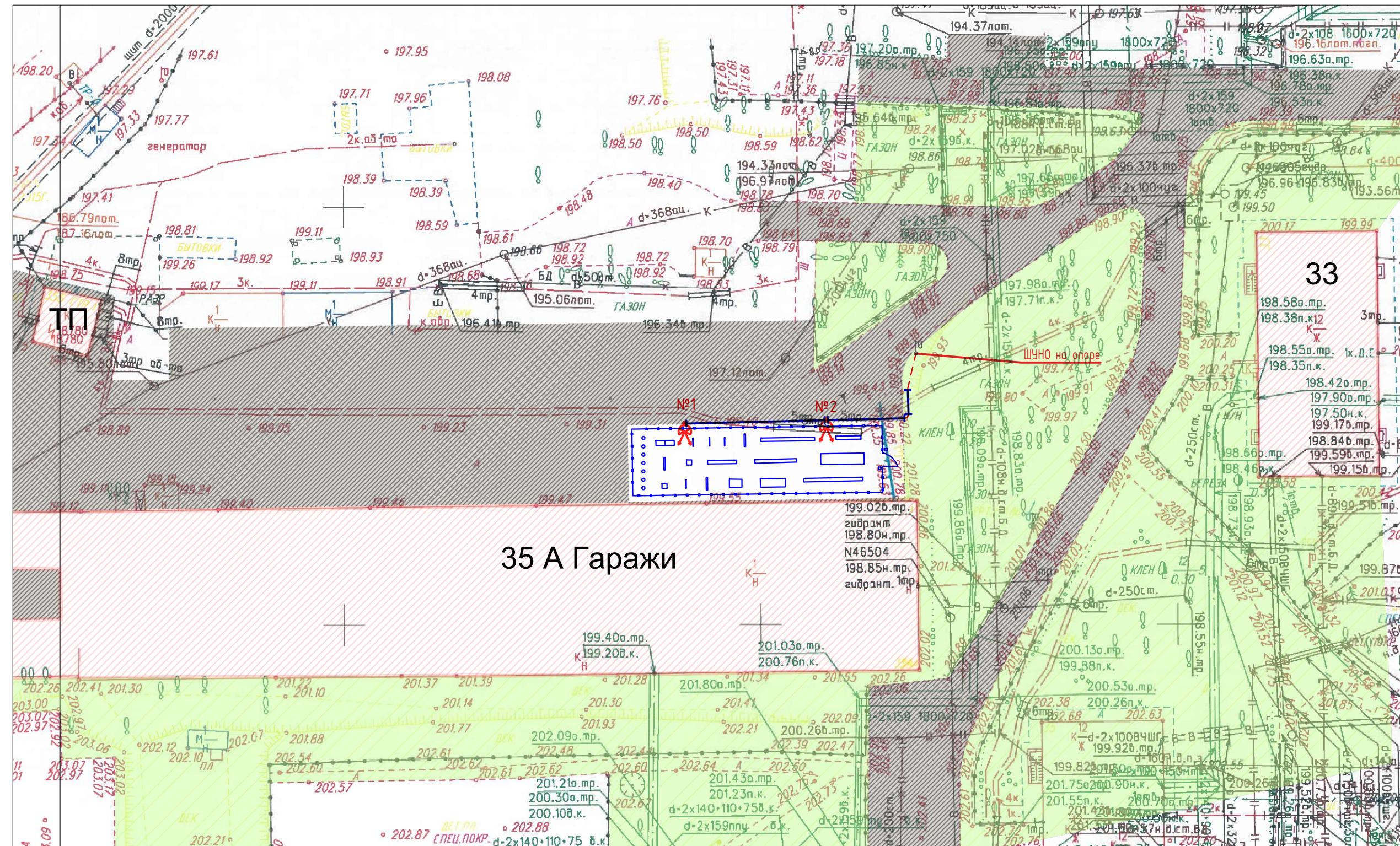
Разрез траншеи






Разрез траншеи
с доп. защитой при
пересечке
коммуникаций

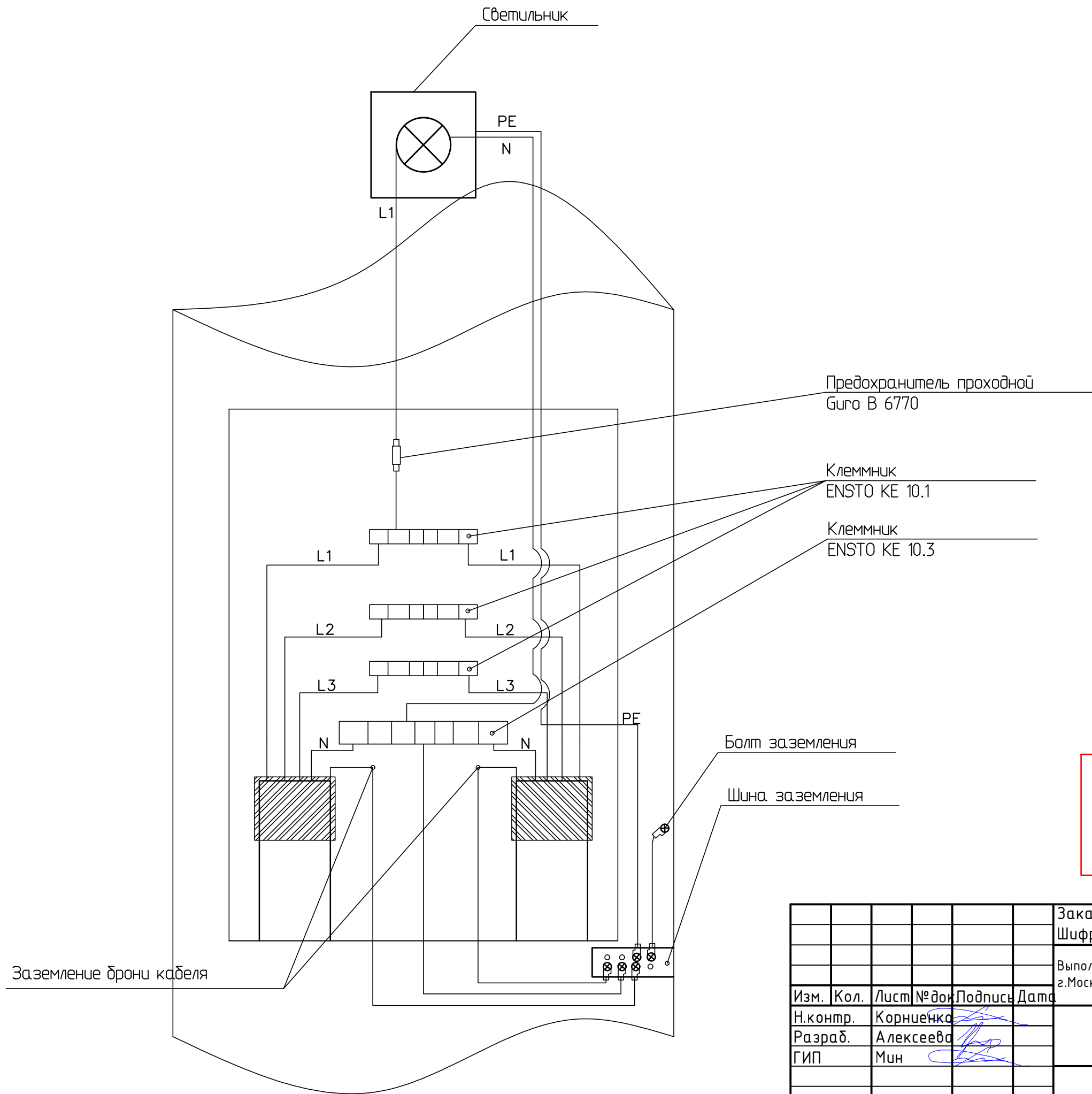


Генеральный план (М 1:500)



						Заказчик: ГБУ "Жилищник района Черемушки"					
						Шифр: 0373200032221001215					
						Выполнение проектных работ на площадке для выгула собак по адресу: г.Москва, ЮЗАО ул Херсонская д 33 у Арх Власова 19 к 5					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Н контр.		Хорниенко			10.21	Наружное освещение			Статья	Лист	Листов
Разработал		Алексеева			10.21				Р	1	1
ГИП		Мин			10.21						
						Генеральный план (М 1:500)			ООО "Олстройгрупп"		

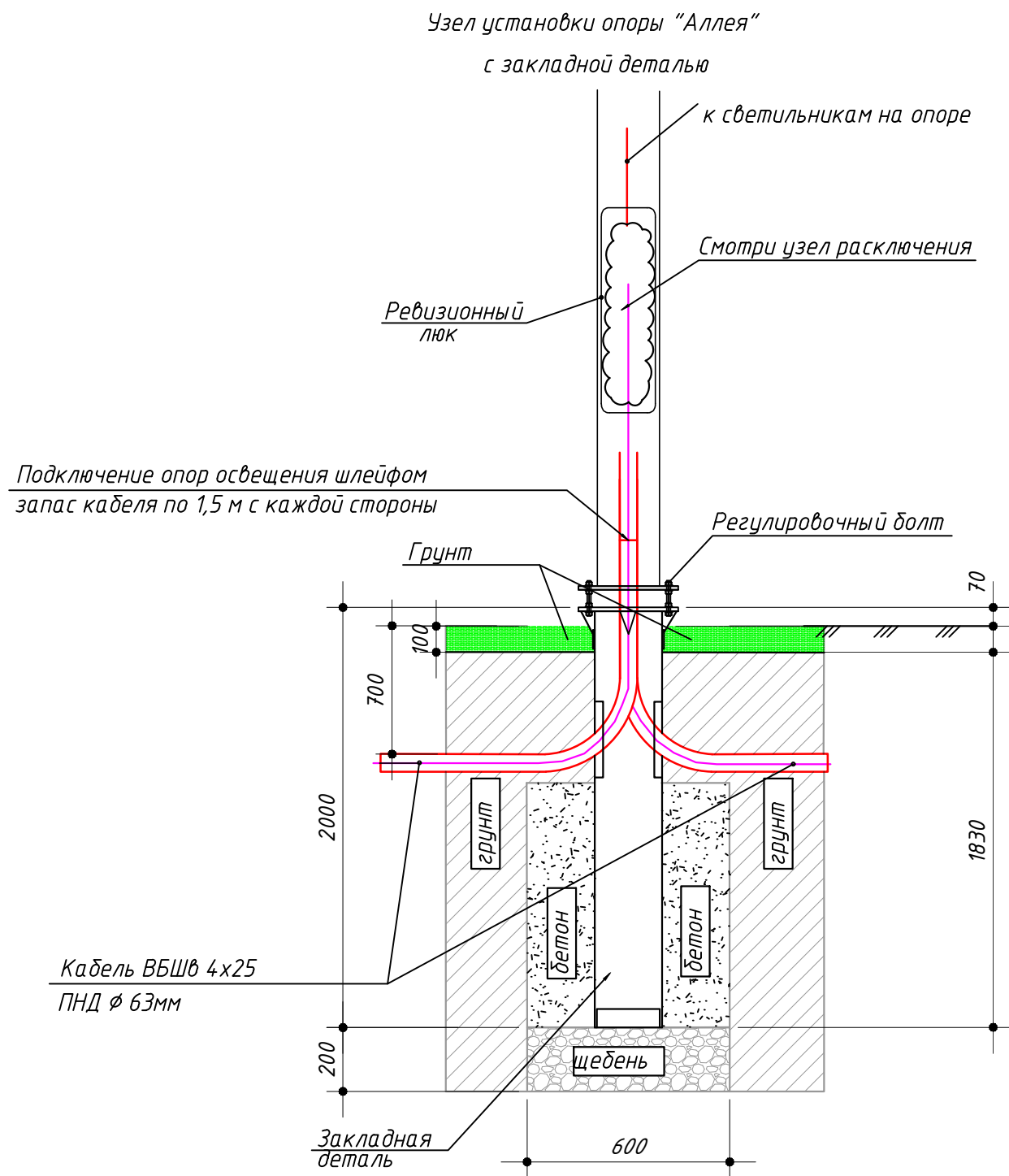
Согласовано			Взам.инв. N	Подпись и дата	Инв. N подл.



Схему расключения кабеля в опоре согласовать дополнительно с эксплуатирующей организацией перед началом работ.

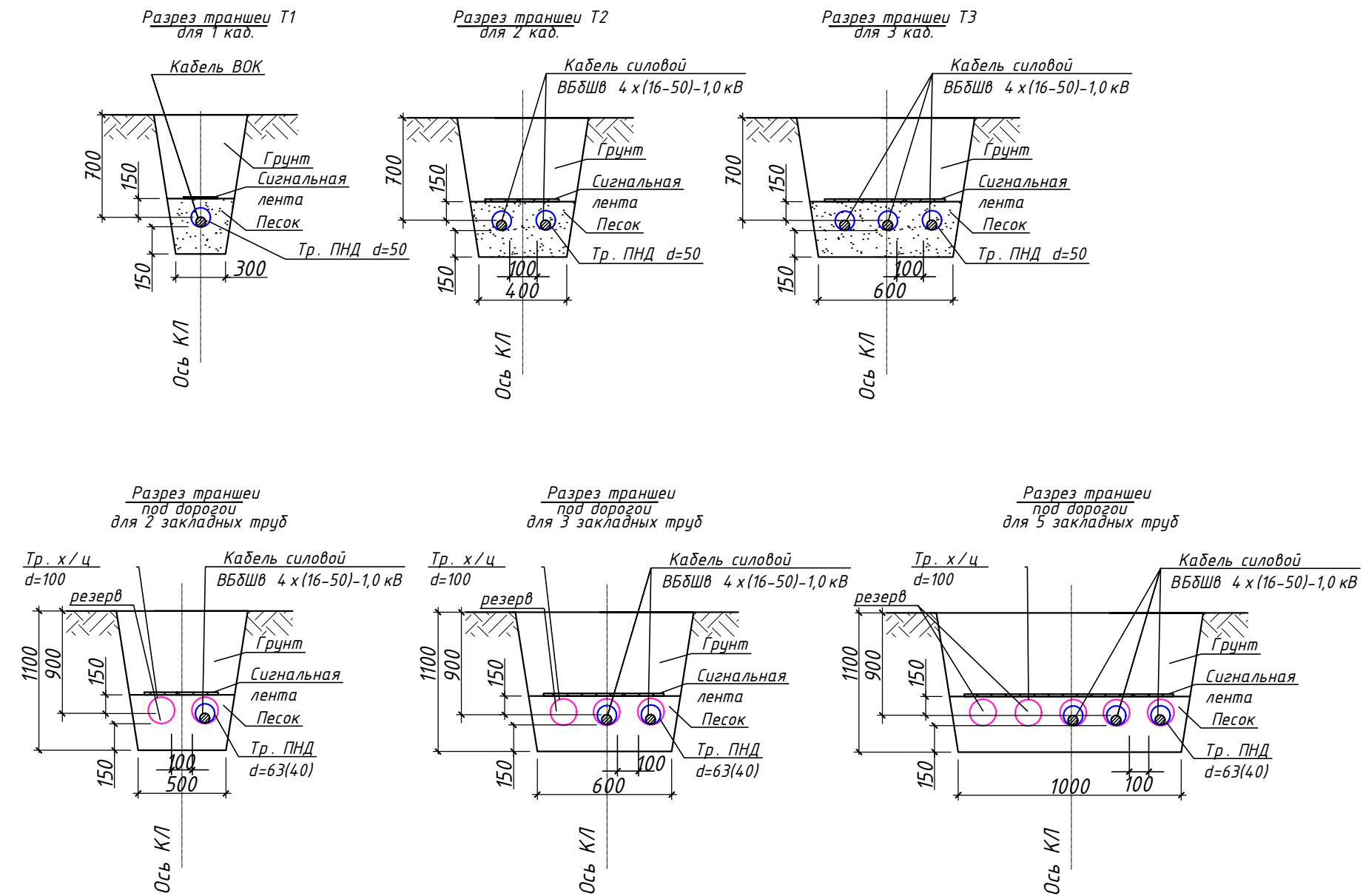
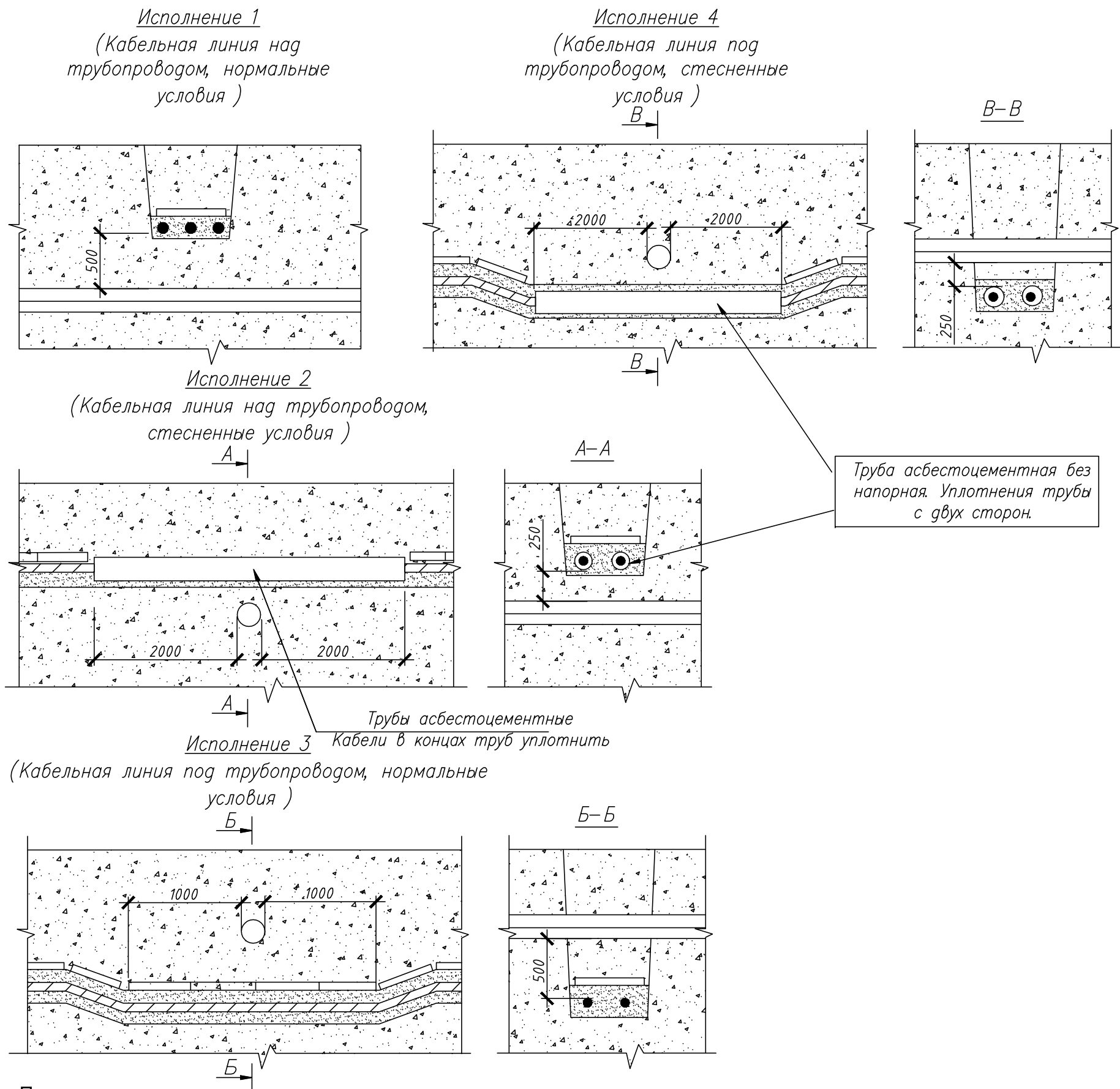
Заказчик: ГБУ "Жилищник района Черемушки"					
Шифр: 0373200032221001215					
Выполнение проектных работ на площадки для выгула собак по адресу: г.Москва, ЮЗАО ул Херсонская д 33 и Арх. Власова 19 к. 5					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Н.контр.		Корниенко			
Разраб.		Алексеева			
ГИП		Мин			
Наружное освещение				Стадия	Лист
				Р	1
Узел расключения опоры освещения				Листов	
				1	
				ООО "Олстройгрупп"	

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



Заказчик: ГБУ "Жилищник района Черемушки"					
Шифр: 0373200032221001215					
Выполнение проектных работ на площадки для выгула собак по адресу: г.Москва, ЮЗАО ул Херсонская д 33 и Арх. Власова 19 к. 5					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Н.контр.	Корниенко				
Разраб.	Алексеева				
ГИП	Мин				
				Наружное освещение	
				Р	1
				Узел установки опор освещения	
				ООО "Олстройгрупп"	

Согласовано	
Взам.инф. №	
Подпись и дата	
Инф.№ подл.	



Примечание:
1. Согласно типовому проекту А5-92, чертеж А5-92-30,31;
2. На чертеже указаны минимальные размеры;
3. Расстояние по вертикали между блоком и кабельной линией не нормируется.

Заказчик: ГБУ "Жилищник района Черемушки"	Шифр: 0373200032221001215
Выполнение проектных работ на площадке для выгула собак по адресу: г.Москва, ЮЗАО ул. Херсонская д 33 и Арх. Власова 19 к. 5	
Изм. Кол. Лист № док. Подпись Дата	
Н.контр. Корниенко	
Разраб. Алексеева	
ГИП Мин	
Наружное освещение	Стадия Р Лист 1 Листов 1
Разрезы кабельных траншей	ООО "Олстройгрупп"

Копировал

Формат А2