

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ЗАО «ИнжЭнергоПроект» в рамках реализации Постановления Правительства Москвы №344 от 21.04.2009 «О концепции городской целевой программы по повышению надежности электроснабжения объектов городского хозяйства Москвы на 2010-2012гг.», Постановления Правительства Москвы №1067-ПП от 14.12.2010 «О схеме электроснабжения города Москвы на период до 2020 года (распределительные сети напряжением 6-10-20кВ), Технических требований к построению опорной сети 20кВ ОАО «ОЭК», а также Технического задания на разработку ПСД выполняет рабочий проект «Построение опорной кабельной сети 20 кВ ОАО «ОЭК» в г.Москве».

Согласно главе 1 Постановления Правительства Москвы №344 от 21.04.2009г. более 70 % оборудования распределительных сетей и электроустановок по г. Москве имеет физический и моральный износ, что стало причиной роста количества технологических нарушений в системах электроснабжения объектов городского хозяйства.

Поэтому с целью сокращения числа обесточений жизненно важных объектов города, объектов здравоохранения и электрифицированного транспорта, а также для сокращения дефицита мощностей разработана Городская целевая программа. Данная программа направлена на повышение надежности систем электроснабжения, увеличение пропускной способности распределительных сетей в 2-2,5 раза с обеспечением возможности перспективного развития предприятий путём замены существующих и прокладки дополнительных кабельных линий и путём перевода сетей 10 (6) кВ на напряжение 20 кВ.

В Постановлении Правительства Москвы №1067 от 14.12.2010 также приводится анализ устарения и изношенности существующего электросетевого оборудования города Москвы, а также приводится оценка перспективного возрастания электрических нагрузок в связи со строительством новых зданий, а также с вводом в эксплуатацию новых сооружений Метрополитена, Мосводоканала, Теплосети и Мосгортранса (таблица 2.2 Постановления). Таким образом для обеспечения надежности систем электроснабжения действующих, а также перспективных потребителей разработана Схема электроснабжения города Москвы на период до 2020 года (распределительные сети напряжением 6-10-20 кВ). Для реализации разработанной схемы в период до 2020 года необходимо проложить ориентировочно 6988 км новых питающих линий, в т.ч. 2621 км напряжением 20 кВ и 4367 км напряжением 10кВ (таблицы 4.5 и 4.6 Постановления).

Согласовано			

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

					0184/00-017-ПД.4.2.1.ПЗ			
Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата				
Н. контр.	Морозова			08.14	Пояснительная записка ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ИНЖ-ЭНЕРГОПРОЕКТ			
Нач. отдела	Школьный			08.14				
Проверил	Школьный			08.14				
Разработал	Ходакова			08.14				
					Стадия	Лист	Листов	
					Р	1	6	

С целью реализации вышеописанной программы и схемы ОАО «ОЭК» разработано техническое задание на выполнение проектно-сметной документации, в котором представлен перечень вводимых в эксплуатацию объектов строительства для создания опорной и распределительной сети между ПС «Герцево», ПС «Мневники», ПС «Яшино», ПС «Магистральная», ПС «Ваганьковская», ПС Марфино» и ПС «Мещанская».

Данный перечень включает в себя строительство 9 распределительных пунктов (РП), 13 трансформаторных переходных подстанций (ТП), 7 кабелей ВОЛС, а также 25-ти кабельных линий 20 кВ, в том числе:

- 2 шт. ПКЛ 20 кВ от ПС «Мневники» до РП 8-57.

Основной сложностью при выборе трасс КЛ является наличие:

- Особо охраняемой природной территории «Природный парк «Москворецкий»
- насыщенности существующих коммуникаций,
- проектируемых дорожных развязок,
- частных территорий;
- промышленных зон.

Сведения об участке проектирования.

Участок проектирования кабельной линии расположен в Западном и Северо-Западном административных округах (УР «Крылатское», «Филевский парк», «Хорошево-Мневники»). Участок проектирования представляет собой разнообразные территории городского ландшафта: неблагоустроенные территории стройплощадок, промышленных и технических зон, пустырей, а также благоустроенные территории микрорайонов, территорию торгового комплекса, в т.ч. затрагивает особо охраняемую территорию «Природный парк «Москворецкий».

Трассы кабельных линий 20 кВ проходят в границах ООПТ в пределах границ двух районов: Крылатское и Хорошёво-Мневники.

Прокладка кабельных линий на территории района Хорошёво-Мневники начинается на пустыре в Мневниковской пойме недалеко от картодрома. Кабели открытым способом проходят территорию пустыря, затем следуют по асфальтированному проезду к картодрому. Затем трасса кабельных линий поворачивает налево и следует вдоль улицы Нижние Мневники по асфальтированным площадкам, мимо заброшенной автозаправочной станции, закрытым способом пересекает территорию Насосно-перекачивающей станции «Карамышевская» (ул. Нижние Мневники, д.62, кор.1). Далее проходит по огороженной заброшенной территории, затем вдоль Московского дендропарка, мимо автосервиса (ул. Нижние Мневники, д.37), далее трасса проходит по пустырю между улицей Нижние Мневники и деревней Терехово, из-за большого количества зелёных насаждений частично проходит данный участок закрытым способом. Перед пересечением улицы Нижние Мневники и въездом в деревню Терехово трасса поворачивает направо, закрытым способом пересекает проезжую часть

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	на пустыре в Мневниковской пойме недалеко от картодрома. Кабели открытым способом проходят территорию пустыря, затем следуют по асфальтированному проезду к картодрому. Затем трасса кабельных линий поворачивает налево и следует вдоль улицы Нижние Мневники по асфальтированным площадкам, мимо заброшенной автозаправочной станции, закрытым способом пересекает территорию Насосно-перекачивающей станции «Карамышевская» (ул. Нижние Мневники, д.62, кор.1). Далее проходит по огороженной заброшенной территории, затем вдоль Московского дендропарка, мимо автосервиса (ул. Нижние Мневники, д.37), далее трасса проходит по пустырю между улицей Нижние Мневники и деревней Терехово, из-за большого количества зелёных насаждений частично проходит данный участок закрытым способом. Перед пересечением улицы Нижние Мневники и въездом в деревню Терехово трасса поворачивает направо, закрытым способом пересекает проезжую часть					
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
0183/00-017-ПД.4.ПЗ						Лист		
						2		

улицы, выходит на поверхность в районе дома 13 строение 5 и следует открытым способом между проездом и частными территориями. В районе дома 2 строение 1 в деревне Терехово кабельные линии снова заходят в трубы ГНБ и закрытым способом пересекают Москву-реку.

Таким образом, общая протяженность трасс кабельных линий по территории Москворецкого парка в границах района Хорошёво-Мневники составляет 2870 м, в т.ч. закрытым способом 640м.

Общая площадь зоны производства работ в пределах границ ООПТ составляет – 13966 кв.м., в т.ч на участках с асфальтобетонным покрытием – 3987 кв.м, на участках с цементобетонным покрытием – 283 кв.м, на участках с щебеночным покрытием – 543, в газоне и на пустырях с рудеральной растительностью – 9153 кв.м.

В соответствии с проектом дендрологии в зону производства работ по строительству кабельной линии на территории района Хорошёво-Мневники, а также в пределах границ ООПТ «Природный парк «Москворецкий» попадает 197 деревьев и 578 кустарников, из них к сохранению назначены 176 деревьев и 245 кустарников, к пересадке –17 кустарников, к вырубке 21 дерево (в т.ч. 5 шт. – в охранной зоне инженерных коммуникаций, 2 шт. – сухостой, 5 шт. – самосев с диаметром ствола менее 8 см) и 316 кустарников (в т.ч. 303 шт. – поросль лиственных пород). Таким образом за оплату вырубается 9 деревьев и 13 кустарников.

Методы производства работ.

Кабели 20 кВ прокладываются в траншее на глубине 0,7 м. Фазные кабели укладываются треугольником вплотную друг к другу. Сверху каждая цепь защищается ж/б плитами. Пространство, ограниченное ж/б плитами, засыпается песком, остальная часть траншеи засыпается просеянным грунтом. При пересечении подземных коммуникаций (для обеспечения сохранности коммуникаций, попадающих в зону выполняемых работ), проезжей части дорог и при пересечении с другими высоковольтными кабелями КЛ 20 кВ прокладываются в ПЭ трубах d=160 мм.

В местах, где открытый способ прокладки невозможен, для кабельных линий предусматриваются закрытые переходы методом горизонтально-направленного бурения. В скважине закрытого перехода (ГНБ) прокладывается три цепи. Кабели 20 кВ в скважине прокладываются в ПЭ трубах диаметром d=160 уложенных треугольником.

Преимуществами способа направленного бурения при строительстве кабельных линий являются:

- возможность прокладывать трубопроводы ниже прогнозируемых деформаций, что надежно защищает трубопровод от любых механических повреждений;
- при строительстве и эксплуатации сохраняется естественный режим дорог и водной преграды, что соответствует повышенным экологическим требованиям и имеет особое значение при пересечении трубопроводами автомобильных, железных дорог и рек с развитым рыболовством;
- строительство перехода возможно в любое время года и упрощаются согласования с заинтересованными организациями;

Взам. инв. №	дываются в ПЭ трубах диаметром d=160 уложенных треугольником.							
	Преимуществами способа направленного бурения при строительстве кабельных линий являются:							
Подп. и дата	- возможность прокладывать трубопроводы ниже прогнозируемых деформаций, что надежно защищает трубопровод от любых механических повреждений; - при строительстве и эксплуатации сохраняется естественный режим дорог и водной преграды, что соответствует повышенным экологическим требованиям и имеет особое значение при пересечении трубопроводами автомобильных, железных дорог и рек с развитым рыболовством; - строительство перехода возможно в любое время года и упрощаются согласования с заинтересованными организациями;							
Инв. № подл.							0183/00-017-ПД.4.ПЗ	Лист
								3
	Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		

- способ ГНБ исключает необходимость дноуглубительных, подводно-технических, водолазных и берегоукрепительных работ при строительстве переходов через водные препятствия, составляющих более 50 % стоимости перехода;

- исключается необходимость балластировки трубопроводов (балластных грузов и утяжеляющих покрытий);

- не требуются взрывные работы по рыхлению плотных грунтов для последующего рытья траншеи.

Метод бестраншейной прокладки установкой ГНБ предусматривает направленное бурение пилот-скважины $D=114$ мм. После прохождения пилот-скважины выполняется её расширение до необходимого диаметра ($D=720$ мм) с использованием специального бурового инструмента (набора расширителей), после чего производится затягивание плети из полиэтиленовых 5-и труб $D=200$ мм. Свободное пространство между ПЭ трубами $d=200$ мм и скважиной заполняется бентонитом (глинистый минерал, отличительные свойства которого – абсорбция и способность к образованию вязкого раствора).

Восстановление покрытий.

После проведения строительно-монтажных работ проектом предусмотрено полное восстановление нарушенного благоустройства.

Для создания газона рекомендуется применять различной сложности травосмеси из злаковых трав с разнообразными типами кущения, с сильными побегами и способностью образовывать плотную дернину. Для газона обыкновенного рекомендуется следующий состав травосмеси: овсяница красная – 40%, мятлик луговой – 30%, райграс пастбищный – 30%. Оптимальная норма посева составляет 40 г/кв. м.

Согласно Постановлению Правительства Москвы №386-ПП от 11.05.2010 в качестве плодородного слоя для создания газона рекомендуется использовать специально приготовленные грунты, содержащие песчаную и глинистую фракции, - многокомпонентные искусственные почвогрунты заводского изготовления. Для улучшения их структуры в их состав входит торф. Многокомпонентный искусственный почвогрунт должен быть хорошо перемешан и освобожден от крупных включений (камни, куски глины и т.п.) и корневищ нежелательной растительности.

При основной подготовке почвы под газон равномерно вносится минеральное удобрение «Кемира универсал 2» из расчета 0,05 кг/м² и заделывается рыхлителями.

Во время ухода газоны скашивают при высоте травостоя 10-15 см. Высота оставляемого травостоя - 5-8 см. Первое скашивание производится в начале колошения. Поливают газон сразу же после скашивания травостоя. Общее число поливов за сезон может составлять 5-20 раз и более в зависимости от погодных факторов, норма полива составляет 10 л/м². Подкормка минеральным удобрением «Кемира универсал 2» производится в первый год ухода за газоном в фазе кущения и составляет 50% от основного внесения удобрения при посадке, а именно: 0,025 кг/м².

В условиях города, особенно в местах применения противогололедных материалов на объектах озеленения, необходимо обязательное внесение препаратов органического происхождения, направленных на улучшение структуры, биологической активности и

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ние «Кемира универсал 2» из расчета 0,05 кг/м2 и заделывается рыхлителями.					
			Во время ухода газоны скашивают при высоте травостоя 10-15 см. Высота оставляемого травостоя - 5-8 см. Первое скашивание производится в начале колошения. Поливают газон сразу же после скашивания травостоя. Общее число поливов за сезон может составлять 5-20 раз и более в зависимости от погодных факторов, норма полива составляет 10 л/м2. Подкормка минеральным удобрением «Кемира универсал 2» производится в первый год ухода за газоном в фазе кущения и составляет 50% от основного внесения удобрения при посадке, а именно: 0,025 кг/м2.					
			В условиях города, особенно в местах применения противогололедных материалов на объектах озеленения, необходимо обязательное внесение препаратов органического происхождения, направленных на улучшение структуры, биологической активности и					
						0183/00-017-ПД.4.ПЗ		Лист
								4
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Рекомендуется применять органическое удобрение в форме компоста – «Суперкомпост Пикса» ТУ 9841-003-45420372-99. Нормы и кратность внесения компоста «Суперкомпост Пикса» представлены в таблице 1.

Таблица 1

№	Городские объекты	Нормы внесения ком- поста «Суперкомпост Пик- са»	Кратность внесения
5	Газоны	5 кг/м ²	

Восстановление дорожного покрытия на объекте вести с соблюдением общестроительных норм и правил.

Восстановлению после проведенных работ подлежит асфальтовое и цементно-бетонное покрытие. Объемы работ по восстановлению и конструкции устройства покрытий вынесены на чертеж.

После прокладки кабельной линии и засыпки котлованов, устраивается дорожная одежда, выполняемая из слоев, предусмотренных проектом.

Песчаный подстилающий слой завозится автотранспортом и разравнивается автогрейдером с уплотнением вибро- и пневмокатком. Бетонная смесь, предназначенная для укладки, должна соответствовать требованиям ГОСТ 8424-72. Укладка бетонной смеси производится в следующей технологической последовательности: профилировка выравнивающего слоя, установка устройств, определяющих ровность покрытия, установка элементов швов расширения и сжатия, а также краевой арматуры, сеток и каркасов; распределение бетонной смеси, ее уплотнение и отделка поверхности; уход за свежесложенным бетоном; устройство деформационных швов.

После уплотнения смеси отделку поверхности следует производить при помощи виброреек и брезентовых или резиновых лент. Бортовой камень устанавливается на бетонное основание, выдержанное в течение 7 суток. При работе в зимний период, влажность щебня не должна превышать 3%. Асфальтобетонное покрытие необходимо устраивать на сухом, чистом и непромерзшем основании. Укладку горячей асфальтобетонной смеси следует вести в сухую погоду при температуре воздуха от -10 градусов и выше. Укладку смеси вести асфальтоукладчиком. При укладке асфальтобетона полосами следует производить разогрев кромок смежных полос. Уплотнение асфальтобетонных смесей производить пневмокатками, а верх-

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

						0183/00-017-ПД.4.ПЗ	Лист
							5
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ний слой - гладкими вальцовыми катками, весом до 20т.

При устройстве слоев дорожной одежды до начала устройства каждого слоя основания и покрытия необходимо производить разбивочные работы по закреплению положения высотных отметок слоев. Разбивочные работы и их контроль следует выполнять с использованием геодезических инструментов.

При устройстве слоев основания из песчаных материалов и грунтов, укрепленных неорганическими вяжущими, производится послойная отсыпка и профилирование материалов толщиной слоя до 30 см с последующим уплотнением каждого отсыпаемого слоя.

Сведения о согласованиях.

Проект кабельных линий согласованы в установленном порядке с заинтересованными организациями:

- с балансодержателями – Инженерными службами районов Крылатское, Филёвский парк, ГКУ «Дирекция ЖКХиБ ЗАО», ГКУ «Дирекция ЖКХиБ СЗАО ГПБУ «Мосприрода», КП ОУСЦ «Крылатское» и пр.;
- с эксплуатирующими организациями – Служба кабельных трасс ОАО «МОЭСК», ГУП «Мосгаз», Мосводосток, Телефонный узел, Моссвет, МОЭК и т.д.;
- подразделениями Комитета по архитектуре и градостроительству – УГР ЗАО, УГР СЗАО, ГУП «НИиПИ Генплана г.Москвы» и пр.

Дендролог



Л.А. Ходакова

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									6
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	0183/00-017-ПД.4.ПЗ