



ООО «Стройсервис»

196158, г. Санкт-Петербург, Московское шоссе, дом 42, корпус 2, Литер А, офис 319,

e-mail: faza-spb@yandex.ru, тел/ф.: 8 (812) 655-66-11,

ОГРН: 1089847064900, ИНН 7810506260, КПП 781001001

Свидетельства №И-034-007810506260-0076 от 06.11.2014г., №П-145-007810506260-1512 от 12.05.2011г.

Заказчик – ПАО «Россети»

Реконструкция ВЛ 500 кВ Очаково – ТЭЦ-26 (участок пролёта опор №№77,78)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Том 10.1

**Раздел 10 «Иная документация в случаях, предусмотренных
законодательными и иными нормативными правовыми актами
Российской Федерации»**

**Часть 1 Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по
предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного
характера**

2401-ГОЧС

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
2	10-24		10.24
1	07-08		08.24

Санкт-Петербург
2024



ООО «Стройсервис»

196158, г. Санкт-Петербург, Московское шоссе, дом 42, корпус 2, Литер А, офис 319,

е-mail: faza-spb@yandex.ru , тел/ф.: 8 (812) 655-66-11,

ОГРН: [1089847064900](#), ИНН [7810506260](#), КПП [781001001](#)

Свидетельства №И-034-007810506260-0076 от 06.11.2014г., №П-145-007810506260-1512 от 12.05.2011г.

Заказчик – ПАО «Россети»

Реконструкция ВЛ 500 кВ Очаково – ТЭЦ-26 (участок пролёта опор №№77,78)

Том 10.1

Раздел 10 «Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации»

Часть 1 Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

2401-ГОЧС

Директор по проектированию

Е.О. Васильев

Главный инженер проекта

И.В. Душко

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
2	10-24		10.24
1	07-08		08.24

Санкт-Петербург
2024

Заверение проектной организации

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, государственными стандартами, нормами и правилами, действующими на момент выпуска проекта, устанавливающими требования по обеспечению безопасности зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта



И.В. Душко

(И.О.Ф.)

12 апреля 2023 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
						2401-ГОЧС.ТЧ						
										</		

Лист подписей

В разработке технической документации принимали участие:

Нормоконтроль

А. Н. Захаров



04.24

должность

И.О.Ф.

Личная
Подпись

Дата

Главный инженер проекта

И.В. Душко



04.24

должность

И.О.Ф.

Личная
Подпись

Дата

Разработал

М.С. Лебедев



04.24

должность

И.О.Ф.

Личная
Подпись

Дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						2401-ГОЧС.ТЧ	Лист
									2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.		

Оглавление

1	Введение	6
1.1	Наименование стройки	6
1.2	Ведомственная подчиненность.....	6
1.3.	Основание для проектирования	6
1.4	Основные сооружения.....	6
2.	Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположение и основные технологические процессы	7
2.1	Топографические сведения трасс ВЛ.....	7
2.2	Инженерно-геологические условия	7
2.3	Сведения о гидрогеологических условиях	9
2.4	Климатические условия трассы ВЛ 500 кВ.....	11
2.5	Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок	11
2.6	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании	11
2.7	Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части	12
2.8	Описание трассы ВЛ.....	13
3.	Объемно-планировочные и конструктивные решения сооружений.....	13
4.	Перечень мероприятий по гражданской обороне.	18
4.1	Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне.....	18
4.2	Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне.....	18
4.3	Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т.ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки.....	18
4.4	Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции.	19
4.5	Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской оборое, и объектов особой важности в военное время.	19
4.6	Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенным к категориям по гражданской обороне.	19
4.7	Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.....	19
4.8	Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта	21

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2401-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

4.9	Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01 и ВСН ВК4	23
4.10	Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению).	23
4.11	Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействии по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения.	23
4.12	Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения.	24
4.13	Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники.	26
4.14	Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта.	26
4.15	Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СНиП II-11, СНиП 2.01.54, СП 32-106.	26
4.16	Решения по созданию и содержанию запасов материальнотехнических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты.	26
4.17	Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы	27
5.	Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера	27
5.1	Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами.	27
5.2	Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте.	27
5.3	Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте.	29
5.4	Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	29
5.5	Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта.	30
5.6	Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте.	30
5.6.1	Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению выбросов опасных веществ.	30

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте.....29					
			5.4 Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного харктера.....29					
			5.5 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта.....30					
			5.6 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте.....30					
			5.6.1 Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению выбросов опасных веществ. 30					

5.6.2	Решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ.	30
5.6.3	Решения по обеспечению пожаровзрывобезопасности.	30
5.6.4	Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системам состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений.	30
5.7	Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах.	31
5.8	Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями, разработанные в соответствии с требованиями СНиП 22-01, НиП 2301, СНиП2.06.15, СНиП 22-02, СНиП II-7, СНиП 2.01.09.	31
5.9	Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий.	33
5.10	Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов).	33
5.11	Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации, разработанные с учетом требоаний.	34
5.12	Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно - спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций.	34
5.13	Мероприятия по обеспечению безопасности объекта с целью предотвращения возможных ЧС, совершения террористических актов и минимизации их последствий.	34
5.14	Перечень используемых сокращений и обозначений	34
	Таблица регистрации изменений.	36

Графическая часть

2401-ГОЧС.ГЧ-01

Ситуационный план расположения
участка реконструкции ВЛ 500 кВ
Очаково-ТЭЦ-26, пролет опор 77-78

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2401-ГОЧС.ТЧ	Лист
							5

1 Введение

1.1 Наименование стройки

«Реконструкция ВЛ 500 кВ Очаково – ТЭЦ-26 (участок пролёта опор №№77,78)»

1.2 Ведомственная подчиненность

Филиал ПАО «Россети» - Московское ПМЭС

1.3. Основание для проектирования

Основанием для разработки проектной документации по титулу «Реконструкция ВЛ 500 кВ Очаково-ТЭЦ-26 (участок пролета опор №№77,78)»;

- соглашение об осуществлении денежной компенсации за подлежащее сносу и восстановлению Имущество №246/17 от 27 июня 2017г;

- задание на проектирование по титулу «Реконструкция ВЛ 500 кВ Очаково-ТЭЦ-26 (участок пролета опор №№77,78)» №39/5п от 12.09.2017;

- Проекта планировки территории;
- Результаты инженерных изысканий;
- Действующих нормативно-технических документов.

1.4 Основные сооружения

В составе настоящего тома разрабатывается реконструкция участка ВЛ 500 кВ в пролетах опор №77-№79 с целью увеличения вертикального габарита до проектируемой автодороги и анкеровки пролета пересечения с автодорогой. Протяженность трассы реконструируемого участка ВЛ 500 кВ составляет 0,294 км.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2401-ГОЧС.ТЧ	Лист	
							6	

2. Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположение и основные технологические процессы

2.1 Топографические сведения трасс ВЛ

В административном отношении трасса проектируемых ВЛ 500 кВ расположена в г. Москва, западном административном округе, вблизи пересечения ул. Генерала Дорохова с МКАД. Трасса реконструируемого участка ВЛ 500 кВ от опоры №77 до опоры №79 проходит по трассе существующей ВЛ 500 кВ.

Общая протяженность трассы реконструируемого участка ВЛ 500 кВ – 0,294 км.

Рельеф: равнинная местность со спокойным рельефом. Перепад высот по участку работ не превышает 12.5 м. Элементы гидрографии (река Навершка, пруды без названия). Наличие опасных природных и техноприродных процессов не обнаружено.

Ситуационный план см. чертеж 2401-ППО.ГЧ-01.

2.2 Инженерно-геологические условия

Согласно обязательному приложению Г к СП 47.13330.2016 инженерно-геологические условия исследуемого участка относятся ко II (средней) категории сложности.

К факторам, осложняющим проектирование и строительство, относятся:

- наличие специфических грунтов;
- наличие пучинистых грунтов;
- образование подземных вод типа «верховодка».

В геологическом строении территории до исследуемой глубины 20 м принимают участие (сверху-вниз): почвенно-растительный слой (solIV), современные техногенные отложения (tIV, среднечетвертичные флювиогляциальные отложения московского горизонта (f,lgIIms), моренные отложения московского горизонта (gIIms), флювиогляциальные и озерно-ледниковые отложения донского-московского горизонтов (f,lgIds-IIms).

На основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, и на основании обобщения полученных данных в пределах глубин до 20 м выделяется 6 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ №1 - Насыпной грунт, tIV;

ИГЭ №2 - Суглинок полутвердый, f,lgIIms;

ИГЭ №3 - Песок мелкий, средней плотности, f,lgIIms;

ИГЭ №4 - Суглинок тугопластичный, gIIms;

ИГЭ №5 - Суглинок полутвердый, gIIms;

ИГЭ №6 - Песок мелкий, плотный, f,lgIds-IIms.

В соответствии с СП 116.13330.2012 в целях защиты сооружений от опасного воздействия подземных и поверхностных вод рекомендуются следующие мероприятия:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ных в пределах глубин до 20 м выделяется 6 инженерно-геологических элементов: ИГЭ №1 - Насыпной грунт, tIV; ИГЭ №2 - Суглинок полутвердый, f,lgIIms; ИГЭ №3 - Песок мелкий, средней плотности, f,lgIIms; ИГЭ №4 - Суглинок тугопластичный, gIIms; ИГЭ №5 - Суглинок полутвердый, gIIms; ИГЭ №6 - Песок мелкий, плотный, f,lgIds-IIms. В соответствие с СП 116.13330.2012 в целях защиты сооружений от опасного воздействия подземных и поверхностных вод рекомендуются следующие мероприятия:									
						2401-ГОЧС.ТЧ						Лист
												7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

- вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;
- гидроизоляция подземных конструкций;
- мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод и исключаяющие утечки

из водонесущих коммуникаций и т.п. (дренаж, противифльтрационные завесы, устройства специальных каналов для коммуникаций и т.д.);

- антикоррозионные мероприятия для защиты подземных конструкций от агрессивного воздействия промышленных стоков.

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 22.13330.2016 п.5.5.3 составляет для:

- песков мелких - 1,31 м;

По классификации ГОСТ 25100-2020 табл. Б.24 по степени морозоопасности в зоне сезонного промерзания грунты характеризуются как:

- насыпной грунт (ИГЭ №1) - от непучинистого до слабопучинистого.
- суглинок полутвердый (ИГЭ №2) - слабопучинистый (расчетное значение $e=0,018$ д.ед. согласно п. 6.8.2-6.8.4 СП 22.13330.2016, формула 6.34);
- суглинок полутвердый (ИГЭ №5) - слабопучинистый (расчетное значение $e=0,01$ д.ед. согласно п. 6.8.2-6.8.4 СП 22.13330.2016, формула 6.34).

Из специфических грунтов на участке изысканий в верхней части разреза вскрывается слой техногенных отложений - отвалы из грунтов неоднородного состава, неуплотненные, слежавшиеся, преимущественно пески, с прослоями суглинков, с включением строительного мусора. Отложения вскрыты скважинами №№ 1-3 в интервале глубин от 0,0 м до 0,5 - 0,6 м. Максимальная вскрытая мощность составила 0,6 м, минимальная - 0,5 м.

В соответствии с СП 22.13330.2016 (приложение Б, таблица Б.9) расчётное сопротивление грунта $R_0=120$ кПа (0,12 МПа).

Насыпные грунты в качестве основания сооружений использовать не рекомендуется.

В пределах площадки поверхностных проявлений карста - воронок и провалов не отмечено, территория работ находится в неопасной в карстово-суффозионном отношении зоне.

Сейсмичность района работ 5 баллов (СП 14.13330.2018).

Согласно п 5.4.8 и 5.4.9 СП 22.13330.2016 территория по характеру подтопления является неподтопленной, по характеру техногенного воздействия - потенциально подтопленной.

Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности разработки приведены в нижеприведенной таблице.

Таблица: Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности разработки

№ ИГЭ	Вещественный состав ИГЭ	Категория трудности разработки согласно табл. 1-1 ГЭСН 2001-01
-------	-------------------------	--

						2401-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		8

В соответствие с СП 116.13330.2012 в целях защиты сооружений от опасного воздействия подземных и поверхностных вод рекомендуются следующие мероприятия:

- вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;
- гидроизоляция подземных конструкций;
- мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод и исключающие утечки из водонесущих коммуникаций и т.п. (дренаж, противифльтрационные завесы, устройства специальных каналов для коммуникаций и т.д.);
- антикоррозионные мероприятия для защиты подземных конструкций от агрессивного воздействия промышленных стоков.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2401-ГОЧС.ТЧ				10

2.4 Климатические условия трассы ВЛ 500 кВ

-Климат территории изысканий характеризуется как умеренно-континентальный с морозной, снежной зимой и влажным, относительно теплым летом, а также хорошо выраженными переходными сезонами.

-Почвы. На исследуемом районе преобладают дерново-подзолистые почвы различного механического состава с невысоким естественным плодородием. Вдоль долин рек - аллювиальные почвы. Отмечается достаточно высокая эрозия почв.

-В качестве расчетных климатических условий по трассе ВЛ 500 кВ приняты условия, приведенные в таблице 3.1.

-Таблица 3.1

-Средняя годовая	-5,4° С
-Расчетная температура самой холодной пятидневки	--34° С
-Расчетная минимальная температура	--43 °С
-Расчетная максимальная температура	-38 °С
-Нормативное ветровое давление при гололеде	-160 Па
-Нормативное ветровое давление	-500 Па
-Нормативная толщина стенки гололеда	-15 мм
-Минимальная температура воздуха при гололеде	--5°С
-Среднее число дней с грозой в году	-28
-Максимальное число дней с грозой в году	-38

2.5 Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок

Особые природные климатические условия отсутствуют.

2.6 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании

В геологическом строении территории до исследуемой глубины 20 м принимают участие (сверху-вниз): почвенно-растительный слой (solIV), современные техногенные отложения (tIV), среднечетвертичные флювиогляциальные отложения московского горизонта (f,lgIIms), моренные отложения московского горизонта (gIIms), флювиогляциальные и озерно-ледниковые отложения донского-московского горизонтов (f,lglds-IIms).

На основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, и на основании обобщения полученных данных в пределах глубин до 20 м выделяется 6 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ №1 - Насыпной грунт, tIV;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2401-ГОЧС.ТЧ	Лист
							11

ИГЭ №6 - Песок мелкий, плотный, f,lgIds-IIms.

Таблица: Рекомендуемые параметры физических и физико-механических свойств грунтов

Номер ИГЭ	Наименование грунта, геологический индекс	Плотность ρ , г/см ³	Угол внутреннего трения φ , градус	Сцепление C , кПа	Модуль деформации E , МПа
1	Насыпной грунт, tIV	Не рекомендуется в качестве основания. Расчетное сопротивление грунта $R_0=0.12$ МПа			
2	Суглинок полутвердый, f,lgIIms	<u>2,02</u> * 2,01-2,00	21 21-21	24 23-23	25
3	Песок мелкий, средней плотности, ср. ст. водонас./водонас., fJgIIms	<u>1,83/1,94**</u> 1,81/1,93-1,80/1,92	31 31-28	2 2-1	25
4	Суглинок тугопластичный, gIIms	<u>2,11</u> 2,10-2,09	16 16-16	31 30-29	24
5	Суглинок полутвердый, gIIms	<u>2,10</u> 2,09-2,09	21 21-20	39 38-37	27
6	Песок мелкий, плотный, ср. ст. водонас./водонас., f,lgIds-IIms	<u>1,93/2,06</u> 1,92/2,05- 1,91/2,05	35 35-32	4 4-3	36

**- через «/» значения для средней степени водонасыщения, в знаменателе - для водонасыщенного.

2.7 Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части

По химическому составу вода гидрокарбонатно-хлоридная кальциево-натриевая, пресная и весьма пресная, умеренно жёсткая, мягкая и очень мягкая (жёсткость карбонатная) с минерализацией 0,3-0,5 г/л. По степени агрессивного воздействия согласно СП 28.13330.2017 на бетон марок W6, W8, W10-W12 воды являются неагрессивными, на бетон марки W4 - слабоагрессивными. Воды по степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред на бетон марок W10-W14, W16-W20 являются неагрессивными (СП 28.13330.2017). Воды по степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, на бетон марок W4, W6, W8 являются неагрессивными. Воды являются среднеагрессивными к

металлическим конструкциям (СП 28.13330.2017).

2.8 Описание трассы ВЛ

В административном отношении трасса проектируемых ВЛ 500 кВ расположена в г. Москва, западном административном округе, вблизи пересечения ул. Генерала Дорохова с МКАД. Трасса реконструируемого участка ВЛ 500 кВ от опоры №77 до опоры №79 проходит по трассе существующей ВЛ 500 кВ.

Началом реконструируемого участка трассы ВЛ 500 кВ Очаково-ТЭЦ-26 является временная оттяжка в пролете опор №/№ 77-78. Конец реконструируемого участка трассы – временная оттяжка в пролете опор существующая опора №/№78-79.

- демонтаж проводов и тросов ВЛ 500 кВ на уч. установки новых опор №78-№78а с анкерровкой проводов и грозотроса в близи устанавливаемых опор №78-№78а

- демонтаж промежуточно-угловой опоры №78(ПУБ-5);

В качестве анкерно-угловых опор применяются стальные решетчатые, свободностоящие трехстоечные опоры.

- монтаж 2-х анкерно-угловых опор №78(У2к+5) и №78а(У2к+12);

Общая протяженность трассы реконструируемого участка ВЛ 500 кВ – 0,294 км.

3. Объемно-планировочные и конструктивные решения сооружений.

Линейным объектом являются воздушная линия, предназначенные для передачи электроэнергии.

На проектируемом линейном объекте используются следующие технологические процессы:

- передача электрической энергии по проводящему кабелю.

Технологический процесс передачи электрической энергии не имеет потребности в топливе, газе или воде. В связи с этим для проектируемого линейного объекта отсутствует необходимость в снабжении указанными выше ресурсами.

В качестве фазного провода применяется сталеалюминированный провод марки АС 500/64(три провода в фазе) по ГОСТ 839-80.

Основными сооружениями по ВЛ 500 кВ являются опоры и фундаменты линии электропередачи 500 кВ.

Вновь устанавливаемые анкерно-угловые стальные решетчатые опоры типа У2к с подставками 5м и 12,0м, выполнены в виде трех стоек, расположенных в ряд, с расстоянием между стойками 12,0м. Каждая стойка выполнена в виде свободностоящей решетчатых опор башенного типа. Стойка состоит из нескольких секций, тросостойки и консоли, служащей для

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	необходимость в снабжении указанными выше ресурсами.									
			В качестве фазного провода применяется сталеалюминиваемый провод марки АС 500/64(три провода в фазе) по ГОСТ 839-80.									
			Основными сооружениями по ВЛ 500 кВ являются опоры и фундаменты линии электропередачи 500 кВ.									
			Вновь устанавливаемые анкерно-угловые стальные решетчатые опоры типа У2к с подставками 5м и 12,0м, выполнены в виде трех стоек, расположенных в ряд, с расстоянием между стойками 12,0м. Каждая стойка выполнена в виде свободностоящей решетчатых опор башенного типа. Стойка состоит из нескольких секций, тросостойки и консоли, служащей для									
						2401-ГОЧС.ТЧ				Лист		
										13		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

обводки шлейфа фазы проводов. Стойка и траверса выполнены в виде полой усечённой пирамиды из стального листа с поперечным сечением в виде правильного многогранника. Стойки анкерно-угловых опор имеют стволы квадратного сечения с уклоном по всей части ствола. Узел крепления провода находится непосредственно на теле опоры. Тело опоры выполнено решетчатой конструкции, все соединения элементов выполнено на болтах.

Для безопасного подъема и перемещения монтажников и эксплуатационного персонала при производстве ремонтно-эксплуатационных работ на опорах предусматриваются лестницы.

Материал конструкций вновь устанавливаемых опор – фасонный и листовой прокат для строительных стальных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей С245 и С345 по ГОСТ 27772-2015 в соответствии со спецификациями типовых опор заводов-изготовителей. При необходимости в конструкциях опор могут быть применены другие марки сталей при условии соответствия их параметров требованиям, указанным в таблице В.1 СП 16.13330.2017.

В заводских условиях при изготовлении отправочных марок для наращивания уголкового проката применяется сварка встык.

За расчетную температуру принимается температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98, в соответствии с п.4.2.3 СП 16.13330.2017.

Сортамент равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, листовой прокат по ГОСТ 19903-2015.

Болты из углеродистых и легированных сталей по табл. 1 ГОСТ 1759-70 класса 8.8 с дополнительными испытаниями по п.п. 1 табл.10 ГОСТ 1759-70. По конструкции и размерам болты класса точности В и С по ТУ 14-4-1386-86. Степ-болты для подъема на опору класса прочности 5.8 из стали 20, изготавливаются по ГОСТ 7798-70. Гайки класса прочности 8 из стали ВСтЗсп3 с химическим составом по таблице 3 и механическими свойствами по таблице 4 ГОСТа 1759.5-87 при испытании их методами, указанными в разделе 4 этого ГОСТа, а изготавливаются по ГОСТ 5915-70. Шайбы круглые по ГОСТ 11371-78 из стали ВСтЗкп2 по ГОСТ 380-2005, пружинные шайбы по ГОСТ 6402-70 из стали 65Г по ГОСТ 14959-79. Болты, гайки и шайбы, применяемые для сборки оцинкованных конструкций должны быть оцинкованы, см. п.6.

Для защиты гаек от самооткручивания под гайки цинкуемых опор устанавливаются пружинные шайбы по ГОСТ 6402-70 (тяжелые) из стали марки 65Г по ГОСТ 1050-74.

Круглые шайбы, указанные в ведомостях монтажных болтов на монтажных схемах опор, предназначены для установки под головки болтов в случае недостаточной длины резьбы.

Сварку производить электродами типа Э42А (для стали С245) и Э50А (для стали С345) по ГОСТ 9467-75.

Все пояса и раскосы опор выполнены из угловой равнобокой стали проката по ГОСТ 8509-93, фасонки из листового проката по ГОСТ 19903-2015. Марка стали принимаемая в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2401-ГОЧС.ТЧ						Лист
									14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

соответствии с нагрузками действующих нормативов – С245 и С345 по ГОСТ 27772-2015 с расчетным сопротивлением, принимаемым по таблице В.5 приложения В СП 16.13330.2017.

Отверстия под болты образуются сверлением или продавливанием на меньший диаметр с последующей рассверловкой до проектного диаметра. При расстоянии от оси отверстия до края элемента вдоль усилия менее 1,5 диаметров отверстия, образование отверстий должно производиться только сверлением. Допуск на диаметр отверстий в пределах 0...+0,6 мм.

Электроды для сварки выбираются в соответствии с табл. Г.1 СП 16.13330.2017. Сварку производить электродами Э50А по ГОСТ 9467-75.

Конструктивные решения сооружений приняты в соответствии с действующими нормативными документами Российской Федерации с учетом снижения материалоемкости строительства и повышения индустриализации строительных процессов.

Изготовление, упаковку и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями ТУ 34-29-10057-80, СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».

Перед серийным изготовлением производится контрольная сборка опор на заводе-изготовителе в соответствии с СП 53-101-98. В дальнейшем контрольная сборка производится в соответствии с указаниями заводов-изготовителей и ТУ 34.12.10057-89.

Указания по установке и монтажу опор, проводов и тросов, включая требования по технике безопасности, даны в технологических картах. На анкерные болты установить две гайки с закерниванием резьбы болта на глубину не менее 3 мм.

Для вновь устанавливаемых опор предусматриваются фундаменты в виде монолитного железобетонного ростверка на свайном основании.

Фундаменты для опор приняты из стальных винтовых свай диаметром 325 мм с лопастью диаметром 500 мм, с металлическими ростверками индивидуальной разработки. Сваи по ТУ 5264-006-05773342-2007. Материал труб для свай 09Г2С-12 по ГОСТ 19281-2014.

Материал конструкций для элементов стальных ростверков применяется сталь 345-3 по ГОСТ 27772 (прил.В и табл.В.1 СП 16.13330.2017) Соединение всех балок между собой осуществляется болтами по ГОСТ 7798-70 и шпильками по ГОСТ 2590-2006 класса прочности 8.8 из стали 35Х и гайками класса прочности 8 из аналогичной стали по ГОСТ 5915-70.

На ствол каждой сваи на проектной отметке устанавливаются и привариваются нижние балки ростверка. На соединительные пластины, приваренные к нижним балкам ростверка, устанавливается и прибалчивается верхняя балка ростверка. Нижние балки привариваются к нижнему и верхнему столикам только после приведения ростверка в горизонтальную плоскость под пояс опоры.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2401-ГОЧС.ТЧ		Лист
Материал конструкций для элементов стальных ростверков применяется сталь 345-3 по ГОСТ 27772 (прил.В и табл.В.1 СП 16.13330.2017) Соединение всех балок между собой осуществляется болтами по ГОСТ 7798-70 и шпильками по ГОСТ 2590-2006 класса прочности 8.8 из стали 35Х и гайками класса прочности 8 из аналогичной стали по ГОСТ 5915-70. На ствол каждой сваи на проектной отметке устанавливаются и привариваются нижние балки ростверка. На соединительные пластины, приваренные к нижним балкам ростверка, устанавливается и прибалчивается верхняя балка ростверка. Нижние балки привариваются к нижнему и верхнему столикам только после приведения ростверка в горизонтальную плоскость под пояс опоры.								
Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.								

ВЛ представляет собой линейный объект, количественные показатели в части степени огнестойкости ВЛ и предела огнестойкости ее строительных конструкций нормативными документами не установлены. Поэтому вопросы повышения пожарной безопасности ВЛ связаны, прежде всего, с обеспечением пожарной безопасности на трассе её прохождения за счет принятия мер эксплуатационного характера в объеме требований «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (п. 2.3.11).

В соответствии с Постановлением правительства РФ №160 от 24.02.2009г. реконструируемая ВЛ 500кВ будет иметь охранную зону 30 метров от крайних проводов ВЛ.

Все пересечения и сближения по трассе реконструируемого участка ВЛ с инженерными (надземными и подземными) сооружениями и естественными препятствиями выполнены с соблюдением, требуемых ПУЭ, вертикальных и горизонтальных габаритов.

Постоянного обслуживающего персонала на трассе ВЛ 500 кВ нет.

Эксплуатационное и ремонтное обслуживание ВЛ 500 кВ будет осуществляться ремонтными выездными бригадами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2401-ГОЧС.ТЧ				17

4. Перечень мероприятий по гражданской обороне.

4.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 августа 2016г. № 804 Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям издало приказ от 28 ноября 2016г. № 632 дсп «Об утверждении показателей для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне».

На основании выше указанных документов издан Перечень организаций ТЭК, отнесенных к категориям по ГО, согласованный с МЧС и утвержденный Министерством энергетики в 2017г.

Согласно данного перечня, ВЛ 500 кВ и эксплуатирующая организация (Московское ПМЭС как структурное подразделение ПАО «Россети») категории по ГО не имеют.

4.2 Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне

Проектируемая ВЛ располагается на территории г.Москва в зоне возможных разрушений от городов отнесенных к категории по ГО.

Трасса ВЛ проектируется в пределах границы выполненного землеотвода. Выбор места размещения ВЛ обусловлен функциональным назначением. Вблизи места размещения ВЛ объектов, отнесенных к категориям по ГО, нет.

4.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т.ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки.

Согласно СП 165.1325800.2014 п.4.13, и исходными данными Департамента ГОЧСиПБ проектируемый объект находится:

- вне зоны возможного химического заражения;
- вне зоны радиоактивного загрязнения;
- вне зоны возможных разрушений
- в зоне светомаскировки.

Т.к. проектируемая ВЛ находится вне зоны возможных разрушений, соответственно зоны завалов от опор не определялись.

Согласно СП 165.1325800.2014 п.4.13, и исходными данными Департамента ГОЧСиПБ					
Инв. № подл.	Проектируемый объект находится:				
	вне зоны возможного химического заражения;				
	вне зоны радиоактивного загрязнения;				
Подп. и дата	вне зоны возможных разрушений				
	в зоне светомаскировки.				
	Т.к. проектируемая ВЛ находится вне зоны возможных разрушений, соответственно				
Взам. инв. №	зоны завалов от опор не определялись.				
2401-ГОЧС.ТЧ					
Лист					
18					

4.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции.

Проектируемая ВЛ, как структурный элемент энергосистемы является объектом жизнеобеспечения, функционирование которого предусматривается как в мирное, так и в военное время. При формировании мобилизационного задания по передаче электроэнергии учитывается неизменность места расположения ВЛ.

Выпуск продукции на проектируемом объекте - не предусмотрен.

4.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время.

Согласно данных Заказчика численность наибольшей рабочей смены, обслуживающей ВЛ, в военное время - 6 человек (оперативно-выездная бригада).

Проектирование ВЛ на увеличение численности НРС не влияет.

4.6 Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенным к категориям по гражданской обороне.

Сама проектируемая ВЛ, как и эксплуатирующая организация к категории по ГО не отнесены. Степень огнестойкости проектом не определялась, т.к. здания и сооружения с нормируемыми пределами огнестойкости в составе проектируемого объекта отсутствуют

4.7 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

В соответствии с Федеральным законом от 28.12.2013 №404 – ФЗ «О внесении изменений в статью 14 ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 года №68-ФЗ и Федеральным Законом «О гражданской обороне» от 12.02.1998 г. № 28-ФЗ на территории линейного объекта проектируемой ВЛ 500 кВ оборудование локальной системы оповещения не предусматривается, в соответствии с п.5.5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	4.7 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.					
			В соответствии с Федеральным законом от 28.12.2013 №404 – ФЗ «О внесении изменений в статью 14 ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 года №68-ФЗ и Федеральным Законом «О гражданской обороне» от 12.02.1998 г. № 28-ФЗ на территории линейного объекта проектируемой ВЛ 500 кВ оборудование локальной системы оповещения не предусматривается, в соответствии с п.5.5					
			2401-ГОЧС.ТЧ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Лист
								19

СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования» устройство объектовой системы оповещения не предусматривается.

Оповещении персонала, находящегося на ВЛ 500 кВ осуществляется по средствам сотовой и спутниковой связи.

Практически на всей протяжённости трассы ВЛ существует GSM покрытие сети оператора связи Мегафон. Для обеспечения оперативно-выездных бригад (ОВБ) линейно-эксплуатационной связью основным видом линейно-эксплуатационной связи ВЛ принять носимые аппараты сотовой связи стандарта GSM 900/1800. В местах неуверенного приёма и отсутствия покрытия сети GSM проектом предусматривается спутниковая связь. Для ОВБ проектом предусмотрены аппараты сотовой связи в количестве 4 шт., носимые спутниковые терминалы в количестве 2 шт. и автомобильные спутниковые терминалы в количестве 2 шт.

Используются сигналы оповещения и управления ГО, передаваемые по ведомственным, оперативно-технологическим сетям связи, от дежурного диспетчера ЦУС Московского ПМЭС " с последующим доведением их до персонала.

В соответствие с действующим «Положением о системах оповещения населения» от 31 июля 2020 года № 578/365 оповещение обеспечивается:

- на муниципальном уровне - местная система оповещения (на территории муниципального образования);
- на объектовом уровне - локальная система оповещения (в районе размещения потенциально опасного объекта).

Система оповещения муниципального образования осуществляется:

- по линиям и каналам городской телефонной сети;
- по линиям и каналам городской радиотрансляционной сети и включением абонентских радиоточек;
- по каналам радио и телевизионного вещания.

На период строительства предусмотрено обеспечение дежурного на объекте (начальника участка строительства) мобильной связью (сотовым телефоном) для оперативной связи с оперативным дежурным служба экстренной помощи.

Перед подачей информации включается громкоговорящая связь, передача предваряется сигналом «Внимание всем!». Передаваемая информация должна быть краткой и включать первоначальный порядок действия персонала, место сбора формирований гражданской обороны. Дальнейшая информация должна определять сроки и порядок действий персонала, формирований объекта.

При угрозе радиационного или химического заражения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2401-ГОЧС.ТЧ						Лист
									20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Управление по делам ГО и ЧС оповещает руководителей министерств и ведомств, объектов экономики, для принятия решений по телефону через стойки центрального вызова; население города, района – подачей сигнала «Внимание всем!», включением электрических сирен и последующей передачей речевого сообщения о радиационной опасности или химической тревоге по радио и местному каналу телевидения.

Оповещение о воздушной опасности (ракетной и авиационной).

Оповещение производится Управлением по делам ГО и ЧС в общей схеме оповещения населения подачей сигнала «Внимание всем!», включением сирен и передачей речевого сообщения по радио и телевидению.

Услышав звучание сирены, что означает предупредительный сигнал ГО, дежурный персонал обязан включить радиоприемник на местной волне и прослушать содержание экстренного сообщения. Прослушав сообщение, немедленно доложить о нем руководителю.

В дальнейшем действует согласно полученным указаниям, утвержденным планам и инструкциям.

В период эксплуатации система оповещения обслуживающего персонала проектируемого объекта приведена в таблице ниже.

Время оповещения	Кого оповещают	Средства оповещения
Рабочее время	Руководящий состав Рабочие, служащие	Телефон, громкоговорящая связь, мобильная связь Радителефонная связь

Дежурные имеют инструкцию о порядке доведения сигналов ГО до руководящего состава и обслуживающего персонала. Управление ГО проектируемого объекта входит в систему управления ГО.

4.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта

Реконструируемая ВЛ 500 кВ размещена на территории, входящей в зону светомаскировки (п. 10.2. СП 165.1325800.2014). Учитывая конструктивные особенности ВЛ 500 кВ как линейного объекта, технические решения по ее светомаскировке в военное время определяются решениями, принятыми на ее конечных пунктах.

средств, необходимых для их проведения в строгом соответствии с п.10 СП 165.1325800.2014.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2401-ГОЧС.ТЧ						Лист
									21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Сооружение ВЛ 500 кВ не подразумевает выполнения дополнительных мероприятий по световой маскировке ее конечных пунктов.

В соответствии с СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90, п. 10.1 подготовку к ведению маскировочных мероприятий на объектах и территориях следует осуществлять в мирное время заблаговременно, путем разработки планирующих документов, подготовки личного состава аварийно-спасательных формирований и спасательных служб, а также накоплением имущества и технических средств, необходимых для их проведения. В соответствии с п.10.2, СП 165.1325800.2014 на проектируемом объекте предусматривается следующий вид маскировочных мероприятий: - комплексная маскировка организаций (как для территории организации, продолжающей свою деятельность в период мобилизации и военное время). Данный вид маскировочных мероприятий предусматривает весь комплекс маскировочных мероприятий, обеспечивающих снижение демаскирующих параметров объектов и прилегающих ориентирных указателей территорий (в оптическом, радиолокационном, тепловом (инфракрасном) спектрах, снижение параметров упругих колебаний и гравитации объектов, а также мероприятий по ввозу или вывозу людей, оборудования и материалов).

В соответствии с п.10.3, СП 165.1325800.2014 световая маскировка предусматривается в двух режимах: частичного затемнения и ложного освещения. Подготовительные мероприятия, обеспечивающие осуществление светомаскировки в этих режимах, следует проводить заблаговременно, в мирное время. В режиме частичного затемнения следует предусматривать завершение подготовки к введению режима ложного освещения. Режим частичного затемнения не должен нарушать нормальную производственную деятельность в городских округах и поселениях, а также на объектах капитального строительства. Переход с обычного освещения на режим частичного затемнения должен быть проведен не более чем за 3 ч. Режим частичного затемнения после его введения действует постоянно, кроме времени действия режима ложного освещения. Режим ложного освещения предусматривает полное затемнение наиболее важных зданий и сооружений и ориентирных указателей на территориях, а также освещение ложных и менее значимых объектов (улиц и территорий). Учитывая специфику проектируемого объекта и отсутствия на прилегающей территории зданий и сооружений, режим ложного освещения будет заключаться в полном затемнении всей территории. Режим ложного освещения вводят по сигналу "Воздушная тревога" и отменяют с объявлением сигнала "Отбой воздушной тревоги".

Переход с режима частичного затемнения на режим ложного освещения должен быть осуществлен не более чем за 3 мин.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2401-ГОЧС.ТЧ						Лист
									22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

4.9 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01 и ВСН ВК4

Оборудование источников водоснабжения на трассе ВЛ 500 кВ не предусмотрено. Потребности в питьевой и технологической воде могут возникнуть при нахождении на трассе ВЛ линейного персонала ОВБ. Объем запаса воды определяется временем нахождения людей на трассе ВЛ и характером решаемых ими задач.

Обеспечение работающих на ВЛ питьевой водой осуществляется за счет создания ее запасов в герметически закрываемых переносных емкостях. В качестве таких емкостей могут использоваться сертифицированные пластиковые емкости объемом до 40 литров, допущенные к использованию органами санитарного надзора. Количество таких емкостей определяется численностью работающих и длительностью производства работ на ВЛ. При этом в качестве минимальных физиолого-гигиенических норм обеспечения питьевой водой при ее возможном дефиците, вызванном отсутствием источников воды на трассе ВЛ, можно рекомендовать нормы согласно ГОСТ 22.3.006-87 из расчета 31 литр на одного человека в сутки, на санитарно-гигиенические нужды – 45 литров на одного человека и 75 литров в сутки на одного пострадавшего, если при выполнении работ такая необходимость может возникнуть.

Обеспечение персонала ОВБ технологической водой осуществляется в порядке, предусмотренном правилами и технологией ведения ремонтных (аварийно-восстановительных) работ на ВЛ.

4.10 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению).

В соответствии с СП 165.1325800.2014, проектируемый объект находится вне зоны возможного опасного радиоактивного заражения.

4.11 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействии по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения.

В военное время проектируемая ВЛ работу не прекращают. После получения сигналов ГО режим работы не изменяется

В этой связи вопросы безаварийной остановки технологического процесса (отключение линий электропередач) могут решаться лишь для случая санкционированного прекращения подачи энергии потребителям по решению руководства эксплуатирующей организации, под

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	4.11Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействии по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения.					
			В военное время проектируемая ВЛ работу не прекращают. После получения сигналов ГО режим работы не изменяется					
			В этой связи вопросы безаварийной остановки технологического процесса (отключение линий электропередач) могут решаться лишь для случая санкционированного прекращения подачи энергии потребителям по решению руководства эксплуатирующей организации, под					
						2401-ГОЧС.ТЧ		Лист
								23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

наблюдением системного оператора.

Безаварийная остановка производственных процессов по сигналам ГО предусматривает отключение в кратчайшие сроки ВЛ от оборудования на подстанциях с помощью отключающих устройств (выключатели).

Остановка процесса передачи энергии производится поэтапным отключением основного технологического оборудования на ПС по соответствующему сигналу дистанционно с пульта управления или вручную с местных щитов управления.

Безаварийная остановка работающего оборудования обеспечивает возобновление производственного процесса без проведения длительных подготовительных работ.

Для проведения безаварийной остановки всех видов оборудования на ПС должны быть разработаны необходимые документы, определяющие действия должностных лиц и обслуживающего персонала.

Безаварийная остановка оборудования выполняется обслуживающим персоналом в соответствии с инструкциями по безаварийной остановке, которые разрабатываются для всех видов оборудования.

В инструкции по безаварийной остановке оборудования отражаются:

наиболее рациональная очерёдность проведения минимально необходимых мероприятий по безаварийной остановке и сохранности оборудования;

время выполнения операций по безаварийной остановке;

способы и средства докладов о проведении безаварийной остановки.

Безаварийная остановка технологического процесса производится соответствующими должностными лицами по графикам безаварийной остановки.

4.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения.

К мероприятиям по повышению эффективности защиты производственных фондов объектов при воздействии по ним современных средств поражения относятся:

- рациональное размещение зданий, сооружений, коммуникаций на территории объектов;
- обеспечение надежной защиты персонала объектов;
- повышение надежности инженерно-технического комплекса объектов;
- исключение или ограничение поражения вторичными факторами
- обеспечение надежности и оперативности управления производственным процессом;
- организация надежных производственных связей;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	объектов при воздействии по ним современных средств поражения относятся:					
			• рациональное размещение зданий, сооружений, коммуникаций на территории объектов; • обеспечение надежной защиты персонала объектов; • повышение надежности инженерно-технического комплекса объектов; • исключение или ограничение поражения вторичными факторами • обеспечение надежности и оперативности управления производственным процессом; • организация надежных производственных связей;					
						2401-ГОЧС.ТЧ		Лист
								24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- 25

27

Оп.№ п/п	ПК +	Тип		Наименование	Владелец	Примечание
		Подземн.	Надземн.			
3.	0+87.28	+		Газопровод d=1220в.д.ст.Р <1,2МПа		
4.	0+94.3	+		Подземный кабель	ПАО "Мосэнерго"	
5.	2+00.63	+		Газопровод d=1220в.д.ст.Р <1,2МПа		
6.	2+08.2	+		Подземный кабель связи		
7.	2+10.13	+		Подземный кабель связи		
8.	2+11.07	+		Подземный кабель	ПАО "Мосэнерго"	
9.	2+14.74	+		Подземный кабель	ПАО "Мосэнерго"	
10.	2+18.11	+		Подземный кабель		
11.	2+18.76	+		Подземный кабель		
12.	2+24.04	+		Канализация		
13.	2+44		+	Автодорога ул. генерала Дорохова		
14.	2+75.55	+		Подземный кабель связи		
15.	2+76.73	+		Водопровод подземный		
16.	2+77.62	+		Подземный кабель связи		
17.	2+82.12	+		Подземный кабель	ПАО "Мосэнерго"	
18.	2+82.34	+		Подземный кабель		
19.	2+82.62	+		Подземный кабель	ПАО "Мосэнерго"	
20.	2+83.22	+		Подземный кабель	ПАО "Мосэнерго"	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2401-ГОЧС.ТЧ

Лист

28

Оп.№ п/п	ПК +	Тип		Наименование	Владелец	Примечание
		Подземн.	Надземн.			
21.	3+41.46	+		Газопровод d=1220в.д.ст.Р <1,2МПа		
22.	4+69.05	+		Подземный кабель	ПАО "Мосэнерго"	

5.3 Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте.

Сведения о природно-климатических и инженерно-геологических условиях проектируемого объекта представлены пунктах 2.1-2.4 тома.

Район изысканий согласно СП 131.13330.2012 относится к климатическому району II В ГОСТ 16350-80 определяет климатический тип района как умеренный.

В соответствии со СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий»: категория оценки сложности природных условий - простые;

категория опасности природных процессов - умеренно опасные.

В качестве чрезвычайных ситуаций природного характера, которые могут оказать влияние на деятельность объекта приняты:

Ветровые нагрузки - нормативный скоростной напор ветра - 500 Па;

Образование гололеда - толщина стенки гололеда - 15 мм;

5.4 Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

На трассе ВЛ (при авариях на автомобильных дорогах, связанных с перевозкой АХОВ, СУГ, ЛВЖ и ГЖ, а так же авариях на газопроводе) возможно одновременное нахождение до 6 человек (вероятность поражения минимальна, т.к. постоянное нахождение персонала ОВБ на трассе ВЛ не предусмотрено).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2401-ГОЧС.ТЧ	Лист
							29

5.5 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта.

Анализ риска ЧС для проектируемого объекта проводится, согласно требований п.6.5 СП 165.1325800.2014 и ГОСТ Р 22.2.02-2015

Проектируемая ВЛ не представляет опасности для людей, зданий и сооружений т.к. конструкции ВЛ находятся на удалении не менее 1,5 кратной высоты опоры от зданий, сооружений и объектов инфраструктуры. На ВЛ не используются и не хранятся пожароопасные вещества и АХОВ. Возможную опасность может представлять только обрыв провода ВЛ, но т.к. нахождение людей под проводами ВЛ не предусмотрено, а расположение зданий и сооружений исключено, уничтожение имущества третьих лиц и гибель людей от данного вида аварий маловероятны.

5.6 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте

5.6.1 Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению выбросов опасных веществ.

На ВЛ не предполагается производственных процессов, приводящих к выбросам вредных (опасных) веществ.

5.6.2 Решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ.

На ВЛ не предполагается производственных процессов, приводящих к выбросам в атмосферу, в почву и в воду вредных (опасных) веществ.

Мероприятия по предупреждению аварий предусматривают установку устройств автоматического ограничения повышения напряжения в узлах сети и другие решения по предотвращению каскадного развития аварий в энергосистеме и, тем самым, обеспечение живучести энергосистемы.

5.6.3 Решения по обеспечению пожаровзрывобезопасности.

На ВЛ не предусмотрено нахождение пожаро и взрывоопасных веществ. Сама ВЛ состоит только из материалов группы НГ.

5.6.4 Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	5.6.3 Решения по обеспечению пожаровзрывобезопасности.					
			На ВЛ не предусмотрено нахождение пожаро и взрывоопасных веществ. Сама ВЛ состоит только из материалов группы НГ.					
			5.6.4 Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий					
						2401-ГОЧС.ТЧ	Лист	
							30	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

(сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений.

На проектируемом объекте не используются радиоактивные, аварийно-химически опасные вещества (АХОВ), а также взрывоопасные вещества.

Установка специальных систем контроля радиационной и химической обстановки на ВЛ не предусматривается в связи с отсутствием на ней источников радиационного и химического заражения.

5.7 Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах.

Опасность для персонала ОВБ, обслуживающего ВЛ могут представлять аварии связанные с перевозкой АХОВ, СУГ и ЛВЖ.

Мероприятия по защите персонала ОВБ от негативных последствий, связанных с авариями при перевозке АХОВ, СУГ и ЛВЖ включают в себя своевременное оповещение персонала в случае возникновения ЧС с дальнейшей эвакуацией персонала ОВБ в безопасные районы.

5.8 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями, разработанные в соответствии с требованиями СНиП 22-01, СНиП 2301, СНиП 2.06.15, СНиП 22-02, СНиП II-7, СНиП 2.01.09.

В качестве защиты конструкций проектируемого объекта от влияния ЧС природного характера приняты:

Все строительные конструкции и сооружения рассчитаны на восприятие ветровых нагрузок - 0,5 кПа, и скоростью ветра не менее 29 м/с соответственно;

Все строительные конструкции и сооружения рассчитаны на восприятие стенки гололеда 15 мм и толщины снежного покрова не менее 20 мм;

Для защиты конструкций от влияния сил морозного пучения конструкции фундаментов заглубляются ниже глубины промерзания;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В качестве защиты конструкций проектируемого объекта от влияния ЧС природного характера приняты: Все строительные конструкции и сооружения рассчитаны на восприятие ветровых нагрузок - 0,5 кПа, и скоростью ветра не менее 29 м/с соответственно; Все строительные конструкции и сооружения рассчитаны на восприятие стенки гололеда 15 мм и толщины снежного покрова не менее 20 мм; Для защиты конструкций от влияния сил морозного пучения конструкции фундаментов заглубляются ниже глубины промерзания;										
									2401-ГОЧС.ТЧ				Лист
													31
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								

Для защиты от прямых ударов молнии на проектируемой ВЛ предусматривается подвеска грозозащитных тросов.

Для предотвращения влияния пожаров на конструкции ВЛ, вдоль всей ВЛ производится очистка от деревьев в пределах охранной зоны.

В соответствие с СП 116.13330.2012 в целях защиты сооружений от опасного воздействия подземных и поверхностных вод рекомендуются следующие мероприятия:

вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;

гидроизоляция подземных конструкций;

мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод и исключающие утечки из водонесущих коммуникаций и т.п. (дренаж, противифльтрационные завесы, устройства специальных каналов для коммуникаций и т.д.);

антикоррозионные мероприятия для защиты подземных конструкций от агрессивного воздействия промышленных стоков.

Карстовых и оползневых процессов на площадки строительства не выявлено.

В соответствии с РД 52.88.340-93 «Положение о порядке действий организаций и учреждений Росгидромета при возникновении стихийных гидрометеорологических и гелио-геофизических явлений, обнаружении экстремально высокого загрязнения окружающей среды и ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий» территориальные органы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Росгидромета обеспечивают предупреждение (оповещение) мэра г.Москва и ЕДДС МЧС России о возникновении стихийного гидрометеорологического явления и экстремально высокого загрязнения.

Доведение информации до ее потребителей, в том числе до персонала подстанции, осуществляется в порядке, соответствующем требованиям ГОСТ Р 22.7.01-99 «О единой дежурно-диспетчерской службе».

Порядок взаимодействия Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с территориальными органами МЧС России по мониторингу геологических, гидрологических и других опасных природных процессов определяется Соглашением от 26.06.99 г. «О взаимодействии при решении задач в области прогнозирования, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций», полученная информация об опасных природных процессах транслируется на пункт управления ЕДДС Главного управления МЧС по Московской области с последующей трансляцией сообщений через диспетчерскую службу ПАО «ФСК ЕЭС».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2401-ГОЧС.ТЧ						Лист
									32
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

5.9 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий.

Порядок создания, накопления, хранения, восполнения материальных средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций определен требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 10.11.96 № 1340 «О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

В качестве обязательного компонента материального запаса предусматривается создание резерва мобильных средств связи и оповещения, в соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 25.10.2003 № 1544-р «О мерах по обеспечению своевременного оповещения

населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время».

Резервы материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций создаются заблаговременно в целях экстренного привлечения необходимых средств в случае возникновения данных чрезвычайных ситуаций и включают продовольствие, пищевое сырье, медицинское имущество, медикаменты, транспортные средства, средства связи, строительные материалы, топливо, средства индивидуальной защиты и другие материальные ресурсы.

На территории подведомственных складских помещениях и площадках хранения Московского ПМЭС хранится необходимое техническое оборудование для устранения аварийных ситуаций на подстанциях и ВЛ (провод ВЛ, грозотрос, изоляторы, линейная арматура, выключатели и иные запасные части для восстановления вводов и линий электропередач).

Для ликвидации аварии на ВЛ используется техника находящаяся на балансе Московского ПМЭС.

Оперативные выездные бригады обеспечиваются противогазами по количеству членов бригады а также необходимым для ликвидации количеством шанцевого инструмента, спец-одежды (диэлектрические перчатки, боты, лазы) и средств связи.

При ликвидации возникающих ЧС, в зависимости от их масштабов, привлекаются силы и средства РСЧС.

5.10 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2401-ГОЧС.ТЧ						Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					33

(включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов).

Технические решения по системам оповещения приведены в п.4.7 тома.

5.11 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации, разработанные с учетом требований.

Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления приведены в п.4.10 тома.

5.12 Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно - спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Эвакуация персонала ОВБ с территории ЛЭП происходит по вдольтрассовым проездам до дорог общего пользования и далее по дорогам общего пользования до мест укрытия. Вдольтрассовые проезды так же используются для ввода аварийно-спасательных сил, для ликвидации аварий и повреждений проектируемого объекта

5.13 Мероприятия по обеспечению безопасности объекта с целью предотвращения возможных ЧС, совершения террористических актов и минимизации их последствий.

В соответствии с требованиями к обеспечению безопасности линейных объектов топливно-энергетического комплекса, утвержденными ПП РФ №993 от 19.09.2015 проектируемая ВЛ не имеет категории опасности (Приложение 3 к тому).

Защита КВЛ техническими средствами защиты не требуется.

В качестве обеспечения безопасности проектируемого объекта приняты:

- установка предупреждающих и информационных знаков и табличек;
- приварка всех болтовых соединений до высоты 6 м

5.14 Перечень используемых сокращений и обозначений

АСДНР - аварийно-спасательные и другие неотложные работы

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ливно-энергетического комплекса, утвержденными ТП РФ №993 от 19.09.2015 проектируемая						
			ВЛ не имеет категории опасности (Приложение 3 к тому).						
Защита КВЛ техническими средствами защиты не требуется.									
В качестве обеспечения безопасности проектируемого объекта приняты:									
- установка предупреждающих и информационных знаков и табличек;									
приварка всех болтовых соединений до высоты 6 м									
5.14 Перечень используемых сокращений и обозначений									
АСДНР - аварийно-спасательные и другие неотложные работы									
						2401-ГОЧС.ТЧ			Лист
									34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

АТС – автоматическая телефонная станция

АХОВ – аварийные химически опасные вещества

ГО - гражданская оборона

ГПС – Государственная противопожарная служба

ГСМ – горюче-смазочные материалы

ЗВХЗ – зона возможного химического заражения

ЗПУ – запасный пункт управления

ЗС – защитные сооружения

КЧС – комиссия по чрезвычайной ситуации

ЛСО – локальная система оповещения

МР – мобилизационный резерв

МТС – материально-технические средства

НРС – наибольшая работающая смена

ОВ – опасные вещества

ОВТ – отбой воздушной тревоги

ОТП – отделение пожаротушения

ОЭ - объект экономики (предприятие, объединение, учреждение или организация сфера материального производства или непроизводственной сферы хозяйства, расположенное на единой площадке)

ПМ - первоочередные мероприятия

ПРУ – противорадиационное укрытие

ПРЗ – противорадиационная защита

ПРХ – противохимическая защита

ПСС – поисково-спасательная служба

ПСО – поисково-спасательный отряд

ПУ – пункт управления

РВ – радиоактивные вещества

РПСО – региональный поисково-спасательный отряд

РС – руководящий состав

РСУ - ремонтно-строительное управление

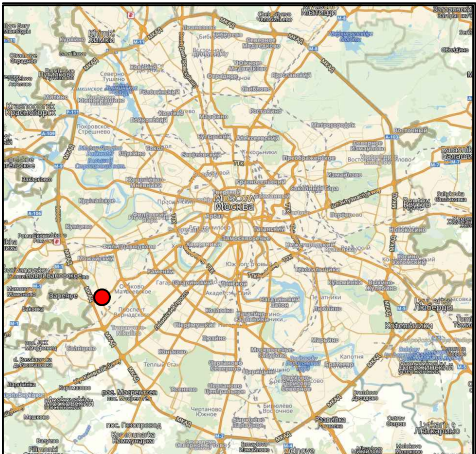
РСЧС – Единая Государственная система по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций

РЦ – региональный центр по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий

СГ – спасательная группа

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2401-ГОЧС.ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Ситуационный план расположения участка реконструкции ВЛ 500 кВ Очаково-ТЭЦ-26, пролет опор 77-78



- Условные обозначения:
- местоположение участка
 - существующая ВЛ 500 кВ Очаково-ТЭЦ-26
 - существующие опоры ВЛ
 - реконструируемый участок
 - проектируемая опора



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

2401-ППО.ГЧ-01					
Реконструкция ВЛ 500 кВ Очаково - ТЭЦ-26 (участок пролета опор №№77,78)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Душко				04.24
Проверил	Васильев				04.24
Н. контр.	Васильев				04.24
ГИП	Душко				04.24
Проект полосы отвода				Стадия	Лист
				П	1
Ситуационный план расположения участка реконструкции ВЛ 500 кВ Очаково-ТЭЦ-26, пролет опор 77-78				ООО "Стройсервис"	