



**Комплексная оценка воздействия на
окружающую и социальную среду для
строительства Центрального участка
Западного Скоростного Диаметра**

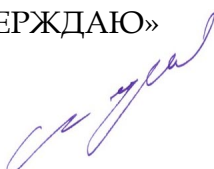
Октябрь 2011

www.erm.com

Оценка воздействия на окружающую и социальную среду для строительства Центрального участка Западного Скоростного Диаметра

Октябрь 2011 года

Менеджер Проекта, технический директор ERM Eurasia		М.Н. Попов
--	--	------------

«УТВЕРЖДАЮ»  С.А. Бурцев Управляющий Партнер, Директор Московского филиала компании «И-АР-ЭМ Евразия Лимитед» 12 Октября 2011 года
--

ERM Eurasia Ltd подтверждает, что настоящий отчет подготовлен с использованием всего нашего опыта, тщательности, усердия и в соответствии с профессиональными стандартами, которые можно ожидать от компетентного и квалифицированного консультанта, выступающего в роли Консультанта по экологии, обладающего опытом в предоставлении услуг для реализации проектов со сходным объемом работ, сложностью, задачами и масштабом.

Отчет подготовлен в соответствии с условиями контракта, заключенного с Заказчиком, и общепринятой практикой проведения экологического консалтинга для достижения целей, предусмотренных Контрактом. Выводы и рекомендации, содержащиеся в отчете, основаны на информации, полученной непосредственно компанией *ERM Eurasia Ltd*, а также информации, предоставленной третьими лицами, которая, как мы полагаем, является достоверной.

Отчет подготовлен для EBRD и мы не несем ответственности перед третьими лицами, которые могут использовать данный отчет полностью или частично.

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК ТАБЛИЦ.....	10
СПИСОК РИСУНКОВ	12
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ	15
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	16
1 ВВЕДЕНИЕ	19
1.1 Задачи и объем работ по проведению ОВОСС для строительства Центрального участка Западного Скоростного Диаметра в г. Санкт- Петербурге	19
1.2 Методология выполнения ОВОСС	21
1.2.1 Общие положения.....	21
1.2.2 Объекты Проекта	21
1.2.3 Предварительный обзор	22
1.2.4 Определение Объемов Работ для Подготовки ОВОСС	22
1.2.5 Описание фоновых условий	23
1.2.6 Проведение оценки воздействия	24
1.2.7 Консультации с общественностью и населением.....	26
1.3 Основные положения по трассе прохождения будущей автомагистрали.....	26
1.4 Ограничения при разработке ОВОСС.....	29
1.5 История и задачи проекта.....	30
2 ПОЛИТИКА КОМПАНИИ, ПРАВОВЫЕ И АДМИНИСТРАТИВНЫЕ РАМКИ ПРОЕКТА	34
2.1 Экологическая политика Компании.....	34
2.2 Применимое к проекту национальное природоохранное законодательство	35
2.2.1 Общие требования по охране окружающей среды и здоровья населения.....	35
2.2.2 Охрана атмосферного воздуха.....	36
2.2.3 Обращение с опасными отходами	38
2.2.4 Охрана водных объектов	38
2.2.5 Охрана почв и земель.....	39
2.2.6 Охрана труда и обеспечение промышленной безопасности	40
2.3 Применимые к проекту международные конвенции, требования международных финансовых институтов, наилучшие доступные практики.....	42
2.3.1 Международные конвенции	42
2.3.2 Применимые руководящие документы международных финансовых организаций	43
2.3.3 Применимые к проектному намерению по строительству Центрального участка ЗСД наилучшие доступные практики в строительстве платных дорог	45
2.4 Экологические стандарты, применимые к проектному намерению по строительству Центрального участка ЗСД и эксплуатации ЗСД на всем ее протяжении.....	46
2.5 Взаимодействие с общественностью и раскрытие информации о проекте	49

2.5.1	Требования национального законодательства об участии общественности в процессе принятия экологически значимых решений	49
2.5.1.1	Положения нормативных правовых актов федерального уровня	49
2.5.1.2	Требования Нормативных Правовых Актов Регионального Уровня	50
2.5.2	Требования Европейского Банка Реконструкции и Развития (ЕБРР) по Взаимодействию с Общественностью и Раскрытию Информации	51
2.5.3	Результаты уже проведенных обсуждений Проекта с общественностью.....	52
2.6	ПРИРОДООХРАННЫЕ СОГЛАСОВАНИЯ И РАЗРЕШЕНИЯ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА ЦЕНТРАЛЬНОГО УЧАСТКА ЗСД, УЖЕ ПОЛУЧЕННЫЕ ОТ РОССИЙСКИХ НАДЗОРНЫХ ОРГАНОВ И ТРЕБУЕМЫЕ В БЛИЖАЙШЕЙ ПЕРСПЕКТИВЕ	55
3	ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	57
3.1	КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	57
3.2	КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	59
3.2.1	Современное качество атмосферного воздуха в районе намеченного строительства Центрального участка ЗСД.....	59
3.3	СОСТОЯНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ.....	60
3.3.1	Геолого-геоморфологическая характеристика.....	60
3.3.1.1	Геолого-геоморфологические особенности участков пересечения акватории	60
3.3.1.2	Геолого-геоморфологические особенности участков пересечения суши	61
3.3.2	Неблагоприятные геологические процессы.....	62
3.3.3	Сейсмичность	63
3.4	ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА СУХОПУТНЫХ ОТРЕЗКАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО УЧАСТКА ЗСД.....	63
3.5	РАДИАЦИОННАЯ СИТУАЦИЯ.....	64
3.5.1	Измерения мощности дозы гамма-излучения.....	64
3.5.2	Содержания радионуклидов в почвах	65
3.5.3	Измерения плотности потока радона	66
3.6	СОВРЕМЕННЫЙ УРОВЕНЬ ВРЕДНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	66
3.7	ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НЕВСКОЙ ГУБЫ В МЕСТАХ ЕЁ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ АВТОМАГИСТРАЛЬЮ ЗАПАДНОГО СКОРОСТНОГО ДИАМЕТРА.....	67
3.7.1	Гидрологические сведения об устьевой области р. Нева.....	67
3.7.1.1	Водные объекты и гидротехнические сооружения, входящие в зону влияния строительства Западного скоростного диаметра.....	67
3.7.1.2	Водный режим и ледовые явления на водных объектах в районе строительства ЗСД.....	68
3.7.1.3	Особенности динамики уровней воды в Невской губе.....	68
3.7.1.4	Расходы воды и система течений в устьевой области р. Нева	69
3.7.2	Качество воды и динамика донных отложений в Невской губе в зоне будущего строительства Западного Скоростного Диаметра	70
3.7.2.1	Отложение донных наносов и режим мутности в Невской губе.	70
3.7.2.2	Гидрохимические характеристики воды и донных отложений в устьевой области р. Нева	72
3.8	СОСТОЯНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА	73

3.8.1	Характеристика почвенного покрова.....	73
3.8.2	Загрязнение почвенного покрова	74
3.9	БИОХИМИЧЕСКАЯ ГАЗОГЕНЕРАЦИЯ В ГРУНТАХ	76
3.10	СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА НАЗЕМНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ, ПОПАДАЮЩИХ В КОРИДОР ЦЕНТРАЛЬНОГО УЧАСТКА ЗСД.....	76
3.11	СОСТОЯНИЕ ГИДРОБИОНТОВ.....	77
3.11.1	Условия обитания гидробионтов	77
3.11.2	Состояние гидробионтов, как кормовой базы рыб.....	78
3.12	ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ РЫБ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	79
3.12.1	Состав ихтиофауны и характеристика населения рыб.....	79
3.12.2	Характеристика и состояние нерестилищ.....	80
3.12.3	Рыбохозяйственная характеристика водных объектов	81
3.13	СОСТОЯНИЕ ФАУНЫ И НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ И МЛЕКОПИТАЮЩИХ ПОБЕРЕЖЬЯ И ПРИБРЕЖЬЯ НЕВСКОЙ ГУБЫ	81
3.13.1	Состояние фауны и населения птиц	81
3.13.2	Состояние фауны млекопитающих	86
3.13.3	Редкие и охраняемые виды наземных позвоночных	86
3.14	СОВРЕМЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПРОЕКТА.....	88
3.15	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНОГО НАМЕРЕНИЯ	91
3.15.1	Административное устройство и затрагиваемое население	91
3.15.2	Демографическая ситуация	92
3.15.3	Занятость населения	93
3.15.4	Показатели уровня жизни населения	96
3.15.4.1	Доходы	96
3.15.4.2	Жилищный фонд	97
3.15.4.3	Образование.....	97
3.15.5	Здравоохранение	97
3.15.6	Экономическая обстановка и инвестиции.....	99
3.15.7	Транспортная обстановка	101
3.15.8	Современные зоны отдыха в районе прохождения трассы ЗСД.....	102
3.15.9	Характеристика Канонерского острова	103
3.15.10	Характеристика западной части Васильевского острова.....	105
3.15.11	Характеристика территории Центрального участка ЗСД, расположенной в Приморском районе	106
4	ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ РАЙОНА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА.....	107
4.1	Зоны санитарного разрыва и санитарно-защитные зоны	107
4.2	Защитные леса.....	107
4.3	Водоохранные зоны.....	108
4.4	Рыбоохранные зоны и рыбохозяйственная категория водного объекта	108
4.5	Рекомендации Хельсинской Комиссии (ХЕЛКОМ).....	109
4.6	Зоны санитарной охраны водозаборов	109
4.7	Районы хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.....	109
4.8	Условия строительства Центрального участка ЗСД по режиму чрезвычайных ситуаций.....	110

4.9	ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ.....	110
4.10	АРХИТЕКТУРНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПРОЕКТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ.....	111
4.11	ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ	111
5	ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ.....	113
5.1	ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО УЧАСТКА ЗСД...	113
5.1.1	Транспортно-экономическая характеристика района прохождения Центрального участка ЗСД	113
5.1.2	Технические параметры Центрального участка ЗСД	113
5.1.3	План и продольный профиль	114
5.1.4	Дорожная часть.....	115
5.1.5	Пересечения и примыкания.....	119
5.1.6	Покрытие автомагистрали/дорожная одежда.....	120
5.1.7	Отвод воды с проезжей части	121
5.1.8	Инженерные сооружения	121
5.1.9	Обустройство дороги	122
5.2	ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ ТЕРРИТОРИИ И СТРОИТЕЛЬСТВА.....	122
5.2.1	Подготовка территории строительства	122
5.2.2	Обеспечение строительства материалами и конструкциями.....	123
5.2.3	Организация временных строительных площадок и временных подъездных автодорог	123
5.2.4	Временные эстакады и островки	123
5.2.5	Основные виды работ при строительстве	124
5.2.6	Организация и график строительства	125
5.3	АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА.....	125
5.3.1	Выбор трассы для строительства Центрального участка ЗСД.....	125
5.3.2	Альтернативные варианты проектных технических решений	127
5.3.3	Возможное перспективное развитие Центрального участка магистрали и объектов ее инфраструктуры	129
6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ И СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	131
6.1	ВОЗДЕЙСТВИЯ НА И ПОЧВЫ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ.....	131
6.1.1	Землеотводы под строительство магистрали и объектов инфраструктуры Центрального участка.....	131
6.1.2	Экологически значимые воздействия на почвы и земельные ресурсы в процессе строительства и эксплуатации автомагистрали.....	131
6.1.3	Обращение с плодородным слоем почв.....	132
6.1.4	Обращение с загрязненными грунтами Шкиперской свалки	133
6.1.5	Обращение с исторически загрязненными грунтами	133
6.1.6	Мероприятия по охране почв и земельных ресурсов	134
6.2	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	135
6.3	ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	136
6.3.1	Введение	136
6.3.2	Строительный период	137
6.3.3	Эксплуатация автомагистрали	144
6.4	ПРОГНОЗ СОКРАЩЕНИЯ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ ПО Г. САНКТ- ПЕТЕРБУРГ ЗА СЧЕТ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАПАДНОГО СКОРОСТНОГО ДИАМЕТРА .	147

6.5	ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.....	148
6.5.1	Шумовое воздействие.....	148
6.5.1.1	Введение.....	148
6.5.1.2	Строительный период.....	149
6.5.1.3	Эксплуатация автомагистрали.....	152
6.5.2	Вибрационное воздействие.....	155
6.5.3	Ожидаемое световое воздействие.....	156
6.6	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ.....	157
6.6.1	Водопотребление.....	157
6.6.1.1	Этап строительства.....	157
6.6.1.2	Этап эксплуатации.....	158
6.6.2	Водоотведение.....	158
6.6.2.1	Этап строительства.....	158
6.6.2.2	Этап эксплуатации.....	159
6.6.3	Изменения гидрологических характеристик в результате отсыпки временных островков и последующего наличия в акватории опор мостов и эстакад ЗСД.....	161
6.6.4	Влияние процессов отсыпки временных островков и размыва их береговой линии на мутность воды и переработку донных отложений в Невской губе.....	162
6.6.4.1	Оценка зон с повышенным содержанием взвешенных веществ в воде Невской губы, обусловленным сооружением временных островков при строительстве ЗСД.....	162
6.6.4.2	Оценка литодинамических процессов на дне Невской губы, обусловленных отсыпкой временных островков.....	165
6.7	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГРУНТОВЫЕ ВОДЫ.....	169
6.8	УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ.....	170
6.8.1	Вводные положения.....	170
6.8.2	Период строительства Центрального участка Западного скоростного диаметра.....	171
6.8.3	Период эксплуатации Центрального участка Западного скоростного диаметра.....	174
6.8.4	Требования к временному накоплению отходов.....	175
6.8.5	Общий вывод.....	184
6.9	СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, НАЗЕМНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ.....	184
6.9.1	Воздействие от строительства и эксплуатации Центрального участка ЗСД на состояние растительности наземных территорий.....	184
6.9.2	Воздействие на наземную фауну и животное население.....	187
6.9.3	Мероприятия по снижению негативного воздействия на наземную фауну и животное население.....	189
6.10	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ.....	190
6.10.1	Вводные положения.....	190
6.10.2	Исходные данные для расчета ущерба биологическим ресурсам Невской губы.....	191
6.10.3	Расчет прогнозируемого ущерба рыбным запасам.....	195
6.10.3.1	Расчет прогнозируемого постоянного ущерба рыбным запасам.....	196
6.10.3.2	Расчет прогнозируемого временного ущерба рыбным запасам.....	196
6.10.4	Определение компенсационного мероприятия и его ориентировочной стоимости.....	198
6.10.4.1	Расчет объема компенсационных выпусков сеголетков ладожских сигов.....	198

6.10.4.2	Расчет ориентировочной стоимости затрат на компенсационное мероприятие.....	199
6.10.5	Рекомендации по снижению негативного воздействия на водные биоресурсы планируемой хозяйственной деятельности	200
6.11	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ	201
6.11.1	Воздействие на объекты культурного наследия	201
6.11.2	Мероприятия по минимизации воздействия.....	202
6.12	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВИЗУАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ЛАНДШАФТА	202
6.12.1	Существующая ситуация, ожидаемые виды и масштабы воздействия	202
6.12.2	Мероприятия по минимизации воздействия.....	204
6.13	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ	204
6.13.1	Ожидаемое воздействие от строительства и эксплуатации ЗСД на социально-экономическую ситуацию	204
6.13.2	Воздействие на транспортную инфраструктуру.....	206
6.13.2.1	Этап строительства.....	206
6.13.2.2	Этап эксплуатации.....	207
6.13.3	Воздействие на демографические показатели	207
6.13.4	Воздействие на уровень занятости местного населения	208
6.13.5	Воздействие на здоровье населения	209
6.13.6	Воздействие при освобождении территорий под строительство ЗСД.....	209
6.13.6.1	Расселение жителей домов на Канонерском острове	209
6.13.6.2	Приобретение земель	211
6.13.6.3	Демонтаж строений и воздействие на источники дохода.....	212
6.13.7	Воздействие на социальную инфраструктуру и прилегающие территории	214
6.13.7.1	Социальная инфраструктура Канонерского острова.....	214
6.13.7.2	Зоны стихийного отдыха и рекреационные зоны.....	215
6.13.8	Меры по снижению и минимизации потенциальных рисков и негативных социально-экономических воздействий	216
6.14	ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И НАДЗОР	219
6.14.1	Намечаемые в процессе строительства действия по экологическому мониторингу и надзору.....	219
6.14.2	Действия по мониторингу и надзору, которые будут осуществлены Партнером после начала эксплуатации им завершенных строительством участков ЗСД.....	220
6.15	ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	222
6.15.1	Безопасность инфраструктуры и оборудования.....	222
6.15.2	Обеспечение безопасности движения и готовность к аварийным ситуациям.....	222
6.15.3	Обеспечение безопасности движения в тоннеле	223
6.15.4	Обеспечение безопасности при обращении с опасными материалами	224
6.15.5	Требования к сотрудникам по безопасности	225
6.15.6	Соответствие проекта в части реализации в нем требований по промбезопасности основным положениям ТР 4 ЕБРР «Охрана здоровья, защита и безопасность местного населения».....	225
6.16	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ЗДОРОВЬЯ ПЕРСОНАЛА	226
6.16.1	Организация системы охраны труда и политика компании	226
6.16.2	Основные мероприятия обеспечения охраны труда.....	226
6.16.3	Условия труда в период строительства	227
6.16.4	Идентификация негативных факторов воздействия на здоровье и безопасность персонала при проведении строительно-монтажных работ и мероприятия по их снижению.....	227

6.16.5	Условия труда в период эксплуатации	230
6.16.6	Соответствие проекта основным положениям ТР ЕБРР «Трудовые отношения и условия труда»	231
6.16.7	Обеспечение промышленной безопасности	232
6.17	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ГИПОТЕТИЧЕСКИ ВОЗМОЖНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	233
7	АНАЛИЗ СООТВЕСТВИЯ ПРИНЯТЫХ В ПРОЕКТЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ЦЕНТРАЛЬНОГО УЧАСТКА ЗСД РЕШЕНИЙ ПО ВОПРОСАМ ООС, ОТ И ПБ ПОЛОЖЕНИЯМ РУКОВОДСТВА МФК.....	237
8	СВОДНАЯ ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ	252

СПИСОК ТАБЛИЦ

ТАБЛИЦА 2.3-1 МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНВЕНЦИИ	42
ТАБЛИЦА 2.3-2. Основные руководящие документы международных финансовых организаций	44
ТАБЛИЦА 2.4-1 Величины ПДК загрязняющих веществ в воздухе населенных мест согласно стандартам ВОЗ, МФК, Европейского союза и российским нормативам.....	47
ТАБЛИЦА 2.4-2. Нормативы, установленные в РФ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение	48
ТАБЛИЦА 2.4-3 Пределно-допустимые уровни шума, установленные законодательством РФ и нормативными документами международных организаций.....	48
ТАБЛИЦА 3.2-1. Средние концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе Васильевского острова (по данным мониторинга на постоянном посту Росгидромета).....	59
ТАБЛИЦА 3.5-1 Участки повышенного уровня мощности дозы гамма-излучения.....	65
ТАБЛИЦА 3.8-1. Фоновые для Ленинградской области и фактические для Центрального участка ЗСД концентрации металлов в почвах	74
ТАБЛИЦА 3.15-1. Численность населения по России, Санкт-Петербургу и административным районам города, затрагиваемым ЗСД (тысяч человек)	92
ТАБЛИЦА 3.15-2. Прогноз численности автотранспортных средств в Санкт-Петербурге на период до 2025г. (тысяч автомобилей)	102
ТАБЛИЦА 3.15-3. Демографическая структура трудоспособного населения МО Морские ворота.....	104
ТАБЛИЦА 6.3-1 Выбрасываемые в период строительства и эксплуатации автомагистрали (ЗСД) вредные вещества и их пределно допустимые максимальные разовые концентрации (ПДК _{мр}) в атмосферном воздухе	136
ТАБЛИЦА 6.3-2. Перечень техники, используемой на различных этапах строительного периода	139
ТАБЛИЦА 6.3-3 Перечень техники, работающей на территории временных городков строителей	141
ТАБЛИЦА 6.3-4 Наибольшие мгновенные выбросы диоксида азота в период строительства автомагистрали на острове Канонерский.....	142
ТАБЛИЦА 6.3-5 Наибольшие мгновенные выбросы диоксида азота в период строительства автомагистрали на острове Василеостровский	142
ТАБЛИЦА 6.3-6. Ожидаемые наибольшие уровни загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) на фасадах жилых домов, расположенных в непосредственной близости зоны строительства ЗСД на Канонерском острове	143
ТАБЛИЦА 6.3-7. Ожидаемые наибольшие уровни загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) на фасадах жилых домов первой линии застройки на Морской набережной на Васильевском острове в период строительства ЗСД.....	143
ТАБЛИЦА 6.3-8 Состав транспортных потоков на автомагистрали	144
ТАБЛИЦА 6.3-9. Ожидаемые наибольшие уровни загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) на фасадах жилых домов первой линии застройки на Морской набережной на Васильевском острове в период эксплуатации автомагистрали....	145
ТАБЛИЦА 6.4-1. Ожидаемая переориентация потоков автотранспорта в связи с вводом в эксплуатацию ЗСД.....	147
ТАБЛИЦА 6.5-1. Допустимые значения эквивалентных и максимальных уровней шума на территории и в помещениях жилых и общественных зданий различного функционального назначения	148
ТАБЛИЦА 6.5-2 Ведущие источники шума в период строительства автомагистрали на острове Канонерский	149
ТАБЛИЦА 6.5-3 Ведущие источники шума в период строительства автомагистрали на Васильевском острове	150

ТАБЛИЦА 6.5-4. ПРОГНОЗНЫЕ ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ И МАКСИМАЛЬНЫЕ УРОВНИ ЗВУКА ВО ВРЕМЯ СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА АВТОМАГИСТРАЛИ НА О-ВЕ КАНОНЕРСКИЙ	150
ТАБЛИЦА 6.5-5. ПРОГНОЗНЫЕ ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ И МАКСИМАЛЬНЫЕ УРОВНИ ЗВУКА ВО ВРЕМЯ СТРОИТЕЛЬСТВА АВТОМАГИСТРАЛИ В РАЙОНЕ ВАСИЛЬЕВСКОГО О-ВА	150
ТАБЛИЦА 6.5-6. ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ УРОВНИ ЗВУКА, СОЗДАВАЕМЫЕ ТРАНСПОРТНЫМИ ПОТОКАМИ В РАСЧЕТНЫХ ТОЧКАХ, В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭСТАКАДЫ НА О-ВЕ КАНОНЕРСКИЙ.....	153
ТАБЛИЦА 6.5-7. ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ УРОВНИ ЗВУКА, СОЗДАВАЕМЫЕ ТРАНСПОРТНЫМИ ПОТОКАМИ В РАСЧЕТНЫХ ТОЧКАХ, В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМАГИСТРАЛИ НА ВАСИЛЬЕВСКОМ О-В	154
ТАБЛИЦА 6.6-1. ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ СБРАСЫВАЕМОГО ПЕСКА	163
ТАБЛИЦА 6.8-1 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ОТХОДОВ, ОЦЕНКА ОЖИДАЕМОГО КОЛИЧЕСТВА ИХ ОБРАЗОВАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К ВРЕМЕННОМУ НАКОПЛЕНИЮ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО УЧАСТКА ЗСД	177
ТАБЛИЦА 6.8-2 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ОТХОДОВ, ОЦЕНКА ОЖИДАЕМОГО КОЛИЧЕСТВА ИХ ОБРАЗОВАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К ВРЕМЕННОМУ НАКОПЛЕНИЮ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОГО УЧАСТКА ЗСД	183
ТАБЛИЦА 6.16-1 ОСНОВНЫЕ РИСКИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ НА ЦЕНТРАЛЬНОМ УЧАСТКЕ ЗСД	25428
ТАБЛИЦА 7.1 АНАЛИЗ ПРИНЯТЫХ В ПРОЕКТЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ЦЕНТРАЛЬНОГО УЧАСТКА ЗСД РЕШЕНИЙ ПО ВОПРОСАМ ООС, ОТ И ПБ В СООТВЕТСТВИЕ С НАИЛУЧШИМИ ДОСТИЖИМЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ И ТРЕБОВАНИЯМИ В ОБЛАСТИ ДОРОЖНОГО И МОСТОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	25438
ТАБЛИЦА 8.1 ШКАЛА ДЛЯ ОЦЕНКИ УГРОЗ СОСТОЯНИЮ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМ И СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ	254
ТАБЛИЦА 8.2 ОСНОВНЫЕ АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ И ПРОГНОЗИРУЕМОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЭКОСИСТЕМ И НАСЕЛЕНИЯ В РАЙОНЕ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ВЛИЯНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО УЧАСТКА ЗСД	2545

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1.2-1. Обзор подхода к выполнению ОВОСС.

Рисунок 1.2-2. Принцип оценки значимости воздействия на окружающую и социальную среду.

Рисунок 1.3-1. Схема расположения новых намывных территорий на акватории Невской губы.

Рисунок 1.3-2. Прогнозный план образования территории Морского фасада.

Рисунок 1.5-1. Схема расположения трассы Центрального участка Западного Скоростного Диаметра.

Рисунок 3.2-1. Фактические средние уровни загрязнения атмосферы Санкт-Петербурга веществами, характерными для выбросов автотранспорта (за 2007 – 2010 годы)

Рисунок 3.5-1. Схема радиационной ситуации на территориях, прилегающих к трассе Центрального участка ЗСД

Рисунок 3.7-1. Схема положения трассы Центрального участка ЗСД по отношению к водным объектам, водовыпускам очищенных вод и станциям гидрологического мониторинга

Рисунок 3.7-2. Поле повышенной мутности, образующееся на акватории Невской губы от работ по отсыпке территории Морского фасада

Рисунок 3.7-3. Характеристика поля повышенной мутности, образующегося на акватории Невской Губы, в том числе от работ по отсыпке территории Морского Фасада

Рисунок 3.10-1. Схема расположения участков, покрытых растительностью в коридоре трассы Центрального участка ЗСД

Рисунок 3.12-1. Схема расположения нерестилищ на акватории Невской губы

Рисунок 3.13-1. Ключевые орнитологические территории и стоянки птиц в районе Невской губы

Рисунок 3.14-1. Современное использование территорий, прилегающих к территории Проекта Центрального участка ЗСД

Рисунок 3.15-1. Структура среднегодовой численности занятых в экономике по видам экономической деятельности (в процентах)

Рисунок 3.15-2. Соотношение занятых и безработных в общей численности экономически активного населения города (в процентах)

Рисунок 3.15-3. Среднесписочная численность работников в организациях по административным районам города (тысяч человек)

Рисунок 3.15-4. Заболеваемость населения города по основным классам болезней (тысяч случаев)

Рисунок 3.15-5. Распределение доли умерших по основным классам причин смерти в 2009г. (в %)

Рисунок 3.15-6. Инвестиции в основной капитал по административным районам (млн. рублей)

Рисунок 3.15-7. Прогноз грузовых перевозок автомобильным транспортом в Санкт-Петербург (млн. тонн)

Рисунок 6.3-1. Эстакада через жилую застройку на о. Канонерский

Рисунок 6.3-2. Участок магистрали ЗСД в южной части Васильевского острова

Рисунок 6.3-3. Участок магистрали ЗСД с развязкой в северной части Васильевского острова

Рисунок 6.3-4. Схема расположения расчётных точек и источников шума и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства Центрального участка ЗСД на Канонерском острове

Рисунок 6.3-5. Схема расположения расчётных точек и источников шума и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства Центрального участка ЗСД в южной части Васильевского острова

Рисунок 6.3-6. Схема расположения расчётных точек и источников шума и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства Центрального участка ЗСД в северной части Васильевского острова

Рисунок 6.3-7. Максимальные разовые концентрации диоксида азота в атмосферном воздухе *(в долях ПДК_{мр}) в период строительства эстакады ЗСД на Канонерском острове

Рисунок 6.3-8. Максимальные разовые концентрации диоксида азота в атмосферном воздухе *(в долях ПДК_{мр}) в период строительства Центрального участка ЗСД в южной части Васильевского острова

Рисунок 6.3-9. Максимальные разовые концентрации диоксида азота в атмосферном воздухе *(в долях ПДК_{мр}) в период строительства автомагистрали, тоннеля и развязки ЗСД в северной части Васильевского острова

Рисунок 6.3-10. Максимальные разовые концентрации диоксида азота в атмосферном воздухе *(в долях ПДК_{мр}) при эксплуатации автомагистрали ЗСД на Канонерском острове

Рисунок 6.3-11. Максимальные разовые концентрации диоксида азота в атмосферном воздухе *(в долях ПДК_{мр}) при эксплуатации автомагистрали ЗСД в южной части Васильевского острова

Рисунок 6.3-12. Максимальные разовые концентрации диоксида азота в атмосферном воздухе *(в долях ПДК_{мр}) при эксплуатации автомагистрали ЗСД в северной части Васильевского острова

Рисунок 6.5-1. Эквивалентные уровни звука, создаваемые дорожно-строительной техникой в период строительства эстакады ЗСД на о-ве Канонерский

Рисунок 6.5-2. Эквивалентные уровни звука, создаваемые транспортными потоками в период эксплуатации эстакады ЗСД на о-ве Канонерский при установке акустического экрана

Рисунок 6.5-3. Эквивалентные уровни звука, создаваемые транспортными потоками в период эксплуатации мостового перехода ЗСД в южной части Васильевского о-ва до установки акустических экранов

Рисунок 6.5-4. Эквивалентные уровни звука, создаваемые транспортными потоками в период эксплуатации мостового перехода ЗСД в южной части Васильевского о-ва после установки акустических экранов

Рисунок 6.5-5. Эквивалентные уровни звука, создаваемые транспортными потоками в период эксплуатации мостового перехода ЗСД в северной части Васильевского о-ва до установки акустических экранов

Рисунок 6.6-1. Схема расположения островков опор Центрального участка ЗСД

Рисунок 6.6-2. Схема участка трассы ЗСД на пересечении с Елагинским фарватером

Рисунок 6.6-3. Расчетные поля концентраций (мг/л) взвешенных веществ, дополнительно формируемых в воде Невской губы в результате сооружения временных островков при строительстве Центрального участка ЗСД

Рисунок 6.6-4. Суммарные относительные деформации дна (мм) в естественных условиях (за 1 год обеспеченности 1% в штормах с характерным для Невской губы распределением длительностей действия ветра)

Рисунок 6.6-5. Зоны на акватории Невской губы, в границах которых под влиянием отсыпки временных островков на строительстве ЗСД величина дополнительного слоя донных отложений превысит 5 мм

Рисунок 6.12-1. Вантовый мост через Корабельный фарватер (будущий вид с залива на устье Большой Невы)

Рисунок 6.12-2. Мост через Петровский фарватер (будущий вид на залив из устья Малой Невы)

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 3-1. Основные климатические параметры для района строительства Центрального участка ЗСД, рассчитанные по многолетним данным

Приложение 3-2. Список видов птиц, встречающихся в районе Центрального участка ЗСД

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

СОКРАЩЕНИЕ	ПОЛНОЕ НАЗВАНИЕ
ВОА	ВСЕРОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО АВТОМОБИЛИСТОВ
ВОЗ	ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ВРП	ВАЛОВЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ
ГН	ГИГИЕНИЧЕСКИЕ НОРМЫ
ГЧП	ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО
ГСМ	ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ГУИОН	ГОРОДСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ И ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ
ГЭЭ	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА
дБА	ДЕЦИБЕЛ
ЕБРР	ЕВРОПЕЙСКИЙ БАНК РЕКОНСТРУКЦИИ И РАЗВИТИЯ
ЗАО «ФАРВАТЕР»	ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ФАРВАТЕР»
ЗРЗ	ЗОНА РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАСТРОЙКИ
ЗСД	ЗАПАДНЫЙ СКОРОСТНОЙ ДИАМЕТР
ЗСР	ЗОНА САНИТАРНОГО РАЗРЫВА
КБДХ	КОМИТЕТОМ ПО БЛАГОУСТРОЙСТВУ И ДОРОЖНОМУ ХОЗЯЙСТВУ
ККРФ	КРАСНАЯ КНИГА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ККСПб	КРАСНАЯ КНИГА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КУГИ	КОМИТЕТ ПО УПРАВЛЕНИЮ ГОРОДСКИМ ИМУЩЕСТВОМ
КЭРППТ	КОМИТЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ И ТОРГОВЛИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
ЛОС	ЛОКАЛЬНЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ
МАД	МОЩНОСТЬ АМБИЕНТНОЙ ДОЗЫ
МО	МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ
МОТ	МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА
МЭД	МОЩНОСТЬ ЭКСПОЗИЦИОННОЙ ДОЗЫ
МЧС	МИНИСТЕРСТВО ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
МФК	МЕЖДУНАРОДНАЯ ФИНАНСОВАЯ

	КОРПОРАЦИЯ
НДТ	НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ПРАКТИКИ
НМОП	НАДЛЕЖАЩАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ ПРАКТИКА
ПВЗС	ПЛАН ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ
ПВП	ПУНКТ ВЗИМАНИЯ ПЛАТЫ
ПБ	ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
ПДК	ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ
ПДК_{МР}	ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ (МАКСИМАЛЬНО-РАЗОВАЯ) ЗА 30-МИНУТНЫЙ ПЕРИОД ВОЗДЕЙСТВИЯ
ПЛА	ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ
ПЛАРН	ПЛАН ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ РАЗЛИВОВ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
ПМП	ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕСЕЛЕНИЮ
ПЭСМ	ПЛАН ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
ОАО «ЗСД»	ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЗАПАДНЫЙ СКОРОСТНОЙ ДИАМЕТР»
ОВОСС	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ И СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ
ОВОС	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ РОССИЙСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА
ОЗ	ОХРАННАЯ ЗОНА
ОПО	ОПАСНО ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОБЪЕКТ
ООПТ	ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ
ООС	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ОЭЭ	ОБЩЕСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА
ОТ	ОХРАНА ТРУДА
СанПиН	САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА И НОРМЫ
СН	САНИТАРНЫЕ НОРМЫ
СЗЗ	САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА
СПП	САДОВО-ПАРКОВОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ТБО	ТВЕРДО-БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ
ТР	ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ (ЕБРР)
УК «Морской Фасад»	УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ «МОРСКОЙ

	ФАСАД»
УСПХ	УПРАВЛЕНИЕ САДОВО-ПАРКОВОГО ХОЗЯЙСТВА
ХЕЛКОМ	ХЕЛЬСИНКСКАЯ КОМИССИЯ ПО ЗАЩИТЕ МОРСКОЙ СРЕДЫ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ
ЦДП	ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ДИСПЕТЧЕРСКИЙ ПУНКТ
ЦПУ	ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПУНКТ УПРАВЛЕНИЯ
ЦУКС	ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ
ФАР	ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
ЮНЕСКО	ПРОГРАММА ООН ПО ВОПРОСАМ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КУЛЬТУРЫ

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 ЗАДАЧИ И ОБЪЕМ РАБОТ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ОВОСС ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЦЕНТРАЛЬНОГО УЧАСТКА ЗАПАДНОГО СКОРОСТНОГО ДИАМЕТРА В Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Европейский Банк Реконструкции и Развития (ЕБРР) рассматривает возможность, в консорциуме с рядом ведущих российских банков, осуществить кредитование Проекта по строительству в г. Санкт-Петербурге Центрального участка новой скоростной платной автомагистрали, призванной соединить северные и южные районы города. Эта автодорога получила название Западный Скоростной Диаметр (ЗСД).

В соответствии с Политикой ЕБРР в отношении охраны окружающей среды и социальных аспектов для проектов, по которым у этого Банка запрашивается финансирование, намерение по строительству Центрального участка ЗСД по своему масштабу и возможным последствиям для окружающей среды и населения должно быть классифицировано как проект категории А. То есть, на такое проектное намерение должен быть подготовлен комплект экологической и социальной документации, включающий Оценку воздействия на окружающую природную и социальную среды (ОВОСС).

ЕБРР поручил компании ERM Eurasia:

- основываясь на ранее выполненных в рамках разработки российской предпроектной и проектной документации экологических и социальных оценках;
- а также с использованием данных уточняющих/дополняющих исследований и расчетов по аспектам, которые недостаточно полно были проработаны или даже не прорабатывались в национальной проектной документации;
- подготовить ОВОСС на строительство ЗСД в требуемом ЕБРР формате.

Понимая, что Центральный участок на этапе строительства и, особенно, на последующем этапе эксплуатации непосредственно увязан с Южным и Северным участками новой автомагистрали, а также создаст свою зону потенциального воздействия, ЕБРР указал компании ERM Eurasia на необходимость учесть в ОВОСС основные экологические и социальные аспекты по ассоциированным с Центральным участком объектам и территориям.

В том числе, к ним отнесены:

- местные дороги и улицы, совпадающие с маршрутом Центрального участка ЗСД;
- жилые, промышленные и рекреационные зоны, расположенные вблизи от намеченной трассы Центрального участка ЗСД;
- прибрежные морские территории и реки, попадающие под строительство Центрального участка ЗСД.

ЕБРР предписал ERM Eurasia особо оценить ситуацию с прохождением Северного участка ЗСД вблизи от территории Юнтоловского заказника.

ОВОСС по требованию ЕБРР должен содержать следующие основные разделы:

- обзор современного состояния окружающей среды и социальных вопросов;
- оценку воздействия;
- мероприятия по управлению аспектами воздействия;
- план экологического и социального мониторинга.

В настоящем отчете представлена выполненная в требуемом ЕБРР формате Оценка воздействия на окружающую природную и социальную среды в результате строительства в г. Санкт-Петербурге Центрального участка Западного Скоростного Диаметра.

ОВОСС выполнена с учетом региональных, национальных и международных требований в области охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности и социальных аспектов.

Правовые рамки, применимые к Проекту строительства Центрального участка ЗСД, далее именуемого Проект, определены требованиями:

- национального законодательства Российской Федерации;
- международных конвенций, и в первую очередь – Конвенции по защите природной морской среды района Балтийского моря (ХЕЛКОМ);
- Требований ЕБРР к реализации проектов.

При определении состава правовых и нормативных актов по вопросам охраны окружающей среды и социальной ответственности были учтены следующие базовые положения и условия:

- Необходимость строительства Западного Скоростного Диаметра установлена более 40 лет назад. В 2005 году положение этой дороги официально зафиксировано в Генеральном плане развития г. Санкт-Петербург;
- Санкт-Петербург является вторым по числу жителей мегаполисом в России с очень сложной транспортной ситуацией. Во многом ее оздоровлению должна служить новая автомагистраль;
- ЗСД является одной из первых в России платных скоростных автомагистралей;
- Ввод в эксплуатацию ЗСД на всем ее протяжении позволит не только упростить транзит от трассы «Скандинавия» к южному выезду из Санкт-Петербурга на Москву, но и решить вопросы транспортной разгрузки Морского порта, Васильевского острова и будущего делового центра города – «Морского фасада», создаст условия для оттока части транспортных средств из центральных районов города, находящихся под защитой ЮНЕСКО;

- Трасса ЗСД проходит в основном по малонаселенным районам города, в максимальной мере используя участки промзон и акватории Невской губы;
- Практически все земельные участки, требуемые под строительство ЗСД, находятся в собственности Администрации Санкт-Петербурга. Выкуп земель у юридических лиц минимален, у частных – не требуется;
- Потребуется минимальные для строительства городских магистралей такого масштаба объемы отселения жителей, ликвидации гаражей, выкупа нежилых строений, ликвидации не имеющих охранного статуса вторичных насаждений;
- На морской акватории вдоль Канонерского и Белого, Васильевского и Крестовского островов строительство ЗСД увязывается с планами формирования новых городских намывных территорий;
- Особо охраняемых природных территорий, памятников культуры вблизи от трассы Центрального участка ЗСД нет. Но Невская губа является водным объектом высшей рыбохозяйственной категории;
- В ходе уже осуществленного строительства Южной части ЗСД и ведущегося строительства Северного участка ЗСД получены данные, характеризующие реальную нагрузку на природную среду/эффективность принятых защитных и компенсационных мер. Эти данные позволяют более объективно оценить будущее воздействие от отдельных операций при строительстве Центрального участка ЗСД.

1.2 МЕТОДОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОВОСС

1.2.1 Общие положения

Настоящий отчет по ОВОСС представляет собой результат систематического процесса прогнозирования и оценки потенциальных воздействий Проекта на природные, биологические и социальные/социально-экономические условия. В процессе ОВОСС определяются меры, которые необходимо принять в рамках Проекта для разумно возможного сокращения, исправления, компенсирования или нейтрализации негативных воздействий, а также получения от Проекта ожидаемых выгод и преимуществ. Общий подход к проведению ОВОСС представлен на схеме ниже (Рисунок 1.2-1).

Важным является то, что ОВОСС – это циклический процесс, при котором полученные результаты пересматриваются и заново оцениваются по мере проработки технических аспектов Проекта и выполнения ОВОСС.

1.2.2 Объекты Проекта

В состав Проекта включены все объекты и вся деятельность, являющиеся необходимой частью строительства Центрального участка ЗСД. Также оценены основные экологические и социальные риски, обусловленные:

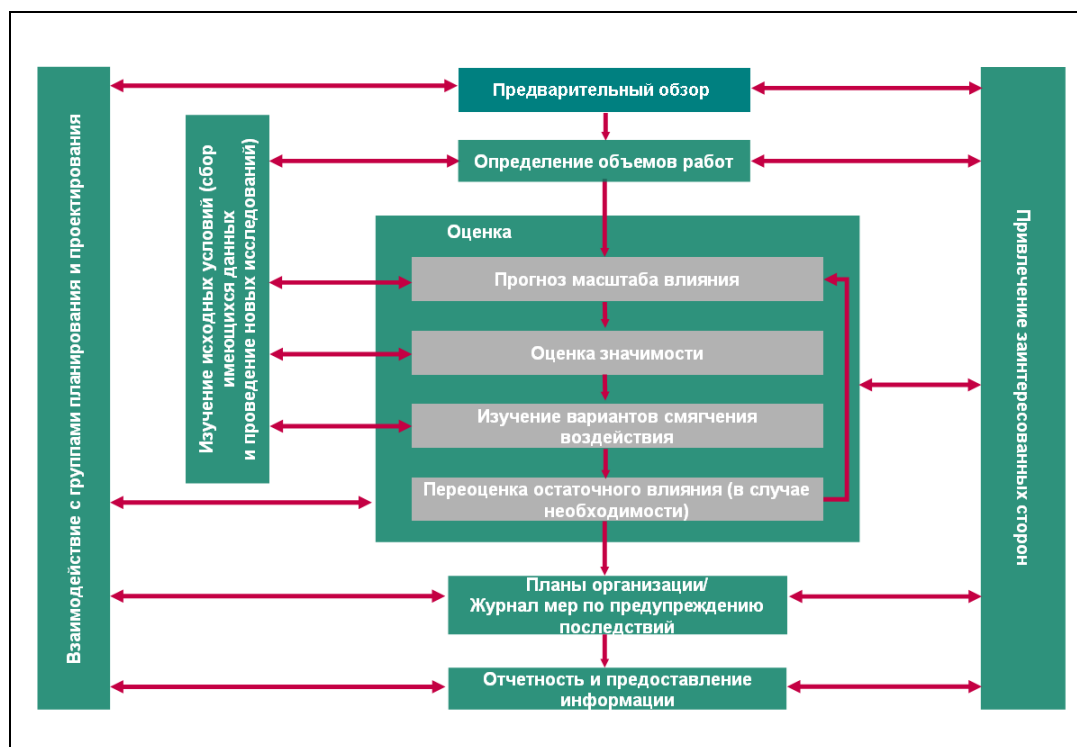
- Завершением строительства и последующей эксплуатацией непосредственно связанных с Центральным участком и передаваемых в эксплуатацию Партнеру Северного и Южного участков;
- Влиянием ассоциированных объектов и территорий, расположенных вблизи от Центрального участка ЗСД.

1.2.3 Предварительный обзор

Как указано выше в Разделе 1.1, по процедурам ЕБРР на Проект строительства Центрального участка ЗСД должна быть подготовлена и вынесена на общественное обсуждение комплексная Оценка воздействия на окружающую природную и социальную среду (ОВОСС).

Предварительный обзор является первым этапом ОВОСС, на котором определяется уровень проведения Оценки воздействия для конкретного проекта.

Рисунок 1.2-1. Обзор подхода к выполнению ОВОСС



Компанией ERM Eurasia стадия предварительного обзора в составе подготовки ОВОСС на строительство Центрального участка ЗСД уже реализована.

1.2.4 Определение Объемов Работ для Подготовки ОВОСС

Объемы работ были уточнены ERM Eurasia на подготовительном этапе проведения ОВОСС и оформлены в качестве отдельного отчета «Определение подлежащих изучению вопросов для разработки ОВОСС в результате строительства Центрального участка ЗСД».

1.2.5 Описание фоновых условий

В настоящем отчете приведено описание фоновых экологических, социальных, социально-экономических условий. В описание фоновых условий включена информация о реципиентах, на которых ожидается существенное воздействие при реализации проекта.

Информация о фоновых условиях представлена с целью:

- определения ключевых экологических, социальных, социально-экономических условий в зоне воздействия проекта и выявления уязвимых условий и объектов;
- предоставления исходных данных для последующего прогноза и оценки возможных воздействий;
- обоснования выводов о важности, ценности, чувствительности/уязвимости природной/социальной среды и реципиентов.

Для проведения настоящей ОВОСС сбор данных о фоновых условиях включал (дополнительно к использованию сведений, полученных при изысканиях 1999-2000 годов и 2005-2006 годов и включенных в проектную документацию) также:

- сбор существующих данных из различных источников информации:
 - государственные органы;
 - научно-исследовательские учреждения;
 - опубликованные материалы;
 - эксперты;
 - заинтересованные стороны;
 - Интернет.
- анализ картографических материалов и аэрофотоснимков;
- собственные полевые исследования;
- материалы осуществленного ОАО «ЗСД» за последние годы экологического мониторинга на строительстве Южного и Северного участков ЗСД и при опытной эксплуатации уже построенного отрезка ЗСД на Южном участке;
- накопленные в ОАО «ЗСД» сведения о решении городскими властями вопросов компенсаций за земельные участки/гаражи/строения, изъятые/изымаемые на Южном и Северном участках ЗСД перед началом строительства.

Описание фоновых условий в районе реализации Проекта представлены в Разделе 3 настоящего отчета.

1.2.6 Проведение оценки воздействия

Потенциально значимые воздействия, выявленные на этапе определения объемов работ, вынесены в ОВОСС для проведения полномасштабной оценки. Оценка воздействий представляет собой последовательный процесс, в ходе которого рассматривались четыре аспекта:

- **Прогноз.** При проведении ОВОСС осуществлен прогноз масштаба воздействий и их количественная оценка в пределах возможного в зависимости от оцениваемой проблемы. Термин «масштаб» используется как условное обозначение всех аспектов прогнозируемого воздействия, в том числе: характер изменения (что именно затрагивается и каким образом); размер, масштаб или интенсивность; географическая протяженность и распространенность; продолжительность, периодичность и обратимость; в соответствующих случаях, вероятность возникновения воздействия в результате нештатных или чрезвычайных ситуаций. При прогнозировании учитываются мероприятия по снижению воздействия, уже предусмотренные в проектной документации, а также любые неопределенности касательно шкалы воздействий, выражаемой в диапазонах, доверительных интервалах или уровнях вероятности.
- **Оценка.** На следующем этапе оценки информация о масштабе воздействий интерпретировалась с точки зрения их важности для общества и окружающей среды с тем, чтобы лица, ответственные за принятие решений, и заинтересованные стороны могли понять, насколько важным тот или иной вопрос является для формирования их отношения к Проекту. Данный этап называется «оценка значимости». Для целей ОВОСС ERM Eurasia на практике определяет его следующим образом: «Воздействие является значимым, если, по мнению группы по проведению ОВОСС, оно, само по себе или в сочетании с другими воздействиями, подлежит включению в отчет по ОВОСС с тем, чтобы другие лица могли учитывать его при принятии решений по Проекту». Данное определение признает, что оценка требует принятия решений, основанных на суждениях, а суждения участников процесса могут различаться. Оценка воздействий, представленная в Отчете по ОВОСС, основана на суждениях группы по проведению ОВОСС, сформулированных с учетом норм права, политики российского правительства, требований ЕБРР, современных международных стандартов надлежащей практики и мнений заинтересованных сторон.

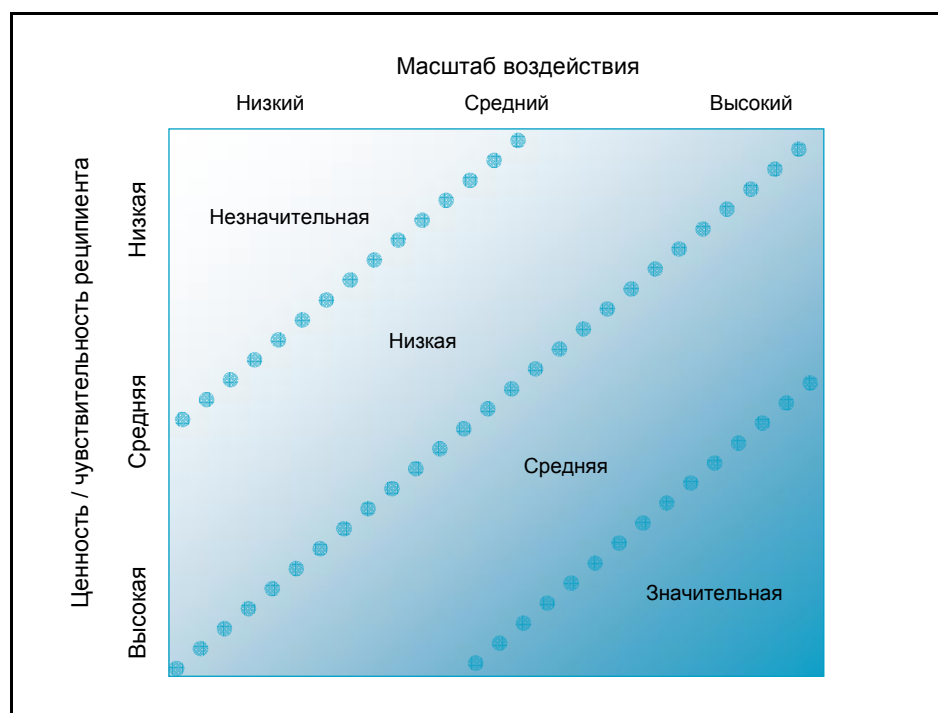
Значимость воздействия оценивается как интегральный показатель данных о масштабе воздействия и ценности/чувствительности реципиентов. Принцип оценки значимости воздействия представлен на *Рисунке 1.2-2*.

Оценка выявленных воздействий проводится для всех этапов реализации Проекта, начиная с подготовки территории землеотвода к строительству Центрального участка ЗСД, строительства этого участка, эксплуатации

новой автомагистрали в ее интегральной протяженности. Вопросы вывода из эксплуатации не рассматривались, поскольку дороги строятся на века.

- **Снижение.** Оценка воздействий направлена на обеспечение возможности принятия решений по Проекту на основании полной информации о его потенциальных воздействиях на окружающую среду и население. Важнейшим этапом этого процесса является определение мероприятий, необходимых для снижения воздействий. В некоторых случаях мероприятия по снижению воздействий были уже предусмотрены при проектировании, в других случаях необходимые мероприятия были определены экспертами ERM Eurasia в процессе проведения настоящей ОВОСС. Данные мероприятия включены в предложения по реализации Проекта и в План экологических и социальных мероприятий (ПЭСМ) в качестве четких недвусмысленных обязательств.

Рисунок 1.2-2. Принцип оценки значимости воздействия на окружающую и социальную среду



- **Остаточное воздействие.** Все значимые остаточные воздействия изложены в Отчете по ОВОСС с точки зрения их значимости:
 - *остаточные значимые воздействия*, как положительные, так и отрицательные рассмотрены в плане определения их значения по сравнению с другими экологическими, социальными или экономическими затратами и выгодами в качестве информации для лиц, принимающих решения по Проекту; предполагается, что будут созданы условия, обеспечивающие возможность жесткого управления отрицательными воздействиями и их мониторинга, а положительные эффекты будут в полной мере реализованы.

- *остаточные умеренные воздействия* будут рассматриваться как имеющие менее важное значение для принятия решений, но требующие внимания в плане их снижения и контроля, чтобы обеспечить использование наилучших доступных технологий для удерживания отрицательных воздействий в допустимых пределах и реализации положительных эффектов.
- *остаточные незначительные воздействия* будут доведены до сведения лиц, принимающих решение, но будут рассматриваться как имеющие лишь малое значение или вообще не существенные при принятии решений; их снижение будет достигаться с помощью обычной хорошей практики, а мониторинг будет осуществляться с тем, чтобы подтвердить, что данные воздействия не превышают прогнозируемый уровень.

В процессе проведения ОВОС возникают неопределенности, под которыми понимают те воздействия/последствия, которые невозможно оценить на данном этапе развития Проекта доступными методами прогнозирования и оценки. В случае обнаружения неопределенности ERM Eurasia были определены пробелы /недостатки в исходных данных и определены дополнительные объемы работ, которые необходимо реализовать на следующих этапах развития проекта для устранения неопределенностей.

1.2.7 Консультации с общественностью и населением

Передовая практика по выполнению ОВОС и требования международных финансовых организаций предусматривают необходимость проведения активных консультаций с компетентными контролирующими органами, экспертами, затрагиваемым местным населением и прочими заинтересованными сторонами. Цель таких консультаций - получение мнения заинтересованных сторон о Проекте и воздействиях от него с последующим учетом этих мнений при прогнозировании и оценке воздействий/разработке мероприятий по их снижению. Консультации также важны в плане получения данных и информации по исследуемой территории.

В рамках настоящей ОВОС подготовлен «План взаимодействия с заинтересованными сторонами» (ПВЗС) (включая Процедуру рассмотрения запросов), который будет использоваться в качестве структурно оформленной и систематической основы для обеспечения участия заинтересованных сторон на всех этапах развития Проекта.

1.3 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ТРАССЕ ПРОХОЖДЕНИЯ БУДУЩЕЙ АВТОМАГИСТРАЛИ

Для Западного Скоростного Диаметра отсчет его километража принят от нулевой отметки в месте пересечения с южной частью городской Кольцевой автодороги. Здесь начинается Южный участок ЗСД (по состоянию на май 2011 года он завершался строительством и на основной своей части уже был сдан в эксплуатацию). Протяженность Южного участка составляет около 8,7 км.

Первые свои 5 км автодорога следует практически строго на север в коридоре железнодорожной магистрали, оставляя справа улицу Кубинская (магистраль с

довольно напряженным движением автотранспорта) с расположенными за ней жилыми домами. Поскольку маршрут автомагистрали проходит в условиях стесненной застройки, автомагистраль построена здесь в эстакадном варианте.

Затем трасса ЗСД поворачивает на северо-запад, пересекает улицу Маршала Говорова и проспект Стачек и входит в пределы промзоны Кировского завода. Дорога на эстакаде переходит из одноярусной в двухъярусную.

За этой промзоной, пересеченной мостом реки Екатерингофка, Южный участок ЗСД заканчивается.

В составе Южного участка сооружаются два пересекающих Екатерингофку съезда/заезда, которые позволят осуществлять транспортное сообщение ЗСД с набережной реки Екатерингофка.

Еще два съезда/заезда в составе этой развязки, а также пункт взимания платы на этой развязке будут сооружаться уже в рамках реализации Проекта строительства Центрального участка ЗСД.

Центральный участок ЗСД начинается сразу за рекой Екатерингофкой и завершается на северном берегу Большой Невки. Он имеет протяженность около 11,7 км.

В пределах Центрального участка трасса ЗСД следует:

- На протяжении первых 1,4 км - по промзоне Морского порта Санкт-Петербурга до Морского канала;
- Пересекает Морской канал мостом с пролетом длиной 168 м и выходит на Канонерский остров;
- На протяжении примерно 330 м дорога на высокой (около 42 м от поверхности земли) двухъярусной эстакаде проходит над жилой зоной Канонерского острова и, постепенно снижаясь, выходит к Невской губе;
- На акватории Невской губы дорога меняет северо-западное направление, делая плавный поворот на север-северо-восток. Все в том же двухъярусном варианте дорога проходит на удалении около 60 м от западной кромки острова Белый (где размещена Центральная станция аэрации г. Санкт-Петербурга) и начинает перестраиваться в одноуровневый вариант. Ряд объектов будущей ЗСД к западу от острова Белый намечается разместить на новой намывной территории (Рисунок 1.3-1). Но со строительством ЗСД планы создания этой территории взаимно не увязаны;
- В одноуровневом варианте, повернув на север, дорога подходит к Корабельному фарватеру, через который будет построен вантовый двухпилонный мост;
- Вантовый мост запроектирован с пролетом 300 м;
- За вантовым мостом эстакада в одноуровневом варианте постепенно понижается по высоте и на юго-западной оконечности Васильевского острова переходит сначала в насыпь, а затем в выемку. Всего над акваторией Невской губы от Канонерского до Васильевского острова

протяженность автомагистрали в эстакадном и мостовом исполнении составляет около 3,5 км.

- На Васильевском острове трасса автомагистрали будет следовать в заглублении (отметка полотна – на 6 метров ниже уровня земли окружающих территорий, боковые откосы - наклонные) на удалении около 150 м к западу от крайних жилых домов по Морской набережной. За трассой дороги на бывшей акватории Невской губы ведется намывка новой территории «Морского фасада», будущая площадь которого составит около 470 га (Рисунок 1.3-2);
- В середине западной береговой кромки Васильевского острова дорога уйдет в тоннель протяженностью 402 м. Над этим тоннелем будет выполнено искусственное русло для пропуска реки Смоленка;
- После тоннеля дорога продолжит следовать вдоль западной кромки Васильевского острова в заглубленном варианте и на северо-западной оконечности острова выйдет на земляную насыпь и затем – снова на эстакаду перед мостом через Петровский фарватер. Общая протяженность ЗСД в заглубленном и тоннельном вариантах вдоль Васильевского острова - около 2,7 км;
- На Васильевском острове над ЗСД сооружается четыре автомобильных проезда, которые соединят Васильевский остров с намываемой к западу от него новой территорией «Морского фасада»;
- Основная развязка на ЗСД создается на северо-западной оконечности Васильевского острова (далее – развязка на улицу Макарова). Она в перспективе будет включать восемь съездов/заездов (по четыре со стороны острова и «Морского фасада»), а под эстакадой ЗСД пройдет еще одна магистраль между Васильевским островом и «Морским фасадом». Но в составе проекта Центрального участка намечено строительство только 4-х съездов/заездов в направлении на набережную Макарова;
- Магистраль ЗСД проследует через Петровский фарватер в одноуровневом варианте, пересекая его по мосту. Общая длина эстакады с мостом через Петровский фарватер составит около 700 м. Длина мостового пролета – 220 м;
- За Петровским фарватером автомагистраль продолжает следовать в эстакадном одноуровневом варианте над современной акваторией Невской губы по самой кромке Крестовского острова. Территория к западу от Крестовского острова в планах Санкт-Петербурга намечена к намывке для расширения площади спортивного комплекса (Рисунок 1.3-1), но со строительством ЗСД вопросы намывки территории Крестовского острова взаимно не увязаны;
- Пройдя по западной кромке Крестовского острова, трасса ЗСД поворачивает на северо-восток и через Среднюю и Большую Невки (Елагинский фарватер) в эстакадном и мостовом одноуровневом вариантах выходит на сухопутную часть Санкт-Петербурга;

- Примерно в 300 м от береговой линии, приобретя северное направление, трасса Центрального участка ЗСД заканчивается.

Далее следует самый протяженный (26,2 км) Северный участок ЗСД. В первой своей части на протяжении примерно 5,3 км трасса проложена по улице Планерной. Жилые кварталы в основном располагаются к востоку от трассы и удалены от нее более чем на 100 м. К западу от трассы Северного участка ЗСД на ее первом отрезке преобладают промзоны.

Приобретя северо-западное направление и выйдя из коридора улицы Планерная, трасса ЗСД продолжается в направлении жилого массива Каменка, активно развивающегося последние 15 лет. В районе этого жилого массива, который остается к северо-западу, трасса ЗСД максимально (на 180 м) приближается к границе особо охраняемой природной территории – Юнтоловского заказника. Конструкция дороги здесь Проектом исходно была принята на насыпи. Охранный режим Юнтоловского заказника прохождением трассы ЗСД вблизи от его границ не нарушается.

За жилым массивом Каменка трасса ЗСД выходит на территорию, занятую в основном городскими лесами и сельхозугодиями. Продолжаясь в северо-западном направлении, она в итоге завершается в районе поселка Белоостров соединением с федеральной автотрассой «Скандинавия».

Таким образом, несмотря на то, что ОВОСС для Центрального участка ЗСД, в этой Оценке учитываются основные экологические и социальные риски, обусловленные строительством и эксплуатацией единых с этой частью новой автомагистрали Южного и Северного участков ЗСД, а также таких ассоциированных объектов, как:

- Создаваемый «Морской фасад»;
- Намеченная к созданию новая намывная территория к западу от Крестовского острова;
- Существующая с 1960 годов территория современной западной части Васильевского острова, включающая жилую зону по Морской набережной, Шкиперскую свалку на юго-западной оконечности острова;
- Намеченная к созданию новая намывная территория к западу от островов Канонерский и Белый;
- Собственно акватория Невской губы.

1.4 ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ОВОСС

Разработка проектной документации на строительство Центрального участка ЗСД была завершена генеральным проектировщиком - компанией «Стройпроект» - в 2007 году. Именно эта документация послужила основой для подготовки компанией ERM Eurasia в требуемом ЕБРР формате Оценки воздействия на окружающую природную и социальную среды.

В то же время, за истекший с момента завершения разработки проектной документации период произошли некоторые существенные события:

- Был принят Закон Санкт-Петербурга № 29-10 от 04.20.2009 «О правилах землепользования и застройки Санкт-Петербурга»;
- Внесены уточнения в Закон РФ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне РФ»;
- Изменилось российское законодательство по водоохраным зонам;
- Изменился фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха в районах прохождения Центрального участка ЗСД;
- Резко возросла нагрузка на Невскую губу по взвешенным веществам в результате работ по намыву территории «Морского фасада»;
- Сооружения по защите г. Санкт-Петербурга от наводнений еще не введены в промышленную эксплуатацию, хотя именно на такой режим работы этих сооружений были рассчитаны высотные отметки временных островков, создаваемых в акватории Невской губы для строительства опор будущей дорожной эстакады и мостов;
- ОАО «ЗСД» приняло решение об изменении конструкции моста через Морской канал;
- ОАО «ЗСД» приняло решения об отказе от строительства в составе ЗСД Дорожно-эксплуатационной базы и площадок сбора снега, перейдя на услуги подрядных организаций;
- Появились реальные данные об уровнях вредных физических воздействий в ходе строительства Южного и Северного участков ЗСД, а по первой очереди Южного участка – и в ходе ее эксплуатации;
- Сформировался опыт правового решения проблем по ликвидации попадающих в коридор автомагистрали гаражей и выплаты компенсаций их владельцам.

Компания ERM Eurasia в максимально возможной степени стремилась учесть в своих оценках и выводах эти изменения /дополнительную информацию. Но поскольку консультантам ERM Eurasia не была предоставлена возможность уточнять проблемные вопросы с генпроектировщиком/его подрядчиком, некоторые характеристики ожидаемых воздействий от строительства ЗСД принимались в ОВОСС не на основе проектных проработок, а экспертным путем.

Кроме того, поскольку будущий Партнер имеет право на этапе разработки Рабочей документации на строительство уточнять проектные решения по Центральному участку ЗСД, то сделанные ERM Eurasia оценки нельзя считать окончательными.

1.5 ИСТОРИЯ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Город Санкт-Петербург в его исторической планировке подковообразно охватывает с севера, востока и юга Невскую губу. При этом в последние десятилетия активно развиваются северные и южные районы города.

Все дорожные коммуникации в Петербурге исходно проектировались в направлении исторического центра города, удаленного от Невской губы на 3-4

км к востоку. Поэтому уже в начале 1960-х годов город стал испытывать серьезные сложности с транспортными коммуникациями между своими северными и южными районами. Грузооборот в Морском порту постоянно усиливался, а основная часть грузов поступает в порт и вывозится из него автотранспортом. Это в итоге привело к критичному уровню нагрузки на ориентированные на порт внутригородские дороги.

По этим обстоятельствам еще в 1966 году в Генеральном плане развития Санкт-Петербурга (в то время – Ленинграда) была зафиксирована предварительная трасса перспективной автомагистрали, призванной соединить северные и южные районы города по максимально короткому маршруту, минуя центр города и пройдя рядом с Морским портом.

Это намерение до середины 1990-х годов так и не было реализовано. И только затем оно стало приобретать реальные очертания:

- В 1996 году был разработан и утвержден Комитетом Санкт-Петербурга по градостроительству и архитектуре План проектирования новой скоростной автодороги, получившей название «Западный Скоростной Диаметр». Она начиналась от федеральной трассы «Скандинавия» на севере и следовала до южного участка тогда уже начатой строительством Кольцевой автодороги,
- В 2007 году Правительством Санкт-Петербурга была учреждена компания Открытое акционерное общество «Западный Скоростной Диаметр» (ОАО «ЗСД»), задачей которой были определены организация проектирования и подготовка строительства новой автомагистрали.

ОАО «ЗСД» безотлагательно приступило к предпроектной проработке намерения по строительству.

В феврале 2000 года по согласованию со всеми надзорными органами и затрагиваемыми будущим строительством городскими муниципальными образованиями, организациями коммунального хозяйства, транспорта и благоустройства (всего – 65 организаций) Губернатор Санкт-Петербурга своим распоряжением одобрил решение Комиссии по подготовке и утверждению Акта выбора трассы строительства Западного Скоростного Диаметра. Коридор под строительство ЗСД показан на *Рисунке 1.5-1*.

Этим же распоряжением:

- Комитету по управлению городским имуществом (КУГИ) было поручено поэтапно принимать необходимые меры по прекращению договорных отношений с арендаторами объектов недвижимости, расположенных в границах коридора ЗСД, утвержденного Актом выбора;
- Отраслевым и территориальным органам Администрации Санкт-Петербурга - прекратить предоставление в аренду объектов недвижимости и совершение иных юридических действий, которые могут повлечь за собой обременения либо переход прав собственности на недвижимое имущество, включая земельные участки, находящиеся в ведении Санкт-Петербурга и попадающие в границы коридора ЗСД.

ОАО «ЗСД» организовало в 1998-1999 годах проведение предварительных изысканий в коридоре будущей автомагистрали и разработку предпроектной документации на ее строительство. Эта документация прошла согласования в надзорных органах, а ее экологические разделы (предварительная Оценка воздействия на природную среду (ОВОС) в российском формате) были вынесены на общественные слушания, а затем одобрены в мае 2000 года федеральной Государственной экологической экспертизой.

В 2004 году Правительство Санкт-Петербурга выпустило распоряжение №70-рп «Об организации проектирования и строительства Западного Скоростного Диаметра», в развитие ряда положений которого в августе 2005 года было принято Распоряжение Правительства РФ № 2005-р о целесообразности проектирования, строительства и эксплуатации ЗСД *на платной основе*.

Технические условия на проектирование были получены от заинтересованных организаций в 2005-2006 годах. В этот же период были осуществлены основные изыскания под строительство автомагистрали и разработаны проекты на строительство пяти отдельных очередей ЗСД (российское законодательство допускает оформлять отдельными проектами документацию на строительство отдельных участков автомагистрали).

Эти комплекты проектной документации были выпущены на две очереди в составе Южного участка, две очереди в составе Центрального участка и одну очередь Северного участка.

Все пять проектов прошли в 2005-2008 годах рассмотрения в Главгосэкспертизе России и получили от нее положительные заключения. По проектным решениям окончательная длина ЗСД составила 46,6 км.

В 2006 года Правительством Санкт-Петербурга был принят Закон № 627-100 «Об участии города Санкт-Петербурга в государственно-частных партнерствах (ГЧП)».

И тогда же был объявлен конкурс на право заключения концессионного соглашения о проектировании, строительстве, финансировании и эксплуатации автомобильной дороги «Западный Скоростной Диаметр». Но до конца конкурс не был доведен.

В результате, в 2006 году под управлением ОАО «ЗСД» за счет привлечения средств бюджета Санкт-Петербурга и субсидий федерального бюджета началось строительство 1-й очереди в составе Южного участка, в 2009 году – 2-очередей в составе Южного участка и в 2010 году – Северного участка.

По состоянию на май 2011 года:

- строительство первой очереди протяженностью около 6 км завершено, этот участок прошел пробную эксплуатацию и в апреле 2011 года официально принят в эксплуатацию. С мая 2011 года на нем введен сбор платы за проезд;
- Строительство второй очереди протяженностью около 2,7 км завершается;
- Строительство третьей очереди протяженностью 26,2 км, начато на участке между Партизанским и Краснобогатырским проспектами.

07 февраля 2011 года Правительство Санкт-Петербурга и учрежденное им ОАО «ЗСД» объявили открытый конкурс по созданию и эксплуатации на основе ГЧП платной автомобильной дороги «Западный Скоростной Диаметр».

Предусматривается, что по итогам конкурса между Городом, ОАО «ЗСД» и выбранным Партнером будет заключено трехстороннее соглашение о ГЧП сроком действия 30 лет. Согласно соглашению:

- Партнер осуществит строительство Центрального участка ЗСД. При этом он имеет право на этапе разработки Рабочей документации на строительство вносить уточнения в проектные решения по Центральному участку;
- Собственником всей ЗСД (в составе ее Южного, Центрального и Северного участков) будет являться ОАО «ЗСД»;
- Партнер будет осуществлять эксплуатацию всей дороги на основании прав владения и пользования, переданных ему от ОАО «ЗСД». Это позволит Партнеру получить право собственности на поступления от сбора платы за проезд;
- Обязанностями Партнера также будут капитальный ремонт Центрального участка ЗСД и выплата арендных платежей ОАО «ЗСД» по договору аренды всех трех участков ЗСД.

Соглашением будет предусмотрено финансирование части расходов Партнера на этапе строительства Центрального участка.

В марте 2011 года был завершен этап предварительного квалификационного отбора, в рамках которого получены заявки от трех потенциальных Партнеров.

Ожидается, что победитель конкурса будет определен летом 2011 года, а концу 2011 года с ним будет подписано Соглашение о ГЧП.

Собственно строительные работы на Центральном участке ЗСД начнутся в 2012 году. Продолжительность работ составит 41 месяц.

2 ПОЛИТИКА КОМПАНИИ, ПРАВОВЫЕ И АДМИНИСТРАТИВНЫЕ РАМКИ ПРОЕКТА

2.1 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА КОМПАНИИ

Проект строительства ЗСД по Южному и Северному участкам реализуется компанией ОАО «ЗСД», а для Центрального участка должен быть реализован на этапе строительства компанией – Партнером. Эта же компания – Партнер будет обеспечивать эксплуатацию всей ЗСД.

ОАО «ЗСД» в 2011 году приняло свою Политику в области охраны окружающей среды, охраны труда и техники безопасности.

В рамках этой политики зафиксировано, что руководство ОАО «ЗСД» осознает, что в результате строительства и эксплуатации новой автомагистрали могут осуществляться негативные воздействия на персонал и окружающую среду. Чтобы минимизировать такие негативные воздействия ОАО «ЗСД» взяло на себя обязательства:

- Действовать в области охраны труда (ОТ), промбезопасности (ПБ) и охраны окружающей среды (ООС) в соответствии с требованиями законодательных актов РФ, национальных норм и требований заинтересованных в реализации проекта сторон;
- Разрабатывать, внедрять мероприятия по охране здоровья персонала, обеспечению промышленной и экологической безопасности;
- Обучать персонал по вопросам ОТ, ПБ и ООС;

Как основные механизмы деятельности в рамках политики ОАО «ЗСД» определило:

- Обязательную предварительную оценку рисков для окружающей среды и персонала от всех намерений по проектированию, строительству и внедрению новых технологий;
- Обеспечение постоянного контроля над состоянием средств индивидуальной, коллективной защиты и объектов природоохранного назначения.

Действенность этих механизмов компания будет контролировать путем проведения постоянного экологического мониторинга, с учетом результатов которого будут непрерывно приниматься меры по улучшению.

ОАО «ЗСД» провозгласило, что оно участвует в открытом диалоге с властями, общественностью, потребителями и поставщиками по проблемам ООС, ОТ и ПБ.

Для реализации Политики ОАО «ЗСД» создало в своей структуре соответствующие подразделения, а также привлекает на договорных условиях специализированные экологические организации.

Поскольку выбор **компании – Партнера** будет осуществлен позднее, по состоянию на июнь 2011 года невозможно оценить наличие у него Политики по ООС, ОТ и ПБ.

Вместе с тем, соглашение о ГЧП будет предусматривать специальные разделы с фиксацией в них обязательств Компании-партнера по вопросам ООС, ОТ и ПБ.

Репутация компаний – претендентов на статус Партнера - в решении вопросов ООС, ОТ и ПБ, а также социальных проблем на ранее реализованных ими проектах, будет одним из критериев для окончательного выбора Партнера.

2.2 ПРИМЕНИМОЕ К ПРОЕКТУ НАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДООХРАННОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

2.2.1 Общие требования по охране окружающей среды и здоровья населения

Право граждан РФ на «благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением» установлено в *Конституции Российской Федерации (ст. 42)*.

В *Градостроительном кодексе РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ (в ред. от 21.04.2011)* изложены требования к проведению инженерных изысканий, подготовке проектной документации для объектов строительства и реконструкции, процедуре согласования проектной документации и осуществления государственного строительного надзора.

В соответствии с ст.47 этого Кодекса для подготовки проектной документации на строительство или реконструкцию объектов необходимо проведение инженерных (включая инженерно-экологические) изысканий по территории намеченного строительства.

Подготовленная проектная документация и результаты инженерных изысканий подлежат государственной экспертизе (ст. 49), предметом которой является оценка их соответствия требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной и иной безопасности.

Государственная экспертиза проводится органами государственной власти Российской Федерации (ФГУ «Главное управление государственной экспертизы»).

Опасные производственные объекты должны проходить также экспертизу промышленной безопасности проектной документации для опасных производственных объектов. Проекты, затрагивающие водные объекты, необходимо согласовывать в органах охраны рыбных ресурсов (Федеральное агентство по рыболовству).

Федеральный закон от 10.01.2003 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. 29.12.2010)

В законе установлен перечень объектов охраны окружающей среды: земли, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, лесная и иная растительность, животные и другие организмы и их генетический фонд, атмосферный воздух, озоновый слой атмосферы, околоземное космическое пространство.

Регламентированы общие экологические требования при размещении, проектировании, строительстве, эксплуатации хозяйственных объектов,

соответствие этих действий требованиям в области охраны окружающей среды. При этом должны предусматриваться мероприятия по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности.

Оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду. Оценка воздействия на окружающую среду проводится при разработке всех альтернативных вариантов предпроектной и проектной документации, обосновывающей планируемую хозяйственную и иную деятельность, с участием общественных объединений.

Установлена платность негативного воздействия на окружающую среду.

Федеральный закон от 30.03.1999 №520ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в ред. 28.12.2010)

Закон гарантирует права граждан на благоприятную среду обитания (ст. 8) и права юридических лиц и граждан на информацию о состоянии среды обитания и о санитарно-эпидемиологической обстановке (ст.8, 9).

В отношении юридических лиц законом установлены следующие обязанности (ст. 11):

- обеспечивать безопасность для здоровья человека выполняемых работ и оказываемых услуг, а также продукции производственно-технического назначения при их производстве, транспортировке, хранении, реализации населению;
- осуществлять производственный контроль, в том числе посредством проведения лабораторных исследований и испытаний, за соблюдением санитарных правил и проведением санитарно противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий при проведении работ и оказании услуг, а также при производстве, транспортировке, хранении и реализации продукции;
- своевременно информировать население, органы местного самоуправления, органы, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор, об аварийных ситуациях, остановках производства, о нарушениях технологических процессов, создающих угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию населения.

2.2.2 Охрана атмосферного воздуха

Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ от 04.05.1999 (в ред. 27.12.2009)

Закон устанавливает правовые основы охраны атмосферного воздуха, включая требования по охране воздуха при осуществлении различных видов хозяйственной деятельности.

Согласно ст. 16 этого закона при проектировании, размещении объектов хозяйственной или иной деятельности, должно обеспечиваться соблюдение

нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими нормами и правилами.

В целях охраны атмосферного воздуха в местах проживания населения для предприятий (групп предприятий) устанавливаются санитарно-защитные зоны (СЗЗ). Примерные размеры таких зон определяются в соответствии с санитарной классификацией предприятий и затем подтверждаются расчетами рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе.

В проектах строительства объектов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать вредное воздействие на качество атмосферного воздуха, должны предусматриваться меры по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их обезвреживанию.

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 №74 (в ред. от 09.09.2010).

Правила устанавливают примерный размер санитарно-защитных зон в зависимости от санитарного класса опасности предприятий.

Для автомагистралей данными правилами предусмотрено установление санитарных разрывов, которые определяются расстоянием до границы жилой застройки, ландшафтно-рекреационной зоны, хоны отдыха, курорта. санитарный разрыв имеет режим СЗЗ, но не требует разработки проекта его организации. величина разрыва устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетом рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и физических факторов (шума, вибрации, электромагнитных полей и других).

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.6.10-32-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 17.05.2004 №14

Данными правилами установлено требование соблюдения ПДК вредных (загрязняющих) веществ в жилой зоне и на других территориях проживания и 0,8 ПДК – в местах массового отдыха населения, на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации.

При размещении, проектировании, строительстве и вводе в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, при техническом перевооружении действующих объектов существует обязанность осуществлять меры по максимально возможному снижению выброса загрязняющих веществ, а также мероприятия по улавливанию, обезвреживанию и утилизации вредных выбросов и отходов.

Запрещается проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию объектов, являющихся источниками загрязнения атмосферы, на территориях с уровнями загрязнения, превышающими установленные гигиенические нормативы.

Проектно-сметная документация разрабатывается в соответствии с решениями по обеспечению качества воздуха, по которым на стадии выбора площадки (трассы) под строительство было дано заключение об их соответствии санитарным правилам и гигиеническим нормативам. Внесение изменений в указанные решения требует дополнительного заключения до окончания разработки проекта. Также не допускается внесение изменений и дополнений в проектные материалы без заключения органов и учреждений государственной санитарно-эпидемиологической службы о соответствии этих изменений санитарным правилам.

Проектно-сметная документация на строительство объекта должна включать, в том числе, материалы по обоснованию принятых проектных решений по технологии производства в части уменьшения образования и выделения загрязняющих веществ и сопоставление их с лучшими отечественными и зарубежными аналогами.

Юридические лица, имеющие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, должны обеспечивать проведение лабораторных исследований за загрязнение атмосферного воздуха в зоне влияния выбросов данного объекта.

Гигиенические нормативы ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30.05.2003 №114 (в ред. от 19.04.2010)

Документ устанавливает величины ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, которые должны обеспечиваться на границе санитарно-защитной зоны предприятия и его производственных объектов.

2.2.3 Обращение с опасными отходами

Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «об отходах производства и потребления» (в ред. от 30.12.2008)

Согласно Закону, при строительстве новых объектов юридические лица обязаны:

- соблюдать экологические, санитарные и иные требования, установленные законодательство РФ в области охраны окружающей среды и здоровья человека;
- иметь техническую и технологическую документацию об использовании, обезвреживании образующихся отходов.

Мероприятия по обращению с отходами должны быть разработаны с учетом класса опасности отходов и в соответствии с нормативными требованиями к их размещению и утилизации.

2.2.4 Охрана водных объектов

Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ (в ред. от 28.12.2010)

В соответствии со ст. 11 Водного кодекса, при использовании водного объекта для строительства дорог не требуется заключение договора водопользования или принятия решения о предоставлении водного объекта в пользование.

Согласно основному Закону, определяющему порядок использования и охраны водных объектов в Российской Федерации, при проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации гидротехнических сооружений должны предусматриваться и своевременно осуществляться мероприятия по охране водных объектов, а также водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира (ст. 42).

В части охраны водных объектов от загрязнения и засорения данный Кодекс предписывает проведение работ на водном объекте, в результате которых образуются твердые взвешенные частицы, в соответствии с требованиями законодательства РФ (ст. 56) - необходимо учитывать влияние гидротехнических сооружений на состояние водных объектов, должны соблюдаться нормативы допустимого воздействия на водные объекты (ст. 60).

Проведение строительных и других работ, связанных с изменением дна и берегов водных объектов должно осуществляться в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства о градостроительной деятельности.

На территориях, примыкающих к береговой линии водных объектов, установлены водоохранные зоны (ст. 65), на которых действует специальный режим осуществления хозяйственной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов. В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территории которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

2.2.5 Охрана почв и земель

Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ (в ред. от 05.04.2011)

Согласно Земельному кодексу (ст. 13), собственники земельных участков, землепользователи, землевладельцы и арендаторы земельных участков обязаны:

- проводить мероприятия по охране земель, а также обеспечивать защиту земель от загрязнения химическими веществами, захламления отходами производства и потребления и других негативных (вредных) воздействий, в результате которых происходит деградация земель;
- ликвидировать последствия загрязнения и захламления земель;
- при проведении строительных работ, связанных с нарушением почвенного слоя, плодородный слой снимать и использовать для улучшения малопродуктивных земель.

Для обеспечения дорожной деятельности предоставляются земельные участки для размещения автомобильных дорог, размещения объектов дорожного сервиса и дорожной деятельности, установления полос отвода автомобильных дорог (ст.90). Установление границ отвода и границ придорожных полос осуществляется в соответствии с *Постановлением Правительства РФ от*

02.09.2009 №717 (в ред. от 11.03.2011) «О нормах отвода земель для размещения автомобильных дорог и (или) объектах дорожного сервиса».

Использование для строительства автодорог участков населенных пунктов должно соответствовать градостроительному регламенту для зоны инженерной и транспортной инфраструктур (ст. 85).

Санитарные правила СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 17.04.2003 №53)

Санитарные правила устанавливают требования к качеству почв различных территорий в зависимости от их функционального назначений и использования, с учетом специфики почв, почвенно-климатических особенностей территории, фоновое содержание химических соединений и элементов. Этим документом также регламентированы правила оценки качества почвы, использования почв, организации контроля качества почв.

Предоставление земельных участков под строительство осуществляется при наличии заключения органов, осуществляющих санитарно-эпидемиологический надзор (Роспотребнадзор и его территориальные органы).

Проектная документация на строительство объектов должна содержать, при необходимости, мероприятия по рекультивации почв и гарантии их проведения.

Контроль качества почвы необходимо осуществлять на всех стадиях проектирования и строительства. После ввода объекта в эксплуатацию Заказчик обязан обеспечить проведение лабораторных исследований качества почвы повышенного риска.

2.2.6 Охрана труда и обеспечение промышленной безопасности

Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (в ред. от 27.07.2010)

Закон определяет правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов. Согласно классификации, установленной Приложением 1 к Закону, проектируемая дорога не относится к опасным производственным объектам. Соответственно, безопасность строительства и эксплуатации дороги регламентирована следующими нормативными актами.

Федеральный закон от 8.11.2007 №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и дорожной деятельности в Российской Федерации» (в ред. от 13.12.1010)

Закон регулирует отношения, возникающие в связи с использованием автомобильных дорог, в том числе на платной основе, и осуществление дорожной деятельности в Российской Федерации. Проектирование, строительство, реконструкция, капитальный ремонт, содержание автомобильных дорог производится в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации.

Федеральный закон от 10.12.1995 №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» (в ред. от 21.04.2011)

Проектирование, строительство и реконструкция дорог должны соответствовать требованиям строительных норм, правил, стандартов и других нормативных документов, что должно быть подтверждено заключением органов строительного надзора федерального органа исполнительной власти (Ростехнадзор) в соответствии с Градостроительным кодексом РФ.

При проектировании, строительстве и реконструкции дорог не допускается снижение капитальных затрат за счет инженерных решений, отрицательно влияющих на безопасность дорожного движения.

Ответственность за соответствие дорог установленным требованиям по обеспечении безопасности дорожного движения на этапе проектирования возлагается на проектирующие организации, на этапах реконструкции и строительства – на исполнителя работ.

Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 №197-ФЗ (в ред. от 29.12.2010)

Сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности обеспечивается соблюдением правил, процедур, критериев и нормативов, содержащихся в федеральных законах и иных нормативных и правовых актах Российской Федерации и ее субъектов.

Государственные нормативные требования охраны труда обязательны для исполнения юридическими лицами, в том числе при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов.

Федеральный закон от 21.12.1994 №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (в ред. от 29.12.2010)

Данный федеральный закон обязывает юридические лица:

- планировать и осуществлять необходимые меры в области защиты работников организаций и подведомственных объектов производственного и социального назначения от чрезвычайных ситуаций;
- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости функционирования организаций и обеспечению жизнедеятельности работников организаций в чрезвычайных ситуациях;
- обеспечивать создание, подготовку и поддержание готовности к применению сил и средств предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, осуществлять обучение работников организаций способам защиты и действиям в чрезвычайных ситуациях;
- обеспечивать организацию и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с планами предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- финансировать мероприятия по защите работников организаций и подведомственных объектов производственного и социального назначения от чрезвычайных ситуаций;

- предоставлять в установленном порядке информацию в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, а также оповещать работников организаций об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций.

2.3 ПРИМЕНИМЫЕ К ПРОЕКТУ МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНВЕНЦИИ, ТРЕБОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ФИНАНСОВЫХ ИНСТИТУТОВ, НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ПРАКТИКИ

2.3.1 Международные конвенции

К Проекту строительства Западного Скоростного Диаметра (Центральный участок) применимы следующие международные конвенции (Таблица 2.3-1).

Таблица 2.3-1 Международные конвенции

Дата подписания	Наименование	Комментарий о применимости к Проекту, краткое содержание требований
Конвенции по защите морской среды		
1992, Хельсинки	Конвенция по защите природной морской среды Балтийского моря (ХЕЛКОМ)	Распространяется на <i>весь район</i> Балтийского моря, в том числе <i>внутренние воды</i> (к которым относится затрагиваемая строительством ЗСД часть Невской губы). Основные принципы Конвенции: - предотвращение (принятие превентивных мер) и ликвидация загрязнения; - использование наилучших природоохранных практик и наилучших имеющихся технологий; - применение принципа «загрязнитель платит»; - проведение измерений и расчетов сбросов и выбросов загрязняющих веществ в целях оценки состояния морской среды Балтийского моря; - предотвращение трансграничного загрязнения районов, расположенных за пределами района Балтийского моря.
Конвенции по охране флоры и фауны		
1992, Рио-Де-Жанейро	Конвенция о биологическом разнообразии	Применима к проектному намерению, так как в зону воздействия проектируемой дороги попадают естественные экосистемы Невской губы.
Конвенции о климате		
1992, Нью-Йорк	Рамочная конвенция ООН об изменении климата	Применимы к проектному намерению, так проектируемая дорога сама является территорией эмиссии в атмосферу парниковых газов, но вместе с тем ее ввод в эксплуатацию позволяет снизить эмиссии парниковых газов по городу в целом.
1997, Киото	Киотский протокол	
Социальные вопросы, консультации		
1998, Орхус	Конвенция о доступе к информации,	Конвенция применяется ко всем видам деятельности, оказывающим воздействие на состояние окружающей

	участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды	среды. Российская Федерация гарантировала права на доступ к информации, на участие общественности в принятии решений и на доступ к правосудию по вопросам, касающимся охраны окружающей среды.
Охрана труда и здоровья персонала		
1977, Женева	Конвенция МОТ №148 «О защите трудящихся от профессионального риска, вызываемого загрязнением воздуха, шумом и вибрацией на рабочих местах»	Конвенция применяется ко всем отраслям экономической деятельности. Регламентирует обеспечение принятия комплекса мер направленных на предупреждение и ограничение профессиональных рисков, вызываемых загрязнением воздуха, шумом и вибрацией на рабочих местах, а также на защиту от этих рисков.
1978, Женева	Конвенция МОТ №150 «О регулировании вопросов труда: роль, функции и организация»	Регламентирует проведение меры по регулированию вопросов труда на национальном, региональном и местном уровнях, а также на уровне различных секторов экономической деятельности. Российская Федерация обеспечивает на действующих на ее территории предприятиях организацию и эффективное функционирование системы по регулированию вопросов труда.
1981, Женева	Конвенция МОТ №155 «О безопасности и гигиене труда и производственной среде»	Конвенция распространяется на все отрасли экономической деятельности и на всех трудящихся, т.е. работающих по найму. Каждый член организации разрабатывает, осуществляет и периодически пересматривает политику в области безопасности труда, гигиены труда и производственной среды с целью предупреждения несчастных случаев и повреждений здоровья, возникающих в результате работы, в ходе ее или связанные с ней, сводя к минимуму причины опасностей, свойственных производственной среде.

2.3.2 *Применимые руководящие документы международных финансовых организаций*

По действующей классификации международных финансовых институтов, в том числе по классификации Европейского Банка Реконструкции и Развития (ЕБРР), проектное намерение по строительству Центрального участка ЗСД относится к категории А.

Для таких проектов обязательной является Оценка воздействия в результате реализации проекта на окружающую природную и социальную среды (ОВОСС).

Основными документами международных финансовых организаций, применимых к данному проектному намерению, являются (Таблица 2.3-2).

Таблица 2.3-2. Основные руководящие документы международных финансовых организаций

Дата принятия	Наименование	Краткое содержание, комментарии
Европейский Банк Реконструкции и Развития (ЕБРР)		
Май, 2008	Экологическая и социальная политика	Политика определяет приоритетные социальные аспекты: 1) стандарты и условия труда, включая охрану здоровья и технику безопасности на производстве; 2) последствия для местного населения в таких областях, как здоровье и безопасность населения, равноправие полов, последствия для коренных народов и культурного наследия, вынужденное переселение (отселение) и доступность основных услуг. Разработаны требования к реализации проектов (ТР): ТР 1: Предварительная экологическая и социальная оценка и управление; ТР 2: Трудовые отношения и условия труда; ТР 3: Предотвращение и уменьшение загрязняющей окружающей среды; ТР 4: Охрана здоровья, защита и безопасность местного населения; ТР 5: Приобретение земель, вынужденное переселение и экономическое перемещение; ТР 6: Сохранение биологической разнообразия и устойчивое управление природными ресурсами; ТР 7: Коренные народы; ТР 8: Культурное наследие; ТР 9: Финансовые посредники; ТР 10: Обнародование информации и взаимодействие с заинтересованными сторонами.
Ведущие международные финансовые институты		
Июнь, 2003 (в ред. июль, 2006)	«Принципы Экватора»	«Принципы Экватора» («Equater Principles») приняты группой крупных финансовых учреждений и основаны на политике и руководствах Международной Финансовой Корпорации (МФК). Принципы Экватора используются ведущими мировыми финансовыми организациями при принятии решений о выделении проектного финансирования. Они представляют собой систему показателей и критерии, позволяющие определить, оценить и предотвратить потенциальные экологические и социальные риски. Принимая «Принципы Экватора», финансовый институт берет на себя обязательство предоставлять займы для проектов более US\$ 50 млн. только в случае соответствия проекта сформулированным принципам или при наличии обоснованной причины его неполного соответствия.
Всемирный банк		
Январь, 1999	Экологическая оценка. Операционная политика (ОП 4.01) и	Стандарт проведения процедуры экологической оценки предлагаемого проекта включает следующие основные требования: • масштабы и методы исследований зависят от

	банковские процедуры (ВР 4.01) по оценке воздействия проекта на окружающую и социальную среды.	потенциального воздействия проекта на окружающую среду (4 категории проектов по масштабам влияния); • необходимо изучение альтернативных решений; • в приоритетах - поиски проектных решений, направленные на предотвращение, минимизацию, смягчение или компенсацию отрицательного воздействия на окружающую среду и усиления благоприятного воздействия на окружающую среду; • учитываются природная среды (воздух, вода и земля); здоровье и безопасность населения; социальные аспекты (вынужденное переселение, коренное население и культурное достояние), а также трансграничные и глобальные экологические аспекты. Природные и социальные аспекты рассматриваются в комплексе.
Международная финансовая корпорация (МФК)		
Апрель, 2006	Политика и следующие исполнительные стандарты деятельности МФК по социальной и экологической устойчивости:	Политика и стандарты МФК применимы ко всем проектам, в финансировании которых принимает участие МФК. • Стандарт деятельности 1: «Социальная и экологическая оценка и системы менеджмента»; • Стандарт деятельности 2: «Рабочий персонал и условия труда»; • Стандарт деятельности 3: «Предотвращение и уменьшение загрязнения окружающей среды»; • Стандарт деятельности 4: «Здоровье и безопасность населения»; • Стандарт деятельности 6: «Сохранение биологического разнообразия и устойчивое управление природными ресурсами»
Июль, 2007	Руководство по стандартам деятельности по социальной и экологической устойчивости	Регулирующие документы МФК, применимы ко всем проектам, в финансировании которых принимает участие МФК. Регламентируют вопросы: • Охраны окружающей среды; • Охраны труда и техника безопасности; • Охраны здоровья и обеспечение безопасности местного населения; • Характерные для отрасли виды неблагоприятного воздействия и борьба с ними; • Показатели и мониторинг эффективности.
Апрель, 2006	Общее руководство по охране окружающей среды, охране труда и безопасности	
Апрель, 2007	Руководство по охране окружающей среды, здоровья и труда для платных автомобильных дорог	

2.3.3 *Применимые к проектному намерению по строительству Центрального участка ЗСД наилучшие доступные практики в строительстве платных дорог*

Основной директивой ЕС в области контроля и регулирования воздействий на окружающую среду является «Директива по комплексному предотвращению и контролю загрязнения» (EU Directive No. 96/61/EC от 24.09.1996, Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC)).

В 2008 году была выпущена Директива с аналогичным названием 2008/1/ЕС, представляющая собой обновление предыдущей директивы.

Директива IPPC представляет собой систему регулирования, основанную на применении комплексного подхода к контролю и снижению воздействий промышленных объектов на окружающую среду. Директива IPPC не устанавливает фиксированных значений контролируемых параметров, а определяет рекомендуемые схемы проектирования и эксплуатации для обеспечения охраны окружающей среды за счет применения «наилучших доступных практик» (НДТ).

В ЕС разработана серия справочных пособий, содержащих BAT для различных отраслей промышленности. В зависимости от времени выпуска они раскрывают те или иные статьи Директивы IPPC 1996 или 1998 года.

Из них к проектному намерению по Центральному участку ЗСД применим Справочный документ по основным принципам мониторинга - IPPC Reference document of best Available Techniques on the General Principles of Monitoring (July, 2003).

Наиболее подробно требования по учету экологических и социальных аспектов при строительстве платных автомагистралей изложены в Руководстве Международной Финансовой Корпорации по охране окружающей среды, здоровья и труда для платных автомобильных дорог, выпущенном 30.04.2007.

В данном руководстве представлены отраслевые стандарты и примеры надлежащей международной отраслевой практики (НМОП) применительно к стадиям строительства дороги, эксплуатации дорожного полотна, поддержании полосы отчуждения, перекладки дорожного полотна:

- 1) по охране окружающей среды (изменение и фрагментация биотопов, ливневые стоки, отходы, шум, выбросы в атмосферу, сточные воды);
- 2) по охране труда и техники безопасности (физические опасности, химические опасности, шум);
- 3) по охране здоровья и обеспечения безопасности местного населения (безопасность пешеходов, безопасность дорожного движения, готовность к аварийным ситуациям).

Кроме того, регламентированы нормативы выбросов и сбросов, особенности мониторинга состояния окружающей среды, мониторинга по охране труда и технике безопасности и мониторинга соблюдения норм охраны труда и техники безопасности.

2.4 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ, ПРИМЕНИМЫЕ К ПРОЕКТНОМУ НАМЕРЕНИЮ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ЦЕНТРАЛЬНОГО УЧАСТКА ЗСД И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗСД НА ВСЕМ ЕЕ ПРОТЯЖЕНИИ

Для оценки допустимости воздействия на окружающую среду всей совокупности объектов Центрального участка ЗСД на этапе строительства и всей ЗСД – на этапе эксплуатации применимы следующие экологические стандарты:

- установленные в РФ предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в природных средах;
- рекомендуемые Всемирной организацией здравоохранения предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в природных средах;
- рекомендуемые документами Европейского Союза предельные уровни содержания загрязняющих веществ в выбросах;
- нормативы МФК выбросов в атмосферу и стоков с сооружений для обслуживания дорог;
- рекомендации МФК к качеству очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод;
- предельно-допустимые уровни шума, установленные национальным законодательством России, нормативными документами международных организаций (Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), группа Всемирного банка);

Российскими нормативами установлены требования к качеству воздуха населенных мест, которое оценивается по двум показателям – максимально-разовым и среднесуточным допустимым концентрациям загрязняющих веществ.

В Таблице 2.4-1 представлена сравнительная характеристика требований стандартов Всемирной организации здравоохранения, Европейского союза и российских нормативов к качеству воздуха в жилых зонах.

Таблица 2.4-1 Величины ПДК загрязняющих веществ в воздухе населенных мест согласно стандартам ВОЗ, МФК, Европейского союза и российским нормативам

Требования стандартов Загрязняющее вещество, (мг/м³)	Российские нормативы		ВОЗ/МФК			Европейский союз		
	максимально-разовая	средне-суточная	1 час	24 часа	1 год	1 час	24 часа	1 год
Диоксид азота	0,2	0,04	0,2	-	0,04	0,2*	0,125**	0,04
Оксид углерода	5	3	30	10 за 8 часов	-	-	10 за 8 часов	-
Взвешенные вещества	0,5	0,15	-	-	-	-	-	-
Твердые частицы 2,5 мкм (ТЧ _{2,5})	0,16	0,035	-	0,025	0,01	-	-	-
Твердые частицы 10 мкм (ТЧ ₁₀)	0,3	0,06	-	0,050	0,02	-	0,05***	0,02

* - не должна быть превышена более чем 18 раз за год;

** - не должна быть превышена более чем 3 раза за год;

*** - не должна быть превышена более чем 3 раза за год.

Для автомагистралей принятые в РФ нормативы качества воздуха должны соблюдаться на границе зоны санитарного разрыва (ЗСР) (размер этого разрыва устанавливается для каждого участка автомагистрали индивидуально в зависимости от комплекса реализованных мер по снижению нагрузки на прилегающие территории).

Таблица 2.4.2 содержит нормативы содержания загрязняющих веществ в водных объектах России, имеющих рыбохозяйственное значение. Так как Невская губа является рыбохозяйственным водоемом высшей категории, именно эти нормативы применимы к Проекту. В этой же таблице приведены концентрации загрязняющих веществ в поверхностных водоемах в соответствии с нормативами Евросоюза.

Таблица 2.4-2. Нормативы, установленные в РФ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение

Параметр (загрязняющее вещество)	Норматив РФ для водоемов высшей рыбохозяйственной категории, мг/л		Норматив Европейского союза для поверхностных водоемов, мг/л
	Для внутренних водоемов	Для морей и их отдельных частей*	
рН	6,5-8,5		6,5-8,5
Общее содержание взвешенных веществ	увеличение фоновой концентрации не более, чем на 0,25	10	50-60
Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии	0,05	0,05	2,2
ХПК+БПК	32-33		150-400 (только ХПК)
Медь	0,001	0,005	0,1-4
Свинец	0,006	0,01	0,2-1
Мышьяк	0,05	0,01	-
Никель	0,01	0,01	0,5-3
Цинк	0,01	0,05	0,5-7
Ртуть	Отсутствие (менее 0,00001)	0,0001	-

*Данные нормативы применимы к Проекту согласно Конвенции по защите природной морской среды Балтийского моря

Для водоемов высшей рыбохозяйственной категории в РФ эти же нормативы должны быть соблюдены непосредственно в сбрасываемых (после очистки) сточных водах.

Стандарты по допустимому уровню шума, установленные законодательством РФ и нормативами международных организаций, приведены в Таблице 2.4.3.

Таблица 2.4-3 Предельно-допустимые уровни шума, установленные законодательством РФ и нормативными документами международных организаций

Назначение территории		Всемирный Банк/МФК	Нормативы ВОЗ	Нормативы РФ
		Предельно-допустимый уровень шума, дБА		
Жилая зона	день	55	55	55
	ночь	45	35	45
Коммерческая, промышленная зона	административные здания	70	70	60
	производственные помещения			80

Для воздействия автотранспорта, который характеризуется как источник равномерного шума, в РФ нормативы должны приниматься на 5 дБА ниже указанных в таблице 2.4.3. В условиях городской застройки эти нормативы должны соблюдаться в жилых помещениях расположенных рядом с автомагистралью зданий.

2.5 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ И РАСКРЫТИЕ ИНФОРМАЦИИ О ПРОЕКТЕ

2.5.1 Требования национального законодательства об участии общественности в процессе принятия экологически значимых решений

2.5.1.1 Положения нормативных правовых актов федерального уровня

Применимые к проектам российское законодательство, нормативные и юридические акты содержат требования о предоставлении общественности информации по Проекту и обеспечении возможности для внесения замечаний по доступной информации в ходе разработки и обсуждения Проекта.

Требования по проведению общественных консультаций определены федеральным законом № 7-ФЗ от 10.01.2002 (ред. 29.12.2010) г. «Об охране окружающей среды» и Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (приказ Государственного комитета РФ по охране окружающей среды от 16.05.2000 года №372, зарегистрировано в Минюсте РФ 04.07.2000 №2302)

В частности, законом «Об охране окружающей среды» определено, что:

- хозяйственная и иная деятельность, оказывающая воздействие на окружающую среду, должна осуществляться на основе принципа участия граждан в принятии решений, касающихся их прав на благоприятную окружающую среду (Статья 3);
- при размещении объектов, хозяйственная или иная деятельность которых может причинить вред окружающей среде, решение об их размещении принимается с учетом мнения населения или результатов референдума. (Статья 13).

Раздел IV «Положения об ОВОС» рассматривает вопросы обнародования относящейся к проекту информации и участия общественности в процедуре обсуждения российской ОВОС, придавая особое внимание следующим аспектам:

- информирование общественности и ее участие, предполагается на всех этапах проведения Оценки воздействия на окружающую среду;
- участие общественности в разработке и обсуждении ОВОС должно гарантироваться разработчиком в качестве неотъемлемой части процесса ОВОС;
- привлечение общественности должно быть организовано соответствующими государственными органами власти при поддержке инициатора Проекта, включая:

- предоставление для обсуждения Технического задания на разработку ОВОС и рассмотрение комментариев в ходе разработки документа ОВОС;
- доступ к техническому заданию на ОВОС должен быть обеспечен с момента его утверждения и до конца процесса разработки документа ОВОС;
- представление предварительного варианта документа ОВОС для рассмотрения и информирование общественности через средства массовой информации о дате общественных слушаний – не позднее чем за 30 дней до даты общественных слушаний;
- предварительный вариант документа ОВОС подлежит обсуждению с общественностью в ходе общественных слушаний;
- по завершении общественных слушаний необходимо подготовить документ, суммирующий обсуждаемые вопросы (протокол); данный документ должен быть подписан представителями органов исполнительной власти и местной администрации, гражданами, общественными организациями и инициатором Проекта; протокол прилагается к окончательному варианту материалов ОВОС;
- предварительный вариант ОВОС должен быть доступен для дальнейших комментариев в течение 30 дней после окончания общественных слушаний; все комментарии должны быть зафиксированы документально и рассмотрены разработчиками Проекта в ходе подготовки окончательного варианта ОВОС.

Также Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ (в ред. от 22.11.2010) устанавливает требование о наличии перечня мероприятий по охране окружающей среды в составе проектной документации для объектов капитального строительства.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды разрабатывается на основании материалов Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), общественные слушания являются неотъемлемой частью этой процедуры.

Ст. 28 Кодекса также предусматривает организацию и проведение общественных слушаний.

2.5.1.2 *Требования Нормативных Правовых Актов Регионального Уровня*

Процесс привлечения общественности к обсуждению Проекта на региональном и местном уровнях регулируется положениями Градостроительного Кодекса Российской Федерации и регулятивными документами, принятыми местными органами власти.

Градостроительным Кодексом установлено, что процесс организации и проведения общественных слушаний является сферой ответственности местных органов власти, которые утверждают проектную документацию или наделены полномочиями выдавать разрешительные документы.

Законом Правительства Санкт-Петербурга № 400-61 от 20 июля 2006 г. (с изменениями, внесенными в 2010 г.) «О порядке организации и проведения

публичных слушаний и информирования населения при осуществлении градостроительной деятельности в Санкт-Петербурге» и изданным Комитетом по природным ресурсам и охране окружающей среды Ленинградской области Приказом от 14 декабря 2004 г. «О методических рекомендациях по привлечению населения к обсуждению и решению проблем экологической безопасности», установлены четкие процедуры уведомления населения о планируемом проекте, а также определен порядок проведения общественных слушаний в процессе разработки проекта строительства и порядок рассмотрения замечаний общественности.

2.5.2 Требования Европейского Банка Реконструкции и Развития (ЕБРР) по Взаимодействию с Общественностью и Раскрытию Информации

В соответствии с экологической и социальной политикой, принятой ЕБРР в 2008 году и применимой к данному Проекту, необходимо обеспечивать соблюдение всех национальных и международных требований в части проведения консультаций с заинтересованными сторонами, в том числе требований ЕБРР. ЕБРР рассматривает взаимодействие с заинтересованными сторонами как важную часть ведения бизнеса и корпоративной ответственности перед обществом, а также как способ улучшения качества Проектов. В частности, эффективное взаимодействие с заинтересованными сторонами и раскрытие проектной информации играют ключевую роль в управлении рисками, связанными с воздействием Проекта на население, а также получении максимальной выгоды населением от его реализации.

1. Приверженность международным стандартам

Банк выражает поддержку подходу, выработанному Орхусской конвенцией ЕЭК ООН в отношении доступа к информации, который рассматривает окружающую среду как общественное достояние. Конвенция подтверждает право общественности на получение информации о состоянии окружающей среды, о сбросах и выбросах в окружающую среду, право на проведение четких и ясных консультаций по предполагаемым проектам или программам, осуществление которых может оказать негативное воздействие на окружающую среду, а также право на подачу жалоб, если общественность полагает, что экологические вопросы в таких проектах и программах не нашли должного рассмотрения.

2. Взаимодействие в ходе подготовки Проекта

Выявление заинтересованных сторон и их анализ

Первый шаг в успешном взаимодействии с заинтересованными сторонами для инициатора Проекта состоит в определении различных лиц или групп, которые: а) подвергаются воздействию от реализации Проекта или вероятно подвергнутся ему — напрямую или косвенно — или б) могут быть заинтересованы в Проекте («другие заинтересованные стороны»).

План взаимодействия с заинтересованными сторонами

Инициатор Проекта должен разработать План, который устанавливает процедуру взаимодействия с выявленными заинтересованными сторонами на

стадиях подготовки и реализации Проекта, включая механизм подачи и рассмотрения жалоб.

Обнародование информации и консультации по проектам Категории А

Проекты Категории А (к которой Банком был отнесен данный Проект), требуют формализованной и целостной оценки. Требования к обнародованию информации и консультациям встроены в каждый этап процесса оценки.

Обнародование информации

Обнародование соответствующей проектной информации помогает заинтересованным сторонам понять риски, воздействие и преимущества, связанные с Проектом.

Содержательные консультации

В случае, если строители и/или группы населения подвержены (могут быть подвержены) значительным рискам или нежелательному воздействию Проекта, инициатор Проекта проводит консультации с тем, чтобы предоставить сторонам, подвергающимся воздействию, возможность выразить свою точку зрения на проектные риски, воздействия и меры по их снижению, а также, чтобы позволить инициатору Проекта рассмотреть эти комментарии и ответить на них.

3. Взаимодействие на этапе реализации Проекта и представление внешней отчетности. В течение всего срока осуществления Проекта его инициатор на постоянной основе представляет выявленным заинтересованным сторонам информацию, соразмерную по характеру и объему с особенностями Проекта и связанным с ним экологическим и социальным воздействием, а также с уровнем интереса к нему со стороны общественности.

4. Механизм подачи и рассмотрения жалоб. Инициатор Проекта должен быть в курсе вопросов, связанных с проектом и вызывающих обеспокоенность заинтересованных сторон, и должен своевременно реагировать на них. С этой целью, инициатор Проекта должен установить Механизм подачи и рассмотрения жалоб, предназначенный для принятия к рассмотрению и содействия решению волнующих вопросов и для удовлетворения жалоб заинтересованных сторон, касающихся деятельности инициатора Проекта в экологической и социальной сфере и проектной деятельности в целом.

2.5.3 Результаты уже проведенных обсуждений Проекта с общественностью

В рамках разработки проектной документации и реализации Проекта строительства ЗСД были проведены следующие мероприятия по взаимодействию с заинтересованными сторонами.

Общественные Слушания при Подготовке ОВОС на Стадии Технико-Экономического Обоснования Инвестиций

В соответствии с требованиями российского законодательства ОАО «ЗСД» организовало в 1999-2000 годах проведение общественных слушаний на стадии разработки технико-экономического обоснования инвестиций в строительство ЗСД. В рамках слушаний общественности были предоставлены материалы Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).

В соответствии с требованиями российского законодательства, полученные в ходе слушаний замечания, были зарегистрированы, оформлены в виде документов, а некоторые комментарии и предложения затем учитывались при разработке проектной технической документации. Однако заинтересованным сторонам не был предоставлен полный и своевременный доступ к материалам Технического Задания по ОВОС.

После завершения процедуры общественных слушаний, ОАО «ЗСД» также не обеспечило для общественности доступ к информации, имеющей отношение к Проекту, и информации по дальнейшему развитию Проектного намерения.

Общественные слушания по материалам 3-й очереди реализации Проекта (Северный участок).

Отдельные общественные слушания по материалам 3-й очереди реализации Проекта были организованы и проведены компанией ОАО «ЗСД» в декабре 2006 г. По результатам слушаний были составлены протоколы, в которых нашли отражение высказанные представителями общественности замечания и ответы на них.

Вопросы, поднятые общественностью, на этих слушаниях включали:

- альтернативные пути прохождения Северного участка ЗСД;
- потенциальное негативное воздействие на прилегающие жилые районы при реализации Проекта;
- недостаточно проработанные мероприятия по снижению негативного воздействия на экологию района;
- демонтаж гаражных строений;
- воздействие на зоны отдыха жителей близлежащих районов, прилегающие к «Юнтоловскому заказнику»;
- недостаточный доступ к информации о Проекте.

Общественная экологическая экспертиза

В 2006г. члены Общественного экологического движения «Сохраним Юнтолово» инициировали проведение Общественной Экологической Экспертизы (ОЭЭ) материалов строительства 3-й очереди ЗСД (Северный участок) и пригласили для выполнения этой работы общественную организацию «Санкт-Петербургское общество естествоиспытателей». Финансирование осуществлялось ассоциацией «Беллона». Экспертная комиссия состояла из 12 специалистов.

Цель экспертизы заключалась в оценке воздействия строительства Северного участка автомагистрали на окружающую среду и защите гражданских и экологических прав населения города. Рассмотренная проектная документация относилась к участку дороги между Богатырским проспектом и развязкой на трассе Е-18 «Скандинавия».

В октябре 2007 года общественности было представлено Заключение Общественной экологической экспертизы, текст и краткое содержание которого были размещены в Интернете.

Однако, подтверждение того, что Заключение ОЭЭ было утверждено федеральными или региональными органами власти, т.е. имеет юридическую силу, отсутствует.

Кроме того, Проект строительства ЗСД также обсуждался в рамках ряда общественных слушаний по другим городским объектам нового строительства, проведенных в период с 2005 по 2010гг.

Среди них можно отметить:

1. Общественные слушания по Генеральному Плану Санкт-Петербурга (2005, 2007 и 2010) и Плану землепользования и застройки Санкт-Петербурга (2008)

Утверждению и дальнейшему внесению изменений в Генеральный План Санкт-Петербурга (2005) и План землепользования и застройки Санкт-Петербурга (2009) предшествовали всесторонние общественные слушания. Поскольку ЗСД имеет федеральное и международное значение и является важным инфраструктурным объектом города, включенным в вышеуказанные Планы, то вопросы строительства этой автомагистрали фигурировали в обсуждениях на многочисленных общественных слушаниях.

2. Общественные слушания по Проекту «Морской фасад»

Центральный участок ЗСД пройдет вдоль Морской набережной Васильевского острова, соединяя современную территорию острова с создаваемой к западу от нее намывной территорией (Проект «Морской фасад»). Мосты в составе ЗСД, намеченные к строительству рядом с территорией «Морского фасада», градостроительно оцениваются как единые с этой новой территорией города визуальные элементы. Кроме того, намывка территории «Морского фасада» осуществляется так, чтобы сократить объемы земляных работ на участке ЗСД, проходящем по кромке Васильевского острова.

В 2007 году было проведено несколько общественных слушаний по Проекту «Морской Фасад». Во время этих слушаний участники неоднократно высказывали свою озабоченность по поводу кумулятивного воздействия «Морского фасада» и ЗСД в целом.

Помимо организации общественных слушаний, ОАО «ЗСД» осуществляло следующие мероприятия по взаимодействию с заинтересованными сторонами (до настоящего времени – в основном, в отношении Северного и Южного участков ЗСД):

- Организация Общественных приемных по вопросам выплаты компенсаций за снос гаражей, попавших в границы землеотвода под строительство ЗСД;
- Обеспечение технической работы по заключению компенсационных соглашений по гаражам;
- Уведомление через местные органы власти о сроках сноса гаражных строений и процедуре выплаты компенсации;
- Проведение переговоров и заключение компенсационных соглашений с владельцами земельных участков и строений, подлежащих приобретению под строительство ЗСД;

- Информирование о тарифах и правилах пользования платной скоростной автодорогой через средства массовой информации и телефонную Службу поддержки клиентов;
- Размещение на сайте компании подготовленного компанией ERM Eurasia в 2007 году Нетехнического резюме об экологических и социальных аспектах Проекта строительства ЗСД;
- Информирование о тендере на строительство Центрального участка ЗСД через средства массовой информации и семинар, организованный для участников тендера;
- Регулярное взаимодействие с государственными органами власти и органами местного самоуправления.

2.6 *ПРИРОДООХРАННЫЕ СОГЛАСОВАНИЯ И РАЗРЕШЕНИЯ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА ЦЕНТРАЛЬНОГО УЧАСТКА ЗСД, УЖЕ ПОЛУЧЕННЫЕ ОТ РОССИЙСКИХ НАДЗОРНЫХ ОРГАНОВ И ТРЕБУЕМЫЕ В БЛИЖАЙШЕЙ ПЕРСПЕКТИВЕ*

Российская Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС) от строительства ЗСД (на полную его протяженность) была выполнена еще на предпроектной стадии, более 10 лет назад. Она содержала в своем составе оценку риска здоровью населения от эксплуатации ЗСД на проектных режимах транспортных потоков. Эта документация была одобрена Государственной Экологической Экспертизой (ГЭЭ) в 2000 году.

В 2007 году был осуществлен этап согласования Проекта строительства ЗСД (пятой и четвертой очередей, составляющих Центральный участок автомагистрали). В том числе из природоохранных органов его согласовали:

- Невско-Ладужское бассейновое управление по охране вод (письмо от 28.12.2007 № Р6-18-5138);
- Государственное учреждение «Российская академия медицинских наук» (экспертное гигиеническое заключение № 5/31/07);
- Комитет по благоустройству и дорожному хозяйству Управления садово-паркового хозяйства Правительства Санкт-Петербурга (письмо № 1154 от 23.03.2007 года);

Основными были согласования проектной документации на строительство Центрального участка ЗСД, включая Том «Мероприятия по охране окружающей среды», в Главгосэкспертизе РФ. Положительные заключения от этого федерального органа были получены:

- 14 февраля 2008 года – на четвертую очередь строительства ЗСД (от реки Екатерингофка до юго-западной оконечности Васильевского острова);
- 20 марта 2008 года – на пятую очередь строительства ЗСД (от юго-западной оконечности Васильевского острова до правого берега Большой Невки;

Заключения Главгосэкспертизы РФ действительны в течение пяти лет. Они являются основанием для получения в 2012 году, отобранным для реализации

Проекта Партнером, Разрешения на строительство (но только в том случае, если вносимые им при разработке Рабочей документации изменения не будут признаны как принципиальные и не потребуют повторного внесения уточненных проектных решений в Главгосэкспертизу РФ, также на этапе разработки Рабочей документации потребуется ее согласование с органами рыбоохраны).

После получения Разрешения на строительство Центрального участка Партнер будет обязан:

- получить Решения на водопользование (в части отсыпки временных островков в Невской губе и строительства к ним временных эстакад, в части сброса в Невскую губу воды из котлованов, траншей, обустраиваемых при строительстве Центрального участка ЗСД);
- проконтролировать получение строительными подрядчиками Разрешений на выбросы в атмосферу по всем площадкам строительства;
- проконтролировать наличие у подрядчиков Лимитов на размещение отходов в объемах и номенклатуре, ожидаемых при строительстве Центрального участка ЗСД;
- согласовать с надзорными органами программу мониторинга и производственно-экологического контроля на этапе строительства Центрального участка ЗСД.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Климат района устья реки Нева, акватории Невской губы и прибрежных участков городской агломерации Санкт-Петербурга формируется в условиях определяющего влияния атлантических воздушных масс и характеризуется по типу, как умеренно-холодный, влажный и переходный от морского к континентальному.

Таблицы с основными климатическими параметрами для района строительства Центрального участка ЗСД, рассчитанные по многолетним данным, приведены в Приложении 3-1 (Таблицы А-Ж).

Температура воздуха

Самым холодным месяцем года являются январь и февраль – среднемесячная температура составляет минус 7,8°C, зарегистрированный абсолютный минимум температуры воздуха – минус 36°C. Самый теплый месяц года – июль, со средней температурой плюс 17,8°C. Абсолютный максимум температуры воздуха – плюс 34°C. Абсолютная годовая амплитуда температуры воздуха – 70°C.

Период с положительными средними суточными температурами составляет в среднем 218 дней.

Сезонные явления

Первая половина зимы (предзимье) характеризуется преобладанием затяжных ненастий с дождями и мокрым снегом. Оттепели, в целом, являются одной из характерных черт холодного периода года в г. Санкт-Петербурге. Резкие перепады температур от устойчивых морозов к оттепели и наоборот является **фактором формирования обледенения и гололедных явлений и гололедицы, что важно в дальнейшем учитывать при эксплуатации автомагистралей.** Среднее число дней с оттепелями составляет 7-12 в зимние месяцы, и увеличивается в ноябре и марте до 15-20.

Весенний переход суточной температуры воздуха через ноль происходит в среднем 3-5 апреля, последующий период снеготаяния короткий и составляет 7-10 дней. В то же время для весны характерен частый возврат холодов, установление временного снежного покрова.

В летний период температуры выше плюс 15°C наблюдаются со второй декады июня до второй декады августа.

Влажность воздуха и осадки

Влажность воздуха

Для района характерна повышенная влажность воздуха для всех периодов года. Среднее значение относительной влажности составляет 79%. В течение всего года

преобладает пасмурная погода - среднегодовая повторяемость ясного неба не превышает 21 % в зимние месяцы (в летние месяцы - до 30%).

Осадки

Район строительства ЗСД относится к зоне избыточного увлажнения. По многолетним данным среднегодовое количество осадков составляет здесь 620 мм. Более 60% осадков выпадает в теплый период года. Максимальная величина осадков приходится на август – в среднем 82 мм.

Снежный покров

Средняя дата появления снежного покрова – 31 октября. Устойчивый снежный покров, как правило, образуется в декабре.

Разрушение устойчивого снежного покрова происходит в марте-апреле. Средняя дата схода снежного покрова – 16 апреля.

Максимальная наблюденная на конец зимы высота снежного покрова на открытом месте составила 64 см, средняя за зиму – 33 см. **Для будущей автомагистрали это определит как снеговые нагрузки на конструкции, так и объемы уборки и вывоза снега.**

В зимний период для района характерны метели - в среднем от 4 до 18 дней в месяц при средней продолжительности метели – 4,9 часа/день.

Ветер

Среднемесячные значения скоростей ветра находятся в пределах 2,2 – 3,2 м/с. Но при порывах скорость ветра составляет в среднем 17 м/с, в максимумах достигая до 30 м/сек.

В годовом цикле, преобладающие по направлениям ветра приходятся на западные (20%), юго-западные (17%) – **которые очень благоприятны для района прохождения ЗСД** - и южные (16%) румбы.

Средняя многолетняя повторяемость штилей, при которых уровень загрязнения атмосферы быстро растёт, составляет 11% в год.

В теплый период года для Невской губы характерен муссонный характер ветрового режима, большая повторяемость штилей и формирование бризовой циркуляции (дневной бриз дует с моря и отличается большими скоростями ветра, ночной – с берега).

Метеорологический потенциал загрязнения атмосферы

Исходя из сочетания ветровых особенностей территории, повторяемости приземных и приподнятых инверсий, для района Санкт-Петербурга потенциал загрязнения атмосферы определен как низкий. Во многом это обуславливает то, что среди крупнейших городов России Санкт-Петербург считается наименее загрязненным.

3.2 КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.2.1 Современное качество атмосферного воздуха в районе намеченного строительства Центрального участка ЗСД

Санкт-Петербург находится на втором месте в РФ по объему выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от автотранспорта (более 530 тысяч тонн за год в валовом выражении).

Выбросы от промышленных предприятий добавляют еще около 35 тысяч тонн загрязняющих веществ за год или около 7 % от выбросов автотранспорта.

В итоге это приводит к тому, что большинство районов города по качеству атмосферы относятся к категории высоко загрязненных (Рисунок 3.2-1).

Для территории строительства Центрального участка ЗСД загрязнение атмосферы характеризуется как умеренное, что обусловлено такими факторами как:

- Преобладающим поступлением к западной границе Санкт-Петербурга чистых воздушных масс с Финского залива;
- Существенным удалением от Васильевского и Крестовского островов промышленных зон города (для участка ЗСД от Екатерингофки до Морского канала на качестве атмосферного воздуха уже сказывается влияние выбросов от операций в Морском порту, но здесь вблизи от ЗСД нет жилых зон);
- Низкой интенсивностью движения автотранспорта в зоне, удаленной менее чем на 1 км от трассы будущей автомагистрали.

Фактические средние уровни загрязнения атмосферы на Васильевском острове за 2007-2010 годы веществами, характерными для выбросов автотранспорта, представлены в Таблица 3.2-1.

Таблица 3.2-1. Средние концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе Васильевского острова (по данным мониторинга на постоянном посту Росгидромета)

№	Загрязняющее вещество	Средние концентрации (в мг/м³) за:				ПДК сс
		2010 год	2009 год	2008 год	2007 год	
1	Диоксид азота	0,063	0,051	0,074	0,071	0,04
2	Оксид углерода	0,8	1,1	0,8	1,0	3,0
3	Твердые частицы	0,046	0,072	0,078	0,076	0,15
4	Формальдегид	0,003	0,003	0,005	0,005	0,003

То есть можно сделать выводы о том, что:

- Наиболее проблемным веществом для качества атмосферы в районе прохождения трассы ЗСД является диоксид азота, среднесуточная допустимая концентрация которого превышена более чем на 50%;
- За последние 4 года имеет место генеральный тренд к улучшению качества атмосферного воздуха в районе Васильевского острова.

Важно учитывать, что нормирование выбросов в России осуществляется не по критерию охарактеризованных выше среднесуточных концентраций, а по критерию соблюдения 30-минутных (максимально-разовых) концентраций. В 2010 году по диоксиду азота такие максимально-разовые концентрации превышали установленных для них норматив (ПДК_{мр} = 0,20 мг/л) до 4, 7 раз. Но доля таких превышений ПДК_{мр} составляла для диоксида азота менее 5%, что считается допустимым.

В целом, на фоне других, гораздо более загрязненных районов Санкт-Петербурга, кромка Невской губы является наиболее приемлемым по качеству атмосферы участком для строительства новой автомагистрали, хотя и здесь надо принимать все возможные меры для минимизации выбросов диоксида азота.

3.3 Состояние геологической среды

3.3.1 Геолого-геоморфологическая характеристика

В геолого-геоморфологическом отношении район строительства ЗСД располагается в пределах пониженной озерно-ледниковой равнины (Приневской низменности), по которой заложены русла и протоки реки Нева и акватория Невской губы. Эта долина ограничена с севера абразионным уступом Токсовской возвышенности, с юга – Балтийско-Ладожским уступом. Осадки озерно-ледниковой равнины накапливались по кровле повсеместно распространенных древних осадочных образований, в значительной степени переработанной исторической ледниковой деятельностью.

Общая мощность четвертичных отложений составляет 35-40 м, мощность расположенных под ними протерозойских отложений - более 150 м.

Так как территория строительства Центрального участка автомагистрали проходит в границах Санкт-Петербурга, а акватория Невской губы интенсивно используется для прибрежного судоходства, то в верхних слоях грунтов/донных отложений практически повсеместно (как на суше, так и на акватории) присутствуют техногенные отложения и формы рельефа (насыпные/намывные грунты на суше, фарватеры, подводные отвалы грунта - в акватории).

3.3.1.1 Геолого-геоморфологические особенности участков пересечения акватории

По данным инженерно-геологических изысканий в геологическом разрезе на участках пересечения будущей автомагистралью акватории Невской губы представлены:

- современные техногенные донные отложения - песчаные и песчано-илистые, с прослоями щебня и суглинка, загрязненные бытовыми и строительными отходами, местами замазученные, вскрытой мощностью до 6,3 м;
- современные природные морские отложения - песчаные (пылеватые и мелкие пески) и илистые (илы суглинистые и изредка супесчаные) с прослоями песка, растительными остатками, общей вскрытой мощностью песков до 17,5 м и илистых отложений до 12,5 м;

- верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения - ленточные глины и суглинки текучие и текуче-пластичные и суглинки неясно слоистые, общей вскрытой мощностью до 9,8 м;
- верхнечетвертичные ледниковые отложения - моренные суглинки с линзами супесей твердые и пластичные, валунистые, с галькой и гравием, прослоями песков, общей вскрытой мощностью до 20-22 м;
- верхнепротерозойские отложения - глины твердые и полутвердые, дислоцированные, с очень неровной кровлей, общей вскрытой мощностью до 25,5 м. В районе реки Смоленки наблюдается резкое падение высоты залегания кровли этих отложений (не вскрыты скважинами).

Акватория мелководна, рельеф дна в значительной степени изменен дноуглублением на фарватерах и отсыпкой грунта по местам дампинга.

3.3.1.2 Геолого-геоморфологические особенности участков пересечения суши

На Центральном участке ЗСД на около 40% своей протяженности будет построена в пределах прибрежных территорий суши или пройдет по современной береговой кромке, в частности:

- в начале участка строительства (по Гутуевскому и Канонерскому островам);
- по западной кромке Васильевского острова и острова Декабристов перед намываемыми территориями Санкт-Петербургского Морского фасада;
- по правому берегу Большой Невки после пересечения акваторий Невской губы.

В пределах этих трех участков ЗСД пересекает поверхность четвертичной озерно-ледниковой равнины. В вертикальном разрезе грунтов здесь также выявлены отложения нижнекембрийского возраста.

На прибрежных участках представлены отложения морской равнины, слабо наклоненной к акватории со слоистыми и ленточными суглинистыми отложениями.

По данным инженерно-геологических изысканий в геологическом разрезе на участке от реки Екатерингофки до Канонерского острова представлены:

- современные техногенные отложения - песчаные и песчано-илистые, с прослоями щебня и суглинка, загрязненные бытовыми и строительным отходами, местами замазученные, вскрытой мощностью до 4,6 м;
- верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения - ленточные глины и суглинки текучие и текуче-пластичные и суглинки неясно слоистые, общей вскрытой мощностью до 11,2 м;
- верхнечетвертичные ледниковые отложения - моренные суглинки с линзами супесей от мягкопластичных (вскрытой мощностью до 12,8 м) до полутвердых (вскрытой мощностью до 8,0 м), с валунами, галькой и гравием, прослоями песков, супесей;

- нижнекембрийские отложения - представленные глинами твердыми и полутвердыми, общей вскрытой мощностью до 9,2 м.

На участках вдоль Васильевского острова и на правом берегу большой Невки в геологическом разрезе, также как для участков акватории, представлены современные природные морские отложения.

Озерно-ледниковые отложения при удалении от побережья Невской губы выклиниваются. В подошве четвертичных отложений здесь залегают толщи верхнепротерозойских отложений.

Поверхность участка от Екатерингофки до Морского канала слаборасчлененная, с отметками высот 6,8-13,1 м над уровнем моря. В основном она занята участками промышленной застройки.

На Канонерском острове поверхность в коридоре трассы преимущественно ровная, с плотной жилой застройкой. Отметки высот на Канонерском острове составляют до 3,0 м.

В северной части Канонерского острова находится неофициальная пляжная зона, которая на урезе воды замусорена строительными отходами, с валунами, местами с фрагментами бетонной отмостки.

По правому берегу Большой Невки высоты поверхности земли в коридоре трассы колеблются от 1,3 до 3,15 м над уровнем моря. Поверхность здесь преимущественно не освоена (участки пустошей, нарушенных земель, неофициальные пляжные зоны).

3.3.2 *Неблагоприятные геологические процессы*

Трасса Центрального участка ЗСД намечена, преимущественно, через акватории или прибрежные участки, где распространены мощные четвертичные морские и терригенные осадочные толщи. В этой связи здесь могут проявляться следующие неблагоприятные геологические процессы:

- обводненные песчаные аллювиальные и морские отложения относятся к плавунным грунтам;
- илистые морские и озерно-ледниковые отложения являются тиксотропными и при динамических нагрузках их состояние и несущие свойства заметно ухудшаются;
- повсеместно распространены моренные отложения с включением крупных валунов. На поверхности и в отвалах могут быть встречены многочисленные фрагменты строительных отходов (бетон, металлоконструкции и пр.). Все это может затруднить процесс бурения скважин под опоры будущих эстакад и мостов;
- кровля твердых и плотных грунтов с повышенной несущей способностью, на которой возможно фиксировать основания будущих опор, неровная по высотным отметкам и неоднородная по простираанию и глубине;

- древние протерозойские глины обладают свойством повышенной размокаемости и набуханием, в то же время эти отложения в связи с их твердой консистенцией относятся к труднопроходимым при забивке свай.

3.3.3 Сейсмичность

В соответствии с Общим сейсмическим районированием район Центрального участка ЗСД относится к тектонически стабильной зоне с сейсмичностью **менее 5 баллов**. То есть здесь минимальна опасность землетрясений. Для таких условий не требуется дополнительных мер по противосейсмическому усилению конструкций будущей автомагистрали.

3.4 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА СУХОПУТНЫХ ОТРЕЗКАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО УЧАСТКА ЗСД

Гидрогеологические условия участка от транспортной развязки на набережной реки Екатерингофки до Канонерского острова и на собственно Канонерском острове характеризуются наличием залегающего близко к поверхности (0,2-2,3 м) горизонта грунтовых вод, приуроченного к техногенным или к озерно-морским и озерно-ледниковым отложениям.

Эти воды по своему составу гидрокарбонатные кальциево-магниевые. Поскольку они имеют гидравлическую связь с водами в Невской губе, степень их минерализации повышена – до 880 - 2600 мг/л.

Амплитуда сезонных колебаний уровня составляет около 1,5 м. Питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод.

Горизонт грунтовых вод гидравлически (через литологические окна) на ряде мест соединен со вторым от поверхности горизонтом подземных вод, залегающим в песчаных линзах на кровле глин (глубины 28-35 метров). Воды второго горизонта напорные, величина напора достигает 26,0 м. По химическому составу они относятся к смешанному типу. Их минерализация ниже – около 330 мг/л.

Вдоль западной кромки Васильевского острова водоносный горизонт грунтовых вод безнапорный и приурочен к песчаным намывным грунтам, сформированным в 1950-х – 1960-х годах на полосе шириной около 700 м, ранее занимавшейся акваторией Невской губы.

Уровень грунтовой воды в районе будущего прохождения трассы ЗСД здесь в основном соответствует уровню воды в Невской губе. Воды этого горизонта безнапорные, смешанного состава – сульфатно-гидрокарбонатно-натриевые, сульфатно-натриево-кальциевые, гидрокарбонатно-сульфатно-кальциевые.

Второй водоносный горизонт имеет примерно те же характеристики, что и на участке между Екатерингофкой и Канонерским островом.

Разгрузка вышеуказанных двух горизонтов подземных вод (грунтовых и второго от поверхности) осуществляется в акваторию Финского залива, с которым имеется тесная гидравлическая связь.

Сведения о содержании химических веществ в грунтовой воде в проектной документации не приведены. Поскольку ближайшие к поверхности грунты по результатам инженерно-геологических изысканий на ряде участков имеют визуальные признаки замазученности, существует достаточная вероятность того, что ближайшие к поверхности грунтовые воды могут характеризоваться сверхнормативным (более 0,3 мг/л) содержанием нефтепродуктов.

3.5 РАДИАЦИОННАЯ СИТУАЦИЯ

Радиационные обследования по поверхности грунтов проведены для всей территории землеотвода для строительства Центрального участка ЗСД.

Этими обследованиями не зафиксированы превышения нормативных значений показателей радиационной ситуации. Подробнее характеристика результатов обследования дана ниже.

Однако следует учитывать, что в г. Санкт-Петербург длительное время размещались производства, связанные с использованием радиоактивных материалов. При этом, Василеостровский и Петроградский районы, через которые протекает Центральный участок трассы ЗСД, характеризуются наибольшей плотностью ранее выявленных участков локального исторического радиационного загрязнения.

По данным предшествующих радиоэкологических исследований на территории Васильевского острова выявлено до 80 участков радиоактивного загрязнения, в том числе 7 участков с мощностью экспозиционной дозы гамма-излучения более 10 мР/ч. Все эти участки дезактивированы.

Но имелся риск что в створе военного городка №6, расположенного в квартале №5 Васильевского острова (Рисунок 3.5-1), могла произойти миграция радионуклидов с грунтовыми водами в коридор трассы ЗСД.

3.5.1 Измерения мощности дозы гамма-излучения

В ходе эколого-радиометрического обследования коридора трассы ЗСД были оценены экспозиционная доза гамма-излучения (высокочувствительным сцинтилляционным радиометром СРП-97) и проведены измерения мощности амбиентной дозы гамма-излучения (с применением дозиметра ДРТБ-01).

Обследованием установлено, что непосредственно в коридоре Центрального участка ЗСД значения мощности экспозиционной (МЭД) и амбиентной (МАД) дозы варьируют в основном в пределах фоновых значений, характерных для участков распространения рыхлых отложений дельты Невы:

- мощность экспозиционной дозы гамма-излучения зарегистрирована от 6 до 50 мкР/ч;
- мощность амбиентной дозы гамма-излучения составила от 0,05 до 0,19 мкЗ/ч.

Были выявлены 3 участка с повышенными (более 30 мкР/час) значениями мощности экспозиционной дозы (Таблица 3.5-1, Рисунок 3.5-1), в том числе:

- 2 участка, где относительно повышенное значение радиационного фона было связано с содержанием естественных радионуклидов в находящихся на этих участках гранитных плитах;
- 1 участок, относительно повышенное значение радиационного фона которого было обусловлено содержанием естественных радионуклидов в ранее отсыпанном здесь шлаке.

Таблица 3.5-1 Участки повышенного уровня мощности дозы гамма-излучения

№ аномалии	Максимальные замеренные значения		Координаты (град.)		Выявленный источник излучения
	МЭД, мкР/ч	МАД, мкЗ/ч	С.ш.	В.д.	
№1	50	0,10	59,98135	30,22775	Гранитная плита
№2	38	0,09	59,94631	30,20517	Шлак
№3	32	0,06	59,9313	30,21396	Гранитная плита

Для оценки возможного выхода радионуклидов в акваторию Финского залива от военного городка №6 были также проведены специальные детальные радиоэкологические работы, которые показали, что:

- среднее значение МЭД в створе военного городка №6 не превышает 12 мкР/ч, среднее значение МАД – 0,07 мкЗ/ч;
- интенсивность гамма-излучения на глубину до 0,6 м вдоль береговой линии не повышена.

3.5.2 Содержания радионуклидов в почвах

Для участка относительной радиационной аномалии №2 и территории, находящейся в зоне створа от военного городка №6, был проведен отбор проб грунта до глубины 1 м и анализ его радионуклидного состава.¹

По радиационной аномалии №2 удельная активность гамма-нуклидов в грунте (показатель $A_{эфф.}$) составила 429 ± 57 Бк/кг, что позволяет отнести обнаруженный шлак к II классу строительных материалов, которые могут использоваться в дорожном строительстве в границах населенных пунктов.

По территории, прилегающей к военному городку №6, выявлено, что:

¹Дополнительные исследования являются обязательными в соответствии с НРБ-99 и МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»

- техногенных радионуклидов в отобранных пробах не обнаружено;
- β -спектрометрический анализ не выявил ^{90}Sr в количествах выше порога 5-6 Бк/кг.

То есть до глубины 1 м грунты в створе военного городка № 6 радиационно безопасны. Но по более заглубленным грунтам проблема остается окончательно не проясненной.

3.5.3 Измерения плотности потока радона

Так как территория прохождения Центрального участка ЗСД по данным санитарного районирования является радонобезопасной, а также в связи с тем, что фактор риска от воздействия радона не требует контроля при дорожном строительстве, оценка эсхалации радона из грунта на этапе подготовки проектных материалов не проводилась.

3.6 СОВРЕМЕННЫЙ УРОВЕНЬ ВРЕДНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

В историческом центре Санкт-Петербурга и вдоль его главных внутригородских автотрасс современная шумовая нагрузка является сверхнормативной – эквивалентные уровни шума составляют здесь в дневной период от 55 до 68 дБА при санитарном нормативе 55дБА. Поэтому значительная часть населения Санкт-Петербурга проживает в зонах шумового дискомфорта

Жилая зона на Канонерском острове, через которую пройдет новая автомагистраль, и дома вдоль Морской набережной на Васильевском острове, на удалении 150 – 200 м от которых пройдет новая автомагистраль, в настоящее время находятся в одних из лучших для Санкт-Петербурга условиях по *шумовой нагрузке*:

- Движение транспорта на Канонерском острове эпизодическое, других значимых источников шума, за исключением движения судов по морскому каналу, на разумном удалении нет;
- На Морской набережной движение транспорта малой интенсивности. Других значимых источников шума в этом районе нет.

Хотя в документации Проекта строительства Центрального участка ЗСД данные о фактических уровнях шума по этим двум селитебным территориям не приведены, можно с достаточными основаниями полагать, что современное шумовое воздействие (особенно в ночное время) здесь соответствуют санитарным нормативам.

Какие-либо объекты, которые могли бы быть источниками повышенных вибраций, на разумном удалении от трассы будущей магистрали ЗСД на Канонерском и Васильевском островах отсутствуют.

3.7 ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НЕВСКОЙ ГУБЫ В МЕСТАХ ЕЁ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ АВТОМАГИСТРАЛЬЮ ЗАПАДНОГО СКОРОСТНОГО ДИАМЕТРА

3.7.1 Гидрологические сведения об устьевой области р. Нева

3.7.1.1 Водные объекты и гидротехнические сооружения, входящие в зону влияния строительства Западного скоростного диаметра

Дельта реки Нева образована разветвлениями основного русла на рукава Большую Неву, Малую Неву и Большую Невки. От этих рукавов ответвляются Средняя и Малая Невки, а также более мелкие протоки (в первую очередь – Смоленка).

В Невской губе все основные протоки продолжают в подводной части фарватерами (Рисунок 3.7-1).

К западу от береговой кромки расположен устьевой бар², разделенный фарватерами на отмели. Ширина бара с востока на запад 3 - 5 км, а протяженность – 12 – 15 км. Глубины на отмелях составляют от 0,3 до 2 м.

Невская губа представляет собой переход от рукавов Невы к восточной части Финского залива. Это широкий (максимальная ширина 15 км) водоём с плоским дном и преобладающей глубиной 3 – 5 м (максимально до 8,5). На западе Невская губа может быть условно ограничена линией Лисий Нос – Кронштадт (о. Котлин)– Ломоносов. В 1979 году фактически по этой линии было начато строительство Комплекса Защитных Сооружений Санкт-Петербурга от наводнений. Завершение этого строительства запланировано на 2012 год. В настоящее время Невская губа соединяется с Финским заливом воротами через дамбы Защитных Сооружений.

Для целей судоходства в дельте Невы и в восточной части губы периодически производятся дноуглубительные работы. Для пропуска глубоководных судов более 120 лет назад был создан Морской канал.

Его длина 30 км, а глубина - 12 м. На протяжении 6 км на мелководье он заключён в дамбы во избежание заиливания.

Для улучшения условий приёма пассажирских судов и повышения туристической привлекательности города, в 2006 году был начат проект строительства Морского фасада Санкт-Петербурга.

Для этой цели к западу от Васильевского острова намывается искусственная территория площадью 476 га. По состоянию на май 2011 года намывта основная (около 65%) часть проектируемой территории. Запущен в эксплуатацию построенный на намывтой территории пассажирско-паромный терминал, проведено дноуглубление на подводящих к нему фарватерах.

² Устьевой бар – продолговатая отмель на выходе устья реки в приёмный водоём, вытянутая перпендикулярно течению и образованная в результате отложения речных наносов, действия волн, изменений уровня и других факторов, действующих в устьевой области

3.7.1.2 Водный режим и ледовые явления на водных объектах в районе строительства ЗСД

Невская губа испытывает на себе влияние как стока реки Нева, берущей начало в 80 км выше в Ладожском озере, так и Финского залива (последнего – особо при ветровых нагонах воды).

Река Нева имеет большую водность и достаточно равномерно распределённый в годовом цикле сток (вследствие влияния Ладожского озера).

Снеготаяние в Невско-Ладожском бассейне влечет за собой невысокое весеннее половодье Невы. Летняя межень на Неве вообще отсутствует.

Собственно Невская губа ежегодно покрывается сплошным неподвижным льдом. Первое появление льда вдоль побережья наблюдается в среднем в первой декаде ноября. К середине декабря при маловетреной морозной погоде вода в Невской губе замерзает в течение 2 – 3 дней, в ветреную слабоморозную погоду замерзание растягивается на 2 – 3 недели.

В Невской губе выделяются 3 зоны по мощности ледового покрова: прибрежная, баровая и центральная.

В прибрежных районах лёд наиболее мощный (50 – 70 см в условиях обычной зимы, с максимумами до 1,5 метров при аномально холодных зимах). На отмелях лёд в 2 – 4 раза толще, чем на фарватерах (10 – 20 см), где более высоки скорости течения и происходит сброс относительно тёплых сточных вод города.

Средняя дата начала вскрытия льда в Невской губе – 10 апреля. Плавающий лёд держится в губе от 5 – 8 до 15 – 20 суток. Мощные заторы льда на Неве происходят редко, в случаях скопления прочного озёрного льда в сужениях реки и у мостов.

3.7.1.3 Особенности динамики уровней воды в Невской губе

Для Санкт-Петербурга в историческом аспекте были характерны достаточно серьезные наводнения, обусловленные нагоном воды из Финского залива при устойчивых сильных ветрах западного направления.

Средний многолетний уровень воды в Неве в ее устьевой зоне за период наблюдений составляет 11 см БС.

54% времени уровень колеблется в пределах ± 20 см от этой отметки. Но при ветрах с Финского залива может резко возрастать.

В *Таблице 3.7-1* приведены характеристики максимальных среднесуточных уровней воды за период наблюдений и при условиях работы Комплекса защитных сооружений.

Таблица 3.7-1. Характеристика исторических и ожидаемых после пуска в эксплуатацию Комплекса Защитных Сооружений максимальных уровней воды в устьевой зоне Невы

Исторические максимумы + 4,21 м (1824)	Обеспеченность		
	Повторяемостью 1 раз в 100 лет	Повторяемостью 1 раз в 50 лет	Повторяемостью 1 раз в 10 лет
	+ 3,45 м	+ 3,20 м	+ 2,50 м
Прогноз на условия работы сооружений (с учётом ветрового воздействия в губе)	+ 2,10 м	+ 1,85 м	+ 1,75 м

На динамику уровня воды в Невской губе влияют также:

- *Сейшевые колебания уровня*³ при быстром прекращении действия ветра или перемене его направления. Амплитуда колебаний при сейшах составляет в среднем 20 – 50 см, редко более 1 м.
- *Длинные волны* возникают при циклонической деятельности в Балтийском море, когда уровень моря в центре циклона повышается под воздействием давления и дующих к центру ветров. В результате образуется длинная волна (ее длина сопоставима с длиной моря) имеющая в горле Финского залива высоту 30 – 50 см и перемещающаяся зачастую вместе с атмосферным фронтом. За счёт сужения и уменьшения глубин в Невской губе при подходе к городу волна может вызывать подъёмы уровня до 2 – 2,5 м.

Наиболее катастрофичные наводнения обусловлены одновременного действия длинных волн, сейш и сгонно-нагонных изменений уровня.

3.7.1.4 Расходы воды и система течений в устьевой области р. Невы

Среднемноголетний расход воды в вершине дельты Невы составляет 2520 м³/с. Минимальный зимний расход составляет 1500 м³/с. Максимальный расход – 3330 м³/с.

Поток воды в предустьевой зоне распределяется так, что из Малой и Большой Невки в Невскую губу выходит примерно 40% расхода, остальная часть – южнее Васильевского острова. В том числе 17% расхода Невы поступает в Морской канал.

Средние значения скоростей течения на фарватерах составляют от 9 до 50 см/с, на отмелях – от 5 до 48 см/с.

На морском склоне бара скорости течения снижаются в 2 – 5 раз и формируется стоковое течение, которое является продолжением реки.

Его скорость изменяется от 2 см/с до 12,5 см/с.

³ Сейши – маятниковые затухающие колебания водной поверхности, выражающиеся в изменениях уровня у противоположных берегов водоёма и обусловленные прекращением действия фактора, вызвавшего перекося уровня воды

Далее на запад течение в основном следует по направлению за ветром, а на фарватерах совпадает с направлением стокового течения. От фарватеров к отмелям происходит частичное растекание вод с быстрым падением скоростей.

При воздействии западного ветра стоковое течение тормозится, а при скорости такого ветра 4 – 5 м/с возникает противотечение. Если ветер дует с запада в течение длительного периода, в Невской губе образуется система циркуляции с течениями, направленными на восток у побережий и на запад – в центре.

При подъеме и спаде уровня возникают течения, вызванные разностью уровней в Невской губе и Финском заливе.

Общая картина течений лучше всего характеризуется их повторяемостью по направлению в процентах. Для течений с востока на запад повторяемость в центре Невской губы составляет 74%, в прибрежных частях – 48%. Для течений обратного направления – соответственно 17 и 28%.

Ветровое волнение возникает в самой Невской губе и носит беспорядочный характер. Волны состоят из отдельных валов и гребней, за рядом мелких волн следуют крупные. Деформация при подходе к берегу происходит постепенно из-за пологого дна. В центре Невской губы высота волны повторяемостью 1 раз в сто лет равна 1,7 м, на устьевом बारे – 1 м. Полный штиль наблюдается 7- 10% времени.

Ветровое волнение приводит к сильной переработке неукрепленных участков береговой линии и к активному выносу в воду взвешенных веществ.

3.7.2 *Качество воды и динамика донных отложений в Невской губе в зоне будущего строительства Западного Скоростного Диаметра*

3.7.2.1 *Отложение донных наносов и режим мутности в Невской губе*

Отмели Невского бара сложены мелко- и среднезернистыми песками. Далее на запад, по мере уменьшения скоростей течений, отлагаются все менее крупные частицы вплоть до имеющих размеры 0,05 – 0,005 мм.

В многолетнем аспекте условия седиментации в Невской губе значительно изменились. С 1920х годов по настоящее время область накопления илов, находящаяся к востоку от современного Комплекса защитных сооружений Санкт-Петербурга от наводнений, расширилась более чем в 5 раз, занимая сейчас почти 40% площади дна Невской губы. Максимальная мощность илов в ней составляет 44 см.

Устьевая область Невы образовалась в основном за счёт работы потока воды из рукавов Невы и сгонно-нагонных явлений. Осаждение и переотложение взвесей в этой сложной гидродинамической системе приводит к росту поверхности островов. С другой стороны, при наводнениях спадающая вода быстро углубляет протоки дельты. Кроме того лед уносит с мелей и берегов часть грунта, задерживая рост баровых отмелей в высоту.

Направление деформаций дна и фарватеров в устьевой области Невы определяют стоковые течения и ветро-волновое воздействие наряду с искусственным изменением рельефа дна. Это определило наличие следующих процессов:

- отложение материала, поступающего из водотоков дельты;
- формирование стоковых борозд на берегах;
- ветроволновой размыв/аккумуляцию берегов;
- перехват наносов каналами и донными выемками грунта, в свою очередь приводящий к размыву ранее аккумулятивных участков, не получающих эти объемы наносов;
- берегоукрепление и намывы территорий, приводящие к прекращению размыва или, напротив, к его усилению.

Собственно река Нева имеет низкое содержание взвешенных веществ в воде (7 мг/л).

Для Невской губы естественным фоновым уровнем содержания взвешенных веществ принята величина 10 мг/л.

Существенный вклад в формирование в летне-осенний период и весеннее половодье повышенной мутности в Невской губе вносят расположенные выше по течению от Санкт-Петербурга притоки Невы, а также сброс сточных вод от Северной, Центральной и Южной станций аэрации.

Но наибольшее влияние оказывают штормы на Ладожском озере, вызывающие размыв бара в истоке Невы. В этих случаях, как и в случаях сильных наводнений, мутность в Неве и, соответственно, в Невской губе может возрастать до 100 и даже 150 мг/л.

Масса взвешенных наносов, выносимых Невой в Финский залив, составляет около 510 тыс. тонн в год.

Главным современным фактором изменения осадконакопления и полей мутности в Невской губе является дноуглубительная деятельность и работы по намыву новых территорий.

Последнее по времени значительное воздействие оказали и оказывают работы по намыву территории «Морского фасада».

На *Рисунке 3.7-2* показан зафиксированный космическим снимком шлейф мутности, распространяющийся от уже намытой территории «Морского фасада» в Невскую губу на большое расстояние.

Но основные очаги формирования мутности расположены вдоль северного берега Невской губы и привязаны к бывшим карьерам, которые служат в настоящее время местами сброса глин, отделяемых в процессе морской добычи от песков, используемых для намыва новых территорий. Примеры полей мутности в Невской губе за 2006-2010 годы продемонстрированы на *Рисунке 3.7-3*.

Исследования компании «Экопроект» показали, что концентрации взвесей в прошлые годы под воздействием гидротехнических работ были особенно велики в августе-сентябре. Причем максимумы были приурочены к северной части Невской губы - 67 мг/л в 2006 году и 77 мг/л - в 2007. В створе Морского фасада наблюдались концентрации взвешенных веществ до 22 мг/л.

3.7.2.2 *Гидрохимические характеристики воды и донных отложений в устьевой области р. Невы*

Невская губа имеет высокий водообмен с Финским заливом (его период составляет в среднем 5,5 суток).

При устойчивых ветровых нагонах солоноватые воды из Финского залива (с минерализацией до 4 – 6 г/л) проникают в губу по дну Северного фарватера и Морского канала, но крайне редко выходят за бровки канала.

Весной соленость в Невской губе имеет минимальные значения, что обусловлено таянием ледяного покрова. В этот период поверхностная минерализация воды с востока на запад увеличивается с 0,5 – 1,8 г/л вблизи Кронштадта, до 4,5 – 4,7 г/л в районе острова Готланд.

Придонная соленость возрастает в том же направлении от 3,5 до 5-6 г/л.

Основными источниками загрязнения Невской губы являются сток Невы (существенно загрязняемый в городской черте Санкт-Петербурга) и прямые выпуски в Невскую губу от трех городских станций аэрации: Северной, Центральной (расположена на острове Белый) и Юго-Западной.

На *Рисунке 3.7-1* показано расположение выпусков сточных вод от этих станций.

Химический состав воды в Невской губе очень изменчив, поскольку зависит как от меняющейся антропогенной нагрузки, так и от гидрометеорологических условий:

- содержание свинца иногда возрастает 3 ПДК, характерны превышения ПДК по меди, цинку, марганцу и железу;
- за период с 2001 по 2006 отмечено увеличение содержания тяжелых металлов (кобальт, хром, медь, цинк, ванадий, скандий) более чем в 1,5 – 2 раза, особенно в береговой зоне Васильевского острова;
- содержание нефтепродуктов в воде центральной части Невской губы колебалось от 0,07 мг/л до 0,1 мг/л, что выше рыбохозяйственного норматива, составляющего 0,05 мг/л.

По результатам мониторинга качества воды, проводимого Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды на трех станциях при выходе из дельты в Невскую губу (*Рисунок 3.7-1*), было дополнительно показано, что за период 2008 – 2010 годы:

- содержание цинка достигло 22 – 26 мкг/л, повсеместно превысив нормативное (10 мкг/л);
- На акватории Морского порта:
 - содержание меди возросло до 5 мкг/л, что в 5 раз превышает норматив;
- устойчиво возросло (но оставалось ниже ПДК) содержание в воде свинца - до 3,6 мкг/л (в Петровском фарватере), никеля - до 4 мкг/л (в устье Б. Невы);
- произошло временное увеличение содержания марганца в 2 – 5 раз (наблюдалось в 2009 году во всех точках);
- содержание нефтепродуктов весь период составляло около 20 мкг/л и было ниже ПДК (50 мкг/л) и (кроме 3-кратного увеличения в устье Большой Невы в 2009 году).

В донных отложениях:

- наибольшее содержание тяжёлых металлов фиксировалось в Морском канале (цинк - до 300 мг/кг). Загрязненность донных отложений тяжёлыми металлами максимальна в береговой полосе Невской губы и затем снижается в ее западной части. Наиболее загрязнёнными являются донные отложения реки Смоленки;
- нефтяные углеводороды в открытой части Морского канала ранее отмечались в концентрациях до 1500 мг/кг;
- В 2009 году наиболее сильное загрязнение донных отложений отмечалось для Лесной гавани (превышение в 16 - 18 ПДК по ряду показателей). Уровень содержания бенз(а)пирена в донных отложениях гавани был в 12 раз выше среднего по Невской губе.

Невская губа уже в течение длительного периода подвергается эвтрофикации.

3.8 СОСТОЯНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

3.8.1 Характеристика почвенного покрова

Район Центрального участка ЗСД относится к ареалу распространения дерново-глеевых разновидностей почв, формирующихся в условиях низменного положения и затрудненного дренажа на прилегающих к Невской губе территориях. Фрагменты естественного плодородного почвенного слоя сохранились лишь по правому берегу Большой Невки и центральной части Канонерского острова.

Практически повсеместно в границах землеотвода под строительство автомагистрали естественный почвенный покров нарушен или погребен. На насыпных грунтах сформировались «урбаноземы» и иные разновидности

техногенных почв. Насыпные грунты отличаются высокой пестротой механического состава, включением бытовых и строительных отходов.

Плодородный слой почв на локальных участках поверх «урбаноземов» был сформирован за счет вторичной искусственной его отсыпки. Его толщина не превышает 30 см. Но согласно российскому законодательству, при толщине плодородного слоя более 20 см он должен перед началом строительных работ сниматься и использоваться затем на рекультивацию земель. Обследованиями 2006 года границы участков, из пределов которых плодородный почвенный слой должен быть экскавирован и сохранен для рекультивационных целей, были определены.

Но в дальнейшем эти карты были в ОАО «ЗСД» утрачены, что требует необходимым до начала землеройных работ проведение нового обследования.

3.8.2 Загрязнение почвенного покрова

В ходе инженерно-экологических изысканий в границах землеотвода под строительство Центрального участка ЗСД из горизонта 0-20 см было отобрано 18 проб почвы, проанализированных затем на содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов, бенз(а)пирена и ПХБ.

В соответствии с российскими нормативными требованиями оценка уровня загрязнения по *комплексу тяжелых металлов* 1-3 классов опасности (Hg, Pb, Cd, As, Zn – 1 класс; Co, Ni, Cu, Cr – 2 класс; Mg – 3 класс) проведена на основании подсчета суммарного показателя загрязнения (Zс) (Таблица 3.8-1)

По этому показателю выявлено, что основная часть территории будущего строительства может быть отнесена к категории «незагрязненной».

Однако в двух пробах (Приморский район и локация южнее устья р. Смоленка) показатель Zс достигал величин, соответственно, 96 и 105, что относит эти участки к уровням загрязнения умеренно опасного и опасного.

В Приморском районе зафиксированы превышения в 5-16 раз ПДК по Cr, Pb, As, Zn. Южнее устья р. Смоленка – в 5-10 раз по содержанию Pb, Cu, Zn.

Таблица 3.8-1. Фоновые для Ленинградской области и фактические для Центрального участка ЗСД концентрации металлов в почвах

Элемент	Принятая в РФ величина ПДК/ОДК (мг/кг)	Фоновая концентрация для Ленинградской области (мг/кг)	Максимальная замеренная концентрация в коридоре Центрального участка ЗСД (мг/кг)	Средние по г. Санкт-Петербург концентрации (мг/кг)
1 класс опасности				
Hg	2,1/-	0,03	2,0	0,38
Pb	32/130	19,11	201,0	125,4
As	2,0/10	2,62	9,3	4,6

Cd	-/0,5; 1,0; 2,0*	0,17	0,37	0,94
Zn	23/220	43,1	192,0	393,0
2 класс опасности				
Ni	-/20; 40; 80	15,3	41,0	37,0
Cr	6/-	12,5	99,0	66,0
Cu	-/33; 66; 132	18,0	1124,0	92,0
Co	5/-	4,1	5,3	9,7
3 класс опасности				
Mn	1500/-	117,7	331,0	337,0

Примечания к таблице:

Знаком * отмечены значения, принятые, соответственно, для песчаных и супесчаных почв, для кислых (рН<5,5), суглинистых и нейтральных (рН>5,5) и суглинистых почв.

Жирным шрифтом выделены значения, превышающие ПДК

В непосредственной близости от трассы ЗСД в южной части Васильевского острова располагается историческая свалка отходов (Шкиперская свалка), которая потенциально является значительным источником загрязнения. В границах этой свалки планируется разместить один из временных городков строителей и проложить от него временные дороги. Данные о степени и характере загрязнения свалочных масс (в том числе о генерации из них опасных газов) отсутствуют.

По *органическим веществам* опасный уровень загрязнения зафиксирован на ряде участков по кромке Васильевского острова. Здесь содержание ПХБ достигало 149 мг/кг (что в 1490 раз выше санитарного норматива), бенз(а)пирена – 0,16 мкг/кг (в 8 раз выше санитарного норматива).

Общая площадь земельных участков с опасным и очень опасным загрязнением грунтов не поддается оценке в связи с точечным характером обследования. Она должна быть определена на этапе подготовки Рабочей документации.

В целом уровень существующего загрязнения почв на Центральном участке трассы ЗСД соответствует показателям общего загрязнения почв в Санкт-Петербурге или несколько ниже его, кроме отдельных выявленных очагов опасного и особо опасного загрязнения.

Но следует учитывать, что часть участков, находящихся под расположенными в коридоре Центрального участка ЗСД гаражными комплексами, которые подлежат сносу, не могла быть обследована на предмет существующего загрязнения почв.

Уровень загрязнения почв нефтепродуктами и тяжелыми металлами здесь может оказаться высоким, т.к. все гаражные боксы существуют несколько десятков лет и могли использоваться для несанкционированного хранения нефтепродуктов, хранения и утилизации аккумуляторов, несанкционированного технического осмотра частного транспорта.

После сноса гаражей эти территории должны быть дополнительно обследованы на уровень и характер исторического загрязнения грунтов.

3.9 **БИОХИМИЧЕСКАЯ ГАЗОГЕНЕРАЦИЯ В ГРУНТАХ**

Согласно ТСН 50-302-2004 «Проектирование фундаментов зданий и сооружений в Санкт-Петербурге» к экзогенным процессам, характерным для района Санкт-Петербурга, относится **биохимическая газогенерация**.

Микробная деятельность может сопровождаться образованием биохимических газов, генерируемых бактериями различных физиологических групп в процессе преобразования органических субстратов. Потенциально опасными в отношении биохимической газогенерации не только метана и углекислого газа, но и сероводорода являются зоны погребенных болотных массивов в Санкт-Петербурге.

В районе Центрального участка ЗСД крупные массивы погребенных болотных массивов не выявлены.

Однако повышенные риски газогенерации могут быть связаны с наличием участков погребенных торфов и песчано-илистых образований, а также техногенных свалочных грунтов.

3.10 **СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА НАЗЕМНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ, ПОПАДАЮЩИХ В КОРИДОР ЦЕНТРАЛЬНОГО УЧАСТКА ЗСД**

В 2006 году по заказу ОАО «ЗСД» специализированными садово-парковыми предприятиями (ОАО «СПП» Нарвское, ОАО «СПП» Приморское» и ОАО «СПП» Василеостровское») был выполнен учет зеленых насаждений, попадающих в полосу отвода земель под строительство ЗСД. В том числе учитывались временно арендуемые для этапа строительства земельные участки, занимаемые стройгородками и подъездными дорогами, а также участки, на которых по заказу Администрации Санкт-Петербурга должны быть переложены мешающие строительству автомагистрали линии коммуникаций (электросети, водоводы, газопроводы).

Установлено, что локальные участки, покрытые древесной растительностью, кустарниками или газонами имеются:

- на территории ОАО «Петролеспорт» (остров Гутуевский);
- на территории Канонерского острова (вдоль дома корпус 17);
- на территории ул. Шкиперский проток (территория завода «Прибой»);
- от р.Смоленки до наб. Макарова.

На этих четырех участках произрастает в общей сложности 967 деревьев, кустарником и мелколесьями занято 2763 м², а 142 875 м² находится под газонами (Рисунок 3.10-1). Все эти посадки являются вторичными, не имеют статуса парковых зон или официальных зон отдыха.

То есть никакого охранного статуса эти посадки не имеют, не относятся к биотопам с редкими видами растений. Но на Канонерском и Васильевском островах они активно используются населением для прогулок, для выгула собак.

3.11 СОСТОЯНИЕ ГИДРОБИОНТОВ

3.11.1 Условия обитания гидробионтов

Центральный участок ЗСД пройдет через восточную часть акватории Невской губы по границе с устьем реки Невы (Невской дельтой), представленной здесь сетью природных протоков (Большая Нева, Малая Нева, Малая, Средняя и Большая Невки), относительно глубоководных участков и искусственных фарватеров, а также обширных отмелей устьевого бара Невы.

Собственно Невская губа – это мелководный опресненный район Финского залива, в настоящее время ограниченный водорегулирующей дамбой Санкт-Петербурга. На глубинах 0-1,5 м выделяется, так называемая, **прибрежная зона Невской губы**, которая по особенностям абиотической среды, состоянию гидробионтов, качествам кормовой базы рыб и разнообразию ихтиоценозов относится к одним из наиболее ценных участков акватории Финского залива (Рисунок 3.12-1).

Общая площадь мелководий Невской губы с глубинами менее 1,5 м составляет 50 км². В зоне влияния ЗСД оказывается восточный и северный мелководные районы.

По береговой кромке восточного мелководного района трасса пройдет непосредственно. А на северный район (Северная Лахтинская отмель) - ЗСД может оказать заметное влияние. В меньшей степени от строительства ЗСД потенциально может быть затронута Южная Лахтинская отмель, находящаяся на удалении 4,5 км от трассы ЗСД.

Основные характеристики водных местообитаний в районе пересечения Центральным участком ЗСД следующие:⁴

- дно Невской губы, преимущественно, песчаное, в более глубоководных участках заиленное. Глубины на отмелях составляют 0,3 - 2 м, по протокам и фарватерам – 3 - 12 м;
- температуры водных масс колеблются от 0,1-0,2⁰С зимой до 14-22⁰С летом. В силу высокой динамичности гидрологического режима (паводки, сгонно-нагонные явления) и по фактору характерного для устья Невы массового развития в начале лета фитопланктона - прозрачность воды подвержена сезонным и временным колебаниям в 1,5-3 раза;
- содержание кислорода колеблется от перенасыщения поверхностных слоев воды (в начале лета в период массового развития планктона) до нормального. Интенсивное ветровое перемешивание в целом мелководного бассейна обуславливает равномерное распределение кислорода в толще воды;

⁴ Подробно гидрографические и гидрологические характеристики района описаны в Разделе 3.7.1.

- рН воды в годовом цикле изменяется от слабокислых и нейтральных значений (6,9-7,6) до щелочных (8,2-8,6) в период штилевой погоды и массового развития водорослей.

В целом условия абиотической среды мелководий обуславливают высокую продуктивность и разнообразие гидробионтов, в том числе разнообразия ихтиоценозов, в особенности в связи с природными предпосылками формирования участков нерестилищ.

3.11.2 Состояние гидробионтов, как кормовой базы рыб

Макрофиты

В восточной части Невской губы высшая водная растительность сосредоточена по мелководьям бара Невы и побережьям на глубинах 0-1,3 м.

Макрофиты являются убежищем молоди рыб, а также основой формирования продуктивных водных сообществ, в том числе кормовой базы рыб (в частности коловраток (*Rotatoria*), играющих первостепенную роль в питании личинок и молоди рыб). Пояс водно-воздушной растительности (камыш озерный (*Scirpus lacustris*), тростник (*Phragmites communis*)) на глубинах 0,2-0,8 м (до 1,3 м) – **основная зона нереста фитофильных рыб.**

В связи с сильным современным техногенным и селитебным прессом прилегающие к берегу мелководья Невской губы в значительной степени замусорены и зарастают макрофитами слабо, при этом преимущественно – нитчатými водорослями, не востребованными в пищевых цепях.

Фитопланктон

Для побережий Невской губы отмечены 55 видов водорослей семи отделов: синезеленые (*Cyanobacteria*), золотистые (*Chrysophyta*), диатомовые (*Bacillariophyta*), желтозеленые (*Xanthophyta*), криптофитовые (*Cryptophyta*), эвгленовые (*Euglenophyta*) и зеленые (*Chlorophyta*). Повсеместно по численности доминируют нитчатые колониальные виды синезеленых (80%) водорослей.

Биомасса фитопланктона составляет 0,1-0,3 г/л. Доминируют диатомовые (34% общей биомассы) и криптофитовые (33%).

Зоопланктон

В составе зоопланктона доминируют клadoцеры (*Cladocera*) (более 50% общей численности) за счет *Daphnia cristata*, видов *Bosmia*, *Chydorus*, отчасти крупных форм *Sida crystalline*, *Limnosida frontosa*. Копеподы (*Copepoda*) превалируют по биомассе на более глубоководных участках.

Для мелководных участков Невской губы, особенно в зонах распространения водной растительности, показатели численности и биомассы зоопланктона за последние 40 лет заметно снизились. Если на заросших водной растительностью участках биомасса зоопланктона достигала в 70-80-е годы 10 г/м³, то на слабо

заросших мелководьях в настоящее время достигает лишь 1,0-2,0 г/м³.
Чрезвычайно низкие величины биомассы зоопланктона стали характерны для открытых незащищенных и нарушенных мелководий, подверженных волнобою.

Зообентос

В прибрежье восточной части Невской губы в пределах города в составе донных сообществ выявлено 27 видов и таксономических групп организмов.

Максимальное число видов (по 8 видов) идентифицировано в группе олигохет (*Oligochaeta*) и хирономид (*Chironomidae*).

Среди моллюсков отмечены 6 видов, из которых 3 вида принадлежат двустворчатым (*Bivalvia*) и 3 – гастроподам (*Gastropoda*). Большинство бентосных беспозвоночных являются широко распространенными представителями донной фауны, характерными для заиленных грунтов проточных водоемов (олиго-, мезосапробных условий).

Численность донных организмов колеблется от 1,5 до 4,4 тыс. экз./м², биомасса колеблется от 0,68 до 2,32 г/м². В целом количественные показатели зообентоса в открытом прибрежье чрезвычайно низки, что характерно для малопродуктивных для рыб-бентофагов водоемов. Минимальные показатели биомассы (0,1-1,0 г/м²) отмечены для чистых песков, свободных от зарослей – сосредоточены в юго-восточной части Невской губы.

Низкие показатели биомассы характерны также для глубин менее 1 м (0,7-0,8 г/м²). С увеличением глубины биомасса бентоса увеличивается. А в контурах зарослей макрофитов биомасса зообентоса максимальна, достигая 15 г/м².

В целом акватория Невской губы, непосредственно примыкающая к г. Санкт-Петербургу, по всем составляющим компонентам гидробионтов значительно беднее, чем по на других мелководьях Невской губы. Это обусловлено негативным воздействием крупного города. В настоящее время значительное по масштабу негативное влияние дополнительно оказывают интенсивные намывные и дноуглубительные работы в восточной части акватории Невской губы (продолжающееся 4-й год формирование Морского фасада и фарватеров к уже сооруженному в его границах пассажирско-паромному терминалу).

3.12 ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ РЫБ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

3.12.1 Состав ихтиофауны и характеристика населения рыб

Ихтиофауна восточной части Невской губы (включая устье реки Невы), вследствие особенностей экологических условий обитания и функциональной роли раздела «река-море», отличается непостоянством численности, биомассы и видового и возрастного состава рыб. Большинство видов рыб здесь или нерестится или обитает на личиночной и мальковой стадиях развития.

Максимальные разнообразие, численность рыб и уловы наблюдаются в мае - июне.

Ихтиофауна района включает 39 видов рыб из 18 семейств и миногу.

В составе ихтиофауны преобладают фитофильные виды рыб семейства карповых (*Cyprinidae*): плотва (*Rutilus rutilus*), лещ (*Abramis brama*), густера (*Blicca bjoerkna*), укля (*Alburnus alburnus*), и виды семейства окуневых: ёрш (*Gymnocephalus cernuus*), окунь (*Perca fluviatilis*), судак (*Lucioperca lucioperca*).

Повсеместно обитают трехиглая и девятииглая колюшки (*Gasterosteus aculeatus* и *Pungitius pungitis*) – мелкие стайные виды рыб, не имеющие промыслового значения.

Только в период нерестовой миграции и ската молоди встречаются такие виды рыб как корюшка европейская (*Osmerus eperlanus*), лосось атлантический (*Salmo salar*), сиг европейский (*Coregonus lavaretus lavaretus*), ряпушка европейская (*Coregonus albula*) и вид класса круглоротых (*Cyclostomata*) – минога речная (*Lampetra fluviatilis*).

Корюшка – полупроходной вид рыб Невской губы, наиболее ценный в промысловом отношении.

3.12.2 Характеристика и состояние нерестилищ

В Невской губе воспроизводится до 50% запасов рыб восточной части Финского залива (38% леща, свыше 40% судака, около 50% окуня, 65% плотвы, 88% ерша, 74% трехиглой и 98% девятииглой колюшек).

Промысловый возврат с 1 га прибрежных мелководий губы, к которым приурочены нерестилища рыб, варьирует в значительных пределах 150 – 1200 кг/га в зависимости от их расположения и эффективности нереста.

В целом, большая часть нерестилищ восточной части Невской губы располагается по южному ее побережью (практически не попадет в зону влияния будущего строительства ЗСД), а также в районе Северной Лахтинской отмели.

Нерестилища корюшки преимущественно располагаются в реке Нева и на прибрежных отмелях Невской губы на глубинах от 0,8 до 2,0-3,5 м. Наиболее важные из них Южная и Северная Лахтинские отмели (Рисунок 3.12-1).

Первые подходы рыбы к нерестилищам наблюдаются в третьей декаде апреля при температуре воды 1-2⁰С, массовый ход в мае при температуре воды 3-12⁰С. Окончание хода – начало июня при температуре воды 16-19⁰С. Общая продолжительность хода – 30-40 дней. Эмбриональное развитие продолжается в течение 15-21 дней.

Нерестилища фитофильных видов рыб располагаются на хорошо прогреваемых, с обильной водной растительностью, участках мелководий (0,5-3 м).

Наиболее пригодная для нереста фитофильных рыб зона приурочена преимущественно к южному побережью Невской губы, а также к восточному побережью о-ва Котлин.

Нерестилища судака находятся на участках со слабым течением воды (не более 0,2 м/с) на глубинах 1,5-2,5 м.

В результате крупномасштабных работ по добыче песка и намыву территорий, которые велись в южной части Невской губы, подходы корюшки на нерест к Южной Лахтинской отмели резко (в 10 раз с 1991 по 2004 годы) снизились. Если ранее здесь воспроизводилось 40-45% стада корюшки, в настоящее время уловы здесь не превышают 10% от общего объема добычи. Также значительно снизилась также эффективность нереста карповых видов рыб.

Ведущиеся гидротехнические работы (добыча и дам্পинг грунта), связанные с намывом Морского фасада на западной кромке Васильевского острова и формированием/поддержанием фарватеров уже построенному здесь пассажирско-паромному терминалу, в последние годы оказывают негативное влияние на нерестилища, но в основном в северной части Невской губы.

3.12.3 Рыбохозяйственная характеристика водных объектов

Рыбохозяйственное значение Невской губы определяется:

- участием в воспроизводстве рыбных запасов;
- количеством добываемой здесь рыбы.

Вся восточная часть Финского залива, включая Невскую губу и реку Нева, относятся к водоемам **высшей рыбохозяйственной категории**, как место обитания и нереста корюшки, лосося, кумжи и сига; малые водотоки – река Смоленка – ко второй рыбохозяйственной категории.

В настоящее время в восточной части Невской губы в пределах города Санкт-Петербурга промысловый лов рыб ведется преимущественно в весенний период. Это, в первую очередь, специализированный промысел корюшки и ерша на Северной и Южной Лахтинских отмелях, прибрежной зоне Васильевского острова.

На ряде участков здесь ведется активный любительский лов.

3.13 СОСТОЯНИЕ ФАУНЫ И НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ И МЛЕКОПИТАЮЩИХ ПОБЕРЕЖЬЯ И ПРИБРЕЖЬЯ НЕВСКОЙ ГУБЫ

3.13.1 Состояние фауны и населения птиц

В целом фауна птиц района Центрального участка ЗСД включает до 87 видов. В *Приложении 3-2* приведен список видов птиц с указанием характера пребывания и категории встречаемости (редкости).

Водно-болотные и околотоводные птицы

Невская губа в силу географических и природно-климатических условий объективно исторически являлась местом повышенной концентрации многих видов птиц как в период гнездования, так и, особенно, во время сезонных миграций. За последние 100 лет выполнены многочисленные исследования уникальных по своей массовости и видовому разнообразию скоплений пролетных птиц на прибрежных отмелях Невской губы и приморских лугах побережья.

Показано, что дельта Невы и прилегающие территории и акватории выполняли функцию важнейшего остановочного пункта на крупнейшем в Европе Беломоро-Балтийском миграционном пути. Сотни тысяч особей водоплавающих и околотоводных птиц находили здесь благоприятные условия для отдыха, кормежки и накопления энергетических резервов для дальнейшего миграционного полета.

Особое важно, что устье Невы весной освобождалось ото льда на 10-15 дней раньше, чем остальная часть Невской губы.

Таким образом, в ранневесенний период миграции это место имело ключевое значение для большинства околотоводных птиц, населяющих северо-запад России.

Интенсивные градостроительные работы, начавшиеся в 60-70-е годы прошлого столетия, привели к углублению дна Финского залива в районе Крестовской и Собакиной отмелей, намыву грунта на большую часть Лахтинской низменности и значительному сокращению площадей, пригодных для стоянок птиц.

Численность мигрирующих птиц на Крестовской и Собакиной отмелях снизилась в 15-20 раз. Однако до начала 1990-х годов сохранялись многотысячные стоянки уток и лебедей у западной оконечности Васильевского острова, на отмелях у островов Белый и Канонерский. В ранневесенний период (до освобождения залива ото льда) на участке, расположенном юго-западнее островов Белого и Канонерского, наблюдались массовые ночевки пролетных гусей, кормящихся в дневное время на полях, примыкающих к С.-Петербургу с юга и юго-запада.

В 1997-1998 гг. восточная часть Невской губы была обследована по заданию BirdLife International. Полученные сведения позволили придать расположенным здесь местам массовых стоянок и гнездования птиц статус Ключевых Орнитологических Территорий мирового значения.

Из останавливающихся здесь охраняемых видов пластинчатоклювых наиболее важным является тундряной лебедь – вид, включенный в Красную книгу РФ и в Приложение 2 к Конвенции о торговле дикими видами флоры и фауны, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС).

В настоящее время тундряной лебедь находится под особым контролем европейских орнитологов, разработана специальная программа его мониторинга и охраны, включая охрану мест миграционных стоянок.

В 1975 г. в районе устья р. Смоленки в период с 1 по 10 мая можно было единовременно наблюдать до 2000 отдыхающих на воде особей тундряного лебедя, а всего за первую декаду мая пролетело не менее 7000 птиц. В апреле - мае 1991 г. на участке мелководий от гостиницы «Прибалтийская» до устья р. Смоленки отмечалось до 3500 лебедей в день, а общая их численность оценивалась в 10-15 тысяч особей за весну.

В 1996-98 гг. здесь также удавалось регистрировать по несколько сотен особей ежедневно.

Учитывая, что общая численность зимующей в Европе популяции тундряного лебедя составляет 20-30 тысяч птиц, в разные годы стоянка у Васильевского острова обеспечивала отдых от 20 до 50% от этого количества. Таким образом, роль этого места для поддержания благополучия данного вида была исключительно велика.

В настоящее время в дельте Невы в районе будущего прохождения трассы ЗСД продолжаются интенсивные работы по намыву грунта и углубления дна в акватории, связанные с созданием «Морского фасада». Эти работы оказывают негативное влияние на миграционные стоянки птиц в этом районе.

Определенную значимость все еще сохраняет стоянка лебедей и уток у юго-западной оконечности Васильевского острова, на отмелях, расположенных юго-западнее о. Белый и западнее о. Канонерский, а также на оставшейся части отмели напротив Крестовского острова («Крестовская отмель»). Численность останавливающихся в этом месте малых лебедей в последние годы незначительна. За весну здесь останавливается не более 1000-1500 особей этого вида.

Кроме тундряного лебедя, здесь по-прежнему останавливаются два других вида лебедей – кликун и шипун. Наиболее же многочисленными на этой стоянке являются нырковые утки (хохлатая и морская чернети, синьга, турпан, морянка), скапливающиеся в весеннее время в количестве нескольких десятков тысяч.

Весенние миграции водоплавающих птиц через Невскую губу носят в основном транзитный характер. Только представители нескольких видов делают остановки на акватории губы. Это в первую очередь большие поганки, тундряные лебеди и лебеди-кликун, кряквы, свиязи, хохлатые и морские чернети. Весенние стоянки этих видов на Невской губе более массовые, чем осенние. Осенью привлекательность этой акватории для водоплавающих ниже, за исключением кряквы и свиязи (последний вид встречается здесь не ежегодно).

Ниже дается характеристика по основным видам водоплавающих птиц.

Большая поганка (чомга)

Поганки мигрируют над открытой водой и, достигая восточной части Невской губы, делают остановку перед пересечением Карельского перешейка. Этот вид не использует акваторию в качестве места активной кормежки и в связи с этим не

образует плотных локальных скоплений. Отдельные особи этого вида распределены достаточно дисперсно вдоль всего северного побережья на расстоянии 0,5-3 км от берега.

Общая численность их высока и в отдельные годы может достигать 4-5 тыс. особей при однодневных учетах. Всего за весну через акваторию Невской губы проходит несколько десятков тысяч поганок. Миграция с образованием скоплений идет с середины апреля по конец мая, с выраженным пиком в первой-второй декадах мая. Этот вид лишь единично встречаются в районе прохождения трассы ЗСД по кромке Невской губы.

Осенняя численность мигрирующих птиц примерно вдвое ниже весенней. Поганки распределяются на акватории менее дисперсно и основные их скопления тяготеют к районам южного берега губы (западнее Петергофа). Пролет растянут со второй половины сентября по начало ноября с пиком формирования стоянок в первой половине октября.

Тундряный лебедь и лебедь-кликун

В последние годы весенние долговременные стоянки лебедей отмечались значительно западнее отмелей дельты Невы, в районе острова Верперлуда (10 км западнее трассы ЗСД). Здесь их численность сильно варьирует по годам, от двух сотен особей в неблагоприятный год до 1,0-1,5 тыс. особей в год с нормальным течением весны. В разные годы численность тундряных лебедей примерно в три-четыре раза ниже численности кликунов. В последние годы и в частности в 2011 году за весь период весенних миграций здесь отмечали не более 500 особей двух видов.

Во время осенней миграции лебеди долговременных стоянок на Невской губе не формируют. Суммарная численность осевших на один-три дня лебедей не превышает в это время 100-150 птиц. Осенью кликун летит с конца сентября по середину ноября с пиками в середине октября, в конце третьей декады октября и в середине первой декады ноября. Тундряный лебедь мигрирует с третьей декады сентября по конец октября с пиками в конце сентября-начале октября и во второй декаде октября.

Речные утки

В период миграций речные утки не образуют скоплений на мелководьях и вдоль берегов Невской дельты. Значительные скопления этих видов (в основном, кряквы и свиязи) находятся на участках акватории значительно западнее трассы ЗСД. Основная масса концентрируется в последние годы в районе Лисьего Носа и о-ва Верперлуда.

Хохлатая чернеть

Этот вид образует плотные и крупные стоянки в основном вдоль северного берега Невской губы на участке от Лисьего Носа до Лахты. В районе прохождения ЗСД, западнее острова Белого и Канонерского стоянка птиц этого

вида в отдельные дни миграций насчитывает до 250-300 особей. Стоянки чернетей относительно долговременные.

Общая численность птиц на всех стоянках Невской губы может достигать 4-5 тысяч особей. Подобные пики накапливания приходятся, в основном, на конец апреля - первую половину мая. В целом же миграция длится с середины апреля по третью декаду-конец мая. В основном эти стоянки расположены вне Невской дельты вдоль северного берега залива.

Морская чернеть

Этот вид больших скоплений не образует. Отмечается небольшими стайками на кратковременных остановках среди стай хохлатых чернетей. По данным учетов во всей акватории Невской губы в пик пролета, приходящейся на третью декаду мая, скапливается не более 1500 особей, на дельту Невы приходится не больше 100 птиц.

Прочие виды речных и нырковых уток

Это, в первую очередь, - средний и большой крохали, морянка, чирок-трескунок, красноголовый нырок, широконоска, шилохвость, луток, серая утка. Все они крупных скоплений не образуют. За весь период весенних миграций их количество не превышает одной-двух сотен особей.

Среди массовых транзитных мигрантов, которые могут делать короткие, до нескольких часов, стоянки следует назвать в первую очередь, морских уток (**синьга, турпан и морянка**), а также **гусей** (гуменник, белолобый гусь) и казарок (прежде всего – белошею). Тот же случайный характер остановок относится и к **гагарам** (чернозобой и краснозобой). Эти птицы совершают продолжительные стоянки на более западных и мористых участках.

На отмелях и побережьях островов (Крестовского, Васильевского, отчасти Канонерского) в период весенних миграций встречаются незначительные стаи различных **куликов**. В основном это песочники, чернозобики и кулики-воробьи.

Таким образом, устье р. Невы и Невская губа продолжают и в настоящее время, подвергшись значительному антропогенному прессу, играть важную роль одного из ключевых участков Беломоро-Балтийской миграционной трассы водоплавающих птиц. Роль эта заключается в поддержании численности популяций нескольких десятков видов, гнездящихся на Российском Севере и Северо-Западе и зимующих в Западной Европе и Африке и в сохранении биологического разнообразия.

Восточная кромка Невской губы имеет также определенное значение в жизни местных, гнездящихся птиц. В период размножения на участках прохождения ЗСД могут быть встречены не менее 7 видов птиц относящихся к четырём отрядам. Наиболее массовыми для Центрального участка прохождения ЗСД являются представители отряда ржанкообразных. Здесь гнездятся малый зуек,

сизая и серебристая чайки. Прибрежную акваторию в качестве мест сбора корма используют озерная чайка, речная крачка.

Из охраняемых видов в сезон размножения здесь встречаются малая крачка и клуша.

Наземный орнитофаунистический комплекс

В районе строительства ЗСД этот комплекс представлен, преимущественно, синантропными видами. Доминируют сизый голубь, серая ворона, домовый воробей. Также в гнездовой период типичны для района черный стриж и белая трясогузка. Вне периода размножения фоновыми видами являются серебристая и сизая чайки. К обычным видам относятся также более 10 видов мелких певчих птиц.

На акватории, примыкающей к Крестовскому острову, неоднократно за последние годы наблюдали скопу. Очевидно, наблюдавшиеся здесь птицы принадлежали к паре, гнездящейся на территории Юнтоловского заказника.

3.13.2 Состояние фауны млекопитающих

Обитания или заходов крупных диких млекопитающих в район строительства Центрального участка ЗСД за последние годы не отмечено.

Комплекс наземных млекопитающих представлен синантропными видами (серая крыса, домовая мышь), повсеместно обитающей в городских парках и скверах белкой и мелкими кунными (ласка, черный хорь).

Не известны в последние десятилетия и заходы ластоногих к побережью Васильевского, Канонерского, Белого и Крестовского островов.

3.13.3 Редкие и охраняемые виды наземных позвоночных

Согласно материалам, изложенным в Красной книге природы Санкт-Петербурга, в районе Центрального участка ЗСД возможны встречи с 13 видами наземных позвоночных, имеющих статус особо охраняемых. Среди этого числа 4 вида, включены в Красную книгу Российской Федерации.⁵

Лесная мышовка (*Sicista betulina*)

Статус: ККСПб – 3 категория (NT) потенциально уязвимый вид; IUCN (LC) – наименьшая угроза. В Санкт-Петербурге обитает по опушкам парковой зоны.

Ласка (*Mustela nivalis*)

Статус: ККСПб – 3 категория (VU) уязвимый вид; IUCN (LC) – наименьшая угроза. В Санкт-Петербурге заселяет заросли кустарников по канавам и поймам рек.

⁵ ККСПб – Красная книга Санкт-Петербурга; ККРФ – Красная книга Российской Федерации
IUCN – Список угрожаемых видов Международного союза охраны природы (IUCN Red List of Threatened Species)

Черный хорь (*Mustela putorius*)

Статус: ККСПб – 3 категория (VU) уязвимый вид; IUCN (LC) – наименьшая угроза. Встречается по опушкам смешанных лесов (парков), и в поймах рек.

Малая поганка (*Podiceps ruficollis*)

Статус: ККСПб – 3 категория (NT) потенциально уязвимый вид.

Санкт-Петербург расположен севернее зоны регулярного гнездования вида, и здесь малая поганка изредка встречается во время сезонных перемещений на заросших мелководьях Невской губы.

Тундряной лебедь (*Cygnus bewickii*)

Тундряной лебедь имеет охраняемый статус: ККСПб – 3 категория (VU) уязвимый вид, ККРФ – 5 категория – восстанавливающийся вид; IUCN (LC) – наименьшая угроза.

Шилохвость (*Anas acuta*)

Статус: ККСПб – 3 категория (VU) уязвимый вид; IUCN (LC) – наименьшая угроза.

В границах города в последнее время гнездящихся птиц не находили. В период весенних миграций в небольшом числе шилохвости ежегодно встречаются на акватории Невской губы и реже – на внутренних городских водоемах.

Скопа (*Pandion haliaetus*)

Статус: ККСПб – 3 категория (VU) уязвимый вид, ККРФ – 3 категория – редкий вид; IUCN (LC) – наименьшая угроза. Этот вид также включен в Приложение 1 к Конвенции СИТЕС.

На территории Санкт-Петербурга отдельные птицы чаще всего встречаются во время весенней миграции, как правило, в приморской его части. Мигрирующих птиц наблюдали в районе Канонерского острова, в устье Малой Невы и Малой Невки, над Южно-Приморским парком, в Угольной гавани, вдоль всего северного побережья Финского залива.

Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*)

Статус: ККСПб – 3 категория (VU) уязвимый вид, ККРФ – 3 категория – редкий вид; IUCN (LC) – наименьшая угроза. На территории Санкт-Петербурга не гнездится, но может появляться ранней весной и в осенне-зимний период в прибрежной зоне Невской губы и над ее акваторией.

Пустельга (*Falco tinnunculus*)

Статус: ККСПб – 3 категория (VU) уязвимый вид; IUCN (LC) – наименьшая угроза. В границах города гнездится на высотных зданиях и в вороньих стаях на опорах ЛЭП. Охотится над пустырями.

Дербник (*Falco columbarius*)

Статус: ККСПб – 3 категория (NT) потенциально уязвимый вид; IUCN (LC) – наименьшая угроза. Численность дербников в городской среде и пригородной зоне Петербурга начала расти в 80-х гг. истекшего столетия. За этот период вид успешно освоил практически всю территорию города. Ныне дербник на гнездовании встречается во всех биотопах, в том числе и в урбанизированной части города: в городских и пригородных парках, городских садах с высокими деревьями, на кладбищах.

Клуша (*Larus fuscus*)

Статус: ККСПб – 3 категория (VU) уязвимый вид; IUCN (LC) – наименьшая угроза. В пределах Санкт-Петербурга эти чайки регулярно встречаются на Финском заливе и над Невой в периоды сезонных миграций, а холостые птицы — и в летние месяцы. Наиболее многочисленными клуши бывают в осеннее время, когда они образуют скопления у доступных источников корма вместе с другими видами чаек: у свалок бытового мусора, у мясокомбината, на полях в южной части города, на побережье залива.

Полярная крачка (*Sterna paradisaea*)

Статус: ККСПб – 3 категория (NT) потенциально уязвимый вид; IUCN (LC) – наименьшая угроза. Встречается преимущественно во время миграций, и лишь одиночные пары гнездятся на Финском заливе и Ладоге. В условиях города регулярно встречается во время пролета в мае-августе над акваториями Невы и Финского залива.

Малая крачка (*Sterna albifrons*)

Статус: ККСПб – 3 категория (VU) уязвимый вид, ККРФ – 2 категория – вид, сокращающийся в численности; IUCN (LC) – наименьшая угроза. Может быть встречена в период миграций и кочевок.

3.14 СОВРЕМЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПРОЕКТА

Западный Скоростной Диаметр на всем его протяжении находится в современных границах города Санкт-Петербурга. В Санкт-Петербурге действуют собственные правила землепользования и застройки, с которыми Проект строительства ЗСД не вступает в противоречие.

На **Южном участке ЗСД**, завершаемом строительством и частично уже эксплуатируемом, занятая им территория в основном относилась ранее к зоне отчуждения Балтийской железной дороги. В этой зоне отчуждения находились многочисленные гаражи, которые перед началом строительства ЗСД были снесены. Справа по ходу автомагистрали (началом ЗСД считается пересечение с южной зоной Кольцевой автодороги) на протяжении первых 5 км на удалении 100 и более метров находится жилая зона, перед которой проходят городские улицы. Слева от ЗСД – в основном находятся промышленные зоны. Приближаясь к реке Екатерингофке, трасса ЗСД входит в границы промзоны Кировского

завода. Южный участок наиболее близко проходит от памятников культуры – усадьбы Кирьяново (около 30 м) и от Путиловского храма (около 70 м). Екатерингофский парк, также имеющий статус памятника культуры, остается на удалении около 700 м от СЗД.

Центральный участок на первом своем отрезке протяженностью около 1,4 км идет по территории Морского порта Санкт-Петербурга также в основном в полосе отвода железнодорожной магистрали. Условия для строительства автодороги здесь стесненные. В границы земельного отвода СД на первом отрезке попадают 411 гаражей, два земельных участка, находящихся в собственности сторонних организаций, а также расположенные на них складские строения. В основном, все занимаемые дорогой земли здесь находятся в собственности города. На этом участке в коридоре трассы находится также большое число коммуникаций, подлежащих переносу. Строящийся в составе Центрального участка пункт сбора оплаты за проезд будет находиться напротив Екатерингофского парка (за рекой Екатерингофкой) на удалении более 10 м от него.

Морской канал, пересекаемый ЗСД, имеет ширину около 130 м. По нему в Неву и порт проходят наиболее высокие суда. Это определяет высоту моста над Морским каналом (исходно она принималась равной 55 м, в настоящее время рассматривается возможность снижения высоты до 45 м за счет создания подъемного срединного пролета).

Второй отрезок Центрального участка начинается за мостом через Морской канал. Здесь на острове Канонерский расположена жилая зона (*Рисунок 3.14-1*), над которой на эстакаде высотой около 42 м пройдет ЗСД. Дома в этой жилой зоне постройки 1930-х -1940-х годов. Они относятся к ветхому фонду, частично отселены. Но в непосредственно прилегающих к ЗСД (удаление 18-40 м) четырех домах, в которых имеется более 340 квартир, население проживает. Также на удалении около 40 м от будущей автомагистрали расположено здание детского сада.

За жилой зоной, ближе к границе Канонерского острова и Невской губы, уже после получения заключения Главгосэкспертизы на Проект строительства ЗСД, было построено многоэтажное здание таможни. Некоторые его помещения будут расположены на удалении около 25 м от ЗСД.

Между Канонерским островом и Васильевским островами, огибая с запада остров Белый, трасса ЗСД идет над акваторией Невской губы в эстакадном и мостовом (через Корабельный фарватер) вариантах. На траверсе острова Белый она пересекает коллектор подводного выпуска очищенных сточных вод, отводимых от расположенной на этом острове Центральной станции аэрации Санкт-Петербурга. На западной кромке острова Белый должна быть намыта новая территория, в границах которой намечено размещение некоторых инфраструктурных объектов ЗСД (двух трансформаторных подстанций и локальных очистных сооружений).

Планы намывки этой территории с графиком строительства ЗСД не увязаны.

Территория вдоль западной кромки Васильевского острова, по которой должна пройти трасса ЗСД, в настоящее время представляет собой искусственный канал.

Он образован кромкой Васильевского острова и намытой к западу от него на удалении около 60 м «Морским фасадом». Намывка осуществлялась именно с учетом будущего положения ЗСД, чтобы минимизировать в будущем объемы работ по выемке грунта. Отметка поверхности Морского фасада принята равной 2,9 м, что на 60 см выше максимального уровня воды в Невской губе, который прогнозируется для наводнений в условия работающих сооружений по защите Санкт-Петербурга от наводнений.

Северная часть «Морского фасада» еще полностью не намыта. Но поскольку графики работ по «Морскому фасаду» и ЗСД синхронизированы, то к началу работ на отрезке ЗСД севернее реки Смоленка работы по намыву вдоль Васильевского острова параллельной ему границы «Морского фасада» будут завершены. Строительство деловых и жилых кварталов в границах «Морского фасада» еще не начиналось. Сдан в эксплуатацию только пассажирский паромный терминал и подъездная дорога к нему.

В юго-восточной части Васильевского острова автомагистраль пройдет на небольшом – около 100 м удалении от Шкиперской свалки. Свалка эксплуатировалась до середины 2000-х годов. Имеет превышение над уровнем моря до 9 м. В ней накоплено несколько сотен тысяч м³ отходов. Планов санации/ликвидации этой свалки/защиты от нее вод Балтийского моря, не имеется.

Севернее Шкиперской свалки дорога пройдет в створе военного городка №6. Эта территория ранее оценивалась (по заглубленным горизонтам) как потенциально радиационно опасная.

За военным городком №6, на удалении более 200 м от ЗСД, расположена Галерная гавань, которая отнесена к памятникам культуры.

Затем начинается жилая зона вдоль Морской набережной, удаленная от будущей автомагистрали на 1500 и более метров к востоку. Современная набережная служит местом прогулок для населения. Здесь обустроен ряд кафе.

В северо-западной части острова, где будет создаваться развязка на набережную Макарова, небольшие отрезки береговой линии летом превращаются в дикие пляжи.

Дикие пляжи соседствуют с большим (более чем на 600 мест) гаражным комплексом. И дикие пляжи, и гаражи попадают в границы землеотвода под строительство ЗСД и должны быть ликвидированы.

Между Васильевским и Крестовским островами ЗСД пересечет Петровский фарватер (Малая Невка). По этому рукаву Невы выше по течению от трасы ЗСД расположены основные в Санкт-Петербурге стоянки яхт.

Западная оконечность Крестовского острова, вдоль которой на современном мелководье пройдет ЗСД, должна быть намыта в рамках реконструкции Центрального стадиона.

Но планы намывки этой территории не гармонизированы с графиком строительства ЗСД.

В целом Крестовский остров – это большая зона отдыха со спортивным ядром, а в своей восточной части – зона элитного жилья.

Средняя и Большая Невки, пересекаемые ЗСД за Крестовским островом, активно для водного транспорта не используются. Но это районы любительского рыболовства и водных прогулок. Северный берег большой Невки, куда, пересекая Елагинский фарватер, выйдет ЗСД, не обустроен.

На завершающем сухопутном 300-метровом отрезке Центральный участок ЗСД пройдет на удалении около 150 м к востоку от строящегося многоэтажного жилого дома и на удалении около 40 м – от тыловой стороны супермаркета «Лента».

Северный участок ЗСД на первых пяти км пройдет в коридоре между жилыми кварталами с востока и жилыми кварталами, а затем – промзоной – с запада. ЗСД пересечет три основные автомагистрали, соединяющие Приморский район с центром Санкт-Петербурга.

Далее трасса пойдет по залесенной территории и войдет в достаточно узкий коридор между микрорайоном Каменка на востоке и Юнтоловским заказником – на западе. Обеспеченное Проектом удаление автомагистрали от заказника – 180 м – не противоречит законодательным требованиям.

После этого (наиболее проблемного с точки зрения близости особо охраняемой территории) участка, автомагистраль пересекает Кольцевую автодорогу (ее северный сегмент) и далее проходит по территориям городских лесов, перемежающихся с землями сельхозназначения. И только на ее самом последнем участке автомагистраль вступает в границы селитебной зоны поселка Белоостров. Здесь в границы землеотвода ЗСД попадает один индивидуальный жилой дом.

Завершается ЗСД выездом на автомагистраль федерального значения «Скандинавия».

3.15 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНОГО НАМЕРЕНИЯ

3.15.1 Административное устройство и затрагиваемое население

Город Санкт-Петербург разделен на 18 административных районов. Проект строительства ЗСД (всех 46,6 км его протяжения) реализуется на территориях 7 из них, а именно: в Московском, Кировском, Василеостровском, Петроградском, Приморском, Выборгском и Курортном.

Трасса Центрального участка автомагистрали пройдет по муниципальным округам (МО) Кировского, Василеостровского и Приморского районов города, непосредственно затрагивая:

- МО Морские ворота (Кировский район);
- МО № 11, МО округ Морской, МО Гавань и новые намывные территории Проекта «Морской Фасад» (Василеостровский район);
- МО №65 (Приморский район).

Также Центральный участок ЗСД пройдет вдоль западной кромки Крестовского острова, входящего в границы Петроградского района.

Наибольшее воздействие строительство и эксплуатация Центрального участка ЗСД окажет на жизнедеятельность населения Канонерского острова и на население, проживающее вдоль современной западной кромки Васильевского острова.

3.15.2 Демографическая ситуация

Санкт-Петербург является вторым после Москвы городом России по своему политико-экономическому значению и численности населения. По данным на 1 января 2010г. численность населения Санкт-Петербурга составила 4,6 млн. человек, с долей мужского населения – 45%, а женского – 55%.

С начала 90-х гг. прошлого века вплоть до 2008 г. численность населения Санкт-Петербурга сокращалась, что отражает общероссийскую демографическую тенденцию. Основная причина сокращения – естественная убыль населения в сочетании с относительно невысоким миграционным приростом.

Только с 2009г., из-за резкого уменьшения коэффициента естественной убыли населения и относительно высокого коэффициента миграционного прироста, начинает наблюдаться поступательный рост общей численности населения города. Согласно прогнозам он продлится вплоть до 2020г. (на фоне продолжающегося демографического спада в России).

Доля Петроградского, Василеостровского, Кировского и Приморского административных районов от общей численности населения Санкт-Петербурга составила в 2010г. соответственно 2,7%, 4,24%, 6,96% и 9,04%, То есть суммарно в этих районах проживает более одной пятой части всего населения города.

Динамика общероссийских, городских и районных показателей за период 1990-2010гг. представлена в *Таблице 3.15-1*.

Таблица 3.15-1. Численность населения по России, Санкт-Петербургу и административным районам города, затрагиваемым ЗСД (тысяч человек)

Район	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Россия	14770	-	-	14420	14280	14220	14200	14190	-
Санкт-Петербург	5002,4	4845,4	4741,9	4600,0	4580,6	4571,2	4568,0	4581,9	4600,3
Василеостровский	226,8	208,2	202,8	196,8	195,5	195,1	194,0	194,7	195,1
Кировский	387,6	359,8	345,9	332,4	328,6	325,2	323,3	321,2	320,1
Петроградский	167,5	152,4	140,6	128,5	126,3	124,2	123,1	123,8	124,8
Приморский	236,5	341,4	381,3	401,6	405,0	409,0	412,2	414,0	415,8

Внутрирайонная демографическая динамика в целом отражает общегородские тенденции.

Исключение составляет лишь Приморский район, в котором с 1990г. численность населения увеличилась на 75% за счет поступательного естественного прироста и внутрирайонной миграции населения. Приморский район является единственным в Санкт-Петербурге, где коэффициент естественного прироста населения положителен (0,8 на 1000 человек), в то время, как в Петроградском,

Василеостровском и Кировском районах он отрицателен (-0,2, -1,7 и -4,5 на 1000 человек соответственно).

Несмотря на отрицательный коэффициент естественного прироста в Василеостровском районе, здесь плотность населения увеличилась по сравнению с 2000г. Эта тенденция, скорее всего, сохранится, учитывая реализацию Проекта «Морской фасад», в рамках которого намечено строительство жилья в расчете на 73 000 человек.

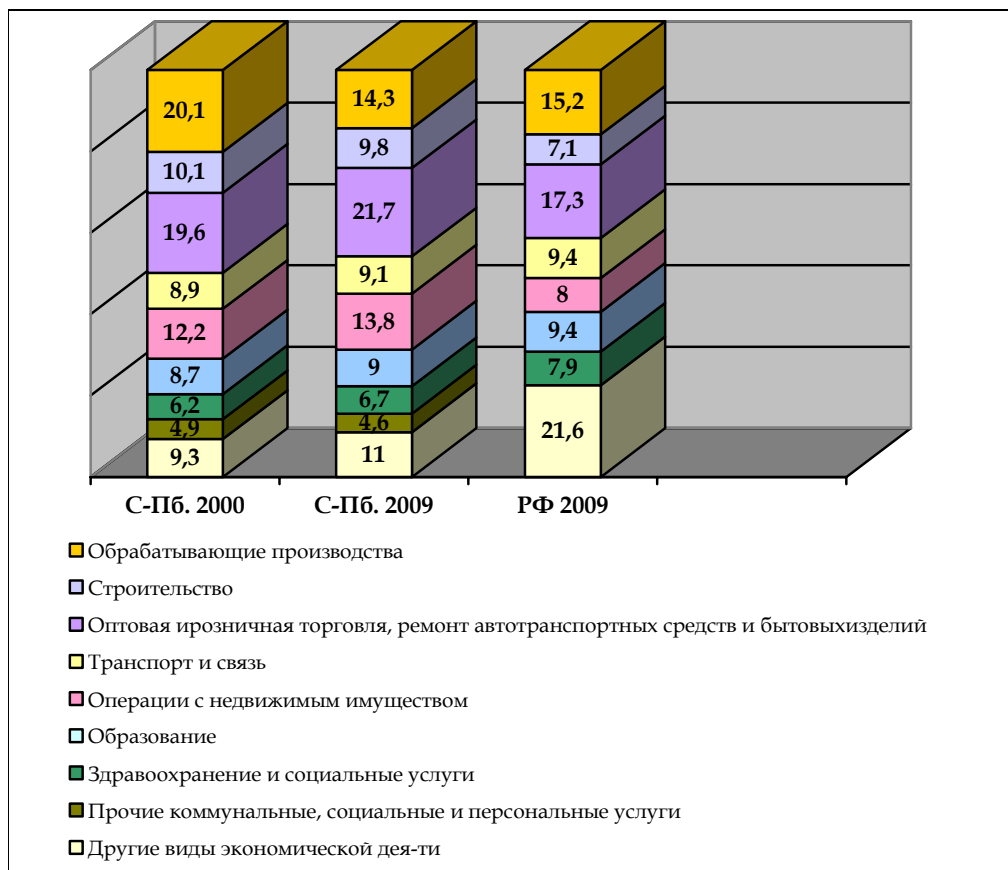
Кировский район характеризуется самыми низкими демографическими показателями, что отчасти объясняется его исторически сложившейся ролью промышленного анклава города.

3.15.3 Занятость населения

Санкт-Петербург является городом с высоким уровнем урбанизации и с тенденциями занятости населения, характерными для развитых городских агломераций России и мира. Начиная с 1990-х гг. XX века и по настоящее время в структуре занятости населения Санкт-Петербурга происходит поступательное увеличение численности и доли занятых в сфере услуг.

На *Рисунке 3.15-1* представлена структура среднегодовой численности занятых в экономике по видам экономической деятельности.

Рисунок 3.15-1 Структура среднегодовой численности занятых в экономике по видам экономической деятельности (в процентах)



Из диаграммы видно, что доля сферы услуг в экономике Санкт-Петербурга в целом превышает средние показатели по России.

Занятость в строительном секторе экономики города, который непосредственно связан с реализацией Проекта, также находится на более высоком уровне, чем в среднем по России (9,8% против 7,1% по России).

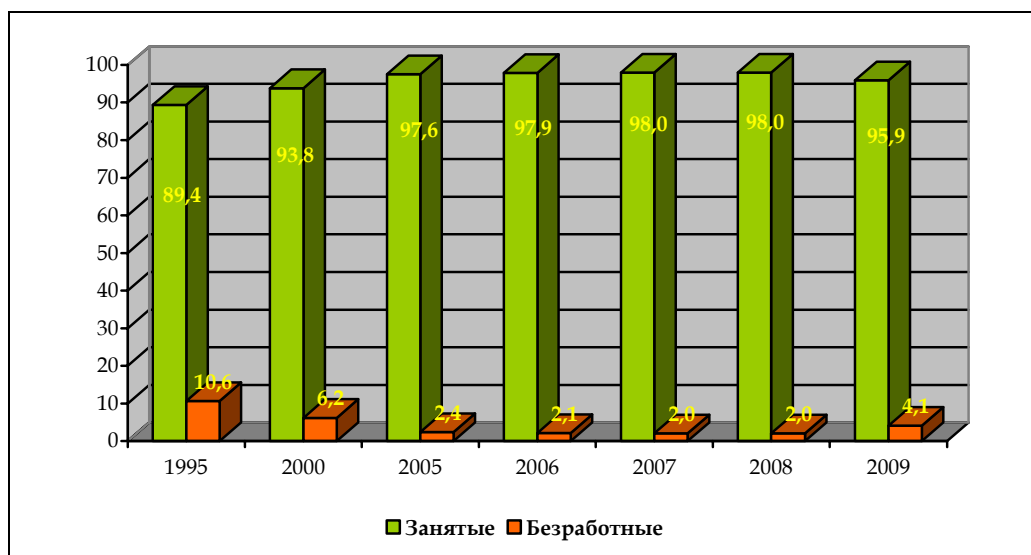
Несмотря на то, что доля занятых в экономическом секторе «Транспорт и связь» немногим уступает общероссийским показателям (9,1% против 9,4% по России), с начала XXI века наблюдается рост занятости населения Санкт-Петербурга в этом секторе.

Уровень зарегистрированной безработицы в Санкт-Петербурге на 2008 г. был значительно ниже аналогичного показателя в других областях Северо-Западного федерального округа. В период с середины 90-х гг. прошлого века по 2008г. численность безработных в городе стабильно сокращалась, упав в общей сложности на 8,6% (Рисунок 3.15-2).

Рост числа безработных отмечался только в 2009г. в связи с экономическими последствиями мирового финансового кризиса. Несмотря на это, численность безработных в Санкт-Петербурге в этот период была вдвое меньше аналогичного

показателя по России. Предполагается, что общее восстановление экономики Санкт-Петербурга положительно повлияет на увеличение доли экономически активного населения и снижение числа безработных.

Рисунок 3.15-2. Соотношение занятых и безработных в общей численности экономически активного населения города (в процентах)

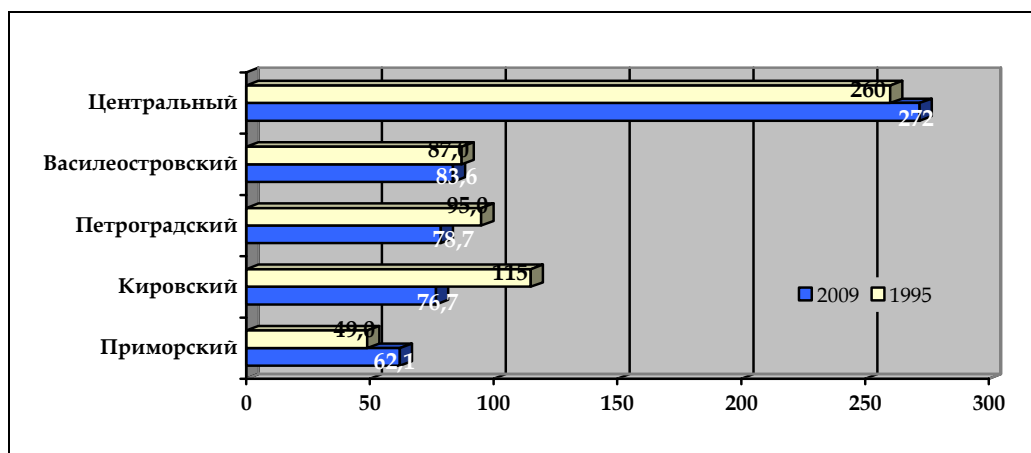


Увеличение сектора сферы услуг экономики Санкт-Петербурга ведет к концентрации основных трудовых ресурсов в Центральном районе и в определенных Генеральном планом районах активного экономического освоения и развития территорий.

К последним, в частности, относится Приморский район, в котором с 1995г. произошло наиболее значительное увеличение доли работающих по сравнению с другими административными районами города.

Динамика численности работников в организациях по административным районам Санкт-Петербурга представлена на *Рисунке 3.15-3*.

Рисунок 3.15-3. Среднесписочная численность работников в организациях по административным районам города (тысяч человек)



Из вышеприведенных данных видно, что наибольший отток занятых в организациях наблюдается в Кировском районе, в котором исторически была сосредоточена значительная часть производственного сектора экономики города.

В то же время, доля занятых от общей численности населения Василеостровского и Петроградского районов (42,8% и 63% соответственно), которые наиболее приближены к Центральному административному району, значительно выше, чем аналогичные показатели более удаленных Приморского и Кировского районов (15% и 24% соответственно). Ожидается, что в связи с реализацией проекта «Морской фасад» доля занятых в Василеостровском районе возрастет, поскольку проектом предусматривается организация общественно-деловой застройки общей площадью в 1 миллион кв.м.

3.15.4 Показатели уровня жизни населения

3.15.4.1 Доходы

На протяжении последнего десятилетия в Санкт-Петербурге наблюдался стабильный рост денежных доходов населения.

В связи с экономическим кризисом 2008 года реальный располагаемый доход населения города снизился, однако в 2009г. его рост возобновился, свидетельствуя об увеличении платежеспособного спроса. В этом же году наметились положительные изменения в структуре расходов населения: доля расходов на приобретение иностранной валюты, высокая в начале кризиса, снизилась, а доля сбережений, являющаяся основой роста потребительского спроса и инвестиций, увеличилась.

В 2009г. среднемесячная начисленная заработная плата в Санкт-Петербурге составила 23 884 рублей, что превышает средние показатели по России (18 638 рублей).

При этом размер начисленной заработной платы в Петроградском и Василеостровском районах оказался выше среднего уровня по Санкт-Петербургу (на 4,4% и 1,6% соответственно), в то время как в Кировском и, особенно, Приморском районах данные показатели были ниже среднего по городу (минус 2,9% и минус 9,1% соответственно).

Размер назначенных пенсий и величина прожиточного минимума в Санкт-Петербурге поступательно росли с начала 2000г. и также традиционно превышали общероссийские показатели.

Индекс потребительских цен в 2009г. в Санкт-Петербурге оказался ниже чем, в Москве и в среднем по России. Темпы роста инфляции на потребительские товары и услуги за этот же период снизились в 1,6 раза по сравнению с 2008г., на продовольственные товары - в 2,6 раза.

В целом, увеличение уровня заработной платы (а также размера пенсий и величины прожиточного минимума) в сочетании с достаточно низким уровнем инфляции в течение 2009г. обеспечили стабильный уровень жизни населения за последние годы.

3.15.4.2 Жилищный фонд

Санкт-Петербург характеризуется достаточно высокими показателями жилищных условий населения. Подавляющая часть общегородского жилищного фонда (более 75%) находится в частной собственности граждан.

В последние годы Петроградский район занимает лидирующие позиции по размеру общей площади жилищного фонда на человека (29,4 м²). Показатели Приморского и Василеостровского районов близки к Петроградскому району и превышают среднегородские.

Положение в Кировском районе по обеспеченности жильем, заметно хуже, чем в среднем по Санкт-Петербургу. В этом районе проживает наибольшее количество семей, состоявших на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях.

И при этом количество семей, получивших жилье и улучшивших свои жилищные условия, оказалось наименьшим.

В трех из четырех районах – Петроградском, Василеостровском и Кировском – обеспечено 100%-ное благоустройство жилищного фонда по основным параметрам: наличие водопровода, канализации и отопления. В Приморском районе эти показатели находятся на уровне 97,5%.

3.15.4.3 Образование

Санкт-Петербург характеризуется высоким уровнем обеспеченности образовательными учреждениями всех типов: дошкольными, дневными и вечерними общеобразовательными, среднеспециальными и высшими.

В Приморском районе наблюдается достаточно низкий по сравнению с другими районами уровень обеспеченности детскими дошкольными учреждениями.

Учитывая, что Генеральным планом Санкт-Петербурга предусматривается дальнейшая интенсивная застройка жилыми кварталами этого района, проблема нехватки детских дошкольных учреждений может потенциально обостриться.

3.15.5 Здравоохранение

Начиная с 2000г. первое место в структуре общей заболеваемости взрослого населения Санкт-Петербурга стойко занимают болезни органов дыхания. Доля заболеваемости по этому классу болезней на 2009г. составляла практически половину (1 905,2 тысяч случаев) от всех зарегистрированных случаев по городу (4 204,2 тысячи) и стабильно возрастала на протяжении последнего десятилетия (Рисунок 3.15-4).

На втором месте находятся травмы и другие последствия воздействия внешних причин, включая дорожно-транспортные происшествия. Показатели этого класса болезней с 2000г. практически оставались неизменными.

Суммарно на долю болезней органов дыхания и травм приходится 59% от общей численности зарегистрированных больных в Санкт-Петербурге.

Рисунок 3.15-4. Заболеваемость населения города по основным классам болезней (тысяч случаев)

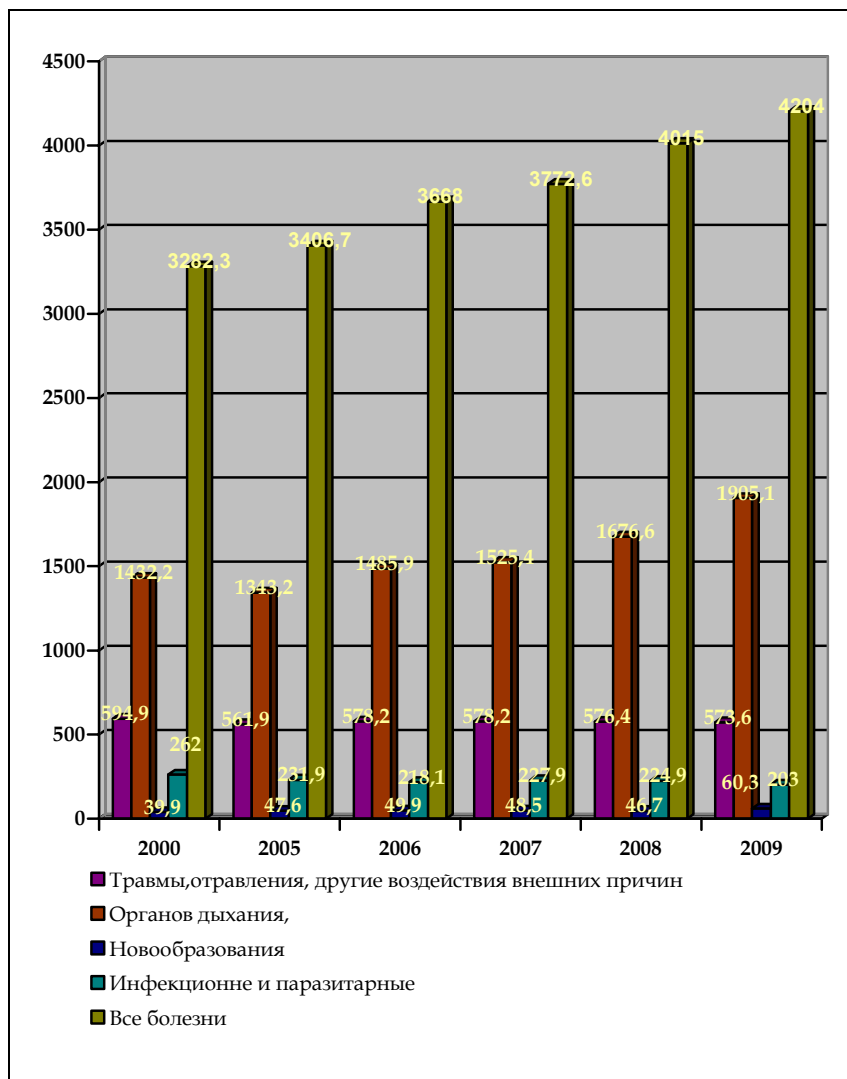
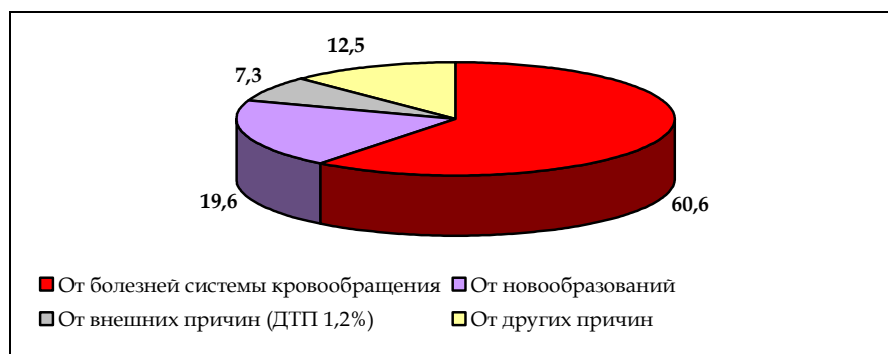


Рисунок 3.15-5. Распределение доли умерших по основным классам причин смерти в 2009г. (в %)



Вместе с этим, почти вдвое увеличилось количество онкологических заболеваний. Несмотря на то, что общее количество зарегистрированных

больных с этим диагнозом невелико (60,3 тысячи человек на 2009г.), в структуре смертности потери населения от новообразований занимают второе место и составляют 19,6% (Рисунок 3.15-5).

Первое место в структуре смертности занимают болезни системы кровообращения, на которые приходится 60,6% от всех зарегистрированных смертельных случаев.

На долю дорожно-транспортных происшествий приходится 1,2% всех смертельных случаев, что является наибольшим среди прочих показателей смертности от внешних причин.

Наиболее высокая обеспеченность как объектами здравоохранения (больничные и амбулаторно-поликлинические учреждения), так и удельным количеством коек наблюдается в Петроградском и Василеостровском районах. Кировский (и особенно - Приморский) районы по этим показателям сильно отстают, учитывая то, что в этих районах обеспеченность объектами здравоохранения ниже, а численность населения в несколько раз выше (особенно это касается Приморского района).

Аналогичная ситуация обстоит и с уровнем обеспечения населения врачами и средним медицинским персоналом. Показатели Приморского и Кировского районов в этой области практически в два раза ниже средних показателей по Санкт-Петербургу, в то время как обеспеченность населения врачами и средним медицинским персоналом в Петроградском районе более чем в 2,5 раза превышает средний уровень по городу.

Предполагается, что при дальнейшем активном освоении территории Приморского района (что должно происходить согласно Генеральному плану развития Санкт-Петербурга), в том числе за счет интенсивного строительства новых жилых кварталов, нехватка медицинских учреждений и специалистов может существенно обостриться.

3.15.6 Экономическая обстановка и инвестиции

Санкт-Петербург является одним из крупнейших экономических центров России.

Период с 2000-2008гг. характеризовался стабильными темпами роста валового регионального продукта (ВРП) Санкт-Петербурга, которые традиционно превышают среднероссийские показатели.

В 2009г. его рост несколько замедлился в связи с влиянием мирового финансового кризиса и составил 1467 млрд. рублей или 4% от валового внутреннего продукта России. По прогнозам Комитета экономического развития промышленной политики и торговли Санкт-Петербурга (КЭРППТ) ВРП города будет ежегодно расти на 12% и к 2013г. достигнет 2 309 млрд. рублей.

По структуре ВРП Санкт-Петербурга в целом следует тенденциям крупнейших городов мира, снижая долю обрабатывающих производств в валовой добавочной стоимости и увеличивая долю услуг.

В 2010г основные направления деятельности Администрации города в части стабилизации и модернизации экономики Санкт-Петербурга были определены как:

- содействие занятости населения;
- обеспечение эффективной социальной защиты;
- развитие дорожно-транспортной инфраструктуры;
- развитие жилищного строительства;
- повышение инвестиционной активности предприятий;
- поддержка инновационно-активного бизнеса.

В период с 1995 по 2008гг. в Санкт-Петербурге наблюдался поступательный рост объема инвестиций в основной капитал.

В 2009г. он снизился до уровня докризисного 2007 года, однако ни один значимый инвестиционный проект, начатый в докризисный период, не был «свернут».

Начиная с 2007г. доля инвестиций в основной капитал Приморского и Василеостровского районов Санкт-Петербурга сохраняется наиболее высокой после традиционно лидирующих Центрального и Адмиралтейского районов. (Рисунок 3.15-6).

Кировский и Петроградский районы привлекают значительно меньший объем инвестиций. Однако Петроградский район является одним из немногих доля инвестиций в основной капитал, которого увеличилась в период финансового кризиса.

Рисунок 3.15-6. Инвестиции в основной капитал по административным районам (млн. рублей)



Санкт-Петербург является одним из динамично развивающихся городов России, обладающих значительным инвестиционным потенциалом. Объем иностранных инвестиций в экономику города даже в кризисном 2009г. составил 5,5 млрд. долларов и по сравнению с 2008 уменьшился лишь незначительно – на 6,8%.

Среди наиболее перспективных для зарубежных инвестиций отраслей выделяются автомобильная промышленность и строительство.

3.15.7 Транспортная обстановка

Санкт-Петербург имеет развитую транспортную инфраструктуру и является одним из важнейших центров автомобильных перевозок.

В связи с постоянным ростом количества частного автомобильного транспорта и повышением спроса на грузоперевозки значение автомобильных дорог в последние годы существенно возросло (Рисунок 3.15-7 и Таблица 3.15-2).

Рисунок 3.15-7. Прогноз грузовых перевозок автомобильным транспортом в Санкт-Петербурге (млн. тонн)

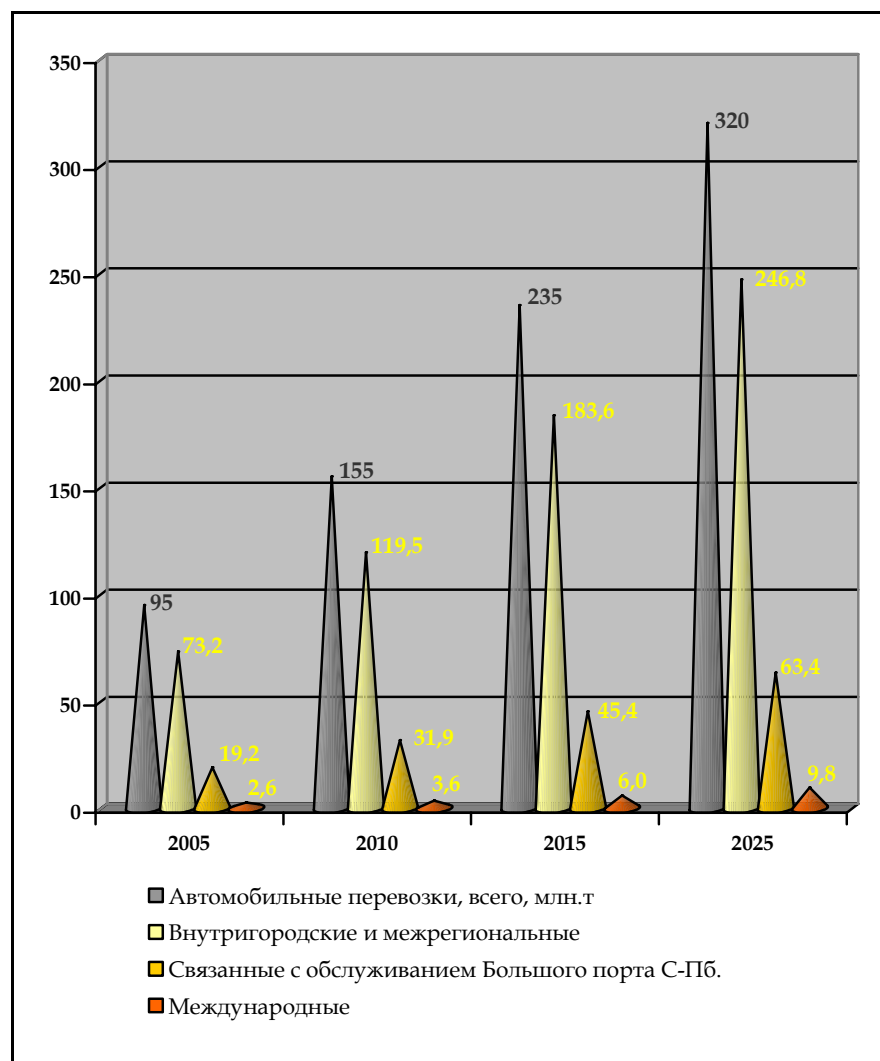


Таблица 3.15-2. Прогноз численности автотранспортных средств в Санкт-Петербурге на период до 2025г. (тысяч автомобилей)

Показатели	Годы			
	2005	2010	2015	2025
Легковые автомобили	1063	1200	1450	2000
Грузовые автомобили	106	130	150	195
Автобусы	19,6	20	21	23

Прогнозируемое увеличение практически вдвое к 2025 году численности автотранспортных средств приведет к значительному росту интенсивности движения по улично-дорожной сети Санкт-Петербурга.

При этом уже сейчас темпы модернизации и строительства автомобильных дорог отстают от темпов роста автомобилизации города. Вследствие этого имеет место перегрузка улично-дорожной сети и обострение проблемы автомобильных пробок не только внутри Санкт-Петербурга, но и при выезде из него.

В зоне реализации Проекта строительства ЗСД наибольшая загруженность улично-дорожной сети наблюдается в районе ул. Двинская и тоннеля под Морским каналом к Канонерскому острову (Центральный участок), в районе Обводного канала и проспекта Стачек (Южный участок), а также в районе ул. Планерная и прилегающих к ней улиц (Северный участок).

3.15.8 Современные зоны отдыха в районе прохождения трассы ЗСД

Васильевский остров

Строительство Центрального участка ЗСД затронет несколько стихийных зон отдыха, расположенных на западной кромке Васильевского острова.

Несмотря на то, что эти территории вдоль Морской набережной не являются формально организованными зонами отдыха, они активно используются жителями близлежащих районов в рекреационных целях.

Первая из них простирается от площади Европы (расположена напротив парка водных развлечений «Вотервиль» гостиницы «Park Inn Прибалтийская») до ул. Мичманская.

Ровное бетонное покрытие площади Европы делает ее популярным местом для катания на роликовых коньках и скейтбордах среди молодежи. На площади, у кромки набережной, также находятся кафе «Уми» и «Морской Двор». Несколько металлических каркасов торговых палаток рядом с кафе «Морской двор» свидетельствуют о сезонной (в летнее время) розничной торговле на этой территории.

От площади Европы и до Мичманской улицы протянулось частично благоустроенное пространство шириной около 70м с променадной дорожкой и недавно высаженными вдоль нее деревьями. Это место очень популярно среди жителей близлежащих домов для прогулок и выгула собак. На его окраине практически напротив ул. Мичманская находится кафе «Бриг».

Эта стихийная зона отдыха целиком попадает в границы землеотвода под строительство ЗСД.

Еще одна зона отдыха расположена в месте будущего пересечения ЗСД с рекой Смоленка. Она включает в себя мост через реку Смоленку и неблагоустроенное пространство (пустырь) шириной около 100м. Помимо выгула собак эта территория также является традиционным местом ведения рыбной ловли, а в летнее время - пляжного отдыха.

В районе будущего строительства съездов с ЗСД на набережную Макарова располагается третья стихийная зона отдыха, являющаяся единственным местом с выходом к водной кромке для густонаселенного микрорайона. Она не велика по площади - всего около 100-130м в длину и 120м в ширину. Жители близлежащих домов используют эту территорию для пляжного отдыха, занятия спортом, выгула собак и прочих рекреационных целей.

Крестовский остров

Согласно проектным решениям ЗСД пройдет вдоль западной кромки Крестовского острова. Ближайшими к будущей автомагистрали объектами в этом районе являются реконструируемый в настоящее время Центральный стадион и нефункционирующий Карильон, возведенный в дар городу к его 300-летию.

Основные места отдыха местных жителей располагаются по северную и южную стороны и к востоку от стадиона, в глубине острова. К объектам, расположенным наиболее близко к будущей автомагистрали, относятся: Гребной канал, являющийся популярным местом занятий водным спортом, и гребной клуб «Стрела» по северной стороне, ряд кафе, ресторанов и развлекательный комплекс, а также конноспортивный клуб.

Рекреационная зона близ Юнтоловского заказника

Посещение и прогулки населения в границах Юнтоловского заказника официально запрещены.

Однако вплотную к заказнику располагается лесопарковая рекреационная зона общего пользования, популярная среди местных жителей. Жители близлежащих домов активно используют эту территорию по обе стороны от реки Глухарка в рекреационных целях (прогулки, выгул собак и т.д.).

3.15.9 Характеристика Канонерского острова

Канонерский остров относится к муниципальному округу Морские ворота, который входит в состав Кировского района.

МО Морские ворота является относительно изолированным, располагаясь на нескольких островах. Основную часть его территории составляет промышленная зона. На Канонерском острове находится значительная часть (около 40%) всей жилой территории этого муниципального округа.

По данным на 2010г. на территории МО Морские ворота проживает около 10 280 человек. Предполагается, что численность населения Канонерского острова будет снижаться, преимущественно за счет продолжающегося расселения из ветхих многоквартирных домов. Три дома (19, 21 и 23) на этом острове уже расселены.

В рамках реализации Проекта ЗСД планируется расселить жителей еще четырех домов (два – полностью, два – частично, всего из 140 квартир).

Демографическая структура трудоспособного населения МО Морские ворота представлена в Таблице 3.15.3.

Таблица 3.15-3. Демографическая структура трудоспособного населения МО Морские ворота

Доля населения моложе трудоспособного возраста		Доля населения трудоспособного возраста		Доля населения старше трудоспособного возраста			
				Всего		Из них, не работающие	
Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%
1840	17,9	5931	57,7%	2509	24,4%	2100	20,4%

В целом, доля населения моложе трудоспособного возраста в округе превышает средний показатель по Санкт-Петербургу, в то время как доля населения трудоспособного и старше трудоспособного возраста ниже, чем в среднем по городу. На территории округа зарегистрировано более 2000 предприятий, основная часть которых находится на острове Гутуевский. Наиболее крупными из действующих в МО Морские ворота предприятий являются:

- ГУП «Водоканал» (Центральные очистные сооружения на острове Белый);
- ОАО «Морской порт Санкт-Петербург»;
- ОАО «Петролеспорт»;
- СГУ «Администрация морского порта Санкт-Петербурга»;
- СП ООО «Балтийское морское агентство»;
- Балтийская таможня и другие.

Непосредственно на Канонерском острове располагается ЗАО «Канонерский судоремонтный завод».

Из-за удаленности МО Морские ворота от центра города и его промышленной ориентации социальная инфраструктура на Канонерском острове развита относительно слабо.

Дошкольное образование представлено одним детским садом № 74 комбинированного вида на 200 детей, расположенным в двух зданиях.

Этот детский сад подлежит переводу в другое место в рамках строительства Центрального участка ЗСД.

Единственное государственное среднее образовательное учреждение на Канонерском острове и на территории всего округа – это школа № 379, наполняемость которой составляет 246 человек.

Школа является центром спортивно-оздоровительной и художественно-эстетической направленности на острове и включает в себя спортивную площадку. Рядом со школой располагается бассейн «Прибой». На Канонерском острове ранее действовала поликлиника ГУЗ «Городская поликлиника № 23». В

настоящее время здесь располагается Отделение врачей общей практики. Отделения милиции на острове нет, ее вызывают по случаю из города.

Одной из наиболее острых проблем Канонерского острова является состояние жилищного фонда. Примерно половина жилой застройки (3-4-х этажные дома) острова относится к 1930-м, 1940-м гг.

Дома большей этажности были построены позднее.

Значительная часть жилого фонда представлена общежитиями и коммунальными квартирами и относится к частично расселенному ветхому фонду.

В западной части Канонерского острова размещена свалка мусора. В зимнее время рядом с ней имеет место проблема нелегального складирования больших объемов снега, в результате таяния которого происходит загрязнению прилегающей территории и Невской губы. Единственным объектом инфраструктуры, связывающим Канонерский остров с островом Гутуевским и затем – с остальными районами Санкт-Петербурга, является тоннель протяженностью 960 м. Он рассчитан под однополосное движение, не обустроен вентиляцией, не имеет эвакуационных выходов.

С открытием на Канонерском острове причала судоремонтного завода возникла проблема заторов на улично-дорожной сети острова. Большое скопление грузового транспорта, ожидающего погрузки или разгрузки грузов с судов, занимают проезды, используемые общественным и частным транспортом (маршрутными такси, частными автомобилями и проч.), а также интенсивно эксплуатируют тоннель, который не рассчитан на движение такого большого количества большегрузного транспорта.

В перспективе согласно программам федерального и местного уровней (федеральная целевая программа «Модернизация транспортной системы РФ в 2002-2010 гг.», «Морская доктрина РФ», «Схема развития городских территорий в зоне Большого порта Санкт-Петербурга», «Генеральный план развития Санкт-Петербурга») Канонерский остров должен стать частью Большого порта Санкт-Петербурга, что фактически исключает дальнейшее существование жилой застройки на этом острове.

3.15.10 Характеристика западной части Васильевского острова

Западная часть Васильевского острова густо населена. Вдоль Морской набережной достаточно близко друг к другу располагаются многоэтажные жилые дома, построенные после 1960-х гг. Здесь живут люди с преимущественно средним достатком. В связи с относительной транспортной изолированностью Васильевского острова и неблагоприятным климатом (высокой влажностью и продуваемостью ветрами) западный район острова в настоящее время позиционируется как спальный и преимущественно не престижный. Исключение составляют построенные после 2000г. элитные жилые комплексы с видом на Финский залив, расположенные к северу от реки Смоленки. Социально-бытовая сфера этой части острова хорошо развита. Здесь размещается ряд детских дошкольных учреждений, среднеобразовательные школы, универсамы и больницы.

3.15.11 *Характеристика территории Центрального участка ЗСД, расположенной в Приморском районе*

На самом северном отрезке Центрального участка ЗСД, в 150 метрах к западу от будущей автомагистрали, ведется строительство многоэтажного жилого дома. Данное строительство осуществляется с учетом ранее принятых планов по строительству ЗСД и, в частности, зоны санитарного разрыва, утвержденной для этого отрезка ЗСД.

4 ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ РАЙОНА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

4.1 Зоны санитарного разрыва и санитарно-защитные зоны

Согласно требованиям российских санитарных норм (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 с изменениями 1-3), вокруг промышленных объектов должны быть организованы санитарно-защитные зоны (СЗЗ). В пределах санитарно-защитных зон не допускается проживание населения, нахождение школ, больниц, детских садов, размещение зон отдыха.

Для автомагистралей устанавливаются зоны санитарного разрыва (ЗСР).

Величина ЗСР устанавливается на основании расчетов рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и физических факторов. При этом принимается, что размер ЗСР определяется минимальным расстоянием от источника вредного воздействия до границы жилой застройки и зон отдыха (после реализации всех защитных и компенсирующих мероприятий, предусмотренных в проекте строительства автомагистрали).

ЗСР имеет те же ограничения, что и СЗЗ, но не требует разработки проекта его организации. Только обоснования размеров зон санитарного разрыва подлежат согласованию в органах санитарного надзора.

Поскольку на Канонерском острове и вдоль западной кромки Васильевского острова магистраль ЗСД пройдет или через жилые зоны или вблизи от них, то для этих территорий обязательно должны быть обоснованы расчетами полей загрязнения атмосферы и вредных физических воздействий размеры зон санитарного разрыва.

4.2 ЗАЩИТНЫЕ ЛЕСА

В соответствии со статьей 102 Лесного кодекса РФ все лесные участки на территории города Санкт-Петербурга и пригородной зоны относятся к *защитным лесам* категории *городских лесов и лесопарковых зон*. Однако непосредственно в коридоре Центрального участка ЗСД и его будущей зоне санитарного разрыва отсутствуют лесные участки, древесная растительность здесь представлена несомкнутыми лесопосадками, не имеющими статуса городских лесов (городских парков) и лесопарков (см. Раздел 3.10).

Ближайшие городские парки расположены на удалении:

- 700 м к северо-востоку – Екатерингофский парк;
- 1300 м к востоку – Опочинский сад (Васильевский остров);
- 1400 м к востоку – Парк Декабристов (остров Декабристов);
- 800 м к востоку – Приморский парк Победы (Крестовский остров);

- 500 м к северо-западу (через акваторию Невской губы) – Парк 300-летия Санкт-Петербурга, -

и не служат планировочными ограничениями для Центрального участка ЗСД.

4.3 **ВОДООХРАННЫЕ ЗОНЫ**

Для Невской губы и ее малого притока – реки Смоленка, пересекаемых Центральным участком ЗСД, устанавливаются водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы в соответствии с Водным кодексом РФ (№74-ФЗ от 3 июня 2006 года).

В соответствии с п. 14 статьи 65 Водного кодекса РФ на территориях поселений при наличии ливневой канализации и набережных границы прибрежных защитных полос совпадают с парапетами набережных. Ширина водоохраной зоны на таких территориях устанавливается от парапета набережной.

Согласно письму Невско-Ладожского бассейнового водного управления от 28.12.2007 г. № Р6-18-5138 трасса Центрального участка ЗСД проходит по устьевой области реки Нева в пределах ее дельты и отмелей неевского общеустьевового бара. В этой связи для рек Большая Нева и проток Смоленка, Малая и Большая Невка при отсутствии набережных установлены водоохранные зоны – 200 м, ширина прибрежной защитной полосы – 50 м.

Для Морского канала установлена водоохранная зона размером 50 м. Ширина прибрежной защитной полосы для Морского канала составляет также 50 м.

Согласно ч.16 статьи 65 Водного кодекса РФ в границах водоохранных зон допускается проектирование, размещение и строительство хозяйственных и иных объектов при условии оборудования их сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения и засорения.

Это положение накладывает ограничения на операции по созданию и эксплуатации временных городков строителей, временных дорог, которые практически все попадают в границы водоохранных зон.

4.4 **РЫБООХРАННЫЕ ЗОНЫ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ КАТЕГОРИЯ ВОДНОГО ОБЪЕКТА**

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 10.10.2008 г. № 743 «Об утверждении правил установления рыбоохранных зон», на основании Приказа Федерального агентства по рыболовству (ФАР) от 11.02.2010 № 86 «Об утверждении Порядка признания зон с особыми условиями использования территорий рыбоохранными зонами и рыбохозяйственными заповедными зонами» и Приказа ФАР от 20.11.2010 № 943 «Об установлении рыбоохранных зон морей, берега которых полностью или частично принадлежат Российской Федерации» ширина рыбоохранной зоны водного объекта рыбохозяйственного значения – Балтийского моря – составляет 500 м, ширина рыбоохранной зоны реки Невы – 200 м.

Зоны с особыми условиями использования территорий – рыбохозяйственные заповедные зоны – в районе прохождения Центрального участка ЗСД не установлены.

Но Невская губа отнесена к водным объектам высшей рыбохозяйственной категории. Это означает, что в сбрасываемых в ее акваторию сточных водах содержание химических веществ уже должно быть доведено до величин, не превышающих ПДК рыбохозяйственные.

4.5 РЕКОМЕНДАЦИИ ХЕЛЬСИНСКОЙ КОМИССИИ (ХЕЛКОМ)

Бассейн Невской губы является акваторией, подпадающей под юрисдикцию и действие рекомендаций Хельсинкской комиссии по защите морской среды Балтийского моря (ХЕЛКОМ) (*The Helsinki Commission, HELCOM*) (детально положения и перечень применимых рекомендаций изложены в Разделе 2.2).

В соответствии с рекомендациями ХЕЛКОМ в водосборном бассейне Балтийского моря должны быть соблюдены экологические стандарты, в частности касающиеся сохранения биоразнообразия и организации охраняемых природных территорий, предотвращения разливов нефтепродуктов и выбросов в атмосферу вредных примесей. Выполнение рекомендаций подлежит надзору со стороны национальных надзорных органов Минприроды РФ и международных групп ХЕЛКОМ.

4.6 ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОЗАБОРОВ

В районе прокладки Центрального участка ЗСД водозаборы и водопроводные станции, зоны санитарной охраны которых могли бы накладывать ограничения на условия строительства и эксплуатации трассы, отсутствуют.

4.7 РАЙОНЫ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО И КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Акватория Невской губы и участки ее побережья, а также устье реки Невы используются местным населением в рекреационных целях (2 категория водопользования - купание, занятие водными видами спорта)⁶ и в целях любительского и спортивного рыболовства. Таким образом, они относятся к водоемам хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

В соответствии со статьями 50 и 51 Водного кодекса РФ и на основании Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (№ 52-ФЗ от 30.03.1999 г.), СанПиН 2.1.5.2582-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к охране прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения» и ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов

⁶ Требования к качеству воды, установленные для второй категории водопользования, распространяются на все участки прибрежных вод морей, находящиеся в черте населенных мест.

хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» должны быть соблюдены установленные нормативы качества воды и требования к санитарной охране прибрежных вод морей.

4.8 УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЦЕНТРАЛЬНОГО УЧАСТКА ЗСД ПО РЕЖИМУ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Район Центрального участка ЗСД, как и вся территория Санкт-Петербурга, отнесены к районам высокой вероятности обнаружения в грунте/морских донных отложениях взрывоопасных предметов, поскольку здесь велись активные боевые действия в период Гражданской и, особенно, - Второй мировой войн.

К основным видам взрывоопасных предметов для района Санкт-Петербурга относятся: авиационные бомбы; ракеты (ракетные боеголовки); снаряды артиллерии; минометные мины; боеприпасы для противотанковых ракетных комплексов и гранатометов; патроны для авиационных пулеметов, пушек и стрелкового оружия; гранаты; инженерные боеприпасы; взрывчатые вещества; химические и специальные боеприпасы.

На акватории Невской губы могут быть также обнаружены морские мины.

На предшествующих этапах подготовки проекта к реализации обследований в границах землеотвода под строительство ЗСД на наличие в грунте (донных отложениях акваторий) взрывоопасных веществ еще не проводилось.

4.9 ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ

Непосредственно на территории землеотвода под строительство Центрального участка ЗСД особо охраняемые территории отсутствуют.

Наиболее приближенными к трассе ЗСД, а также находящимися в зоне потенциального влияния ЗСД являются следующие ООПТ регионального значения:

- Государственный заказник «Юнтоловский» (в охранный зоне заказника осуществляется строительство Северного участка ЗСД), представляющий собой водно-болотный и лесной комплекс побережья Лахтинского разлива. Удален на 4 км к северу и северо-западу от Центрального участка ЗСД);
- Государственный заказник «Северное побережье Невской губы», расположен в 4 км к западу-северо-западу (через акваторию Невской губы) от трассы ЗСД. Побережье и примыкающая к заказнику акватория является важным коридором миграции и местом образования сезонных скоплений перелетных птиц;
- Государственный памятник природы «Стрельнинский берег», расположен в 8 км к юго-западу (через акваторию Невской губы) от трассы ЗСД.

Планируются к учреждению или находятся на стадии учреждения следующие ООПТ:

- Комплексный заказник «Южное побережье Невской губы» в 8 км к юго-западу (через акваторию Невской губы) от трассы ЗСД;
- Природно-исторический парк «Елагин Остров», который будет расположен в 700 м выше по течению объединенного устья рек Средняя и Большая Невка.

4.10 **АРХИТЕКТУРНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПРОЕКТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ**

Планировочные решения прокладки трассы Центрального участка ЗСД транспортных подходов, развязок, съездов согласованы с положениями Генплана Санкт-Петербурга и градостроительными решениями по развитию улично-дорожной сети и иной транспортной инфраструктуры города, жилой и промышленной застройки, трассами существующих и развитию коммуникаций.

Строительство надводных эстакад и мостовых переходов должно обеспечивать безопасное судоходство и управление водными путями и судоходством, а также по высотным параметрам обеспечивать аэронавигационную безопасность в зоне ответственности Северо-Западного Центра аэронавигационной информации.

Проект Центрального участка ЗСД имеет все необходимые архитектурно-градостроительные и проектно-технические согласования с соответствующими надзорными и административными органами и организациями.

4.11 **ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ**

Непосредственно в коридоре Центрального участка ЗСД не выявлены какие-либо объекты культурного наследия и археологические памятники. Ближайшим памятником культуры является комплекс сооружений Галерной гавани, который находится на удалении около 200 м к востоку от трассы ЗСД на Васильевском острове.

Однако коридор трассы протекает через участок побережья и намывного берега, который исторически являлся участком мелководий Невской губы. В этой связи потенциально на участках акватории и территории прокладки автомагистрали вдоль кромки Васильевского острова могут быть сделаны случайные находки артефактов, в первую очередь – остатки затонувших судов.

Для таких объектов должна быть применена процедура случайных находок и, при необходимости, проведены спасательные археологические работы.

«Исторический центр Санкт-Петербурга и связанные с ним группы памятников» в 1990 году был включен в Список всемирного наследия ЮНЕСКО под номером 540 (540-001 Historic Centre of St. Petersburg Russian Federation).

Территория исторического центра в районе прохождения трассы ЗСД проходит по внешним границам Петроградского и Василеостровского административных

районов, при этом ближайшие объекты культурного наследия Исторического центра расположены на удалении более 1 км от коридора Центрального участка ЗСД.

5 *ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ*

5.1 *ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО УЧАСТКА ЗСД*

5.1.1 *Транспортно-экономическая характеристика района прохождения Центрального участка ЗСД*

В середине 2000-х годов, когда разрабатывался Проект строительства ЗСД, через Санкт-Петербург осуществлялось около 20% общего объема перевозок российских внешнеторговых и транзитных грузов. Половина из них шла через Морской порт.

За пределами центральных районов города, где сконцентрировано 40% рабочих мест, проживает 84% экономически активного населения Санкт-Петербурга. Поэтому пользователями ЗСД, помимо перевозчиков грузов по направлению Скандинавия-Москва и из/в Морского порта, станут жители тех районов, где наблюдаются самые высокие показатели селитебно-трудовой несбалансированности. Также ЗСД станет основной магистралью для создаваемого «Морского фасада» и для Васильевского острова.

В рамках Проекта строительства ЗСД был выполнен прогноз перспективного (до 2025 года) спроса на передвижения по Центральному участку ЗСД. Результаты прогноза показали, что если бы новая автомагистраль не эксплуатировалась бы в платном режиме (то есть была бы общедоступной), то на ее наиболее напряженном отрезке (от Васильевского острова до начала Северного участка) интенсивность движения в двух направлениях составила бы к 2025 году около 125 тысяч автомобилей (всех типов) в сутки.

При введении платного проезда интенсивность движения на 2025 год по Центральному участку спрогнозирована заметно более низкой – до 84 тысяч автомобилей в сутки в обоих направлениях.

На эти базовые показатели по прогнозному трафику принимались решения по количеству полос движения на Центральном участке ЗСД.

5.1.2 *Технические параметры Центрального участка ЗСД*

Категория дороги – магистральная дорога скоростного движения.

Расчетная скорость – 110 км/час (с ограничениями до 80 км/час на участках виражей).

Количество полос движения - 8 (по 4 полосы в каждую сторону).

Ширина проезжей части каждого направления движения на прямых участках - 14,5 м, в том числе две правые полосы имеют ширину по 3,75 м, а две левые – по 3,5 м. На участках транспортных развязок (в том числе перспективных) ширина увеличивается для размещения переходно-скоростных полос съездов. Также ширина магистрали увеличивается на виражах.

При следовании автомагистрали на одном уровне на эстакаде ширина разделительной зоны между полосами встречного движения составляет 5 м, в выемке вдоль западной оконечности Васильевского острова и на мостах с единым пролетным строением – 3 метра.

Ширина полосы безопасности:

В пределах разделительной полосы - 1 м, для мостовых сооружений с единым пролетным строением 1,2 м;

Со стороны служебных проходов – 2 метра;

Ширина служебных проходов (справа по ходу движения) – 0,75 м.

Пешеходные дорожки вдоль ЗСД не предусматриваются.

5.1.3 *План и продольный профиль*

При окончательном определении положения магистрали в границах утвержденной для нее в 2000 году трассы учитывались:

- Задача взаимоувязки с развитием территории «Морского фасада»;
- Перспектива намеченного в Генплане города развития на запад (путем намывки) территорий Крестовского острова и острова Белый;
- Максимальное удаление от жилых домов на морской набережной Васильевского острова;
- Стесненные условия для строительства на отрезке от Екатерингофки до западной оконечности Канонерского острова;
- Необходимость выполнения требований Комитета по градостроительству и архитектуре Правительства Санкт-Петербурга о создании непрерывности градостроительной территории Васильевского острова в связи с реализацией проекта «Морского фасада»;
- Обеспеченности заданных судоходных габаритов по каждому пересекаемому ЗСД фарватеру;
- Обеспечения пересечения (при прохождении ЗСД в эстакадном варианте) с городскими улицами и съездами с транспортных развязок с соблюдением подмостового габарита высотой не менее 5,25 м (а над железной дорогой - не менее 7,2 м).

На основании плана и продольного профиля трассы, разработанных с учетом вышеперечисленных факторов, определились принципиальные технические решения Проекта, а именно:

- Прохождение на отрезке от Екатерингофки до акватории Невской губы за Канонерским островом на эстакаде в двухъярусном варианте;

- Достижение максимальной высоты эстакады на подходе к мосту через Морской канал (45 м над уровнем моря);
- Пересечение всех фарватеров мостовыми сооружениями с соблюдением заданных судоходных габаритов;
- На траверсе острова Белый - постепенный переход конструкции автомагистрали с двухъярусной на одноуровневую;
- Опускание автомагистрали за мостом через Корабельный фарватер с переходом ее с эстакады на насыпь, а затем – в выемку;
- Прохождение по кромке Васильевского острова в открытой выемке, частично перекрываемой проездами и пешеходными дорожками;
- Устройство тоннеля под рекой Смоленка;
- Выход на северо-западной оконечности Васильевского острова дороги из выемки сначала на насыпь, а затем на эстакаду;
- Прохождение на отрезке от Васильевского острова до окончания Центрального участка эстакадой с одноуровненным вариантом дороги.

5.1.4 Дорожная часть

Отрезок ЗСД от Екатерингофки до Морского канала

Продолжая за рекой Екатерингофкой Южный участок, завершающийся в виде двухъярусной эстакады, далее в границах Морского порта автомагистраль ЗСД строится в том же варианте двухъярусной эстакады.

Пролетное строение выполнено из стальных ферм. Габариты по ширине на первом пролетном строении изменяются от 35 до 17,5 м. Это обусловлено тем, что от этого пролетного строения будут отходить съезды на набережную реки Екатерингофка. Затем по ходу движения автомагистрали габарит 17,5 м по ширине сохраняется для всех пролетных строений. Дистанция между опорами, на которых монтируются пролетные строения, составляет от 120 до 144 метров.

Опоры – одностоечные со стойкой переменного сечения. Опоры монтируются на свайном основании. Сваи - буронабивные диаметром 1,5 м с уширением до 3 м на глубине 19 м, где они опираются на суглинки полутвердые. Число свай под каждой опорой определяется индивидуально, но в основном равно 16-ти.

Мост через Морской канал

Окончательного решения по конструкции пока нет:

1. В согласованном Главгосэкспертизой Проекте принят вариант жестко фиксированного на отметке 55 м от поверхности воды двухъярусного пролетного строения в виде металлических ферм;

2. В последнее время обсуждается (в том числе выполнены чертежи) вариант с подъемным центральным пролетом. Это позволяет на 10 м понизить высоту моста (а значит – и подходящих к нему эстакад).

На оба эти варианта – длина основного пролета – 168 м. Конструкционно одобренный Главгосэкспертизой вариант повторяет решения, принятые для эстакады на первом отрезке Центрального участка ЗСД.

Эстакада от правого берега Морского канала до траверса к югу от острова Белый

В основном повторяет в технических решениях эстакаду на первом отрезке Центрального участка ЗСД. Расстояние между пролетами:

- На Канонерском острове – 144 м;
- Над акваторией Невской губы – 50 м.

Длина свай на акватории Невской губы увеличивается до 25 м.

Конструкции опор – одностоечные.

Эстакада на траверсе острова Белый до моста через Корабельный фарватер

Конструкция автомагистрали остается эстакадной, но постепенно магистраль планово и высотно преобразуется из двухъярусной в одноуровневую.

Опоры применяются:

- На участке преобразования - независимые стоечные под каждый узел пролетного строения. Пролетные строения, монтируемые на таких опорах, объединяются стальной рамой для совместной передачи давления на свайные основания.
- На участке одноуровневой конструкции - по две независимые стоечные опоры под каждое из двух пролетных строений. Пролетные строения - независимые на каждое направление движения, стальные, неразрезные.

Глубина заложения свай – 25 м, ближе к мосту через Корабельный фарватер – 30 м. Количество свай под каждой опорой сокращается до 6-8, но на участке уширения (где в перспективе намечено построить развязку с выездом на вновь намытые территории к западу от Канонерского острова) – увеличивается до 16 под каждой опорой.

Максимальное уширение проезжей части составляет до 30,2 м (вираж + начало переходно-скоростных полос будущего съезда).

Мост через Корабельный фарватер

Тип моста – вантовый двухпилонный. Вантовая система - веер, шаг узлов крепления вант вдоль пролета – 12 метров.

Концевые опоры - двухстоечные ригельные. Стойки опираются на отдельные свайные фундаменты (буронабивные сваи диаметром 1,5 м и длиной 30 м с уширением в основаниях 2,5 м, число свай в каждом фундаменте – 16 штук).

Пилоны – железобетонные со стойками коробчатого сечения высотой 125 м. Пилоны наклонены к центру моста на угол 15°. Каждый из пилонов имеет по две стойки, объединенные стальными распорками ниже уровня проезжей части и в зоне крепления вантов. Зона крепления вант – сталежелезобетонная.

Ванты состоят из различного (от 40 до 82 штук) параллельных стрендов с диаметром по 15,7 мм. Каждый стренд включает 7 проволок, заключенных в полиэтиленовую оболочку. Пустоты между проволоками заполнены парафином. Расчетный срок службы вант – 100 лет.

Стойки пилонов сооружаются на свайных фундаментах. Свайное поле состоит из 60 буронабивных свай длиной по 30 м, диаметром по 1,5 м и уширением в основании – 2,5 м. На свайном основании сооружается монолитный ростверк размерами 33,5х19,5 м и высотой над уровнем воды в Невской губе – 5 м.

Пролетное строение – сталежелезобетонное неразрезное. Высота основного пролета – 35 м, протяженность – 320 м.

По концам пролетного строения для компенсации отрицательной реакции от натяжения вант оборудуются два противовеса из монолитного железобетона массой 600 тонн каждый.

Между пилонами предусмотрены амортизаторы для гашения колебаний от ветровой нагрузки.

Для защиты от размыва грунта и от навала судов вокруг опор создается подводный песчаный откос (на расстояние до 18 м от цоколя опоры). Поверхность этого откоса перекрывается устойчивыми к размыву материалами, а по внешней кромке дна под этим островком укладывается бетонный пояс.

Эстакада на отрезке от Корабельного фарватера до Васильевского острова

Во многом повторяет по конструкции эстакаду на подходе от острова Белый к Корабельному фарватеру, следующую на одном уровне. Протяженность пролетов - до 126 м.

Фундаменты под опоры в виде ростверков, опирающихся на свайные основания. Сваи диаметром по 1,5 м длиной 25 м с уширениями до 2,5 м.

Опоры:

- или по две независимые стоечные - под каждое из двух пролетных строений,
- или по шесть независимых двухстоечных опор - под главную балку пролетного строения,

- или по шесть независимых одностоечных опор - под каждую балку пролетного строения.

Пролетные строения:

- в начале отрезка - стальные коробчатые неразрезные балки под каждое направление движения,
- перед Васильевским островом - стальные балочно-неразрезные, независимые, под каждое направление движения.

Прохождение вдоль западной кромки современного Васильевского острова

Приблизившись к современной юго-западной оконечности Васильевского острова, автомагистраль из эстакадного варианта (при отметках высот +6 м над уровнем моря) переходит на насыпь, а затем - в открытую выемку, где отметка уровня автополотна составляет в основном минус 3 метра от уровня моря. В месте пересечения современной реки Смоленка автомагистраль на протяжении 402 м следует в тоннеле, отметка автополотна в котором опускается от минус 5 метров на порталах до минус 11 м - в центральной части тоннеля. На северо-западной оконечности Васильевского острова автомагистраль выходит из выемки на насыпь и далее - на эстакаду через Малую Невку.

Основание насыпей укрепляется свайным полем из буронабивных свай диаметром 0,6 м, длиной 19 м и с шагом 2,5х2,5 м, с укладкой ростверка из щебня и тремя слоями георешеток. При высоте насыпей более 1,0 м их конструкция принимается безоткосной, с облицовкой из бетонных блоков.

Земляное полотно в выемке защищается с обеих сторон от подтопления противофильтрационными завесами. Завесы выполняются по варианту «стена в грунте» с заглублением подошвы стены на 3 м в несущий слой твердых глин (отметки минус 28-32 м от уровня моря). Толщина выполненных из армированного бетона стен - 0,5 м. Со стороны Васильевского острова вдоль внешней стороны «стены в грунте» устраиваются дренажные канавы (к северу и югу от тоннеля) с отводом воды из них в реку Смоленка.

В отгороженном и экскавированном до требуемых отметок пространстве будущей выемки создается платформа перераспределения нагрузок, состоящая из слоя щебня, армированного тремя слоями георешеток. Верхний слой щебня, толщиной 0,75 м, одновременно является основанием дорожной одежды.

Откосы выемки формируют с уклонами 1:2 из дренирующих грунтов.

Тоннель состоит из двух отдельных отсеков встречного движения, между которыми проходит изолированный бетонными стенами эвакуационный отсек. Стены и потолок тоннеля из монолитного железобетона. По всему периметру конструкций выполняется гидроизоляция

Проезжая часть в туннеле - 16,0 м.

Эстакада от Васильевского острова до моста через Петровский фарватер

Выполняется на одном уровне, имеет габарит по ширине – 19,1 м на одно направление движения. Пролеты небольшие по протяженности – от 42 до 45 м. Пролетные строения – неразрезные сталежелезобетонные. Опоры – стоечного типа. Конструкция свай различная – большинство диаметром 1,5 м с уширением до 2, 5 м. Длина свай – от 23 до 25,5 м. Число свай под одну стойку опоры составляет от 2 до 4.

Мост через Петровский канал

Имеет габариты по ширине 16,5 м + 4,0 м + 16,5 м. Основной пролет длиной 220 м, подходные пролеты - по 110 м. Высота над поверхностью воды – 25 м.

Конструкция вантовая – единое пролетное строение из монолитного железобетона коробчатого сечения. Плита толщиной 450 мм. Фундаменты опор на свайном основании. Сваи буронабивные длиной 40 м, диаметром 1,5 м.

Эстакада вдоль западной кромки Крестовского острова

Пролетные строения - неразрезные, металлические с плитой, листы которой объединены ребрами жесткости. Расстояние между пролетами варьирует от 74 до 105 м.

Опоры – стоечного типа, по одной стойке на каждое направление. Опоры обустраиваются на свайном основании. Сваи буронабивные, диаметром 1,2 м с уширением до 2,3 м. На каждую стойку опоры обустраивается по 12 свай длиной от 26 до 33,5 м.

Мост через Елагинский фарватер

По конструкции - не отличается от эстакады на подходе к нему со стороны Крестовского острова. Состоит из нескольких пролетов. Высота над уровнем воды – 16 м.

Опоры создаются в варианте, учитывающем направление воздействия ледохода.

Эстакада от моста через Елагинский фарватер до окончания Центрального участка ЗСД

Выполнена в той же конструкции, что и два предыдущих отрезка магистрали. При выходе автомагистрали на северный берег Большой Невки расстояние между пролетами сокращается до 42 м. Опоры стоечного типа, по две стойки на каждое направление движения. Основание опор - буронабивные сваи диаметром 1,5 м, с уширением до 2,5 м и длиной от 23 до 25,5 м. На каждую стойку опоры обустраивается по две сваи.

5.1.5 Пересечения и примыкания

В начале Центрального участка, за построенными в составе Южного участка мостом через Екатерингофку и двумя съездами на Екатерингофскую набережную, будут построены еще два съезда. Съезды выполняются в

эстакадном варианте, имеют протяженность 533 м, габарит по ширине изменяется от 16,45 м до 14,5 м.

Пролеты выполняются в виде двух главных балок коробчатого сечения (высотой 3 м). Поперечные балки располагаются через 3 метра.

Опоры – одностоечного типа из монолитного железобетона. Основание опор – из буронабивных свай длиной до 30 м, диаметром 1,5 м с уширением до 2,5 м. Число свай на одну опору – от 4-х до 6-ти.

Следующая развязка, включенная в Проект строительства Центрального участка, расположена на северо-западной оконечности Васильевского острова (**«развязка на набережную Макарова»**). Хотя в перспективе эта развязка должна иметь восемь съездов, прошедшим экспертизу Проектом строительства ЗСД предусмотрено сооружение только четырех съездов, организующих связь с набережной Макарова (строительство четырех съездов в направлении «Морского фасада» будет реализовываться позднее отдельным проектом).

Съезды на набережную Макарова представляют собой эстакады, переходящие в земляные насыпи. Длины эстакад – от 159 до 494 метров, габариты ширины проезжей части от 8,0 до 10,5 м.

Пролетные строения – сталежелезобетонные, неразрезные с двумя главными балками. Опоры – стоечного типа. Фундаменты опор – ростверки на буронабивных сваях диаметром 1,2 м с уширением. Длина свай – от 36,5 м до 39,0 м.

Над участком прохождения ЗСД в открытой выемке по современной западной границе Васильевского острова Проектом предусмотрено сооружение **четырёх пересекающих ЗСД сверху автодорог**. Все эти дороги (в варианте путепроводов) располагаются к югу от туннеля, который будет сооружен под рекой Смоленкой.

Ширина дорог – от 14,75 м до 37,75 м. Она включает пешеходные тротуары по обеим сторонам (шириной 3,0 м каждый). Длина строящихся в составе Проекта ЗСД участков этих дорог – от 44 до 66 м (подключение их к городским транспортным сетям будет осуществлено в составе других проектов).

Пролетные строения будут опираться на опоры, монтируемые на разделительной полосе. По конструкции пролетные строения – неразрезные, ребристые из монолитного железобетона.

Опоры выполняются в виде стенки под полную ширину пролета. Основание опор выполняется по принципу «стена в грунте» с заглублением подошвы в слой твердых глин.

5.1.6 Покрытие автомагистрали/дорожная одежда

Будет применено несколько типов покрытия/дорожной одежды:

- На пролетных строениях со стальным листом в основании – покрывается двумя слоями (по 45 мм каждый) литого асфальтобетона, укладываемого на гидроизоляцию;
- На пролетных строениях с железобетонной плитой - покрывается двумя слоями асфальтобетона разных марок (40 мм – нижний слой, 70 мм – верхний);
- На пролетах вантового моста с железобетонной плитой - из двух слоев (по 45 мм каждый) литого асфальтобетона;
- На участке выемки вдоль Васильевского острова – дорожная одежда это два слоя основания (асфальтобетон на щебне) толщиной 56 см и два слоя покрытия (асфальтобетон разных марок) толщиной 12 см;
- На насыпях нижний слой основания становится тоньше, выполняется по другой технологии и из другого вида щебня. Но ему предшествуют дополнительный слой основания и подстилающий слой песка;

5.1.7 *Отвод воды с проезжей части*

Осуществляется по открытым лоткам, сооружаемым справа и слева от проезжей части, и соединенным с поперечными лотками. С эстакад и мостов ливневые воды удаляются самотеком на локальные очистные сооружения (ЛОС). Для участка в выемке и тоннеля предусмотрены водосборные колодцы с откачкой из них стока на ЛОС. Всего в составе Центрального участка будет построено 14 ЛОС.

Для участков на выемке и насыпях дополнительно закладывается система продольных и поперечных дренажей для отвода в продольные лотки фильтрационной воды, проникающей через микротрещины в дорожной одежде.

5.1.8 *Инженерные сооружения*

В составе съездов на набережную Екатерингофки будет построен **пункт взимания платы** (по 4 полосы в каждом направлении движения). Павильоны взимания платы располагаются на островках безопасности. Над павильонами монтируются навес и информационное табло.

Над тоннелем, южнее окончательного русла реки Смоленка, которое будет заключено в бетонный короб, будет построен подземный **Инженерный корпус** размером в плане 50 на 24 м. Высота помещений – 3 м. Стены и перегородки – из монолитного железобетона. Снаружи стены/полы гидроизолируются. Два наземных входа в корпус выполняются из железобетона.

Вдоль автомагистрали монтируются **трансформаторные подстанции**, запитывающие электроэнергией системы освещения, сигнализации, автоматизации управления движением, службы эксплуатации ЗСД.

Со стороны Васильевского острова вдоль трассы ЗСД создается **технологическая дорога** с асфальтобетонным покрытием, а со стороны «Морского фасада» - пешеходные дорожки с щебеночным покрытием.

5.1.9 *Обустройство дороги*

Проектом предусмотрено:

- создание автоматизированной системы управления дорожным движением;
- монтаж над проезжей частью информационных табло;
- установка силовых ограждений, дорожных знаков, нанесение разметки на автополотно;
- освещение автомагистрали и съездов с нее;
- мосты и участок в выемке оборудуются противогололедными системами.

5.2 *ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ ТЕРРИТОРИИ И СТРОИТЕЛЬСТВА*

5.2.1 *Подготовка территории строительства*

Подготовка территории строительства во многом является ответственностью Правительства Санкт-Петербурга.

Город:

- Финансирует и организует вынос/переукладку попадающих в границы земельного отвода трубопроводов, подземных и воздушных кабельных линий;
- Освобождает территорию будущего строительства от зданий и сооружений, в том числе от жилых квартир и детского сада (Канонерский остров), гаражей (территория Морского порта и района развязки на ул. Макарова), обеспечивая переселение жителей, не приватизировавших квартиры, или выплачивая денежные компенсации за находящиеся в собственности граждан квартиры/гаражи;
- Координирует образование территории «Морского фасада» с созданием оптимальных условий для строительства ЗСД (соблюдение графика и высот намыва грунта по западной кромке будущей магистрали);
- Организует обследование территории в границах землеотвода на взрывоопасные предметы и при их обнаружении – ликвидацию;

За часть вопросов подготовки территории будущего строительства отвечает будущий Партнер.

Партнер будет обязан:

- Разработать и согласовать в надзорных органах Рабочую документацию на строительство;
- Получить на себя Разрешение на строительство;
- Осуществить снос зеленых насаждений, попадающих в границы окончательного землеотвода;
- Удалить и безопасно разместить исторически загрязненные грунты;

- Эскавировать и разместить для временного хранения плодородные грунты, которые допустимо по их химическому составу повторно использовать при рекультивации земель;
- Обеспечить устройство строительных площадок и временных дорог;
- Создать над акваторией Невской губы временные эстакады и отсыпать временные островки под строительство опор будущей автомагистрали;

При этом окончательные отметки высот территории «Морского фасада» по западной границе землеотвода на строительство ЗСД должны быть не менее 2,9 м, а поверхности временных островков – не менее 2,5 м. Это должно исключить затопление этих территорий/островков при возможных (после пуска в эксплуатацию Сооружений по защите Санкт-Петербурга) наводнениях.

5.2.2 *Обеспечение строительства материалами и конструкциями*

Песок и камень для отсыпки временных островков, а также щебень и песок для дорожного строительства в выемке и на насыпях будут доставляться из официальных карьеров, действующих в Ленинградской области.

Асфальтобетонные смеси будут производиться на заводах Санкт-Петербурга.

5.2.3 *Организация временных строительных площадок и временных подъездных автодорог*

Всего на Центральном участке должно быть организовано 16 временных строительных площадок общей площадью 15,7 га. Наибольшие из них располагаются на территории «Морского фасада» рядом с зоной строительства тоннеля под Смоленкой.

Площадка на Канонерском острове намечается к размещению примерно в 40 м от жилого многоквартирного дома. Площадка на юго-западной оконечности Васильевского острова намечена к размещению в границах Шкиперской свалки отходов.

Стройплощадки предназначены для приема строительных материалов и конструкций. На них также размещаются служебно-бытовые и складские помещения, объекты энергетического назначения, площадки для стоянки и технического обслуживания машин и механизмов, участки укрупнительной сборки. С местами производства работ временные стройплощадки соединяются временными подъездными автодорогами.

Поверхность площадок и подъездных автодорог покрывается бетонными плитами. По периметру устраивается ограждение (для площадок, минимально удаленных от жилых домов оно выполняется из железобетонных плит).

5.2.4 *Временные эстакады и островки*

Временные эстакады сооружаются для отсыпки в акватории Невской губы временных островков и доставки на них техники/материалов. Опоры выполняются из металлических труб диаметром 53 см. Трубы с крана

вибропогружателем заглубляются в грунт и по верху объединяются ригелем. Затем укладывается пакет из металлоконструкций с настилом металлоконструкций. Кран перемещается на смонтированную секцию и перед собой осуществляет работы по монтажу следующей секции.

Контакт с водной поверхностью и взмучивание донных отложений при таком способе производства работ минимальные.

Общая площадь отсыпаемых в акватории Невской губы **временных островков** составляет 31,2 га. Лишь для четырех островков в Петровском фарватере общей площадью менее 0,5 га предусмотрено предварительное (перед отсыпкой) создание по периметру шпунтового ограждения.

Основной объем островков отсыпается из песка (на все островки в их подводной части – свыше 700 тыс.м³, в надводной – около 440 тыс.м³ без предварительного ограждения по периметру). Это должно приводить к активному выносу взвешенных веществ в водную среду.

По внешней кромке островков выполняется каменная наброска. Высота островков – 2,5 м над нормальным уровнем воды в Невской губе.

Поверхность островков укладывается железобетонными плитами. На ней обозначаются пути движения техники.

5.2.5 Основные виды работ при строительстве

Скважины под будущие **сваи** бурятся со спланированных площадок, армируются и заполняются бетоном из бетононасосов. Выходящий на поверхность шламовый слой (до 70 см) срубается.

Ростверки опор сооружаются под защитой шпунтового ограждения средней длиной от 8 до 10 м, устанавливаемого с использованием крана и вибропогружателя. Разработка котлована ведется экскаватором. Из котлована постоянно откачивается вода. Бетон доставляется автобетоносмесителями.

Сооружение тела **опор** эстакад производится в металлической опалубке.

Сооружение **пролетных строений эстакад** осуществляется:

- «внавес», с применением деррик-кранов (в стесненных условиях);
- С применением самоходных кранов на временных опорах (на съездах);
- Продольной надвижкой со стапелей (над акваторией Невской губы)

На островках, где будут строиться **опоры будущих вантовых мостов**, монтируются башенные краны. Под них сооружаются свайные основания и железобетонные ростверки. Ростверки обсыпаются камнем.

Затем в скользящей опалубке производится бетонирование **стоек пилона** с предварительным их напряжением. На островках перед опорами мостов сооружаются стенды, на которых укрупняются блоки будущего пролетного строения.

С использованием понтонных плавсистем, буксиров, кранов производится монтаж собранных на стендах укрупненных **блоков пролетного строения** и последующее натяжение вант.

Туннель под Смоленкой строится в открытой выемке. Перед началом строительства русло Смоленки, которое в настоящее время выходит в Невскую губу по двум рукавам, в южном ее рукаве перекрывается.

Строительство туннеля начинается с его центральной части, где позднее будет обустроено постоянное русло Смоленки. Оно ведется в сторону южного портала.

Ограждающая конструкция туннеля – «стена в грунте» толщиной 1.0 м. Выемку грунта в котловане ведут слоями с креплением котлована. При достижении проектных отметок днище профилируется, выполняется подготовка днища, его гидроизоляция.

По уложенному поверх гидроизоляции цементно-песчаному раствору монтируются каркасы основания туннеля, которые затем бетонируются. Затем осуществляется бетонирование стен и на скользящей опалубке – бетонирование верхней части сечения туннеля.

Верхняя поверхность туннеля гидроизолируется, производится обратная засыпка конструкции туннеля дренирующим грунтом. Верхняя часть «стены в грунте» срубается до отметки минус 20 см от уровня воды в Невской губе. Тем самым исключается эффект подтопления территорий перед туннелем со стороны Васильевского острова.

Сооружение северного участка туннеля осуществляется аналогичным способом после перевода Смоленки в ее новое русло, которое в бетонном лотке сооружается перпендикулярно центральной части туннеля.

5.2.6 Организация и график строительства

Строительство планируется осуществлять в три смены. На участках, расположенных вблизи от селитебных зон, строительство будет вестись в две смены, с остановкой с 23 до 07 часов.

На строительстве Центрального участка будет занято в среднем 1254 человека за смену.

Общая продолжительность строительного этапа – 41 месяц.

5.3 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

5.3.1 Выбор трассы для строительства Центрального участка ЗСД

Необходимость строительства ЗСД была зафиксирована в Генеральном плане развития Санкт-Петербурга еще в 1966 году. Предварительный коридор для прохождения всех участков этой новой для города трассы был намечен в то же самое время.

В сентябре 1999 году, после рассмотрения материалов по описанию будущей трассы ЗСД, Комиссия, состоявшая из 65 человек, подписала Акт о выборе трассы.

Этот Акт был одобрен Распоряжением Губернатора Санкт-Петербурга от 01.02.2000 года № 113-р.

Процедура окончательного выбора положения трассы ЗСД полностью соответствовала требованиям законодательства РФ и никем официально в дальнейшем не оспаривалась.

В условиях плотной жилой и общественной застройки и уже имеющихся линейных транспортных сооружений (железнодорожных линий и магистральных улиц) широкого ряда альтернатив по прохождению **Южного участка** трассы ЗСД не существовало. В результате трассу Южного участка было решено проложить с восточной стороны Балтийской железной дороги между полосой ее отвода и коридором газопроводов. Частично трасса прошла по территориям промышленной застройки, а также на относительно небольшом от 100м и более – удалении от селитебных зон.

При проектировании **Северного участка** трассы ЗСД также существовал ряд ограничений, таких как, близкое расположение к ней северо-восточной границы Юнтоловского заказника, являющегося охраняемой зоной регионального значения. В результате коридор Северного участка был смещен на 180 м от границы заказника в сторону жилого массива «Каменка».

В настоящих условиях, когда Южный участок ЗСД практически построен (завершение в 4 квартале 2011 года), а Северный – начат строительством (завершение в 4 квартале 2012 года), рассмотрение нулевого варианта (отказа от строительства Центрального участка) не имеет смысла.

Кроме того, в условиях реализации строительства этих двух участков никаких принципиальных изменений в положении трассы на **Центральном участке** ЗСД не может быть предпринято. Трасса Центрального участка ЗСД будет проходить в основном по акватории Невской губы вдоль западных оконечностей островов Белый, Васильевский и Крестовский.

Окончательное положение Центрального участка ЗСД было официально зафиксировано в 2005 году в новом Генеральном плане развития города Санкт-Петербурга (План действует до 2025 года).

Проект строительства Центрального участка ЗСД не противоречит положениям Закона о правилах землепользования и застройки в Санкт-Петербурге от 01 февраля 2009 года.

Ключевыми моментами по выбору трассы для строительства Центрального участка ЗСД являлись следующие:

- Трасса проходит по относительно малым по площади и не имеющим культурно-исторического значения жилым зонам и не затрагивает никаких особо охраняемых зон или памятников культуры;
- На 90% трасса строится в границах земель, принадлежащих городу;
- Коридор трассы выбран с учетом минимально возможного сноса гаражей;
- С точки зрения физических факторов и визуальных аспектов, строительство вдоль особо населенной Морской набережной выполняется в выемке, что

минимизирует восприятие этой дороги для жителей домов, находящихся на удалении 150-200 м;

- На Канонерском острове отселение жителей, обусловленное строительством дороги, минимально по масштабам и осуществляется из домов, которые в любом случае приближаются к категории ветхого жилого фонда.

5.3.2 *Альтернативные варианты проектных технических решений*

Исходя из архитектурно-планировочных и технических проработок, в проекте рассматривались альтернативные варианты строительства Центрального участка ЗСД по следующим компонентам и показателям:

конструкциям мостов или вариантам мост/тоннель

а) Для пересечения трассой ЗСД Морского канала исходно было предложено два принципиально разных варианта перехода: туннельный (сооружаемый закрытым способом) и мостовой. По результатам сравнения вариант мостового перехода, как наиболее экономически выгодный и эффективный, был принят к дальнейшей проработке. В проектной документации было проанализировано 3 возможных конструкции и архитектурного вида для моста через Морской канал. По результатам технико-экономического сравнения был принят вариант балочно-неразрезного моста высотой 55 м над поверхностью воды (позволяет пропускать наиболее высокие суда), как наиболее экономически выгодный и приемлемый с точки зрения архитектурной планировки. Выбранный вариант не вносит диссонанс в территорию портовой застройки и гармонично вписывается в окружающий пейзаж. Этот вариант вошел в пакет документации, согласованный затем Главгосэкспертизой. Однако в 2011 году ОАО «ЗСД» изменило намерение по конструкции моста через Морской канал. Начата проработка возможности строительства моста с подъемным срединным пролетом. При этом высота моста понизится относительно ранее принятой на 10 метров. Такое изменение, если оно будет окончательно оформлено в проектной документации, потребует повторного внесения уточненной проектной документации на данный мост на рассмотрение Главгосэкспертизы РФ.

б) При разработке мостового перехода через Корабельный фарватер было проанализировано 5 вариантов мостовых конструкций, обеспечивающих одноуровневую и двухуровневую организацию движения и выезд в одном уровне на намывные территории Васильевского острова. Предложенные варианты различались по типу системы конструкции моста/стоимости строительства. Вариант вантового моста, имеющий наибольший выразительный облик и отвечающий архитектурной концепции проектируемого «Морского Фасада» и города в целом, несмотря на то, что стоимость его строительства оказалась одной из наибольших, был утвержден к окончательной разработке.

в) Для перехода ЗСД через Петровский фарватер было предложено три варианта одноуровневой мостовой конструкции с пилонами, различающейся расстояниями между мостовыми пролетами. По итогам, был утвержден вариант конструкции с пилонами высотой 60 м и центральным пролетом 210 м, как наиболее гармонично вписывающийся в архитектурный ландшафт.

по способу прохождения автомагистрали вдоль Васильевского острова – в наземном или заглубленном вариантах

При разработке конструкции автодороги на участке вдоль Васильевского острова было проанализировано три варианта: 1) в тоннеле мелкого заложения; 2) в открытом лотке с вертикальными стенами; 3) в открытой выемке с откосами заложениями под защитой противодиффузионных завес. На основании сравнения всех вариантов к реализации был рекомендован третий. Он оказался наименее трудоемким, не требующим большого количества вспомогательных сооружений и намыва территории в максимальном объеме, что являлось обязательным в первых двух вариантах. Кроме того, такой вариант также улучшал визуальное восприятие новой магистрали жителями домов по Морской набережной и упрощал в дальнейшем строительство переходов/ дорог между Васильевским островом и «Морским фасадом».

положению и планировке развязок (в том числе перспективных)

При планировании транспортной развязки на пересечении с набережной Макарова было проанализировано два варианта строительства:

- вариант пересечения в разных уровнях по типу «обжатого клеверного листа»
- вариант трехуровневой развязки в виде системы направленных полупрямых и петлевидных съездов под каждое направление движения.

К дальнейшему проектированию был рекомендован вариант 2, обеспечивающий все направления движения в узле и меньшие величины перепробега при съездах на улично-дорожную сеть. В проекте строительства Центрального участка ЗСД также предусмотрены возможности пристыковки в перспективе к уже построенной магистрали основного хода ЗСД пролетных строений съездов ряда будущих развязок (за Канонерским островом, на Шкиперском протоке, на пересечении с Мичманской улицей, четырех съездов на «Морской фасад» на развязке «Макаровская набережная»). Продольные профили съездов запроектированы с учетом отметок основного хода и отметок покрытия существующих улиц и дорог. Поскольку в 2018 году реконструируемый на острове Крестовский стадион станет одной из основных арен первенства мира по футболу, то за последнее время развернута дискуссия о возможности строительства съездов с ЗСД на этот остров.

Но никакой проектной проработки по строительству такого съезда с ЗСД еще не осуществлялось.

по материалам конструкции автополотна

В проектной документации было проанализировано два варианта конструкции автополотна при прохождении автомагистрали в выемке и на насыпях, отличающихся друг от друга материалами оснований: на базе черного щебня и на базе щебеночно-песчаной смеси, укрепленной цементом. Первый вариант, предполагающий использование меньшего количества инертных материалов и являющийся более экономичным, был выбран к реализации.

по составу вспомогательных объектов и служб

Исходно в прошедшем экспертизу проекте предусматривалось строительство собственных объектов для размещения службы по эксплуатации и ремонту трассы, собственно снегоплавильных пунктов. Но затем ОАО «ЗСД» признало более оптимальным использование услуг специализированных на этом подрядных организаций. Поэтому строительство таких объектов из проектных проработок было исключено.

5.3.3 *Возможное перспективное развитие Центрального участка магистрали и объектов ее инфраструктуры*

На формирование транспортного спроса в Санкт-Петербурге и Ленинградской области наибольшее влияние в будущем будут оказывать такие факторы как:

- рост численности населения (к 2025 году численность ожидается в количестве 5,3 млн. человек при современной 4,84 млн. человек);
- повышение экономической активности города (ВРП должен возрасти к 2025 году в 4,3 раза относительно 2006 года);
- рост объемов промышленного производства (прогнозируется в 5 раз к 2025 году относительно 2006 года);
- увеличение валового внутреннего продукта и доли сферы услуг в нем, повышение покупательной способности населения.

Учитывая вышеперечисленные факторы, потребность в автомагистрали ЗСД в перспективе только возрастает.

Изменение современного функционального использования территории в зоне непосредственного тяготения Центрального участка ЗСД повлечет за собой изменения в транспортном сообщении в обозримом будущем. На увеличение транспортных потоков по магистрали ЗСД в будущем будут влиять следующие факторы:

- Рост объемов жилищного строительства в зоне тяготения Центрального участка ЗСД - к 2025 году в западной части Василеостровского района объем ввода жилого фонда составит 1485 тыс.м², в Петроградском районе – 940 тыс.м²;
- Развитие Петроградского района как делового, культурного и научного центра;
- Освоение территории «Морского фасада» как общественно-деловой и административной зоны, а также зоны элитного жилья.

Строительство Центрального участка ЗСД также обеспечит перспективное развитие объектов транспортной инфраструктуры в зоне его тяготения. В том числе, помимо разгрузки транспортных потоков с территории Морского порта, функционирование ЗСД повысит эффективность автодорожной связи с Московским, Витебским и Балтийским железнодорожными вокзалами, притягивающими к себе значительные потоки грузового, легкового и общественного транспорта, также как улучшит взаимосвязь с общественным транспортом. Это будет способствовать снижению транспортной нагрузки на исторический центр Санкт-Петербурга, находящийся под защитой ЮНЕСКО.

Наряду с этим, будет установлена транспортная связь нового пассажирского паромного комплекса, уже построенного на территории «Морского фасада», с основными достопримечательностями города и местами отдыха туристов.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ И СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

6.1 ВОЗДЕЙСТВИЯ НА И ПОЧВЫ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

6.1.1 Землеотводы под строительство магистрали и объектов инфраструктуры Центрального участка

Под сооружения Центрального участка автомагистрали (дорожное полотно, придорожная полоса, вспомогательные объекты и объекты управления автомагистралью) в границах современной суши выделяется постоянный земельный отвод площадью 31,45га. Временный землеотвод под строительство Центрального участка автомагистрали составляет 4,4 га. Общий землеотвод под строительство Центрального участка ЗСД составляет 35,85 га.

Кроме того, на территории «Морского фасада» (бывшие земли Водного Фонда) под строительство ЗСД будет занято 66,1 га.

Для обеспечения строительно-монтажных работ устраиваются строительные площадки и временные подъездные дороги, которые располагаются как в пределах постоянного земельного отвода, так и на землях, выделяемых во временное пользование.

6.1.2 Экологически значимые воздействия на почвы и земельные ресурсы в процессе строительства и эксплуатации автомагистрали

Этап подготовительных работ и строительства

На этапе *подготовительных работ* в коридоре Центрального участка ЗСД все наземные территории будут расчищаться и планироваться с полным удалением плодородного слоя почв и отсыпкой дорожных одежд в соответствии с техническими условиями строительства автомагистрали.

Также предусмотрено, что с участков, которые оцениваются как исторически опасно и особо опасно загрязненные, грунт будет удален и направлен на переработку или на специальные полигоны на захоронение.

Этап эксплуатации

При эксплуатации автомагистрали в штатном режиме не ожидается экологически значимого загрязнения грунтов и почв на территориях, прилегающих к автодороге. Этот вывод базируется на том, что в РФ запрещено использование свинцовых присадок для улучшения качества топлива. Также не ожидается выпадений из атмосферы на прилегающие территории прочих загрязняющих веществ в критических количествах.

В профилактических целях предусмотрен мониторинг химического состава почв и грунтов на участках, прилегающих к проектируемому Центральному участку ЗСД, как это реализовано на уже построенных участках ЗСД.

Потенциально возможное экологически значимое воздействие на грунты при эксплуатации автодорог обычно обусловлено:

- возможной ветровой и водной эрозией;
- загрязнением ливневыми и талыми водами;
- попаданием в грунты противогололедных реагентов;
- протечками и аварийными разливами транспортируемых загрязняющих веществ.

Для предотвращения негативного влияния этих факторов предусмотрен комплекс соответствующих мероприятий (Раздел 6.1.6).

6.1.3 *Обращение с плодородным слоем почв*

Снятие и отдельное складирование незагрязненного плодородного слоя почв, пригодного для дальнейшего использования, будет осуществляться на этапе строительства Центрального участка ЗСД при всех видах землеройных работ. Почвы будут сниматься на глубину до 20 см и передаваться предприятиям управления садово-паркового хозяйства или направляться в бурты на временное (до трех лет) хранение. Суммарный объем снимаемого плодородного грунта в Проекте определен.

Но чертежи, характеризующие границы участков, по которым требуется снятие плодородного грунта, отсутствуют. Если эти карты не будут найдены в архивах организаций, ранее выполнявших инженерно-экологических изысканий по трассе Центрального участка ЗСД, то потребуются повторное проведение обследования.

При планируемых сроках строительства (3 года) параметры буртов должны соответствовать следующим требованиям:

- высота буртов не должна превышать 10 м;
- угол откоса должен определяться характеристиками складироваемых почв и природными условиями территории.

Если сроки хранения отходов в буртах превысят 3 года, то необходимо в рабочей документации предусмотреть, что высота буртов в этом случае не должна превышать 3 м.

В ныне имеющихся у компании ОАО «ЗСД» материалах по отводу земель под строительство отсутствуют карты участков, на которых намечено временно накапливать снимаемый при подготовке территорий плодородный слой грунта.

На этапе разработка Партнером Рабочей документации должны быть определены положение и размеры площадок временного накопления плодородного грунта и при необходимости – осуществлены меры по закреплению прав аренды таких площадок.

6.1.4 *Обращение с загрязненными грунтами Шкиперской свалки*

Одним из проектных намерений является размещение одного из временных городков строителей в границах Шкиперской свалки (юго-западная часть Васильевского острова), для чего необходимы изъятие/планировка значительного объема свалочного грунта.

При этом Проектом строительства ЗСД не освещены следующие вопросы:

- процедура снятия такого грунта;
- класс опасности данного вида отходов;
- пути перемещения и способы повторного размещения/утилизации этого вида отходов;
- охрана прилегающей акватории Невской губы от активизации выноса загрязняющих веществ с нарушенного землеройными работами тела свалки;
- рекультивационные мероприятия для приведения территории в пригодное для временного проживания рабочих состояние (в соответствии с российскими нормативными документами).

В связи с этим рекомендует отказаться от данного проектного решения, разместив временный городок строителей на уже сформированной площади «Морского фасада», одновременно поменяв положение временных подъездных дорог к нему.

6.1.5 *Обращение с исторически загрязненными грунтами*

По данным точечного опробования почв в коридоре трассы Центрального участка ЗСД, выполненного в 2006 г., некоторые территории относятся к зонам *умеренно опасного* и *опасного* загрязнения почв.

Вместе с тем карты с указанием границ/глубин зон загрязнения, в составе проектной документации отсутствуют. Если эти карты не будут найдены в архивах организаций, ранее выполнявших инженерно-экологические изыскания по трассе Центрального участка ЗСД, то потребуются повторное проведение обследования.

Опасно и особо опасно загрязненный грунт подлежит обязательному изъятию и обезвреживанию или вывозу на полигон промышленных отходов. При перемещении грунта за пределы строительной площадки он переходит в категорию отходов производства и дальнейшее обращение с ним осуществляется в соответствии с правилами обращения с отходами:

- при получении разрешения на вывоз грунта на него требуется определение класса опасности отхода;
- в случае отнесения отхода к четвертому и более высоким классам опасности на него обязательно составляется «паспорт опасного отхода»;

- помимо захоронения на специальных полигонах, более желательно применение методов обработки и переработки загрязненного грунта для дальнейшего использования его в ходе строительных работ (при отсыпке дорожного полотна).

При проведении работ на Васильевском острове с обустройством «стен в грунте» и углубление выемки под дорогу, а также работ по бурению скважин под сваи на временных островках будет изъято несколько сотен тысяч кубометров донных отложений. Ранее проведенные (хотя и эпизодические анализы) показали, что донные отложения могут быть высоко загрязненными.

При обращении с экскавируемыми/выбуриваемыми донными отложениями необходимо предусмотреть мероприятия, аналогичные тем, что предусматриваются для обращения с загрязненными почвенными грунтами: определение класса опасности отхода и определение возможностей/путей их дальнейшего использования.

6.1.6 Мероприятия по охране почв и земельных ресурсов

Конструкция ЗСД на его Центральном участке (на эстакадах и мостах или в выемке и туннеле) при надлежащем проведении рекультивационных работ по завершении строительства резко снижает вероятность ветровой и водной эрозии земель на прилегающих территориях.

В целях предотвращения нанесения ущерба земельным ресурсам в ходе строительных работ по Центральному участку ЗСД будет обеспечено:

- полное перекрытие поверхности временных городков строителей и подъездных дорог бетонными плитами – с целью минимизации проникновения загрязняющих веществ в грунты;
- оборудование стоянок автотехники и мест ее заправки – для предотвращения проникновения в грунты нефтепродуктов.

По окончании строительных работ предусмотрены рекультивационные мероприятия, направленные на восстановление нарушенных участков почв (доставка и отсыпка чистого сертифицированного грунта) и их задернение (озеленение).

Окончательные планы рекультивации намечено разработать перед завершением строительства.

В пределах проектируемого Центрального участка СЗД объем земляных и рекультивационных работ минимален, так как здесь под сооружение трассы отведены урбанизированные и промышленные территории, а также вновь создаваемые площади «Морского фасада».

В то же время по Северному участку СЗД объем этих работ значительно выше - трасса проектируемой автодороги расположена, в основном, на территории земель, изымаемых из сельскохозяйственных и лесных категорий.

На основной протяженности Южного участка ЗСД большинство рекультивационных мероприятий уже завершено и принято надзорными органами, на Северном – по состоянию на май 2011 года осуществлялся процесс снятия и складирования плодородного слоя почв.

Для предотвращения потенциального негативного воздействия на грунты в ходе эксплуатации автодороги предусмотрены следующие мероприятия:

- укрепление откосов дорожного полотна (на коротких участках прохождения автомагистрали на насыпи);
- организованный ливнеотвод со строительством очистных сооружений, в составе которых будут смонтированы головные резервуары, способные локализовать любой объем гипотетически возможного пролива химических веществ на автомагистрали;
- для борьбы с гололедными явлениями на трассе предусмотрено применение механических способов (песчаные и гравийные смеси), не оказывающих загрязняющего воздействия на грунты прилегающих территорий.

6.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Строительство Центрального участка ЗСД при преимущественно эстакадном способе прокладки магистрали не предполагает на основных ее отрезках формирования протяженных постоянных искусственных форм рельефа, таких как насыпи, дамбы, и принятия для этих объектов специальных мер защиты геологической среды.

Ограниченные по протяженности насыпи на переходах с эстакады в выемку на юго-западной и северо-западной оконечностях Васильевского острова и на съездах на набережную Макарова будут выполнены на свайном основании.

В их конструкции предусмотрено несколько прослоек из георешеток, а боковые стороны при высоте насыпи более 3 м будут выполнены вертикальными, из железобетона. И только при малых высотах насыпей их откосы будут наклонные, укрепленные георешетками, с нанесением на насыпь плодородного грунта и засевам травами. Это должно исключить процессы водной эрозии откосов.

Вдоль западной кромки Васильевского острова при формировании выемки под ЗСД будут экскавированы значительные объемы грунта/донных отложений. Для исключения плывунных явлений здесь, до обустройства котлована, с западной и восточной сторон от будущей автодороги, будут сооружены «стены в грунте». Откосы выемки будут оборудованы системой дренажа попадающих в грунты вод и укреплены специальными георешетками.

При соблюдении строительных регламентов и технологий значимые воздействия на геологическую среду и рельеф будут связаны с достаточно локальным характером нарушений геологической среды и исключительно на строительном этапе.

В ходе эксплуатации автотрассы значимых воздействий на геологическую среду не ожидается.

Однако возведение искусственных сооружений и мостовых переходов в пределах прибрежной зоны Невской губы требует тщательного учета сложных инженерно-геологических условий в связи с распространением слабых обводненных плывунных и тиксотропных грунтов верхних горизонтов четвертичных отложений.

В этой связи, риски негативного воздействия на свойства геологической среды и, как следствие, воздействие неблагоприятных инженерно-геологических процессов на основные сооружения автотрассы могут проявиться при несоблюдении регламента строительства.

Требуется жесткий контроль за соблюдением этого регламента, а по завершении строительства – мониторинг осадок и деформаций несущих конструкций ЗСД.

6.3 ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

6.3.1 Введение

Уточняя проектные решения по строительству Центрального участка ЗСД компанией ERM было повторно оценено загрязнение атмосферного воздуха на территориях жилой застройки Канонерского острова и Морской набережной Васильевского острова (Рисунки 6.3-1 - 6.3-3).

Прогностические оценки негативного воздействия на атмосферу выполнялись для периодов строительства (строительная техника и механизмы) и эксплуатации автомагистрали (транспортные потоки).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ и их рассеивания в атмосфере проведены в соответствии действующими в Российской Федерации современными нормативно-методическими документами.

В Таблице 6.3-1 приведены максимальные разовые нормативы предельно допустимых концентраций 22-х вредных веществ, которые будут поступать в атмосферу от строительной техники, а затем от автотранспорта при его движении по автомагистрали.

Расчет прогнозируемых уровней загрязнения атмосферного воздуха (максимальных разовых концентраций – 20 минутное осреднение) выполнялся с использованием сертифицированной программы «Гарант-Универсал 3.0m», реализующей нормативную методику ОНД-86. Этот программный комплекс сертифицирован Госстандартом России и рекомендован к использованию Минприроды и Роспотребнадзором России.

Таблица 6.3-1 Выбрасываемые в период строительства и эксплуатации автомагистрали (ЗСД) вредные вещества и их предельно допустимые максимальные разовые концентрации (ПДК_{мр}) в атмосферном воздухе

№№	Наименование загрязняющего вещества	№№ CAS регистра	Формула загрязняющего вещества	Класс опасности	ПДК _{мр} , мг/м³
1	Железо (II) (III) оксиды	1309-37-1	FeO, Fe ₂ O ₃	3	0,04
2	Марганец и его соединения (в пересчете на MnO ₂)	-	-	2	0,01
3	Азота диоксид	10102-44-0	NO ₂	3	0,2

4	Азота оксид	10102-43-9	NO	3	0,4
5	Сажа	1333-86-4	C	3	0,15
6	Серы диоксид	7446-09-5	SO ₂	3	0,5
7	Углерода оксид	630-08-0	CO	4	5,0
8	Фториды газообразные	7664-39-3	HF	2	0,02
9	Фтористые неорганич. соедин. (в пересчете на фтор)	-	-	2	0,2
10	Керосин (пары)	8008-20-6	-	-	-
11	Взвешенные вещества	-	-	3	0,5
12	Пыль неорг.: 70-20% SiO ₂	-	-	3	0,3
13	Взвешенные частицы PM _{2,5}	-	-	-	0,16
14	Бензол	71-43-2	C ₆ H ₆	2	0,3
15	Бенз(а)пирен	50-32-8	C ₂₀ H ₁₂	1	0,00001
16	Формальдегид	50-00-0	CH ₂ O	2	0,035
17	Метилбензол (толуол)	108-88-3	C ₇ H ₈	3	0,6
18	Диметилбензол (ксилолы)	1330-20-7	C ₈ H ₁₀	3	0,2
19	Акролеин (проп-2-ен-1-аль)	107-02-8	C ₃ H ₄ O	2	0,03
20	Ацетальдегид	75-07-0	C ₂ H ₄ O	3	0,01
21	1,3-бутадиен	106-99-0	C ₄ H ₆	4	3,0
22	Этилбензол (стирол)	100-42-5	C ₈ H ₈	2	0,04

Расчеты загрязнения атмосферы в строительный период и в период эксплуатации автомагистрали были выполнены для летнего времени года, как наиболее неблагоприятного для рассеивания примесей в атмосфере. Особенности параметров атмосферы для г. Санкт-Петербурга в расчетах учтены.

В соответствии с данными Росгидромета обязательные к учету при расчетах ожидаемого уровня загрязнения фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для Центрального участка ЗСД имеют следующие величины:

- оксид углерода – 1,7 мг/м³ или 0,34 ПДК_{мр};
- диоксид азота – 0,124 мг/м³ или 0,62 ПДК_{мр};
- формальдегид – 0,009 мг/м³ или 0,26 ПДК_{мр}.

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере и построение карт загрязнения воздуха на Канонерском острове выполнялись для территории размером 400 х 460 м (см. рисунок 6.3-4) с шагом по осям X и Y, равным 20 м. Для Васильевского острова на большей территории шаг составлял 50 м.

6.3.2 Строительный период

Общая продолжительность строительства Центрального участка Западного скоростного диаметра составляет 41 месяц.

Технологическая схема строительства автомагистрали предусматривает 20 различных этапов строительных работ. В *Таблице 6.3-2* приводится перечень строительной техники, одновременно используемой на этих этапах работ.

Перечень техники, которая будет сосредоточена на площадках городков строителей, приведен в *Таблице 6.3-3*.

Таблица 6.3-2. Перечень техники, используемой на различных этапах строительного периода

№ № п/п	Этапы проведения строительных работ	Наименование	Марка	Мощность двигателя, кВт	Коли- чество, шт
1. Подготовительный период					
1.1	Организация строительных площадок и временных дорог	Экскаватор	JCB 1CX, 0,25 м³	34,5	1
		Бульдозер	«Kamatsu» D20P-7E	29,4	1
		Автомобильный кран	«Ивановец» КС-3577, 14 т	22,9	1
		Автосамосвал	КаМАЗ 5511	165	3 за час
		Автопогрузчик	FR-130.2 «Fiat Hitachi»	41	1
		Дорожный каток	HAMM HD 14 VV	34,6	1
2. Сооружение опор эстакады					
2.1	Устройство буронабивных свай	Буровая машина	КАТО 50 THC-VS III	100	1
		Кран гусеничный	РДК-25	74	1
2.2	Устройство шпунтового ограждения	Вибропогружатель	В-401Б	8 (электр.)	1
		Кран гусеничный	РДК-25	74	1
2.3	Разработка котлована	Экскаватор	JCB 1CX, 0,25 м³	34,5	1
		Автосамосвал	КаМАЗ 5511	165	3 за час
2.4	Бетонирование фундаментов	Автобетоносмеситель	СБ-92В-2	37	3 за час
2.5	Бетонирование опор	Автобетоносмеситель	СБ-92В-2	37	5 за час
		Бетононасос	БН-40	37	1
		Бетононасос	BSA-1400-HP-D	365	1
		Кран башенный	г/п 12 т «Potain»	56 (электр.)	1
3. Сооружение подпорных стен и устоев					
3.1	Устройство буронабивных столбов	Буровая машина	КАТО 50 THC-VS III	100	1
		Кран гусеничный	РДК-25	74	1
3.2	Устройство шпунтового ограждения	Вибропогружатель	В-401Б	8 (электр.)	1
		Кран гусеничный	РДК-25	74	1
3.3	Разработка котлована	Экскаватор	JCB 1CX, 0,25 м³	34,5	1
		Автосамосвал	КаМАЗ 5511	165	3 за час
3.4	Бетонирование фундамента устоя	Автобетоносмеситель	СБ-92В-2	37	2 за час
3.5	Бетонирование фундаментов подпорной стенки	Автобетоносмеситель	СБ-92В-2	37	2 за час
3.6	Бетонирование тела устоя	Автобетоносмеситель	СБ-92В-2	37	2 за час
		Бетононасос	БН-40	37	1

3.7	Монтаж блоков подпорной стенки	Кран гусеничный	РДК-25	74	1
4. Монтаж пролетного строения эстакад					
4.1	Монтаж пролетного строения	Автокран «Liebherr»	LTM 1090/3 г.п. 90 т	145	2
		Башенный кран	МД-900	56 (электр.)	1
		Деррик-кран	МДК-63	52 (электр.)	2
		Сварочный агрегат	ТСД-500	20 (электр.)	2
5. Строительство тоннеля					
5.1	Устройство стены в грунте	Буровая машина	Casagrande C90	104	1
		Бетононасос	БН-40	37	1
		Кран гусеничный	РДК-25	74	1
		Автобетоносмеситель	СБ-92В-2	37	2 за час
		Бентонитовый насос	ZT-600/10	55	1
5.2	Устройство буронабивных свай	Буровая машина	КАТО 50 THC-VS III	100	1
		Кран гусеничный	РДК-25	74	1
5.3	Разработка котлована	Экскаватор	JCB 1CX, 0,25 м³	34,5	2
		Автосамосвал	КаМАЗ 5511	165	3 за час
		Козловый кран с грейфером	ККТС-20	80 (электр.)	1
		Погрузчик	WA 150-5 «Kamatsu»	73	2
5.4	Монтажные и бетонные работы	Автомобильный кран	«Ивановец» КС-3577, 14 т	22,9	1
		Козловый кран	ККТС-20	80 (электр.)	1
		Сварочный агрегат	ТСД-500	20 (электр.)	2
		Бетононасос	БН-40	37	2
		Бортовой автомобиль	ЗИЛ 433360	110	2 за час
		Автобетоносмеситель	СБ-92В-2	37	4 за час
6. Дорожные работы					
6.1	Устройство дорожного основания	Экскаватор	JCB 1CX, 0,25 м³	34,5	1
		Бульдозер	«Kamatsu» D20P-7E	29,4	1
		Дорожный каток	НАММ HD 14 VV	34,6	1
		Автосамосвал	КаМАЗ 5511	165	3 за час
6.2	Устройство дорожного покрытия	Асфальтобетоноукладчик	ДС-195	44,1	1
		Автогудронатор	ДС-39Б	110	1
		Автосамосвал	КаМАЗ 5511	165	3 в час
		Каток вибрационный	ДУ-98	57,4	1
7. Благоустройство территории					

7.1	Благоустройство и озеленение территории	Экскаватор	JCB 1CX, 0,25 м³	34,5	1
		Автопогрузчик	FR-130.2 «Fiat Hitachi»	41	1
		Бульдозер	«Komatsu» D20P-7E	29,4	1
		Автосамосвал	KaMA3 5511	165	3 за час
		Дорожный каток	HAMM HD 14 VV	34,6	1

Таблица 6.3-3 Перечень техники, работающей на территории временных городков строителей

№ № п/п	Виды работы техники	Наименование	Марка	Мощность двигателя, кВт	Коли- чество, шт
1.1	Прогрев двигателей на площадке хранения и выезд из городка строителей	Экскаватор	JCB 1CX, 0,25 м³	34,5	2
		Бульдозер	«Komatsu» D20P-7E	29,4	2
		Кран гусеничный	РДК-25	74	1
		Бортовой автомобиль	ЗИЛ 433360	110	1
		Бетононасос	БН-40	37	1
		Автомобильный кран	«Ивановец» КС-3577, 14 т	22,9	1
1.2	Работа на территории городка строителей	Автопогрузчик	FR-130.2 «Fiat Hitachi»	41	1
		Сварочный агрегат	ТСД-500	20 (электр.)	1
		Автомобильный кран	«Ивановец» КС-3577, 14 т	22,9	1
		Дизель-генератор	FG Wilson P60 P3	60	1
		Автосамосвал	KaMA3 5511	165	3 за час
		Компрессорная станция	ПВ-10/М1	74	1

В непосредственной близости от жилых зон будут организованы отдельные временные стройбазы, строительные площадки и временные дороги (Рисунки 6.3-4 – 6.3-6), которые будут основными источниками выбросов вредных веществ.

Для всех этапов строительства автомагистрали были выполнены расчеты выбросов вредных веществ каждой группой строительной техники. Затем для оценок максимального воздействия на атмосферу, исходя из календарного плана строительных работ, был выбран сценарий строительных работ с наибольшим уровнем выбросов. Это оказался этап бурения свайных оснований под эстакаду для Канонерского острова и для транспортной развязки на набережной Макарова, а для Морской набережной Васильевского острова – работы по созданию «стены в грунте».

В строительных городках наиболее напряженная ситуация с выбросами возникает при функционировании размещенной там техники, включая дизель-генератор и компрессорную станцию.

В Таблицах 6.3-4 и 6.3-5 приводятся значения выбросов наиболее проблемного вещества - диоксида азота (NO₂).

Таблица 6.3-4 Наибольшие мгновенные выбросы диоксида азота в период строительства автомагистрали на острове Канонерский

Этапы строительства	Выбросы NO ₂ , г/с
Работа техники на территории городка строителей	0,023
Устройство буронабивных свай	0,0068
Бетонирование опор	0,022
Устройство шпунтового ограждения	0,0034
Разработка котлована	0,004
Движение транспорта по временной дороге	0,00053
Движение транспорта по временной дороге	0,0009
Движение транспорта по временной дороге	0,001

Таблица 6.3-5 Наибольшие мгновенные выбросы диоксида азота в период строительства автомагистрали на острове Василеостровский

Этапы строительства	Выбросы NO ₂ , г/с
Работа техники на территории городка строителей	0,023
Устройство стены в грунте	0,134

Устройство буронабивных свай	0,007
Движение транспорта по временной дороге	0,015
Движение транспорта по временной дороге	0,0035
Движение транспорта по временной дороге	0,0023
Движение транспорта по временной дороге	0,0011

Результаты расчетов загрязнения атмосферного воздуха наиболее проблемными веществами (диоксидом азота и оксидом углерода) на территории жилой застройки в строительный период представлены в Таблицах 6.3-6 и 6.3-7, а на рисунках 6.3-7 – 6.3-9 продемонстрировано прогнозное поле загрязнения атмосферы диоксидом азота.

Таблица 6.3-6. Ожидаемые наибольшие уровни загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) на фасадах жилых домов, расположенных в непосредственной близости зоны строительства ЗСД на Канонерском острове

Расчетные точки	NN домов	Уровни загрязнения атмосферного воздуха на фасадах зданий, доли ПДК _{мр}	
		Диоксид азота	Оксид углерода
РТ1	Школа, д.32Б	0,75	0,353
РТ2	Таможня, д.32	0,84	0,365
РТ3	Детский сад, д.18	0,88	0,369
РТ4	д.19	0,81	0,361
РТ5	д.16	0,74	0,354
РТ6	д.14	0,82	0,363
РТ7	д.12 к.2	0,85	0,367

Таблица 6.3-7. Ожидаемые наибольшие уровни загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) на фасадах жилых домов первой линии застройки на Морской набережной на Васильевском острове в период строительства ЗСД

Расчетные точки	NN домов	Уровни загрязнения атмосферного воздуха на фасадах зданий, доли ПДК _{мр}	
		Диоксид азота	Оксид углерода
РТ1	д.35 к.3	0,66	0,35
РТ2	д.31	0,71	0,36
РТ3	д.23	0,70	0,36
РТ4	д.34 к.1	0,78	0,37
РТ5	д.30 к.5	0,63	0,36
РТ6	д.17	0,70	0,37
РТ7	д.15	0,76	0,38
РТ8	Аквапарк	0,72	0,36
РТ9	д.9 к.2	0,75	0,37

На основании результатов расчетов рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе для периода строительства автомагистрали можно сделать следующие заключения:

1. Пренебрежимо малое загрязнение атмосферы (< 0,01 ПДК_{мр}) ожидается для таких веществ, как соединения марганца, фтора и паров керосина.

2. Низкий уровень загрязнения (до 0,1 ПДК_{мр}) будет характерен для оксидов железа, сажевых частиц, неорганической пыли и оксида азота. Вклад строительной техники в загрязнение атмосферы оксидом углерода крайне незначителен – не более 0,03 ПДК_{мр}.
3. Загрязнение атмосферы взвешенными веществами при сооружении котлованов ожидается на уровне не более 0,15 ПДК_{мр}.
4. С учетом фона максимальные разовые концентрации диоксида азота не превысят 0,9 ПДК_{мр} на Канонерском острове и 0,8 ПДК_{мр} – на Васильевском острове.

То есть, на этапе строительства никаких рисков для населения по фактору загрязнения атмосферного воздуха не возникнет.

6.3.3 Эксплуатация автомагистрали

Проектная максимальная интенсивность движения на автомагистрали в двух направлениях достигает 10800 авт/ч. Для расчетов выбросов загрязняющих веществ принята средняя скорость движения транспорта 80 км/ч. На съездах транспортной развязки в районе набережной Макарова (Рисунок 6.3-12) скорость транспортных потоков составит 40-60 км/ч, а интенсивность движения на отдельных участках (в том числе - на намеченных к строительству позднее, не в рамках Проекта Центрального участка ЗСД) будет следующей:

- Съезд 1 - 720 авт/ч;
- Съезд 2 - 450 авт/ч;
- Съезд 3 - 450 авт/ч;
- Съезд 4 - 200 авт/ч;
- Съезд 5 - 950 авт/ч;
- Съезд 6 - 530 авт/ч;
- Съезд 7 - 650 авт/ч.

В Таблице 6.3-8 приведен состав движения на автомагистрали. Доля легковых автомобилей в транспортном потоке будет составлять 88,7%. В этой же таблице дается прогнозная оценка на 2016 г. (начало эксплуатации Центрального участка ЗСД) распределения экологических классов автомобилей каждого типа.

Таблица 6.3-8 Состав транспортных потоков на автомагистрали

Тип автомобилей	Доля в потоке, %	Экологический класс автомобилей, %			
		ЕВРО 0	ЕВРО I	ЕВРО II	ЕВРО III-V
Легковые	88,7	12	20	29	39
Грузовые бензиновые г/п <3,5 т	2,7	10	30	36	24
Грузовые дизельные г/п <3,5 т	0,6	7	18	40	35
Грузовые бензиновые г/п >3,5 т	1,8	14	28	38	20
Грузовые дизельные г/п >3,5 т	5,1	8	20	39	33
Автобусы	1,1	12	25	32	31

Всего в выбросах от автомагистрали ожидается присутствие 14-ти загрязняющих веществ: оксид и диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, взвешенные частицы РМ_{2,5} и большая группа органических веществ, включая формальдегид и бенз(а)пирен.

Пробеговой (г/км) выброс наиболее массовых вредных веществ оксида углерода и оксидов азота одним автомобилем (средневзвешенным по составу транспортных потоков) при средней скорости движения 80 км/ч составит: СО – 3,6 г/км, NO_x – 1,3 г/км. Для учета трансформации оксидов азота принят характерный для г. Санкт-Петербурга коэффициент: для NO₂ = 0,53, а для NO = 0,3.

Для расчетов рассеивания вредных веществ на исследуемых территориях участки автомагистрали имитировались прямолинейными площадными источниками выбросов. На Канонерском острове источники выбросов имеют высоту 45 м (эстакада). На Васильевском острове в расчеты включены 42 (разделенных по отрезкам трассы) источника загрязнения атмосферы, включая порталы тоннеля и участки различной высоты транспортной развязки на набережной Макарова.

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ от эстакады на Канонерском острове показали, что наиболее заметный вклад в загрязнение атмосферного воздуха дает диоксид азота. Но из-за того, что эстакада значительно поднята над землей (и даже над верхними этажами домов превышение составляет около 30 метров) создаваемое за счет выбросов от проходящего по эстакаде транспорта дополнительное загрязнение у жилых домов составит лишь 0,2 ПДК_{мр}. При этом, с учетом существующего фона, суммарные максимальные разовые концентрации диоксида азота будут не более 0,82 ПДК_{мр} (Рисунок 6.3-10).

Концентрация оксида углерода в воздухе, обусловленная выбросами от магистрали, будет не более 0,04 ПДК_{мр} и с учетом современного фона не превысит уровень 0,38 ПДК_{мр}.

Вклад автомагистрали в загрязнение атмосферного воздуха формальдегидом очень мал и составит не более 0,015 ПДК_{мр} при существующем фоне 0,26 ПДК_{мр}.

Ожидаемое загрязнение атмосферы другими веществами будет незначительным – менее 0,01 ПДК_{мр}.

Иная картина ожидается на Васильевском острове, где автомагистраль пройдет в выемке. Результаты расчетов загрязнения диоксидом азота атмосферного воздуха вдоль трассы ЗСД на этом ее отрезке приведены в Таблице 6.3-9 и продемонстрированы на рисунках 6.3-11 и 6.3-12.

Таблица 6.3-9. Ожидаемые наибольшие уровни загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) на фасадах жилых домов первой линии застройки на Морской набережной на Васильевском острове в период эксплуатации автомагистрали

Расчетные точки	№№ домов	Уровни загрязнения атмосферного воздуха на фасадах зданий, доли ПДК _{мр}	
		Диоксид азота	Оксид углерода

PT1	д.35 к.3	1,11	0,50
PT2	д.31	1,15	0,52
PT3	д.23	1,06	0,49
PT4	д.34 к.1	1,03	0,48
PT5	д.30 к.5	1,18	0,53
PT6	д.17	1,06	0,49
PT7	д.15	1,08	0,50
PT8	Аквапарк	1,09	0,50
PT9	д.9 к.2	1,04	0,48

Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что на фасадах всех корпусов (жилых и офисных) первой линии застройки по Морской набережной в наихудших ситуациях максимальные разовые концентрации диоксида азота в атмосферном воздухе будут превышать российский гигиенический норматив на 5-15%. Вклад автомагистрали в этот суммарный уровень загрязнения атмосферы диоксидом азота составит 40-47%.

В районе транспортной развязки (Рисунок 6.3-12) в зону превышения ПДК_{мр} по диоксиду азота попадают несколько корпусов второй линии застройки.

Для интерпретации полученных оценок следует учитывать, что для низких источников выбросов вредных веществ, к которым относятся порталы проектируемого тоннеля и транспортные потоки на магистрали, опасная скорость ветра оставляет 0,5 м/с. Кроме этого, применительно к этим источникам, неблагоприятные метеоусловия характеризуются наличием низких инверсий и, как следствие, слабым вертикальным перемешиванием атмосферы.

Повторяемость таких метеоусловий в Санкт-Петербурге для всех направлений ветра не превышает 3% или 11-ти дней в течение года. На Морскую набережную перенос загрязняющих веществ от магистрали будет осуществляться ветрами западных румбов (суммарная повторяемость - 46%). Учитывая, что интенсивное движение на автотрассе не превысит 14 часов в день, длительность неблагоприятных ситуаций с повышенным загрязнением воздуха в жилой застройке на Морской набережной диоксидом азота составит лишь около 70 часов в год.

Вклад выбросов автотранспорта на магистрали в загрязнение атмосферного воздуха оксидом углерода в жилой застройке Васильевского острова может достигать 35%. Однако, даже с учетом существующего фона, суммарные максимальные разовые концентрации оксида углерода не будут превышать 0,55 ПДК_{мр}.

Небольшим ожидается загрязнение воздуха формальдегидом – приращение на не более 0,08 ПДК_{мр} от автомагистрали. С учетом фона максимальные разовые концентрации формальдегида могут достигать уровня 0,34 ПДК_{мр}.

Совсем незначительным прогнозируется загрязнение воздуха на Морской набережной другими веществами.

Таким образом, в период эксплуатации ЗСД российские санитарные требования по качеству атмосферного воздуха:

Будут гарантированно соблюдены для жилой зоны на Канонерском острове;

Будут в отдельные периоды (но не более 70 часов за год) превышены по диоксиду азота для участка прохождения трассы по западной кромке Васильевского острова;

Ожидаемое (пусть и кратковременное) превышение, несомненно, будет негативным фактором для жителей этого района, поскольку ныне западная часть Васильевского острова является одной из наиболее благоприятных в Санкт-Петербурге территорий по качеству атмосферного воздуха.

С течением времени (к 2020-2022 годам), когда доля автомобилей экологического класса Евро 0 - Евро 2 уменьшится, следует ожидать улучшения качества атмосферы на прилегающих к ЗСД селитебных территориях Васильевского острова до гарантированного соблюдения санитарного уровня.

Но, в любом случае, по диоксиду азота на Морской набережной должна быть к началу эксплуатации ЗСД организована система автоматического мониторинга с принятием на основе этой информации управляющих решений по трафику на ЗСД: сокращение потока автомашин/временный запрет на въезд автомашин с двигателями низких экологических классов.

6.4 ПРОГНОЗ СОКРАЩЕНИЯ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ ПО Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ ЗА СЧЕТ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАПАДНОГО СКОРОСТНОГО ДИАМЕТРА

Строительство Центрального участка ЗСД соединит эту автотрассу на всем ее протяжении. На основных участках новой трассы трафик автотранспорта составит (в обоих направлениях) до 80 тысяч единиц в сутки.

Ожидается, что эксплуатация ЗСД приведет в разгрузке следующих частей города (Таблица 6.4-1).

Таблица 6.4-1. Ожидаемая переориентация потоков автотранспорта в связи с вводом в эксплуатацию ЗСД

Назв. участка	Текущая пропускная способность (в сутки)	Разгрузка (%) на ЗСД	Поток транспорта, который, как ожидается, пойдет на ЗСД (единиц в сутки)
Кольцевая автодорога	80000	20%	16000
Портовая зона	15000	80%	12000
Васильевский о-в	50000	40%	20000
Приморский р-н	100000	15%	15000
Южный р-н	100000	15%	15000
Другие р-ны города	100000		2000

Протяженность сокращения пробега автотранспорта по городу за счет переориентации на ЗСД оценивается как равная 7 км, а по Кольцевой автодороге - 15 км.

Расход топлива при движении в городском режиме в среднем – 12 л на 100 км на 1 автомобиль, при движении по Кольцевой автодороге – 9 л на 100 км.

Таким образом, за счет переориентации транспорта на ЗСД и движения его по ЗСД в оптимальном режиме, близком к достигнутому на Кольцевой автодороге, сокращение объемов использования топлива составит за сутки 75,4 тыс. литров.

При сжигании этого количества топлива в атмосферу выделилось бы за сутки около 170 тонн углекислого газа.

За год, применяя коэффициент 0,8 на сезонную недозагрузку автомагистралей, сокращение выбросов углекислого газа, обусловленное уменьшением пробегов переориентированных на ЗСД транспортных средств, составит около 50 тысяч тонн. Эта величина, хотя и очень мала по своему масштабу (для России допустимый прирост выбросов парниковых газов составляет более 1 млрд. тонн), но все же значима, как подтверждение позитивного вклада ЗСД в сокращение выбросов углекислого газа по Санкт-Петербургу.

6.5 ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

6.5.1 Шумовое воздействие

6.5.1.1 Введение

Оценка шума (от строительной техники, а на этапе эксплуатации - от транспортных потоков) на соответствие допустимым уровням выполнялась как по эквивалентному, так и по максимальному уровню звука. Превышение одного из показателей рассматривалось как несоответствие допустимым нормам.

Допустимые значения эквивалентных и максимальных уровней шума на территории и в помещениях жилых и общественных зданий различного функционального назначения, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», приведены в Таблице 6.5-1.

Таблица 6.5-1. Допустимые значения эквивалентных и максимальных уровней шума на территории и в помещениях жилых и общественных зданий различного функционального назначения

Наименование параметра	Уровень звука L_A и эквивалентный уровень звука $L_{Aэкв}$, дБА	Максимальный уровень звука, $L_{Амакс}$, дБА
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек		
с 7 до 23 часов	55	70
с 23 до 7 часов	45	60
Площадки отдыха на территории микрорайонов и групп жилых домов, домов отдыха, пансионатов, детских дошкольных учреждений, школ и др. учебных заведений	45	60

Жилые комнаты квартир, спальные помещения в детских дошкольных учреждениях и школах-интернатах		
с 7 до 23 часов	40	55
с 23 до 7 часов	30	45

Шумовой характеристикой строительно-дорожной техники и транспортных потоков является максимальный и эквивалентный уровень звука, определяемый на удалении 7,5 м от источника шума. Для строительной техники данная характеристика принята по справочным материалам, по данным фирм-производителей техники, а также по данным измерений, ранее выполненных по заказу ОАО «ЗСД» в ходе мониторинга на строительстве Южного и Северного участков ЗСД.

Для будущих транспортных потоков на трассе ЗСД указанная характеристика рассчитана исходя из скоростного режима движения транспорта, его типа и интенсивности движения, уклона, типа покрытия дорожного полотна и его состояния (сухое или мокрое).

Расчеты уровней звука, создаваемых на территории жилой застройки, проводились с помощью расчетного модуля «Гарант-Шум» программного комплекса «Гарант-Универсал». Эта программа рекомендована к использованию Роспотребнадзором России. При расчетах была учтена застройка территории, которая выполняет роль шумозащитных экранов.

6.5.1.2 Строительный период

Как и в ситуации с атмосферными выбросами, было установлено, что наихудший сценарий по шумовому воздействию приурочен на Канонерском острове к бурению под свайные основания, а на Васильевском острове - при сооружении «стен в грунте».

В расчетах учитывалось наложение шума от строительных городков при функционировании размещенной там техники, включая дизель-генератор и компрессорную станцию.

Ниже в Таблице 6.5-2 приводятся уровни шума у источников для этапов/объектов при строительных работах на Канонерском и Васильевском островах.

Таблица 6.5-2 Ведущие источники шума в период строительства автомагистрали на острове Канонерский

Этапы строительства	Уровни шума	
	L _{Дмакс} , дБА	L _{Дэкв} , дБА
Работа техники на территории городка строителей	85.6	84.5
Устройство буронабивных свай	93.7	91.8
Бетонирование опор	95.1	90.1
Устройство шпунтового ограждения	91.8	91.0

Разработка котлована	71.0	66.5
Временная дорога	79.0	74.0
Временная дорога	80.4	75.4
Временная дорога	81.5	76.5

Таблица 6.5-3 Ведущие источники шума в период строительства автомагистрали на Васильевском острове

Этапы строительства	Уровни шума	
	L _{Амакс} , дБА	L _{Аэкв} , дБА
Работа техники на территории городка строителей	85.6	84.5
Устройство стены в грунте	99.9	97.9
Устройство буронабивных свай	93.7	91.8
Временная дорога	83.0	78.0
Временная дорога	80.8	75.8
Временная дорога	81.8	76.8
Временная дорога	79.0	74.0

Результаты расчетов эквивалентных и максимальных уровней звука на наиболее шумном этапе строительства для расположенных рядом жилых зон приведены в Таблицах 6.5-4 и 6.5-5.

Таблица 6.5-4. Прогнозные эквивалентные и максимальные уровни звука во время строительства мостового перехода автомагистрали на о-ве Канонерский

№ расчетной точки	№№ домов	Максимальный уровень звука, L _{Амакс} , дБА	Эквивалентный уровень звука, L _{Аэкв} , дБА	Требуемое снижение, L _{Амакс} , дБА	Требуемое снижение L _{Аэкв} , дБА
РТ1	Школа, д.32Б	77,9	73,1	7,9	18,1
РТ2	Таможня, д.32	85,7	83,7	15,7	28,7
РТ3	Детский сад, д.18	81,1	78,3	21,1	33,3
РТ4	д.19	69,7	65,0	-	10,0
РТ5	д.16	66,8	61,8	-	6,8
РТ6	д.14	71,2	66,6	1,2	11,6
РТ7	д.12 к.2	75,7	73,6	5,7	18,6

Таблица 6.5-5. Прогнозные эквивалентные и максимальные уровни звука во время строительства автомагистрали в районе Васильевского о-ва

№№ расчетной точки	№№ домов	Максимальный уровень звука, L _{Амакс} , дБА	Эквивалентный уровень звука, L _{Аэкв} , дБА	Требуемое снижение, L _{Амакс} , дБА	Требуемое снижение L _{Аэкв} , дБА
РТ1	д.35 к.3	68,6	65,4	-	10,4

PT2	д.31	75,9	73,7	5,9	18,7
PT3	д.23	78,1	75,8	8,1	20,8
PT4	д.34 к.1	81,0	79,4	11,0	24,4
PT5	д.30 к.5	84,7	82,8	14,7	27,8
PT6	д.17	73,9	70,6	3,9	15,6
PT7	д.15	74,9	72,0	4,9	17,0
PT8	Аквапарк	75,2	72,2	5,2	17,2
PT9	д.9 к.2	75,0	71,7	5,0	16,7
PT10	д.22 к.2 (детсад)	45,3	40,7	-	-
PT11	д.22 к.3 (детсад)	45,0	40,6	-	-
PT12	д.15к.2 (школа)	43,3	38,8	-	-

Нормирование полученных уровней звука осуществлялось по нормативам для дневного времени, поскольку для работ, осуществляемых вблизи жилых зон, Проектом строительства ЗСД предусмотрена их остановка на период с 23 до 07 часов.

Согласно расчетам, эквивалентные и максимальные уровни звука на близлежащих к участкам строительства будут превышать санитарный норматив 55 дБА, применимый для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам. Превышение над ним может составить до 16 дБА для максимального и до 29 дБА - для эквивалентного уровня звука.

Наиболее проблемной будет ситуация на Канонерском острове. Чтобы ее решить Проектом строительства ЗСД предусматривалось (рисунок 6.3.1):

- Расселить дома 15, 17, два подъезда в доме 12, корпус 2 и три подъезда в доме 16;
- Закрыть и построить на гарантированном удалении от трассы ЗСД детский сад, расположенный в доме 20;
- Установить в окнах трех жилых домов шумозащитные стеклопакеты с пассивными проветривателями, дающими снижение уровня звука на 32 дБА;
- Для расположенного вблизи от дома 12, корпус 2 городка строителей ограждение выполнить из бетонных плит высотой 3 м;

Но как видно из данных таблицы 6.5.5 и рисунка 6.5-1, в зону сверхнормативного уровня шума строительного этапа попадают не три, как оценено ранее в Проекте строительства, неотсеяемых жилых дома, а минимум семь неотсеяемых жилых домов, школа № 379 и здание таможни.

Это означает, что **дополнительно** к намеченному в Проекте строительства ЗСД, на Канонерском острове **до начала этапа строительства** потребуются провести установку шумозащитных окон в конструкции, обеспечивающей снижение уровня шума до 38 дБА.

На Васильевском острове все детские сады расположены за линией высоких жилых домов, поэтому уровни звука на территории детских площадок не будут превышать санитарно-гигиенический норматив.

Но для жилых домов первой линии Морской набережной превышения нормативного уровня шума уже на строительном этапе станут сверхнормативными.

Поэтому, как и предусмотрено Проектом строительства Центрального участка ЗСД, до начала строительного этапа будет осуществлена замена на шумозащитное (со снижением уровня на 32 дБА) остекления на выходящих на Морскую набережную фасадов жилых домах.

Также дополнительно рекомендуется:

- рассмотреть возможность работы, связанные с применением строительных механизмов, вести с 08 до 22 часов
- применять современное оборудование и механизмы с низким уровнем звуковой мощности.

6.5.1.3 Эксплуатация автомагистрали

Основной шумовой характеристикой транспортного потока автомобилей при эксплуатации ЗСД станет эквивалентный уровень звука.

При расчете эквивалентного уровня звука учитывалась интенсивность, состав, средняя скорость движения автомобилей по различным отрезкам Центрального участка ЗСД, уклон и тип покрытия дороги. Также при расчетах учитывалось, что неблагоприятные метеоусловия – дождь, снег, грязь - увеличивают шум от движущихся автомобилей на 2 дБА.

Для движения по основному ходу автомагистрали принималась средняя скорость транспортного потока - 80 км/ч, на съездах и развязках – 60 км/ч.

При расчетах акустического режима на о-ве Канонерский учитывалось, что источники транспортного шума находятся на эстакаде высотой 45 м и имеют двухуровневое расположение.

При расчетах шумового загрязнения на Васильевском о-ве учитывалось, что на двух участках трасса проходит в выемке с боковыми откосами частично перекрываемой четырьмя проездами, а в середине этого отрезка дорога проложена в тоннеле. Также учитывался периодически возможный шум струйной вентиляции, расположенной в тоннеле. Уровень звука каждого работающего вентилятора – 75 дБА. Суммарное их воздействие из каждого портала составит 81 дБА.

Движение в ночное время (23 – 07 часов) принималось по интенсивности в 5 раз меньше дневного.

Для оценки шумового воздействия транспортных потоков, автомагистраль и съезды разной высоты были разбиты на площадные источники шума: два – для о-ва Канонерский и сорок семь – для Васильевского о-ва.

Для каждого такого площадного источника рассчитывался уровень звука в дневное и ночное время.

На *рисунке 6.5-2* приведены полученные расчетным способом эквивалентные уровни звука на прилегающей к автомагистрали территории в районе **Канонерского острова**. В *Таблице 6.5-6* приведены уровни звука в расчетных точках, расположенных у фасадов ближайших домов.

Таблица 6.5-6. Эквивалентные уровни звука, создаваемые транспортными потоками в расчетных точках, в период эксплуатации эстакады на о-ве Канонерский

№ расчетной точки	№№ домов	Эквивалентный уровень звука, $L_{Aэкв}$, дБА		Требуемое снижение, $L_{Aэкв}$, дБА	
		день	ночь	день	ночь
РТ1	Школа, д.32Б	70,2	63,2	15,2	18,2
РТ2	Таможня, д.32	74,5	67,5	19,5	22,5
РТ3	Детский сад, д.18	72,1	65,1	27,1	20,1
РТ4	д.19	72,3	65,3	17,3	20,3
РТ5	д.16	69,5	62,5	14,5	17,5
РТ6	д.14	71,7	64,7	16,7	19,7
РТ7	д.12 к.2	68,9	61,9	13,9	16,9

Проведенные расчеты показали, что требуемое снижение шума на территории жилой застройки составляет 13-23 дБА, для детских площадок – 27 дБА.

В качестве шумозащитного мероприятия Проектом предусматривалось установить акустический экран высотой 3м справа и слева по основному ходу автомагистрали длиной 650 м.

Но, как показали дополнительные расчеты, этом случае часть жилой застройки, расположенной вдоль Невской губы, попадет под шумовое воздействие транспортных потоков, находящихся за Канонерским островом на эстакаде над акваторией. Уровни звука в жилой зоне превысят нормативные на 5 – 6 дБА (*рисунком 6.5-2*).

Чтобы устранить это превышение потребуется дополнительно застеклить шумозащитными окнами со звукоизоляцией $R_{Aтран} \sim 20$ дБА также более удаленную от ЗСД линию застройки на о-ве Канонерский, чем это предусматривалось проектом.

Более эффективным решением, защищающим и придворовые территории, может стать продление акустического экрана вдоль каждого яруса ЗСД в сторону акватории Невской губы еще на 300 метров. При таком техническом решении уровни звука на всей территории прилегающей застройки (с учетом

намеченного отселения) практически не превысят санитарно-гигиенический норматив (рисунок 6.5-2).

При этом уровень звука в расчетных точках будет составлять 52-54 дБА – днем и 45-46 дБА - ночью (при ПДУ=55/45 дБА день/ночь для придворовых территорий), что обеспечит нормативный уровень проникающего шума в жилых помещениях.

На рисунках 6.5-3 и 6.5-5 приведены полученные расчетным способом эквивалентные уровни звука на прилегающих к автомагистрали территориях в южной и северной частях западной кромки **Васильевского о-ва** до проведения шумозащитных мероприятий.

В Таблице 6.5-7 приведены уровни звука в расчетных точках, расположенных у фасадов жилых домов и на территории детских площадок. При расчетах учитывалось снижение шума выемкой. Однако, снижение шума выемкой происходит лишь до высоты первых двух этажей, в то время как на прилегающей территории располагается много высокоэтажных зданий. Поэтому уровни звука в таблице приведены для высоты $h=1,5$ м и $h=20$ м. Требуемое снижение шума определялось по большей величине, для расчетных точек РТ10 и РТ11 оно определялось для дневного времени на высоте 1,5 м.

Таблица 6.5-7. Эквивалентные уровни звука, создаваемые транспортными потоками в расчетных точках, в период эксплуатации автомагистрали на Васильевском о-ве

№ расче тной точки	№№ домов	Эквивалентный уровень звука на высоте 1,5 м, L _{Аэкв} , дБА		Эквивалентный уровень звука на высоте 20 м, L _{Аэкв} , дБА		Требуемое снижение, L _{Аэкв} , дБА
		день	ночь	день	ночь	
РТ1	д.35 к.3	64,9	57,9	65,0	58,0	13,0
РТ2	д.31	67,5	60,5	67,8	60,8	15,8
РТ3	д.23	66,9	59,9	67,1	60,1	15,1
РТ4	д.34 к.1	65,3	58,3	66,0	59,0	14,0
РТ5	д.30 к.5	62,6	55,6	65,2	58,2	23,4
РТ6	д.17	66,8	59,8	75,4	68,4	20,7
РТ7	д.15	63,3	56,3	72,7	65,7	11,3
РТ8	Аквапарк	66,1	59,1	72,9	65,9	22,1
РТ9	д.9 к.2	69,4	62,4	72,8	65,8	20,8
РТ10	д.22 к.2 (детсад)	46,7	39,7	49,6	42,6	1,7
РТ11	д.22 к.3 (детсад)	47,2	40,2	49,3	42,3	2,2
РТ12	д.15к.2 (школа)	46,6	39,6	49,4	42,4	-

Проведенные акустические расчеты показали, что уровни звука на фасадах домов, обращенных в сторону автомагистрали, составят 63 – 75 дБА днем и 56-68 дБА – ночью.

Для обеспечения акустического комфорта во всех жилых помещениях, выходящих окнами на Морскую набережную, Проектом намечено установить шумозащитные окна, звукоизоляция R_{Атран} которых должна составлять не

менее 33 дБА. В этом случае уровни проникающего шума в жилых помещениях не будут превышать 37 дБА днем и 30 дБА ночью (ПДУ=40/30 дБА день/ночь).

Во внутриквартальных пространствах, отгороженных высокой застройкой от влияния автомагистрали, уровни звука ожидаются ниже санитарных норм и составят 40÷50 дБА.

Превышения уровней звука на 1-2 дБА на площадках детских садов (РТ10 и РТ11) легко снижаются забором, огораживающим детские учреждения.

Проектом строительства Центрального участка ЗСД намечено установить на отрезке вдоль Васильевского острова сплошной акустический экран слева по основному ходу магистрали высотой 4 м для экранирования территории перспективной застройки (и прилегающей к ЗСД будущей прогулочной зоны «Морского фасада»), а справа - справа высотой 5 м - только на участках прохождения трассы на насыпи.

Расчетные значения эквивалентных уровней звука на территории южной части Васильевского о-ва при установке экрана приведены на рис. 6.5-4.

Эффективность экрана изменяется от 3 до 15 дБА, в зависимости от расстояния экрана до расчетной точки и от оси дороги до экрана.

В любом случае она недостаточна для достижения нормативного уровня шума на придворовых территориях и в будущей прогулочной зоне.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что предусмотренные Проектом и дополнительно реализуемые мероприятия по защите от шума позволят при эксплуатации ЗСД:

- Обеспечить нормативные уровни шумового воздействия на условия проживания населения в квартирах на Канонерском и Васильевском островах;
- Обеспечить нормативный уровень шума на прилегающих к жилым зонам придомовых территориях Канонерского острова (в том числе - перед школой);

Вместе с тем неустранимым воздействием от эксплуатации ЗСД будет сверхнормативный уровень шума на придомовой территории Морской набережной, а также на участке будущей прогулочной зоны «Морского фасада».

6.5.2 Вибрационное воздействие

При разработке в 2006-2007 годах Проекта строительства ЗСД оценку возможного от эксплуатации этой автомагистрали уровня вибрации на прилегающих территориях пришлось выполнить по объектам-аналогам, уже эксплуатировавшимся в то время в других районах Санкт-Петербурга.

По объектам-аналогам было в результате мониторинговых замеров показано, что вибрационное воздействие крайне локально и на удалениях 20-30 м не должно превышать санитарных нормативов.

Вместе с тем, на Южном участке ЗСД магистраль должна была пройти на удалении всего 20-30 м от памятника архитектуры – дачи Дашковой (усадьба Кирьяново). Кроме того, достаточно оригинальная конструкция ЗСД (многие участки на свайном основании, заглубленном на 25-35 м), не полностью отвечала техническим характеристикам имевшихся в Санкт-Петербурге объектов-аналогов.

Все это оставляло достаточно открытой тему о реальных вибрационных воздействиях, которые могут формироваться при эксплуатации ЗСД.

Решающими для окончательных выводов по этой проблеме стали результаты мониторинга при функционировании первой очереди Южного участка ЗСД. Замеры показали, что уровень вибрации фундаментов зданий, ближайших к построенной в эстакадном варианте автомагистрали, соответствовал санитарным нормативам.

Таким образом, можно сделать достаточно надежный вывод о том, что на Центральном участке ЗСД, где ближайшие жилые здания будут находиться на расстоянии около 40 м (Канонерский остров) санитарные нормативы по уровню вибрации в жилых помещениях будут соблюдены.

Но этот вывод окончательно должен быть подтвержден результатами мониторинга, который следует периодически осуществлять до выхода ЗСД на проектную пропускную мощность.

Особое внимание при осуществлении мониторинга вибрации потребует здание Балтийской таможни на Канонерском острове, поскольку одна из опор ЗСД будет сооружена на удалении лишь около 15 м от этого здания.

6.5.3 Ожидаемое световое воздействие

Для жилых домов на Канонерском острове какое-либо световое воздействие будет отсутствовать, поскольку автодорога пройдет здесь на высокой эстакаде (превышение над крышами домов более 25 м) и, к тому же, на всем этом отрезке будут установлены акустические экраны, которые оградят распространение светового потока на жилую зону.

Вдоль Васильевского острова дорога пойдет в выемке глубиной 6 м относительно окружающей территории. Световой поток от автотранспорта не выйдет за края этой выемки.

Для съездов с ЗСД на набережной Макарова защитой от распространения световых потоков на прилегающие жилые территории станут акустические экраны, которые будут смонтированы на всем протяжении съездов.

На северной оконечности Центрального участка ЗСД также намечена установка акустических экранов, которая ограничит световое воздействие на прилегающую территорию (особо – на жилой дом, строящийся в 150 м к западу от трассы ЗСД).

Таким образом, от будущих потоков автотранспорта для Центрального участка ЗСД никаких негативных воздействий на условия проживания населения не ожидается.

Для придания выразительного облика ночному виду с акватории Невской губы на Санкт-Петербург, намечено осуществить монтаж систем подсветки конструкций на мостах через Корабельный и Петровский фарватеры.

Этот вариант с населением не обсуждался. Возможная реакция населения на такие изменения светового режима не известна.

Рекомендуется собрать отзывы населения на намерение о подсветке конструкций мостов и после этого принять окончательное решение.

6.6 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

6.6.1 Водопотребление

6.6.1.1 Этап строительства

На этапе строительства вода будет использоваться:

- На питьевые и хозяйственно-бытовые нужды строительного персонала – из расчета 25 литров на одного работника в сутки или на примерно 7000 работников - около 175 м³/сутки;
- На производственные нужды (пополнение оборотных систем моек колес автомашин, выезжающих за пределы городков строителей) - из расчета около 18 м³/сутки;
- На производственные нужды (для двух бетонных заводов, которые должны функционировать на двух городках строителей, обустраиваемых на территории «Морского фасада») - потребности в воде на эти цели в проекте не определены.

В приведенном в Проекте строительства Центрального участка ЗСД водном балансе также не учтена потребность в воде на полив территории городков строителей и временных автодорог в теплое время года.

В целом потребные для строительного этапа суммарные объемы воды будут достаточно малы, но при разработке Рабочей документации их надо точно определить, чтобы заключить затем абонентские договора с Водоканалом Санкт-Петербурга на реальные объемы водопотребления.

Питьевая вода будет закупаться у сертифицированных поставщиков в бутылках, что гарантирует ее качество.

Вода на хозяйственно-бытовые и производственные нужды будет забираться из сетей города. Причем на ряд площадок, не подключенных к водопроводным сетям города, она будет доставляться специализированным автотранспортом и подаваться в распределительные резервуары.

За состоянием емкостей хранения доставляемой автотранспортом воды и ее

микробиологическим составом должен быть организован периодический надзор.

Забора воды из природных источников (Нева или Невская губа, подземные горизонты) Проект строительства ЗСД не предусматривает.

6.6.1.2 Этап эксплуатации

На этапе эксплуатации ЗСД потребность в свежей воде у компании-Партнера будет минимальной – только на питьевые и хозяйственно-бытовые цели собственного персонала. К водопроводным сетям города будут подключены все производственные помещения по управлению дорогой и по осуществлению функций взимания платы за проезд.

В Проекте строительства ЗСД расчет объемов водопотребления для этапа эксплуатации не выполнялся. Но исходя из общей прогнозной численности персонала около 300 человек (для эксплуатации всех 46,6 км ЗСД и построенных в ее составе инфраструктурных объектов) и суточной нормы водопотребления около 25 л на человека, можно ожидать, что общий объем водопотребления по компании – Партнеру на этапе эксплуатации составит около 75 м³ в сутки. Это очень малая величина, лимит на которую, без сомнения, будет получен от городского Водоканала.

Окончательно потребность компании - Партнера в воде на этапе эксплуатации должна быть определена не менее чем за 1 год до завершения строительства Центрального участка ЗСД.

Осуществляющие мойку трассы ЗСД/ее конструкций подрядные организации будут руководствоваться уже имеющимися у них Абонентскими договорами с городским Водоканалом на забор свежей воды.

6.6.2 Водоотведение

6.6.2.1 Этап строительства

Бетонные заводы и полив территории не будут участвовать в расходной части водного баланса, поскольку вода на эти объекты/цели используется безвозвратно.

Также сточная вода от моек колес не будет поступать на сброс (периодически из моек будут удаляться только водонасыщенные шламы, но общее содержание в них воды будет пренебрежимо мало – не более 1 тыс. м³ за год). Она будет вовлечена в оборот, что способствует как сокращению объема водопотребления, так и снижению нагрузки на природную среду по сточным водам.

Суммарный объем *хозбытовых стоков* со всех 14 строительных городков будет составлять около 175 м³ /сутки.

Хозбытовые сточные воды будут удаляться двумя путями:

- От городков строителей, подключенных к системам городской канализации – напрямую в эти системы;

- От городков строителей, не подключенных к этим системам – используются обслуживаемые подрядными организациями биотуалеты, и также емкости для накопления хозяйственных стоков. Емкости периодически будут откачиваться специальным автотранспортом и стоки вывозиться на городские очистные сооружения.

Никаких проблем с экологически безопасным удалением хозяйственных стоков для этапа строительства Центрального участка ЗСД не ожидается.

Общий объем *ливневых стоков* с 14 площадок городков строителей Центрального участка составит максимально до 800 м³/сутки.

С 12 площадок строительства ливневые стоки будут собираться в оборудуемые на каждой площадке подземные емкости и ежедневно вывозиться на городские очистные сооружения.

На этапе разработки Рабочей документации рекомендуется для каждого из 12 городков строителей уточнить объемы подземных емкостей исходя из задачи соответствия этих объемов максимально возможным притокам ливневой воды из периметров конкретных площадок.

Два наибольших по площади городка строителей, создаваемые на территории «Морского фасада» для сооружения тоннеля и дороги в выемке, будут подключены к системе городской канализации. Стоки с их поверхности, а также вода из котлованов, отрываемых при сооружении дороги вдоль Васильевского острова, будут первоначально подаваться на локальные очистные сооружения. На этих сооружениях будет понижаться содержание в стоках нефтепродуктов и взвешенных веществ.

На этапе строительства потребуется откачка *дренажной воды из котлованов*, обустраиваемых на временных островках вокруг свайных оснований для отливки из бетона цоколей опор. Объемы таких откачиваемых вод составят несколько десятков тысяч кубометров. Они будут сбрасываться напрямую в Невскую губу, хотя содержание взвешенных веществ в этой воде может быть очень высоким.

Проектом строительства Центрального участка ЗСД никаких решений по этой проблеме не предусмотрено.

Поэтому рекомендуется на этапе разработки Рабочей документации предусмотреть технические решения по доведению качества вод, сбрасываемых в Невскую губу при откачке из котлованов, до уровня, допустимого для водного объекта высшей рыбохозяйственной категории.

6.6.2.2 Этап эксплуатации

Хозяйственные стоки от всех инфраструктурных объектов с постоянным нахождением обслуживающего ЗСД персонала будут отводиться в городскую канализационную сеть. Никаких проблем с заключением абонентских договоров с Водоканалом на эти стоки не ожидается.

Ливневые и поливочные стоки с трассы ЗСД ожидаются с исходным содержанием в них нефтепродуктов на уровне 30-70 мг/л и взвешенных веществ – 500-2000 мг/л.

Проектом строительства ЗСД предусмотрено, что Центральный участок разбивается на 14 отрезков, для каждого из которых организуется своя система сбора и отведения полного объема ливневых и поливочных вод.

Эти воды будут поступать на 14 локальных очистных сооружений. В составе этих сооружений будут смонтированы:

- Регулирующая накопительная железобетонная емкость;
- Насосы для подачи отстоявшейся в этой емкости воды на очистные сооружения;
- Собственно физико-механические очистные сооружения (пескоотделитель и бензомаслоотделитель) с блоком доочистки активированным углем фирмы «Лабко» (производительностью 30 л/сек);

В Проекте строительства ЗСД указано, что после блока доочистки концентрация нефтепродуктов в ливневой воде должна быть понижена до 0,05 мг/л. Однако, опыт эксплуатации аналогичных очистных сооружений на Южном участке ЗСД показал, что концентрации нефтепродуктов снижаются только до уровня 0,1 мг/л.

Такой уровень вполне приемлем для условий последующего отведения ливневых стоков в систему городской канализации. Однако минимум от шести очистных сооружений Проектом строительства ЗСД предусмотрен выпуск непосредственно в Невскую губу. А для таких выпусков в очищенной ливневой воде остаточное содержание нефтепродуктов не должно превышать 0,05 мг/л.

Для обеспечения нормативной нагрузки на Невскую губу на этапе разработки Рабочей документации рекомендуется:

- Или предусмотреть уточнения в проекте, направленные на отведение всех очищенных ливневых вод от ЗСД в системы канализации Санкт-Петербурга;
- Или дополнить конструкции очистных сооружений более эффективными блоками доочистки от нефтепродуктов;

Перед «стеной в грунте» со стороны Васильевского острова создается система *дренажа грунтовых вод*. Ожидается, что эти воды будут незагрязненными. Но в любом случае они будут откачиваться в систему городской канализации, что исключит их прямое попадание в Невскую губу.

Одной из проблем с водоотведением на этапе эксплуатации может стать то, что в районе острова Белый одни из очистных сооружений ЗСД запланированы к строительству на территории, которая еще *не намыта*. За намывку этой территории ЗСД не отвечает. Когда и кем будет реализован проект намывки – неизвестно.

Имеется риск того, что в 2014-2015 годах придется вносить корректировку в

проектную документацию по расположению и конструкции очистных сооружений ливневых стоков, запланированных к сооружению на современной морской акватории Невской губы.

6.6.3 *Изменения гидрологических характеристик в результате отсыпки временных островков и последующего наличия в акватории опор мостов и эстакад ЗСД*

На этапе строительства ЗСД вследствие отсыпки временных островков существенно будут перекрыты русла рукавов Невы (рисунок 6.6-1). Это серьезно скажется на ледовых условиях и, возможно, подтоплении расположенных выше временных островков территорий.

Инженерные расчёты показывают, что для безостановочного пропуска невисского льда во время ледохода степень сужения русла не должна превышать 50%.

На пересечении Петровского фарватера после отсыпки островков русло будет сужено на 47% от общей протяженности участка. То есть на этом участке значительных заторов льда при весеннем ледоходе не предвидится.

Но на пересечениях Корабельного и, в особенности, Елагинского фарватеров (рисунок 6.6-2), на которых сужение русла составит соответственно 62% и 69, возможно формирование ледовых заторов. В результате на этих участках могут возникать навалы льда и повышенное давление ледяного поля на откосы островков. Это может привести к повреждению сосредоточенной на временных островках строительной техники и незавершенных строительством объектов.

В Проекте строительства Центрального участка ЗСД данная проблема инженерно не проработана. Для принятой конфигурации и положения временных островков Центрального участка ЗСД требуется осуществить дополнительные исследования и гидродинамическое моделирование.

После завершения строительства опор Центрального участка ЗСД и ликвидации временных островков новые сооружения ЗСД (опоры эстакад и мостов) создадут существенно меньшие, чем на этапе строительства, стеснения для потоков воды через современные русла рукавов Невы. При величине уровня воды в Невской Губе равной 0,11 м Балтийского столба и являющейся нормативным уровнем, стеснение составит:

- для Морского канала - 1,84%,
- для Большой Невы (Корабельный фарватер) - 7,1%,
- для устья Малой Невы и Малой Невки (Петровский фарватер) – 3,7%,
- для устья Большой и Средней Невки (Елагинский фарватер) – 15,8%.

То есть, наиболее значимое стеснение на этапе эксплуатации ЗСД сформируется в Елагинском фарватере, но оно не рассматривается как критическое - в результате его повышение уровня воды в Елагинском фарватере (при максимальном расходе) не будет превышать 5 мм.

При обтекании водными потоками мостовых опор будут проявляться локальные размывы дна, увеличивающие площадь живого сечения. Это с

течением времени несколько нивелирует изменения расходов воды, обусловленные наличием опор.

6.6.4 Влияние процессов отсыпки временных островков и размыва их береговой линии на мутность воды и переработку донных отложений в Невской губе

На этапе строительства на акватории Невской губы вдоль трассы будущей автомагистрали отсыпаются временные островки, с которых будет вестись строительство опор. Положение и форма островков показаны на рисунке 6.6-1.

Обустройство островков Проектом намечено вести по двум технологиям:

- Через Петровский фарватер четыре островка сооружаются после предварительного ограждения их периметра погружаемыми вибратором в донные отложения шпунтами. Затем в замкнутое пространство размером 26X26 м засыпается песок. Такая технология не приводит к какому-либо значимому выносу в воду Невской губы взвешенных веществ;
- На участке от Канонерского до Васильевского острова и затем – вдоль Крестовского острова, через Елагинский фарватер и до северного берега Большой Невки с временной эстакады отсыпается песок на полную площадь будущего островка и на высоту 2, 5 м над водой. Внешняя кромка островка затем по песку покрывается каменной наброской, служащей на весь период жизненного цикла островков защитой от размыва;

Площадь создаваемых по второй технологии островков согласно Проекту строительства составит около 31,2 га. В их подводной части будет отсыпано около 700 тысяч м³ песка.

6.6.4.1 Оценка зон с повышенным содержанием взвешенных веществ в воде Невской губы, обусловленным сооружением временных островков при строительстве ЗСД

В основном отсыпка временных островков осуществляется на участках с глубинами до 1 м и с малыми скоростями течений. Здесь формирование зон повышенной мутности от процесса отсыпки ожидалось относительно небольшим.

Но в местах строительства опор через фарватеры, в первую очередь - мостовых, глубины будут превышать 4 м, а скорости течения составят 0,6-0,8 м/сек. И на участках фарватеров ожидался значительный вынос мелкодисперсной фракции песков в водную среду Невской губы.

Для участков акватории, где намечена отсыпка временных островков, на характерные для этих участков:

- гидродинамические условия водной среды (а также ветра и волнение),
- рельеф дна,
- положение береговой линии,
- принятый сценарий интенсивности отсыпки,

были осуществлены расчеты полей мутности на акватории Невской губы.

Поскольку в Проекте строительства отсутствовали данные о гранулометрическом составе песков, которые будут использованы для отсыпки временных островков, было сделано допущение, что применены будут пески из категории средних, наиболее распространённых в районах побережья Балтийского моря. Соответствующий этой категории гранулометрический состав песка был принят в качестве исходного. Он приведен в Таблица 6.6-1.

Таблица 6.6-1. Гранулометрический состав сбрасываемого песка

Фракции (мм)	Содержание в сбросе, %	Содержание в воде на момент сброса, % от массы сброса
< 0,005	2	4
0,005 – 0,01	3	3
0,01 – 0,05	7	2
0,05 – 0,1	15	1
0,1 – 0,2	44	1
0,2 – 0,5	24	1

Также, поскольку в Проекте строительства отсутствовали детальные описания последовательности работ, было принято, что сброс песка осуществляется с самосвалов с объемом кузова 10 м³, периодичность сбросов – 1 раз в 5 минут.

В рамках данной задачи были проведены расчёты скорости стокового течения в устьевых зонах Невы и в Невской губе. При этом принималось во внимание, что эта составляющая скорости течения является наиболее устойчивой и сохраняется при отсутствии заметной ветровой составляющей, что важно для оценки загрязнения вод Невской губы взвесью в летний (нерестовый и посленерестовый) период времени.

Кроме того, был проведен расчёт гидравлической крупности (скорости гравитационного осаждения) и начальной концентрации составляющих гранулометрического состава взвеси для глубины места сброса песка, равной 4 м.

В расчетах принято, что поскольку дно устьевой зоны Невы сложено в основном тремя первыми фракциями взвеси (наиболее мелкими), в результате контакта сброшенного материала с дном происходит дополнительный выброс в воду преимущественно этих фракций, составляющих основную часть массы выброса. Учитывалось, что выброс донных отложений и сбрасываемого материала (песка), образующийся при его контакте с дном, распространяется на высоту не более 4 м от дна.

Концентрация взвеси в воде Невской губы рассчитывалась имитационным методом - методом блуждающих частиц или трассеров.

Этот метод подробно описан в научной литературе и широко используется, в том числе в практике расчётов распространения загрязняющих веществ от антропогенных источников различного типа.

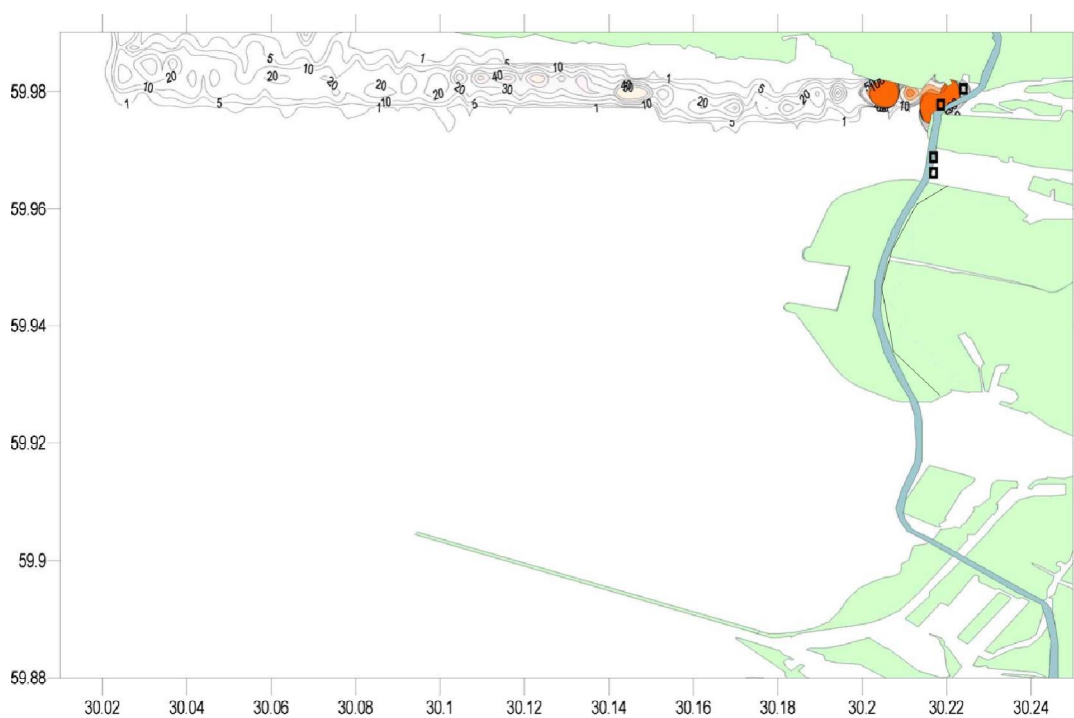
Расчёт осуществляется последовательно для каждого сброса с учётом гравитационного осаждения частиц разных фракций и случайной пространственной дисперсии течений. Частицы, оказавшиеся на дне,

фиксируются и в дальнейшем участвуют только в расчётах вторичного взмыва, связанного с совместным действием течений и ветрового волнения.

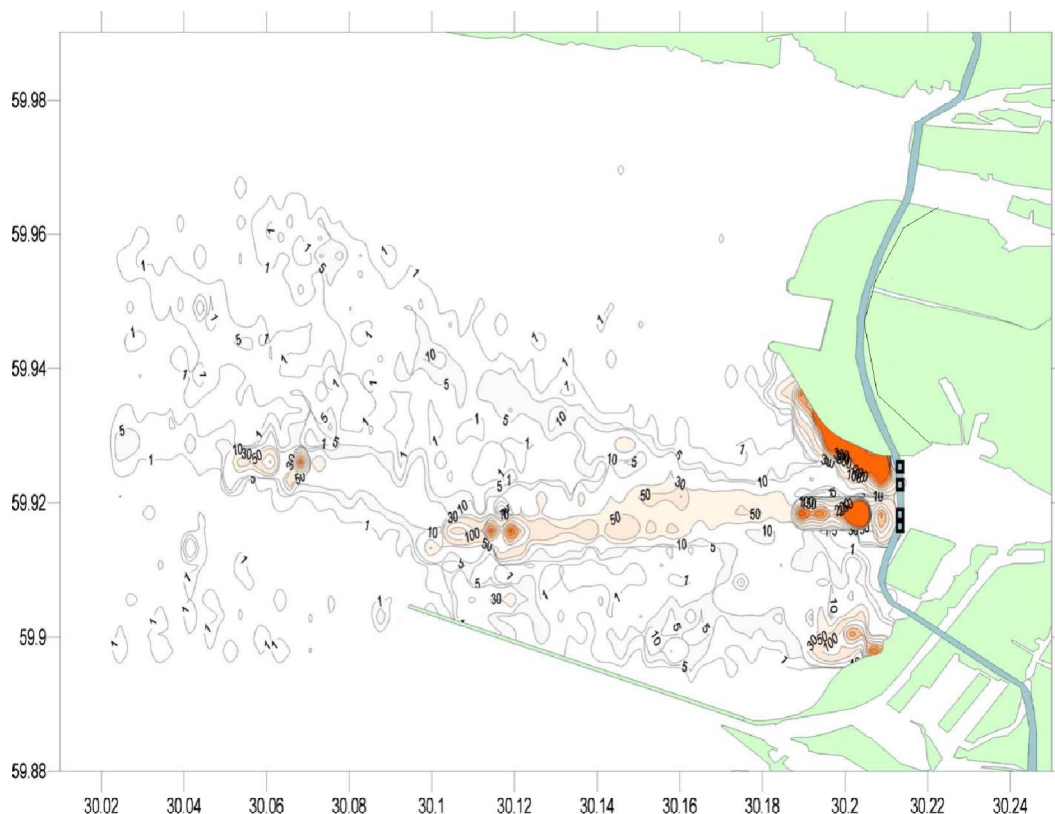
Полученные по результатам моделирования карты полей концентраций взвешенных веществ в акватории Невской губы (без учета фона) приведены на рисунке 6.6-3.

Рисунок 6.6-3. Расчетные поля концентраций (мг/л) взвешенных веществ, дополнительно формируемых в воде Невской губы в результате сооружения временных островков при строительстве Центрального участка ЗСД

А) в створе через Елагинский фарватер



Б) на участке от Канонерского острова до Васильевского острова



Таким образом, если по принятым в РФ рыбохозяйственным нормативам для сброса грунта в Невскую губу допускается, чтобы на удалении 500 м от места сброса приращение к фоновой концентрации (которая принимается равной 10 мг/л) составило всего 0,25 мг/л, то результаты моделирования свидетельствуют о том, что такие ограничения на сброс при строительстве ЗСД (при принятой технологии обустройства временных островков) не будут соблюдены.

Зоны с приращением более 10 мг/л к фоновой величине содержания взвешенных веществ в воде будут отмечаться на удалении до 5 км от мест сооружения временных островков. А на удалениях до 3 км приращения к фону могут достигать 100 и более мг/л.

В результате работ по сооружению островков площадь акватории с приращением средней концентрацией взвеси в воде к фону на величину 0,25 мг/л составит 58,6 км², с приращением более 10 мг/л - 24,9 км², с приращением более 50 мг/л - 6,4 км², а 100 мг/л - 2,8 км².

6.6.4.2 Оценка литодинамических процессов на дне Невской губы, обусловленных отсыпкой временных островков

Для биоты в акватории Невской губы важна не только мутность воды, но и осаждение взвесей на дно. Ранее выполненные многочисленные исследования показали, что дополнительный слой отложений толщиной 5 мм может быть критичным для бентоса, составляющего основную кормовую базу ряда видов рыб.

Поэтому для акватории Невской губы были выполнены модельные расчеты зон формирования дополнительного слоя осадков взвешенных веществ на дне, обусловленных как процессом отсыпки временных островков, так и процессом размыва береговой кромки таких островков, пока она не перекрыта каменной наброской.

Транспорт частиц в реальных условиях осуществляется в двух видах:

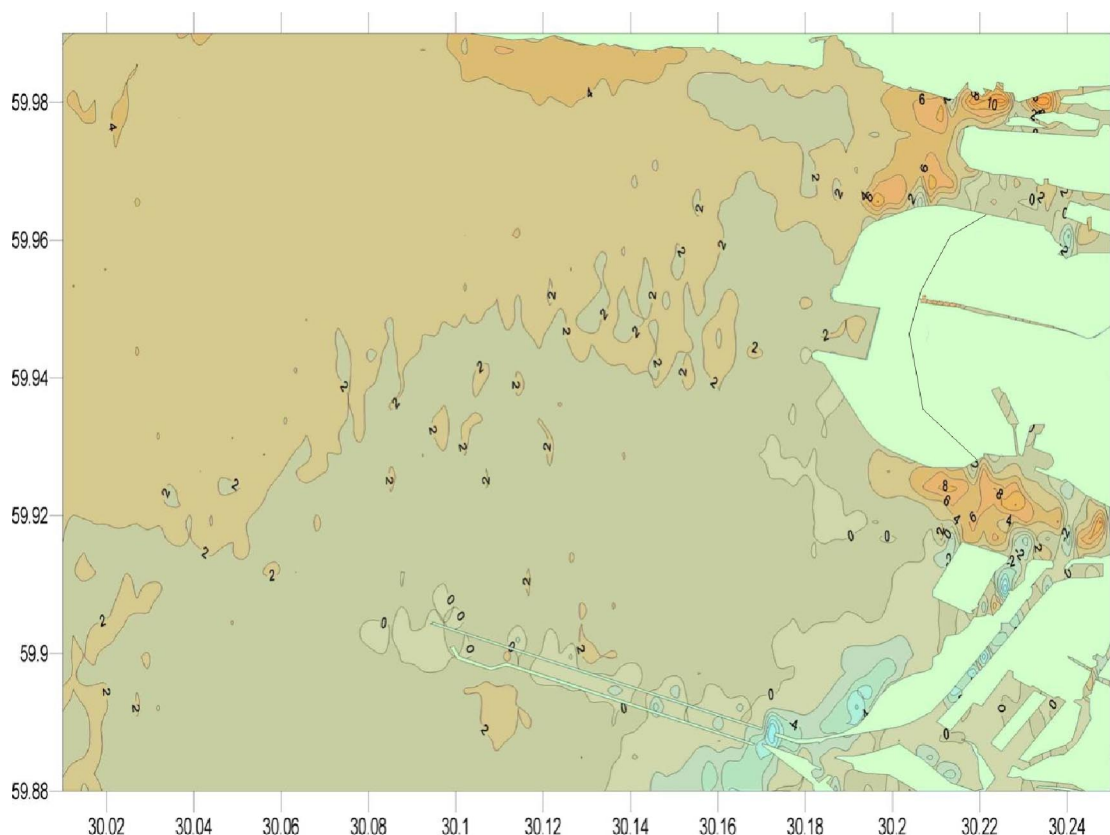
- Первый из них связан с движением твердого материала в придонной области потока, где частицы наносов перемещаясь по дну в виде качения, скольжения или сальтации, постоянно находятся в контакте с подстилающей поверхностью. Эту форму движения обычно принято называть транспортом донных наносов.
- При увеличении значений напряжений на дне потока до значений, соизмеримых с величиной гидравлической крупности донных частиц, последние, отрываясь от дна, способны более или менее длительное время находиться в водной толще без непосредственного контакта с дном. В таком случае принято говорить о переходе донного материала во взвешенное состояние, а его движение в водной толще потока называть транспортом взвешенных наносов.

С учетом эти двух видов транспорта частиц расчеты переноса наносов и изменений рельефа дна Невской губы под воздействием процессов отсыпки временных островков и размыва их береговой линии были выполнены в двух вариантах:

- для естественных условий, без влияния отсыпки временных островков (рисунок 6.6-4);
- дополнительные приращения от процессов отсыпки временных островков/размыва их кромки до покрытия каменной наброской (рисунок 6.6-5);

Алгоритмы расчетов, реализованные в виде программных комплексов, были ранее использованы при проектировании большого числа гидротехнических сооружений, включая подходные каналы и портовые оградительные сооружения, на Азовском, Каспийском, Балтийском, Беринговом, Охотском и др. морях. Эта методика была также использована при моделировании и разработке рекомендаций для проектирования и строительства гидротехнических сооружений АЭС в Куданкуламе (Индия).

Рисунок 6.6-4. Суммарные относительные деформации дна (мм) в естественных условиях (за 1 год обеспеченности 1% в штормах с характерным для Невской губы распределением длительностей действия ветра).



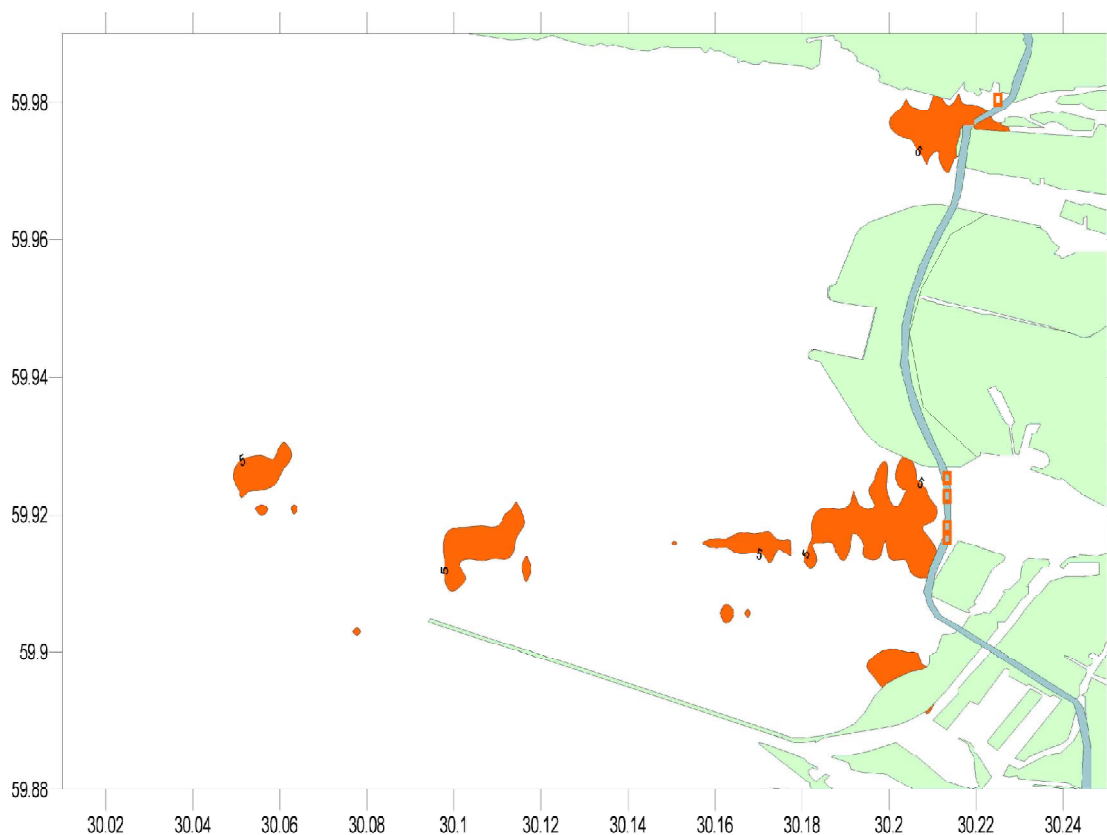
При расчетах литодинамических процессов в районе устья реки Невы были использованы сведения о донных отложениях этого района. Величина среднего диаметра донных наносов была выбрана в диапазоне 0,01-0,5 мм.

Значения удельного объемного расхода наносов и относительные деформации дна за 1 год (естественные условия, без влияния процесса отсыпки временных островков) были рассчитаны из допущения, что шторма на акватории имеют общую продолжительность 25 суток за год.

Результаты моделирования свидетельствуют, что на площади 4,7 км² в результате отсыпки временных островков по принятой в Проекте строительства ЗСД технологии слой дополнительных отложений взвесей на дне Невской губы превысит 5 мм. То есть условия для жизнедеятельности бентоса на этой площади станут критическими.

Для минимизации размеров зон формирования повышенной мутности воды в Невской губе и заиления донных отложений рекомендуется при разработке Рабочей документации изменить технологию отсыпки и последующей ликвидации временных островков. Возможным экологически эффективным способом может быть первоначальная отсыпка по периметру будущих островков гравия с последующим заполнением внутреннего объема песком (принцип «атолла»). Ликвидация островков должна идти в обратном порядке.

Рисунок 6.6-5. Зоны на акватории Невской губы, в границах которых под влиянием отсыпки временных островков на строительстве ЗСД величина дополнительного слоя донных отложений превысит 5 мм.



6.7 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГРУНТОВЫЕ ВОДЫ

Строительство и эксплуатация эстакадных отрезков Центрального участка ЗСД не окажут какого-либо значимого воздействия **на подтопление прилегающих к ЗСД территорий**.

Свайные основания опор эстакад без проблем будут обтекаться грунтовыми водами.

На отрезке ЗСД, прокладываемом в выемке и тоннеле вдоль западной кромки Васильевского острова, природный поток грунтовых вод, мигрирующий в западном направлении, будет прегражден «стеной в грунте», создаваемой для защиты трассы ЗСД от подтопления.

Чтобы перед «стеной в грунте» не возникло «барражного» эффекта, Проектом строительства ЗСД предусмотрены два вида решений:

- Вдоль северного и южного отрезков магистрали, проходящих вдоль Васильевского острова в выемке, со стороны острова создается система дренажа для перехвата грунтовых вод. Эти воды будут поступать в несколько накопительных колодцев и установленными в них насосами автоматически откачиваться в систему ливневой канализации и далее – в Невскую губу;
- На участке вдоль тоннеля верхняя часть «стены в грунте» (и к востоку, и к западу от него) будет срублена так, чтобы над тоннелем, в отсыпанном поверх него крупнозернистом песке, обеспечивался свободный пропуск грунтовой воды в слое высотой минимум 1 м.

Этими решениями проблема подтопления прилегающих к трассе ЗСД территорий современного Васильевского острова будет исключена.

Потенциально вопросы изменения гидрологического режима могли бы обостриться на Северном участке ЗСД, на отрезке ее прохождения рядом с Юнтоловским заказником. Ранее дорога здесь должна была строиться в варианте насыпи.

Но ОАО «ЗСД», учтя мнение общественности, изменило конструкцию автодорожного полотна на этом отрезке.

Поскольку насыпь не только препятствовала бы свободному проходу населения в расположенную западнее лесопарковую зону, но и ухудшала бы условия миграции в сторону Юнтоловского заказника грунтовых и ливневых вод, в 2011 году официально оформлены новые проектные решения по прохождению дороги вдоль Юнтоловского заказника на эстакаде. Эстакадный вариант устраняет любые риски негативных изменений гидрогеологического режима территории.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что при строительстве ЗСД по актуальным на июнь 2011 года проектным решениям в максимальной степени будут решены вопросы предотвращения подтопления прилегающих к ЗСД с запада территорий и сохранения на природном уровне притока ливневых и грунтовых вод к Юнтоловскому заказнику.

Ухудшения **химического состава** грунтовых вод под влиянием строительства и эксплуатации ЗСД не ожидается по следующим основаниям:

- На всех участках заправки техники, задействованной на строительстве ЗСД, предусмотрено твердое покрытие. В процессе заправки применяются поддоны, способные локализовать небольшие по объему проливы;
- На всех площадках временных городков будут созданы запасы сорбентов для локализации и ликвидации возможных проливов/утечек химических веществ, что должно исключить их попадание в грунтовые воды;
- Ливневой сток со всех площадок временных городков строителей на рельеф не отводится. Он будет собираться в подземные резервуары и по мере необходимости спецтехникой откачиваться и вывозиться на городские очистные сооружения;
- Места временно накопления отходов будут нормативно организованы (контейнеры на поддонах, обваловка);
- Никаких временных выгребов на городках строителей не предусматривается – бытовые помещения или подключаются к городским сетям канализации, или устанавливаются биотуалеты/накопители воды от умывальников/душевых;
- Все ливневые стоки с поверхности будущей автомагистрали будут поступать на локальные очистные сооружения (всего по Центральному участку их будет 14) и далее отводиться или в городские сети ливневой канализации, или (при условии достижения требуемого качества очистки) – непосредственно в водные объекты. Какой-либо сброс на рельеф загрязненных вод от ЗСД при эксплуатации этой автомагистрали будет исключен.

6.8 УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

6.8.1 Вводные положения

С точки зрения управления отходами рассматриваются два периода:

- период строительства Центрального участка ЗСД;
- период эксплуатации этого участка.

Эти два этапа имеют значительные различия, как в номенклатуре образуемых отходов, так и в их количествах. Количество образуемых отходов при сооружении проектируемого участка ЗСД определяется для всего периода строительных работ продолжительностью 41 месяц.

Для периода эксплуатации автодороги объем образования отходов приводится к годовому циклу.

При оценке объемов и видов отходов принят во внимание уже имеющийся у ОАО «ЗСД» опыт строительства Южного участка ЗСД и опытной эксплуатации его первого отрезка.

6.8.2 Период строительства Центрального участка Западного скоростного диаметра

Перед началом строительства предусматривается проведение подготовительных работ, включающих вырубку зеленых насаждений, снятие растительного слоя грунта, вынос инженерных коммуникаций, снос попадающих в пятно застройки зданий, сооружений и автомобильных проездов. И хотя они будут осуществляться городом, а не Партнером, образующиеся от этих работ отходы также учтены в общем объеме отходов при строительстве ЗСД.

Как свидетельствует опыт работ на Южном участке ЗСД, при подготовке территории будут образовываться следующие виды отходов:

- Отходы сучьев, ветвей от вырубки деревьев и кустарников;
- Обрезь натуральной чистой древесины;
- Загрязненный грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ;
- Отходы асфальтобетона и/или асфальтобетонной смеси в кусковой форме;
- Лом стальной несортированный;
- Строительный щебень, потерявший потребительские свойства;
- Бой железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме;
- Отходы изолированных проводов и кабелей;
- Мусор строительный от разборки зданий.

Суммарное количество отходов от переноса и прокладки коммуникаций оценивается в 56,21 тыс. тонн.

Сооружение капитальных объектов на Центральном участке ЗСД планируется выполнять как модулями заводской готовности (например, металлические и железобетонные пролетные строения, железобетонные сборные плиты проезжей части), так и модулями, изготавливаемыми непосредственно на строительной площадке (например, монолитные железобетонные сваи, опоры, ростверки).

В связи с повышенными требованиями к предотвращению загрязнения окружающей среды на создаваемых в коридоре землеотвода временных 16-ти строительных площадок, бетоно-растворный узел создается только на донной из них, приуроченной к участку строительства туннеля под Смоленкой. Асфальтобетон и основной объем бетона бетон будут доставляться с предприятий стройиндустрии г. Санкт-Петербург и Ленинградской области по мере необходимости в готовом виде непосредственно к месту работ.

Модули заводской готовности будут выполняться по индивидуальным проектам и при необходимости подвергаться укрупнительной сборке непосредственно на строительных площадках.

Основные объемы строительных работ составят:

- бетонные и железобетонные конструкции — 842 тыс. м³;
- металлоконструкции — 181 тыс. тонн (без учета извлекаемых свай, шпунтовых ограждений, временных конструкций);
- асфальтобетон — 28,4 тыс. м³.

Строительство планируется вести в 3 смены (вблизи от жилых зон – в две смены) по 8 часов каждая. Максимальное количество персонала на этапе строительства Центрального участка ЗСД составит 8452 человека.

Питание сотрудников планируется организовать в пунктах общественного питания вне территории строящегося объекта. Питьевое водоснабжение строительных площадок — привозной водой. Для обеспечения санитарного обслуживания строительного персонала на территории строительства будут установлены биотуалеты.

С целью минимизации загрязнения городских территорий на выездах со строительных площадок будут организованы пункты мойки колес автотранспорта и строительной техники. При эксплуатации моек колес будут образовываться всплывающая пленка из нефтеуловителей (0,1 тыс. тонн за период строительства) и осадок очистных сооружений (2,39 тыс. тонн за период строительства).

Поверхностный сток с участков городков строителей будет направляться в гидроизолированные емкости-накопители, устроенные на каждой строительной площадке и ежедневно вывозиться на станцию аэрации на о. Белый. Объем стока за весь период строительства планируется равным 104,23 тыс. тонн.

При строительстве тоннеля под р. Смоленкой сток с поверхности перед сбросом в городские сети будет проходить очистку на локальных очистных сооружениях типа УСВ. При очистке стока будут образовываться следующие отходы (за весь период строительства):

- всплывающая пленка из нефтеуловителей — 2,28 тонн;
- осадок очистных сооружений — 27,04 тонн;
- отработанная фильтрующая загрузка — 11,51 тонн.

Основную массу отходов (87,6%), согласно ведомостям работ, на этапе строительства составит удаляемый с территории строительства грунт (как загрязненный, так и излишний). Данный вид отходов будет образовываться при планировке территории, буровых работах, устройстве тоннеля, противофильтрационных завес, опор мостов и эстакад, ликвидации насыпей временных дорог и временных искусственных островков в акватории водных объектов. Объем данного отхода составит 1297,66 тыс. м³, или около 2270,91 тыс. тонн.

При этом, дополнительно должен быть подтвержден класс опасности как отходов удаляемых загрязненных грунтов, а также – экскавируемых по трассе в выемке вдоль Васильевского острова донных отложений.

Наиболее существенными по количеству (после грунта) отходами являются:

- строительный щебень, потерявший потребительские свойства (107,39 тыс. тонн, или 4,1% от общей массы отходов строительства)
- отходы железобетона (57,88 тыс. тонн, или 2,2%).

Объемы образования остальных видов отходов не превышают 1%.

Отходы строительного щебня формируются в основном при сносе существующих сооружений, ликвидации временных дорог, разборку щебеночной подготовки строительных и технологических площадок после окончания строительства.

Отходы железобетона обусловлены как сносом существующих зданий и сооружений, так и запроектированной срубкой шламового слоя при изготовлении конструкций проектируемой автодороги.

Из сравнительно малообъемных отходов (с долей образования от 0,1% до 1%) можно выделить следующие:

- отходы асфальтобетона от разборки существующих покрытий и обрубки краев строящегося дорожного полотна (3,896 тыс. тонн, 0,15%);
- ТБО от обеспечения жизнедеятельности строительного персонала (3,121 тыс. тонн, 0,12%);
- фекальные стоки от биотуалетов (15,809 тыс. тонн, 0,61%);
- обрезь натуральной древесины при сносе существующих сооружений и изготовлении опалубки, настилов, ограждений (2,482 тыс. тонн, 0,1%);
- лом стальной несортированный при сварке арматуры тела и стоек опор эстакад, монтаже металлоконструкций пролетных строений, прокладке трубопроводов, монтаже и демонтаже шпунтовых ограждений и обсадных труб (с учетом кратности оборота) и т.п. (8,767 тыс. тонн, 0,34%);
- мусор строительный от разборки зданий (4,231 тыс. тонн, 0,16%).

Помимо указанных выше, при строительстве будут образовываться следующие отходы:

- отходы лакокрасочных материалов — при окраске металлических и железобетонных конструкций;
- замасленная ветошь — при эксплуатации строительной техники и автотранспорта;
- отходы рулонного гидроизоляционного материала — при устройстве гидроизоляции конструкций и полотна автодороги;
- огарки электродов — при сварочных работах;

- бой строительного кирпича — при выполнении кирпичной кладки;
- полипропиленовая загрязненная тара из-под лакокрасочных материалов;
- бентонит, загрязненный включениями грунта, песка, глины — от регенерации бентонита при устройстве «стены в грунте»;
- отработанные резинометаллические изделия — использованные деформационные швы и эластомерные опоры временной эстакады;
- изношенная спецодежда;
- изношенная рабочая обувь.

В целом по Центральному участку ЗСД в период строительства ожидаемое количество образования отходов составляет 2592,12 тыс. тонн.

Сведения о массе образования отходов при строительстве рассматриваемого участка автодороги приведены в *Таблице 6.8-1*. Все расчеты выполнены с использованием действующей в РФ нормативной документации в строительстве и официально утвержденных в РФ методик на основании содержащихся в проекте сведений об объемах работ и затратах материалов.

Опыт строительства Южного и Северного участков ЗСД подтвердил, что для всех видов отходов строительства имеются возможности их безопасного удаления, передачи на переработку/обезвреживание специализированным предприятиям. И как крайняя мера (в основном для малоопасных отходов) – захоронение.

Все разрешения на размещение отходов будут получены подрядными организациями до начала строительства Центрального участка ЗСД.

6.8.3 *Период эксплуатации Центрального участка Западного скоростного диаметра*

В период эксплуатации будут образовываться следующие виды отходов:

- отработанные ртутьсодержащие лампы ДНаТ;
- всплывающая пленка из нефтеуловителей при очистке поверхностного стока с автодороги;
- осадок очистных сооружений при очистке поверхностного стока с автодороги;
- отработанная фильтрующая загрузка при очистке поверхностного стока с автодороги;
- снег загрязненный при очистке проезжей части в зимнее время;
- смет с территории при уборке проезжей части в теплое время года;
- ТБО от персонала диспетчерских и пунктов сбора платы за проезд.

Для освещения проезжей части будут использованы 3860 ртутьсодержащих ламп ДНаТ. При замене ламп будет образовываться отход в виде отработанных ртутьсодержащих ламп в количестве 0,16 тонн в год. Данный вид отходов относится к 1 классу опасности.

Очистка поверхностного стока с проектируемого участка ЗСД будет осуществляться на 14-ти группах локальных очистных сооружениях (ЛОС). Суммарная масса трех видов отходов, образующихся при эксплуатации этих ЛОС, составит около 1506,75 тонн/год.

Объем загрязненного снега, образующегося при очистке проезжей части, составит около 170 тыс. м³ за зиму. Содержание взвешенных веществ в снеге — 3000 кг/м³, нефтепродуктов — 25 кг/м³. При средней плотности убираемого снега — 0,2 т/м³ масса данного отхода составит 34 тыс. тонн за зиму.

Уборка проезжей части будет сопровождаться образованием смета в количестве 2,259 тыс. тонн в год.

От жизнедеятельности персонала диспетчерской и пунктов сбора оплаты за проезд (на Екатерингофке и набережной Макарова) будут образовываться ТБО в количестве около 11,5 тонн в год.

В целом при эксплуатации Центрального участка ЗСД планируется образование отходов массой около 37,8 тыс. тонн в год. Наиболее значительным (по массе) отходом станет загрязненный снег — 90% от всей массы отходов. Также существенные объемы образования отходов обеспечат смет с территории (6%) и осадок локальных очистных сооружений (3,8%).

На долю остальных отходов придется менее 0,5% от общей массы.

Перечень основных отходов, образование которых ожидается при эксплуатации Центрального участка ЗСД, представлен в *Таблице 6.8-2*.

Все эти виды отходов являются типовыми для городских автомагистралей и система их сбора и удаления в Санкт-Петербурге хорошо налажена. На большинство видов отходов право на них будет сразу же передаваться подрядным организациям, осуществляющим уборку/ремонт трассы, объектов ее инфраструктуры.

6.8.4 Требования к временному накоплению отходов

Временное накопление отходов будет осуществляться на специально отведенных и оборудованных площадках на территории Центрального участка ЗСД. При этом будут обеспечены следующие условия:

- содержание вредных веществ в воздухе такой промышленной площадки на высоте 2 м от поверхности земли не превысит 30% ПДК для рабочей зоны;
- будет предусмотрена эффективная защита отходов от воздействия атмосферных осадков (сооружение навесов, оснащение накопителей крышками и т.д.);

- открытые площадки будут располагаться в подветренной зоне территории и покрыты непроницаемым для токсичных веществ асфальтобетоном;
- площадки для временного накопления пылящих отходов будут обеспечивать защиту окружающей среды от уноса загрязняющих веществ в атмосферу;
- площадки резервуарного накопления жидких отходов (поверхностные стоки при строительстве) будут иметь гидроизоляцию, предотвращающую попадание отхода в почву;
- подъездные пути к площадкам накопления отходов будут освещены в темное время суток.

Часть отходов будет оперативно удаляться с территории по мере образования, без организации площадок временного накопления (в период строительства — это грунт от земляных работ, отходы асфальтобетона, железобетона и бетона, крупногабаритные металлоконструкции, отходы щебня; в период эксплуатации — это смет с территории).

Отходы очистных сооружений (в том числе - моек колес при строительстве) будут вывозиться непосредственно из технологических емкостей ЛОС и водооборотных систем моек.

Основные требования к временному накоплению отходов на период строительства представлены в *Таблице 6.8-1*, на период эксплуатации — в *Таблице 6.8-2*.

Количество и окончательное расположение мест временного накопления отходов будет определено в Рабочей документации, которая будет выпущена после того, как отобранный Партнер начнет выполнять свои функции.

Лом черных металлов (включая чугун), обрезки медного и алюминиевого провода, огарки электродов, отходы полиэтилена и поливинилхлорида, асфальтобетона, битума, резинометаллические изделия, часть отходов древесины и строительного щебня являются ценным вторичным сырьем. Поэтому они будут накапливать на отдельных площадках, не допуская попадания в них отходов других видов.

Ряд отходов (отработанная фильтрующая загрузка ЛОС, грунт от земляных работ, ТБО, смет с территории, отработанный бентонит, строительный мусор, отходы асбоцемента, изношенная спецодежда и обувь, отходы рулонной гидроизоляции, бой строительного кирпича, отходы стеклопластика и часть древесных отходов, отходов железобетона и бетона, строительного щебня) подлежат захоронению на полигонах ТБО.

Таблица 6.8-1 Перечень основных видов отходов, оценка ожидаемого количества их образования и требования к временному накоплению при строительстве Центрального участка ЗСД

№ п/п	Наименование отходов	Класс опасности	Источник образования отходов	Оценка ожидаемого объема образования за период строительства, тонн	Требования к организации мест временного накопления	Место конечного размещения (утилизации, обезвреживания) отходов
1	Всплывающая пленка и нефтеуловителей (бензиноуловителей)	3	Очистка оборотных вод моек колес, очистка поверхностного стока при строительстве тоннеля под р. Смоленкой	102,165	Технологические емкости водооборотных систем моек колес, технологические емкости локальных очистных сооружений	Предприятия по термическому обезвреживанию отходов
2	Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод	4	Очистка оборотных вод моек колес, очистка поверхностного стока при строительстве тоннеля под р. Смоленкой	2413,175	Технологические емкости водооборотных систем моек колес, технологические емкости локальных очистных сооружений	Станция аэрации на о. Белый
3	Фильтровочные и поглотительные отработанные массы, загрязненные опасными веществами	4	Очистка поверхностного стока при строительстве тоннеля под р. Смоленкой	11,510	Технологические емкости локальных очистных сооружений	Полигоны ТБО
4	Прочие твердые минеральные отходы	4	Выемка грунта	2270906,990	Вывоз по мере образования, частично - временные отвалы на территории строительных площадок	Полигоны ТБО
5	Отходы асфальтобетона и/или асфальтобетонной смеси в кусковой форме	4	Демонтаж существующих дорог, обрубка краев строящегося дорожного полотна	3895,740	Вывоз по мере образования, частично - временные отвалы на территории строительных площадок	Асфальтобетонные заводы

№ п/п	Наименование отходов	Класс опасности	Источник образования отходов	Оценка ожидаемого объема образования за период строительства, тонн	Требования к организации мест временного накопления	Место конечного размещения (утилизации, обезвреживания) отходов
6	Отходы битума, асфальта в твердой форме	4	Устройство гидроизоляции	3,086	Промаркированные металлические емкости на площадках с твердым покрытием. Места накопления должны быть оборудованы средствами пожаротушения	Асфальтобетонные заводы
7	Отходы лакокрасочных материалов	4	Проведение окрасочных работ	14,596	Промаркированные металлические емкости на площадках с твердым покрытием. Места накопления должны быть оборудованы средствами пожаротушения	Предприятия по термическому обезвреживанию отходов
8	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)	4	Эксплуатация строительной техники и автотранспорта	10,780	Промаркированные металлические емкости с крышкой на поддоне с отбортовкой из маслостойкого материала. Место накопления должно быть оборудовано средствами пожаротушения	Предприятия по термическому обезвреживанию отходов
9	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	Жизнедеятельность строительного персонала	3212,800	Промаркированные металлические контейнеры для ТБО на площадках с твердым покрытием. Место накопления должно быть оснащено средствами пожаротушения	Полигоны ТБО
10	Отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки	4	Жизнедеятельность строительного персонала	15809,466	Накопительные емкости биотуалетов	Станция аэрации на о. Белый
11	Поверхностные стоки	4	Поверхностный сток с территории строительства	104230,000	Гидроизолированные емкости на территории строительных площадок	Станция аэрации на о. Белый

№ п/п	Наименование отходов	Класс опасности	Источник образования отходов	Оценка ожидаемого объема образования за период строительства, тонн	Требования к организации мест временного накопления	Место конечного размещения (утилизации, обезвреживания) отходов
12	Бентонит отработанный	4	Регенерация бентонита при устройстве «стены в грунте»	1260,143	Промаркированные металлические емкости на поддоне с отбортовкой	Полигоны ТБО
13	Мусор строительный от разборки зданий	4	Снос существующих зданий и сооружений	4231,480	Вывоз по мере образования, частично - внавал на площадках с твердым покрытием	Полигоны ТБО
14	Отходы асбоцемента в кусковой форме	4	Прокладка инженерных сетей и коммуникаций	2,332	Промаркированные металлические контейнеры для ТБО на площадках с твердым покрытием. Место накопления должно быть оснащено средствами пожаротушения	Полигоны ТБО
15	Отходы затвердевшего поливинилхлорида и пенопласта на его базе	4	Прокладка инженерных сетей и коммуникаций	3,223	Промаркированные металлические емкости. Место накопления должно быть оснащено средствами пожаротушения	Предприятия по переработке пластмасс
16	Полипропиленовая тара, загрязненная ЛКМ	4	Проведение окрасочных работ	49,930	Промаркированные металлические емкости. Место накопления должно быть оборудовано средствами пожаротушения	Предприятия по термическому обезвреживанию отходов
17	Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	4	Замена изношенной рабочей обуви	46,193	Промаркированные металлические контейнеры для ТБО на площадках с твердым покрытием. Место накопления должно быть оснащено средствами пожаротушения	Полигоны ТБО
18	Обрезки и обрывки тканей смешанных	5	Замена изношенной спецодежды	110,734	Промаркированные металлические контейнеры для ТБО на площадках с твердым покрытием. Место накопления должно быть оснащено средствами пожаротушения	Полигоны ТБО

№ п/п	Наименование отходов	Класс опасности	Источник образования отходов	Оценка ожидаемого объема образования за период строительства, тонн	Требования к организации мест временного накопления	Место конечного размещения (утилизации, обезвреживания) отходов
19	Отходы рулонной гидроизоляции	5	Устройство гидроизоляции	69,822	Промаркированные металлические контейнеры для ТБО на площадках с твердым покрытием. Место накопления должно быть оснащено средствами пожаротушения	Полигоны ТБО
20	Отходы сучьев, ветвей от лесоразработок	5	Подготовка территории строительства	740,500	Вывоз по мере образования, частично - внавал. Место накопления должно быть оснащено средствами пожаротушения	Полигоны ТБО
21	Бой железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5	Демонтаж существующих сооружений, изготовление железобетонных конструкций	57882,780	Вывоз по мере образования, частично с промежуточным накоплением: мелкокусковые отходы - в металлических промаркированных контейнерах, крупногабаритные - внавал на площадках с твердым покрытием	Полигоны ТБО
22	Бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	Демонтаж существующих сооружений, изготовление бетонных конструкций	8372,638	Вывоз по мере образования, частично с промежуточным накоплением: мелкокусковые отходы - в металлических промаркированных контейнерах, крупногабаритные - внавал на площадках с твердым покрытием	Полигоны ТБО
23	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	Сварочные работы	30,921	Промаркированные металлические емкости	Предприятия по переработке металлолома
24	Бой строительного кирпича	5	Устройство кирпичной кладки	1,243	Промаркированные металлические контейнеры для ТБО на площадках с твердым покрытием. Место накопления должно быть оснащено средствами пожаротушения	Полигоны ТБО
25	Обрезь натуральной чистой	5	Снос существующих сооружений, изготовление опалубки, настилов, ограждений	2481,665	Мелкокусковые отходы - в металлических промаркированных контейнерах, крупногабаритные - внавал на площадках с	Полигоны ТБО, деревообрабатывающие комбинаты

№ п/п	Наименование отходов	Класс опасности	Источник образования отходов	Оценка ожидаемого объема образования за период строительства, тонн	Требования к организации мест временного накопления	Место конечного размещения (утилизации, обезвреживания) отходов
	древесины				твердым покрытием. Место накопления должно быть оснащено средствами пожаротушения	
26	Провод стальной незагрязненный, потерявший потребительские свойства	5	Прокладка коммуникаций	0,015	Промаркированные металлические емкости	Предприятия по переработке металлолома
27	Отходы изолированных проводов и кабелей	5	Прокладка кабельных линий	6,375	Промаркированные металлические емкости	Предприятия по переработке металлолома
28	Провод алюминиевый незагрязненный, потерявший потребительские свойства	5	Прокладка кабельных линий	4,726	Промаркированные металлические емкости	Предприятия по переработке металлолома
29	Отходы полиэтилена в виде лома, литников	5	Прокладка инженерных сетей	5,232	Промаркированные металлические емкости. Место накопления должно быть оснащено средствами пожаротушения	Предприятия по переработке пластмасс
30	Отходы затвердевших стеклопластиков	5	Прокладка инженерных сетей	0,839	Промаркированные металлические контейнеры для ТБО на площадках с твердым покрытием. Место накопления должно быть оснащено средствами пожаротушения	Полигоны ТБО

№ п/п	Наименование отходов	Класс опасности	Источник образования отходов	Оценка ожидаемого объема образования за период строительства, тонн	Требования к организации мест временного накопления	Место конечного размещения (утилизации, обезвреживания) отходов
31	Лом стальной несортированный	5	Сварка арматуры тела и стоек опор эстакад, монтаж металлоконструкций пролетных строений, прокладка трубопроводов, монтаж и демонтаж шпунтовых ограждений и обсадных труб	8766,916	Мелкокусковые отходы - в металлических промаркированных контейнерах. Крупногабаритные - вывоз по мере образования, частично внавал на площадках с твердым покрытием	Предприятия по переработке металлолома
32	Лом чугуна несортированный	5	Прокладка инженерных сетей	0,019	Мелкокусковые отходы - в металлических промаркированных контейнерах, крупногабаритные - внавал на площадках с твердым покрытием	Предприятия по переработке металлолома
33	Строительный щебень, потерявший потребительские свойства	5	Снос существующих сооружений, ликвидация отсыпки временных дорог, разборка щебеночной подготовки строительных и технологических площадок после окончания строительства	107385,608	Вывоз по мере образования, частично - внавал или в металлических емкостях	Полигоны ТБО, предприятия по изготовлению железобетонных конструкций
34	Резинометаллические изделия, отработанные	5	Демонтаж деформационных швов и опор эстакад временных подъездных дорог	55,520	Внавал или в металлических емкостях	Предприятия по переработке металлолома
Итого за период строительства:				2592119,162		

Таблица 6.8-2 Перечень основных видов отходов, оценка ожидаемого количества их образования и требования к временному накоплению при эксплуатации Центрального участка ЗСД

№ п/п	Наименование отходов	Класс опасности	Источник образования отходов	Оценка ожидаемого объема образования в период эксплуатации, тонн в год	Требования к организации мест временного накопления	Место конечного размещения (утилизации, обезвреживания) отходов
1	Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак	1	Освещение проезжей части	0,158	Специальные металлические контейнеры в закрытом помещении. Исключить доступ посторонних лиц к отработанным ртутьсодержащим отходам	Организация, специализирующаяся на демеркуризации ртутьсодержащих отходов
2	Всплывающая пленка из нефтеуловителей (бензиноуловителей)	3	Очистка поверхностного стока	26,913	Технологические емкости локальных очистных сооружений	Предприятия по термическому обезвреживанию отходов
3	Фильтровочные и поглотительные отработанные массы, загрязненные опасными веществами	4	Очистка поверхностного стока	73,662	Технологические емкости локальных очистных сооружений	Полигоны ТБО
4	Отходы (осадки) при механической очистке сточных вод	4	Очистка поверхностного стока	1443,089	Технологические емкости локальных очистных сооружений	Станция аэрации на о. Белый
5	Снег загрязненный	4	Очистка проезжей части	34000,000	Временные отвалы вдоль проезжей части, на твердом покрытии	Снегоплавильные станции
6	Смет с территории	4	Уборка проезжей части	2259,200	Промаркированные металлические контейнеры для ТБО на площадках с твердым покрытием. Место накопления должно быть оснащено средствами пожаротушения	Полигоны ТБО
7	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	Жизнедеятельность персонала диспетчерских и пунктов сбора платы за проезд	11,550	Промаркированные металлические контейнеры для ТБО на площадках с твердым покрытием. Место накопления должно быть оснащено средствами пожаротушения	Полигоны ТБО
Итого:				37814,572		

Накопление этих отходов будет организовано в промаркированных металлических контейнерах, попадание в них отходов других видов будет исключено.

Некоторые виды отходов, не являющихся вторичным сырьем и не подлежащие захоронению на полигонах ТБО, будут передаваться для обезвреживания: отработанные ртутьсодержащие лампы, нефтешламы ЛОС и моек колес, отходы лакокрасочных материалов, замасленная ветошь, тара, загрязненная лакокрасочными материалами.

Осадки ЛОС и моек колес строительной техники и автотранспорта, а также поверхностные стоки с территории строительства и отходы из биотуалетов будут передаваться на станцию аэрации, расположенную на о. Белый.

Загрязненный снег при очистке проезжей части будет направляться на городские снегоплавильные станции, где образующийся сток подлежит очистке.

Движение отходов будет фиксироваться в «Журнале учета образования, накопления и передачи отходов на переработку (утилизацию), обезвреживание и размещение». Передача отходов сторонним организациям, независимо от цели передачи, будет осуществляться только после подтверждения наличия у них Лицензии на данный вид деятельности, на основании соответствующих договоров и приемо-сдаточной документации.

Организация мест постоянного размещения отходов в границах землеотвода под строительство Центрального участка ЗСД не планируется.

6.8.5 *Общий вывод*

В целом можно сделать вывод о том, что для Центрального участка Западного скоростного диаметра г. Санкт-Петербурга имеются все предпосылки для организации эффективной системы управления отходами.

Ее важнейшей задачей будет обеспечение безопасного временного накопления, своевременного удаления отходов с территории в строгом соответствии требованиям, установленным конечными объектами переработки, захоронения или обезвреживания отходов.

Поскольку значительная часть проектируемой автодороги проходит над водой, особое внимание будет уделено предотвращению попадания отходов в водный объект.

6.9 *СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, НАЗЕМНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ*

6.9.1 *Воздействие от строительства и эксплуатации Центрального участка ЗСД на состояние растительности наземных территорий*

На основании федерального природоохранного законодательства, а также Закона Санкт-Петербурга от 12.05.2004 г. № 254-38 «Об охране зеленых насаждений» все городские зеленые насаждения подлежат охране.

Регламент производства работ по сведению (сносу) и мероприятия по восстановлению зеленых насаждений определяется Приложением 1 «Правил и порядка производства работ в зоне зеленых насаждений в Санкт-Петербурге и на территориях, подчиненных Санкт-Петербургу» (Распоряжение мэра Санкт-Петербурга от 15.06.1993 г. №442-р в ред. постановления Правительства Санкт-Петербурга от 09.12.2003 г. №65 и постановления Губернатора Санкт-Петербурга от 05.10.2004 г. №848-пг).

Все работы в зонах зеленых насаждений в соответствии с текущей нормативно-правовой базой согласуются с Комитетом по благоустройству администрации Санкт-Петербурга и подведомственными ему организациями.

При производстве *подготовительных и строительных работ* на Центральном участке ЗСД обязательны для выполнения следующие мероприятия:

- снос деревьев, кустарников должен производиться только в безлиственном состоянии с одновременной вывозкой всех порубочных остатков;
- если требуется пересадка деревьев и кустарников, то она производится только в агротехнические сроки по письменному разрешению городского управления садово-паркового хозяйства (УСПХ);
- при наличии плодородного слоя земли он перед началом работ экскавируется и передается районным садово-парковым предприятиям УСПХ;
- не допускается складирование строительных материалов, порубочных остатков, грунта, стоянка машин и механизмов вблизи деревьев и кустарников и в зонах зеленых насаждений за пределами участков производства работ;
- подъездные пути к участкам производства строительных работ проектируются по свободным от зеленых насаждений местам. Деревья и кустарники вблизи подъездных путей ограждаются щитами и забором из сетки;
- после окончания строительных работ убирается и вывозится строительный мусор и грунт, территория планируется.

Выполнение всех этих требований заложено в проектной документации на строительство Центрального участка ЗСД.

В зоне **прямого воздействия** на этапе *подготовительных работ* к строительству в коридоре (полосе отвода) под автотрассу и временные объекты древесно-кустарниковая растительность, которая является вторичной и не имеет охранного статуса, будет полностью вырублена. При снятии плодородного слоя грунта будет ликвидированы газоны.

Всего по Центральному участку ЗСД намечены к вырубке 967 деревьев, 2763 м² кустарников, а также ликвидация газонов на площади 142 875 м².

Эти объемы работ согласованы УСПХ.

Основными факторами **косвенного воздействия** от *строительства* автотрассы на видовое разнообразие и состояние растительности в полосе санитарного разрыва и на удаление до 200 м могут стать:

- загрязнение газонов и древесных посадок запыленными воздушными массами от нарушенных в процессе строительства участков земель, а также от операций с цементом (будут осуществляться в границах строительного городка, создаваемого для сооружения тоннеля под Смоленкой) ;
- загрязнение воздуха выхлопными газами от работающей на строительстве автотехники.

Поскольку вся растительность на территориях, удаленных до 500 м от зоны строительства Центрального участка ЗСД представлена сорными, рудеральными видами и малоценными искусственными посадками, а какие-либо редкие и охраняемые виды растений здесь не выявлены, значимого негативного воздействия на дикую флору в зоне прямого и косвенного воздействия не ожидается.

На *этапе эксплуатации* в случае ремонта покрытия автотрассы, перестановке бортового камня, а также иных ремонтных и восстановительных работ в зоне зеленых насаждений, обязательно предусматривается восстановление нарушенных при этом посадок/газонов на прилегающих территориях.

Для предотвращения негативного косвенного влияния на газоны и древесные посадки предусматривается:

- после завершения строительства осуществить компенсационные посадки видов растений, устойчивых к загазованности и запыленности воздуха, загрязнению почвы;
- Включить в регламент по эксплуатации ЗСД сезонный и текущий полив и орошение водой крон высаженных в придорожных полосах деревьев;
- Осуществлять своевременное восстановление посадок и посевов.

Косвенное воздействие на растительность в полосе на удалении 200 м от автомагистрали при ее эксплуатации будет обусловлено выбросами автотранспорта.

Многолетний опыт эксплуатации в Санкт-Петербурге автомагистралей с высокой интенсивностью движения свидетельствует, что угнетения по фактору загрязнения атмосферы растительности вдоль таких магистралей нет.

Возмещаемые ущербы и компенсационные мероприятия

В соответствии с п. 3 статьи 6 Закона Санкт-Петербурга от 12.05.2004 г. № 254-38 «Об охране зеленых насаждений» и Постановлением Правительства Санкт-

Петербурга от 04.10.2004 г. № 1644 «О размере и порядке оплаты средств, составляющих восстановительную стоимость зеленых насаждений в Санкт-Петербурге и других объектов благоустройства, находящихся на территории лесопарков, садов, скверов, бульваров, детских и спортивных площадок в Санкт-Петербурге» при переводе земель, занятых зелеными насаждениями, производится компенсационная выплата денежных средств, составляющих восстановительную стоимость зеленых насаждений.⁷

Ущерб, причиненный зеленым насаждениям для Центрального участка ЗСД, определен актами УСПХ от 10.11.2006 г. (для 4 очереди строительства) и от 16.11.2006 г. (для 5 очереди строительства) и составляет, соответственно, 5 151 925 и 20 274 401 рубль (в ценах 2006 года). До начала подготовительных работ он будет возмещен в полном объеме.

В целях восстановления нарушенного благоустройства территории, прилегающие к автотрассе и транспортным развязкам, будут по завершению строительства благоустроены и озеленены в соответствии со специальными дендропроектами.

На данном этапе реализации Проекта строительства Центрального участка ЗСД дендропроекты на компенсационное озеленение еще не разработаны. Но опыт строительства Южного участка ЗСД свидетельствует, что к моменту сдачи автомагистрали в опытную эксплуатацию компенсационное озеленение было осуществлено качественно и в полном объеме, придав выразительный облик прилегающим к автомагистрали территориям.

6.9.2 Воздействие на наземную фауну и животное население

Проект строительства Центрального участка ЗСД реализуется в условиях высоко урбанизированной среды. В том числе, экосистемы этого района исторически подвергались и в настоящее время подвергаются активному воздействию целого ряда техногенных факторов (градостроительных, промышленных, транспортных) и фактора беспокойства.

Строительство Центрального участка ЗСД, и его влияние на фауну и население животных наземных экосистемы и городских территорий, а также водно-болотных и околоводных птиц, не будет определяющим фактором техногенного воздействия в этом районе. Оно будет сопутствующим (и вторичным по эффекту) относительно существующих воздействий (прежде всего – это намывка территории «Морского фасада») и будущих воздействий (намывка территорий к западу от Крестовского острова и к западу от Канонерского и Белого островов).

Например, стоянки водоплавающих и околоводных мигрирующих птиц в районе Крестовской отмели уже практически не существуют. Судоходная активность и строительные работы, осуществляемые на западной оконечности

⁷ В расчет восстановительной стоимости зеленых насаждений входит плата за снос, пересадку деревьев и кустарников, уничтожение газонов, нарушение покрытия дорожек

Крестовского острова (реконструкция футбольной арены), резко увеличили беспокойство птиц на этом участке акватории. В последние два года сколь-нибудь существенных миграционных скоплений птиц на этой территории не регистрировалось.

В чрезвычайной степени сильное воздействие от намывки территорий «Морского фасада» оказывается в настоящее время на акватории, расположенные к западу от Васильевского острова, где в прошлом существовали устойчивые скопления водоплавающих и околоводных птиц в период миграций.

В зону прямого воздействия в ходе *строительных работ* на Центральном участке ЗСД попадут участки акватории, занимаемые отсыпкой островков, предназначенных для возведения эстакад и мостов.

Непосредственно по трассе СЗД существенных скоплений водоплавающих птиц в настоящее время уже не существует.

Минимально удаленные от трассы ЗСД места стоянок нырковых уток на мелководьях западнее острова Белого и чайковых птиц на начавших формироваться отмелях к юго-западу от «Морского фасада», вероятнее всего, не претерпят существенных изменений в процессе строительства Центрального участка ЗСД. Это обусловлено тем, что здесь определяющими факторами их формирования служат полыньи в зимний и в переходные сезоны года, а также относительно повышенные показатели трофности у подводных выпусков городских очистных сооружений.

После того, как будет снято воздействие от строительных работ на объектах ЗСД и от работ по намыву территорий, птицы вновь смогут использовать отмели для остановок в период сезонных миграций.

Дисперсно распределенные по акватории устья Невы зимующие и перелетные группы речных и нырковых уток в условиях городской среды адаптируются к шуму, вибрациям, активности людей и иным воздействиям от строительных работ.

Популяции синантропных видов птиц и млекопитающих, а также домашних животных (собак, кошек) могут возрасти в связи с потенциальным увеличением кормовой базы в связи с образованием пищевых отходов на производственных базах строительных подрядчиков. Зачастую на строительных площадках животные намеренно подкармливаются, приносят потомство, а впоследствии - оставляются.

На *этапе эксплуатации* ЗСД для перелетных птиц световой фактор воздействия от автотранспорта и наружного освещения автодороги мог бы стать существенным негативным. В условиях ограниченной видимости возможны столкновения птиц с препятствиями (эстакады и мосты) и их гибель, а также попытки посадки мигрирующих птиц непосредственно на полотно автодороги.

Хищные птицы в будущем могут использовать опоры наружного освещения автодороги в качестве присад.

В технических помещениях тоннеля под рекой Смоленка, а также технических помещениях эстакад и мостов, коллекторах возможно обитание норных куньих (черный хорь) и вспышки размножения крыс и домовых мыши.

Это потребует в ходе эксплуатации ЗСД периодических мер по дератизации.

В целом, наиболее существенным воздействием представляется дальнейшее смещение к западу пролетных путей водоплавающих и околоводных птиц в результате кумулятивного воздействия от строительства как ЗСД, так и «Морского фасада» и других намывных Санкт-Петербурга. В результате этой хозяйственной деятельности может продолжиться формирования пролетного русла и миграционных скоплений вдоль комплекса Сооружений по защите Санкт-Петербурга от наводнений (в том числе на мелководьях в районе Верперлуд).

Значимого изменения локального фаунистического состава в связи со строительством Центрального участка ЗСД не ожидается.

В пределы трассы не попадают какие-либо участки повышенного биоразнообразия наземных экосистем.

6.9.3 Мероприятия по снижению негативного воздействия на наземную фауну и животное население

Для снижения негативного воздействия Проекта на животное население намечен комплекс природоохранных мероприятий по смягчению воздействий и компенсационных мероприятий.

Воздействие некоторых факторов может быть сведено к минимуму за счет специальных организационных и превентивных мер.

На *этапе строительства* техногенные воздействия будут минимизированы за счет:

- ограничения работ по отсыпке островков и строительных работ на суше полосой земельного отвода;
- применения технологий и режима работы, препятствующих разному взвесей в водной среде (опережающая каменная наброска/забивка шпунта для минимизации размыва мелкодисперсного грунта волнами);
- запрета на прикармливание персоналом собак на строительных площадках.

На *этапе эксплуатации* трасса освещается в темное время суток, а мосты через Корабельный и Петровский фарватеры – еще и искусственно подсвечиваются, для придания выразительного облика для вида с моря на Санкт-Петербург. Это минимизирует риск столкновения птиц с искусственными препятствиями.

В качестве компенсационных мероприятий рекомендуется, чтобы Партнер, который будет обеспечивать строительство Центрального участка и эксплуатацию всей ЗСД, совместно с профильными природоохранными общественными организациями осуществил и потом периодически повторял мероприятия по развешиванию искусственных гнезд (скворечников, дуплянок) и созданию плавучих гнездовых платформ для водно-болотных и околоводных птиц на территории Юнтоловского заказника.

6.10 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

6.10.1 Вводные положения

В Невской губе выделяются две основные категории нерестилищ (Рисунок 3.12-1):

- Первая из них приурочена к хорошо прогреваемым прибрежным мелководьям с обильной водной растительностью;
- Вторая - к отмелям с песчаным грунтом и галечными и валунно-каменистыми россыпями

Размеры нерестилищ первой категории, часть из которых попадает в коридор трассы ЗСД, в последние десятилетия значительно сократились в связи с уменьшением площадей зарослей, обусловленным отрицательным влиянием на водную растительность общего загрязнения донных отложений и водных масс Невской губы.

Существенный ущерб этим нерестилищам, начиная с 2005 года, нанесен также из-за намыва новых городских территорий «Морского фасада», в результате которого оказались безвозвратно уничтоженными большие площади заросших мелководий.

Нерестилища второй категории сильно пострадали в результате подводной добычи песка, используемого для намыва новых территорий и прочих строительных целей.

Использование в 2005-2008 гг. участков акватории, в пределах которых располагаются нерестилища второй категории, для дампинга грунта от дноуглубления существенно снизило их рыбопродукционный потенциал.

В целом рассматриваемый район Невской губы в настоящее время характеризуется как малокормный для рыб-бентофагов. Основной причиной столь низкой продуктивности бентофауны на изучаемой акватории с полным основанием следует считать возросшую в последние годы техногенную нагрузку на экосистему Невской губы в целом, а ее восточных районов - в особенности.

Отсыпка временных островков в районе Петровского фарватера будет производиться с предварительным устройством периметрального шпунтового ограждения. При устройстве ограждения будет применен метод вибропогружения шпунта, что исключит формирование каких-либо значимых выносов взвешенных веществ от участков производства работ по созданию временных островков в Петровском Фарватере работ.

На других затрагиваемых строительством ЗСД участках акватории Невской губы - от Канонерского до Васильевского острова и от Крестовского до северного берега Большой Невки - временные островки Проектом намечено сооружать по другой технологии - с отсыпкой песка в воду без предварительного ограждения участков производства работ. И только после отсыпки песчаной массы внешняя кромка островков будет покрыта каменной наброской (фракцией - до 20 см).

От процессов отсыпки песка, как показано выше в разделе 6.6.3-6.6.4, сформируются значительные по площади зоны сверхнормативной мутности

воды, а на дне, дополнительно к природным процессам, произойдет формирование значительного (более 5 мм толщиной) слоя из осадившейся/перенесенной течениями взвеси.

Эти два фактора окажут негативное воздействие на водные биологические ресурсы Невской губы.

Кроме того, после ликвидации временных островков под основаниями опор окажется постоянно отторгнутой часть дна и водной толщи. Это также, хотя и в малых размерах, скажется на потере биопродуктивности Невской губы.

6.10.2 *Исходные данные для расчета ущерба биологическим ресурсам Невской губы*

Выполнение предусмотренных проектом гидротехнических работ на акватории Невской губы вызовет нарушение нормальных условий жизни всех гидробионтов, в том числе рыб и беспозвоночных, составляющих их кормовую базу.

Воздействие планируемых работ на водные биоресурсы будет иметь постоянный и временный характер.

Неблагоприятное воздействие на водную биоту будет оказано за счет:

- безвозвратного отчуждения части акватории в результате устройства постоянных опор;
- временного отчуждения части акватории под временные островки;
- образования при отсыпке временных островков зоны повышенной мутности за счет перехода во взвесь частиц грунта на участке работ;
- акустического воздействия (отпугивающий фактор).

Основные параметры зон негативного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания согласно Проекту строительства ЗСД ожидаются следующие:

- площадь акватории Морского канала, отчуждаемой под постоянные опоры – 270 м²;
- площадь акватории Невской губы, отчуждаемой под постоянные опоры на участке от Канонерского острова до северного берега Большой Невки – 15785 м²;
- площадь акватории Морского канала, временно отчуждаемой (на 2 года) под строительство опоры с отсыпкой временного островка – 660 м²;
- площадь акватории Невской губы, временно (на 4 года), отчуждаемой под насыпные островки на участке от Канонерского до Васильевского острова, от Васильевского до Крестовского острова, дамба по краю Крестовского острова с переходом на островки и дамбы через Елагинский до северного берега Большой Невки в сумме – 31,2 га, или 312000 м²;
- зоны с приращением содержания взвешенных веществ в воде более 1 мг/л к фоновой величине будут отмечаться на удалении до 10 км от мест сооружения временных островков, а на удалении до 3 км приращения к фону могут достигать 100 и более мг/л;

- площадь дна, покрываемая слоем осадка толщиной более 5 мм составит 4,7 км² (4700000 м²);
- суммарная по акватории Невской губы площадь зон повышенной мутности от отсыпки временных островков составит:
 - с концентрацией более 0,25 мг/л к фону – 58,6 км² (58600000 м²);
 - с концентрацией более 10 мг/л к фону – 24,9 км² (24900000 м²);
 - с концентрацией более 50 мг/л к фону – 6,4 км² (6400000 м²);
 - с концентрацией более 100 мг/л к фону – 2,8 км² (2890000 м²).
- Соответственно, площадь зон повышенной мутности с определенным диапазоном концентраций взвешенных веществ от отсыпки временных островков составит:
 - в диапазоне от 0,25 до 10 мг/л – 33700000 м²;
 - в диапазоне от 10 до 50 мг/л – 18500000 м²;
 - в диапазоне от 50 до 100 мг/л – 3600000 м²;
 - более 100 мг/л – 2800000 м².

При расчете ущерба рыбным запасам Невской губы на основе имеющихся в литературе сведений и данных выполненных институтом ГосНИОРХ локальных рыбохозяйственных мониторингов принято, что при дополнительной мутности (возрастание концентрации минеральных взвешенных веществ относительно фоновой) происходит гибель планктонных организмов:

- от 0,25 до 10 мг/л – гибнет 10% от их общей численности;
- от 10 до 50 мг/л – гибнет 35% от их общей численности;
- от 50 до 100 мг/л – гибнет 75% от их общей численности ;
- >100 мг/л – 100 %.

Восстановление зоопланктона происходит на следующий год после прекращения работ.

В зоне повышенной мутности осаждающаяся на дно водоема минеральная взвесь засыпает существующий биотоп донных животных, что вызывает полную или частичную гибель последних.

Ранее установлено, что при перекрытии дна (биотопа донных беспозвоночных) слоем осадка 5 мм и более в зоне высоких концентраций взвеси грунта происходит 100-процентная гибель бентосных организмов, населяющих донный биотоп.

Донные организмы-фильтраторы так же, как и планктонные, играют важную роль в процессах самоочищения водоема. Угнетение их жизнедеятельности, тем более гибель, резко снижают способность водоема к самоочищению.

Восстановление, а точнее – формирование новых донных ценозов идет медленно, с потерей части видов и снижением более чем на половину от исходной величины их биомассы.

В условиях Невской губы восстановление зообентоса происходит в среднем в сроки до 5 лет, считая от времени прекращения работ.

При расчете ущерба принимается во внимание ежегодное частичное, принятое за 20%, восстановление зообентоса. Таким образом, гибель донных животных дифференцировано по годам составит в долях от единицы: $1 + 0,8 + 0,6 + 0,4 + 0,2$.

Высокая концентрация мелкодисперсной минеральной взвеси прямо воздействует на рыб, снижая скорость роста, эффективность нереста, препятствуя нормальному развитию икры и личинок рыб, вызывая их гибель. Кроме того, из-за высокой мутности воды создаются помехи для природных перемещений и миграций, уменьшается доступность пищи.

В результате в местах проведения гидротехнических работ ухудшаются условия нереста и нагула рыб, изменяется видовая и количественная структура ихтиоценоза, сокращаются общие запасы рыб.

Анализ намеченных Проектом строительства к реализации технических данных и оценка состояния биоты в районе планируемых работ позволяет сделать следующие выводы.

1. Негативное воздействие на водные биологические ресурсы (рыбные запасы) при выполнении гидротехнических работ, предусмотренных Проектом, будет иметь как постоянный, так и временный характер. Соответственно, рыбным запасам будет причинен ущерб двух категорий - постоянный и временный.

2. В зону негативного воздействия (если технология работ не будет изменена) попадают нерестилища рыб пресноводного комплекса и полупроходной корюшки:

а) в районе Северной Лахтинской отмели - у западной оконечности о. Крестовский и к югу от парка 300-летия Санкт-Петербурга, общей площадью 0,60 км², или 60,0 га, из них под временный островок - 2,5 га;

б) на Канонерской отмели общей площадью 0,71 км², или 71,0 га.

3. Несмотря на то, что островки отсыпаются как временные, после их ликвидации нерестилища не восстановятся, что связано не только с характером гидротехнических работ, но и последующей интенсивной эксплуатацией ЗСД. То есть утрачены будут нерестилища рыб у западной оконечности о. Крестовский.

4. Воздействия на нерестилища Южной Лахтинской отмели, расположенные южнее Морского канала, не будет оказано.

Основные составляющие ущерба, наносимого рыбным запасам следующие:

- безвозвратная утрата участков пастбищ на акватории Невской губы и Морского канала, отторгаемых под опоры ЗСД;
- безвозвратная утрата участка нерестилища у западной оконечности о. Крестовский, попадающего под временные островки;

- временное отторжение под островки на акватории Невской губы (на 4 года) и акватории Морского канала (на 2 года) участков пастбищ рыб;
- заиление участков нерестилищ рыб, попадающих в зону осаждения взвешенных веществ и покрываемых слоем осадков более 5 мм, у западной оконечности о. Крестовский, к югу от парка 300-летия Санкт-Петербурга и на Канонерской отмели;
- гибель или нарушение жизненно-важных функций организмов планктона и бентоса, приводящие к снижению продуктивности кормовой базы рыб, в зоне повышенной мутности воды, возникающей при отсыпке и ликвидации временных островков.

По первым двум позициям причиняемый ущерб относится к категории постоянный, по остальным трем – к категории временный.

Период негативного воздействия по позиции временный ущерб будет складываться из сроков производства работ и времени восстановления сообществ гидробионтов.

Постоянный ущерб

1) Общая площадь безвозвратно утрачиваемых пастбищ рыб (нерестилища на участках, отторгаемых под опоры, отсутствуют) – в Невской губе – 15785 м², в Морском канале – 270 м², соответствующий объем воды в Невской губе при средней глубине 4 м – 63140 м³, в Морском канале при глубине 12 м – 3240 м³.

2) Площадь утрачиваемого участка нерестилищ рыб у западной оконечности о. Крестовский - 25000 м² (2,5 га).

Временный ущерб

1) При отторжении под временные островки:

- площадь временно утрачиваемых пастбищ рыб (за вычетом площади нерестилищ, попадающих в пределы временных островков); в Невской губе составит 287000 м² (на 4 года), в Морском канале - 660 м² (на 2 года).

2) При заилении дна Невской губы:

- площадь временно утрачиваемых нерестилищ рыб - 1285000 м² (128,5 га), в том числе:

а) у западной оконечности о. Крестовский и к югу от парка 300-летия Санкт-Петербурга в сумме - 575000 м² (57,50 га);

б) на Канонерской отмели - 710000 м² (71,00 га);

- площадь временно утрачиваемых пастбищ рыб-бентофагов: 3415000 м².

3) Объем воды в зоне мутности, в которой произойдет снижение продуктивности кормовой базы рыб-планктофагов, определен с учетом того, что часть площади акватории, попадающей в зону повышенной мутности, используется рыбой как нерестилище. Соответственно для исключения двойного счета, эта площадь вычитается из общей площади зоны мутности с учетом, что

максимальный объем оседающей взвеси будет наблюдаться в зонах с концентрациями от 50 до 100 и более 100 мг/л.

Объемы области замутнения по градиентам концентрации взвеси составят:

Концентрация, мг/л	Площадь, м ²	Площадь за вычетом площади нерестилищ, м ²	Объем, м ³
0,25-10	33700000	33700000	134800000
10-50	18500000	18500000	74000000
50-100	3600000	3216670	12866680
> 100	2800000	2608330	10433320

6.10.3 Расчет прогнозируемого ущерба рыбным запасам

Расчет ущерба рыбным запасам, причиняемый при производстве работ по строительству ЗСД, выполнен дифференцированно по категориям ущерба (постоянный и временный) и с учетом характера воздействия.

Расчет ущерба рыбным запасам (N, т) в натуральном выражении от утраты и повреждения нерестилищ производится по формуле:

$$N = P_o \times F_1/F_o \times q \times S \times 10^{-3}, \text{ где} \quad (1)$$

P_o – рыбопродуктивность нерестилищ по промвозврату, кг/га;

F_1 – площадь нерестилищ, утративших свое рыбохозяйственное значение, га;

F_o – общая площадь нерестилищ, га;

q – поправочный коэффициент на разнокачественность нерестилищ (определяется на основе сравнения относительного количества нарождающейся молоди);

S – площадь нерестилищ, утративших рыбохозяйственное значение, га;

10^{-3} – множитель для перевода килограммов в тонны.

Рассчитанный промысловый возврат с 1 га нерестилищ ($P_o \times F_1/F_o \times q$) в районе Северной Лахтинской отмели (у западной оконечности о. Крестовский и к югу от парка 300-летия Санкт-Петербурга) составит – 215,5 кг/га, а на Канонерской отмели – 262,6 кг/га.

Расчет ущерба рыбным запасам (N, т) в натуральном выражении за счет потери или временного снижения продуктивности кормовой базы определяется по формуле:

$$N = n \times S \times P/B \times 1/K_2 \times K_3/100 \times 10^{-6}, \text{ где} \quad (2)$$

n – средняя биомасса кормовых организмов в г/м³ или г/м²;

S – площадь кормовых угодий (м²) или объем воды (м³), подвергнутые отрицательному воздействию;

P/B – коэффициент перевода биомассы кормовых организмов в их продукцию;

K_2 – кормовой коэффициент для перевода продукции кормовых организмов в рыбопродукцию;

K_3 – показатель предельно допустимого использования кормовой базы (%);

10^{-6} – множитель для перевода граммов в тонны.

6.10.3.1 Расчет прогнозируемого постоянного ущерба рыбным запасам

- **Ущерб от утраты нерестилищ**

Ущерб рыбным запасам от отторжения нерестилищ у западной оконечности о. Крестовский составит

$$N = 215,5 \text{ кг/га} \times 2,50 \text{ га} \times 10^{-3} = \underline{0,539 \text{ т.}}$$

- **Ущерб от утраты пастбищ**

Ущерб рыбным запасам от утраты пастбищ в Невской губе составит:

- по запасам рыб-планктофагов (по зоопланктону) –

$$N = 0,23 \text{ г/м}^3 \times 63140 \text{ м}^3 \times 15 \times 0,13 \times 0,6 \times 10^{-6} = 0,017 \text{ т;}$$

- по запасам рыб-бентофагов (по зообентосу) –

$$N = 2,53 \text{ г/м}^2 \times 15785 \text{ м}^2 \times 3 \times 0,17 \times 0,6 \times 10^{-6} = 0,012 \text{ т;}$$

В сумме 0,029 т рыбы.

Ущерб рыбным запасам от утраты пастбищ в Морском канале:

- по запасам рыб-планктофагов (по зоопланктону) –

$$N = 0,23 \text{ г/м}^3 \times 3240 \text{ м}^3 \times 15 \times 0,13 \times 0,6 \times 10^{-6} = 0,0009 \text{ т;}$$

- по запасам рыб-бентофагов (по зообентосу) –

$$N = 2,53 \text{ г/м}^2 \times 270 \text{ м}^2 \times 3 \times 0,17 \times 0,6 \times 10^{-6} = 0,0002 \text{ т;}$$

В сумме 0,0011 т (округленно 0,001 т рыбы).

В целом постоянный ущерб рыбным запасам составит **0,569 т.**

6.10.3.2 Расчет прогнозируемого временного ущерба рыбным запасам

- **Ущерб от заиления нерестилищ**

Ущерб рыбным запасам от заиления нерестилищ в районе Северной Лахтинской отмели составит:

$$N = 215,5 \text{ кг/га} \times 57,50 \text{ га} \times 10^{-3} = 12,391 \text{ т.}$$

Ущерб рыбным запасам от заиления нерестилищ на Канонерской отмели

$$N = 262,6 \text{ кг/га} \times 71,00 \text{ га} \times 10^{-3} = 18,645 \text{ т.}$$

В сумме ущерб от заиления нерестилищ составит 31,036 т.

Учитывая, что эти нерестилища расположены в зоне транзита невских вод, период восстановления их продуктивности принят 1 год. Однако, поскольку

воздействие на них будет оказано не только при отсыпке островков, но и при их ликвидации, ущерб составит –

$$31,036 \text{ т} \times 2 = \underline{62,072 \text{ т.}}$$

- *Ущерб от временного отторжения пастбищ под временные островки*

Ущерб рыбным запасам от временного отторжения пастбищ в Невской губе составит:

- по запасам рыб-бентофагов (по зообентосу) –

$$N = 2,53 \text{ г/м}^2 \times 287000 \text{ м}^2 \times 3 \times 0,17 \times 0,6 \times 10^{-6} = 0,222 \text{ т};$$

С учетом периода существования островков в акватории губы (4 года) и сроков восстановления зообентоса –

$$0,222 \text{ т} \times (4 + 1 + 0,8 + 0,6 + 0,4 + 0,2) = 1,554 \text{ т рыбы.}$$

Ущерб рыбным запасам от временного отторжения пастбищ в Морском канале составит:

- по запасам рыб-бентофагов (по зообентосу) –

$$N = 2,53 \text{ г/м}^2 \times 660 \text{ м}^2 \times 3 \times 0,17 \times 0,6 \times 10^{-6} = 0,001 \text{ т};$$

С учетом периода существования островков в канале (2 года) и сроков восстановления зообентоса –

$$0,001 \text{ т} \times (2 + 1 + 0,8 + 0,6 + 0,4 + 0,2) = 0,005 \text{ т рыбы.}$$

В сумме - 1,559 т рыбы.

- *Ущерб от временного снижения продуктивности кормовой базы рыб-бентофагов в зоне воздействия от отсыпки и последующей ликвидации временных островков*

Ущерб рыбным запасам от временного снижения продуктивности кормовой базы составит:

- по запасам рыб-бентофагов (по зообентосу) –

$$N = 2,53 \text{ г/м}^2 \times 3415000 \text{ м}^2 \times 3 \times 0,17 \times 0,6 \times 10^{-6} = 2,644 \text{ т};$$

С учетом того, что гибель зообентоса произойдет и в период отсыпки островков, и затем - в период их ликвидации, а в промежуточный период (4 года) и после завершения всех работ будет идти процесс восстановления донного сообщества, ущерб запасам рыб-бентофагов составит –

$$2,644 \text{ т} \times (1 + 0,8 + 0,6 + 0,4 + 0,2) \times 2 = \underline{15,864 \text{ т рыбы.}}$$

- *Ущерб от временного снижения продуктивности кормовой базы рыб-планктофагов в зоне воздействия от отсыпки и последующей ликвидации временных островков*

Ущерб рыбным запасам от временного снижения продуктивности кормовой базы составит:

- по запасам рыб-планктофагов (по зоопланктону) –

$$N = 0,23 \text{ г/м}^3 \times (134800000 \times 0,10 + 74000000 \times 0,35 + 12866680 \times 0,75 + 10433320) \text{ м}^3 \times 15 \times 0,13 \times 0,6 \times 10^{-6} = 16,002 \text{ т.}$$

С учетом того, что гибель зоопланктона произойдет и в период отсыпки островков, и затем - в период их ликвидации, ущерб запасам рыб-планктофагов составит :

$$16,002 \text{ т} \times 2 = \underline{32,004 \text{ т}} \text{ рыбы.}$$

В целом временный ущерб рыбным запасам составит $62,072 + 1,559 + 15,864 + 32,004 = 111,499 \text{ т.}$

6.10.4 *Определение компенсационного мероприятия и его ориентировочной стоимости*

В соответствии с Рекомендацией Федерального агентства по рыболовству № 1692-ВБ/Сек от 31.03.2010 г. «О применении временной методики оценки ущерба, наносимого рыбному хозяйству» определены направления компенсационных мероприятий и рассчитана их ориентировочная стоимость.

Цель компенсационных мероприятий – возместить вред, который может быть нанесен планируемой хозяйственной деятельностью рыбным запасам водного объекта, имеющего рыбохозяйственное значение.

В соответствии с Приложением к Приказу Северо-Западного территориального управления «Компенсационные мероприятия по искусственному воспроизводству водных биологических ресурсов в водных объектах рыбохозяйственного значения в 2011 году» от 01.10.2010 г. № 417, в качестве возмещения ущерба, наносимого рыбным запасам восточной части Финского залива от производства работ по строительству Центрального участка ЗСД предлагается **выпуск в Ладожское озеро и его притоки сеголетков ладожского сига (*Coregonus lavaretus* L.)**.

В данном случае рекомендуется проведение компенсационных мероприятий на Ладожском озере, а не в Невской губе, где ожидается ущерб, что вполне согласуется с «Временной методикой...» (п.4.4.).

6.10.4.1 *Расчет объема компенсационных выпусков сеголетков ладожских сегов*

Объем выпуска посадочного материала (N_M , шт.) определяется по формуле:

$$N_M = N_B / p \times s, \quad \text{где} \quad (4)$$

N_B — количество воспроизводимых водных биоресурсов, эквивалентное по стоимости количеству (N , т) теряемых водных биоресурсов, т;

p — средняя масса одной воспроизводимой особи рыб (или других объектов рыбоводства) в промвозврате;

s — коэффициент промвозврата или пополнения промыслового запаса (выраженный в долях единицы).

Объем компенсационных выпусков сеголетков ладожских сегов навеской от 15 г рассчитан с учетом: соотношения оптово-отпускных цен (понижающий коэффициент для сегов к общему улову) – 4,3; средней промысловой навески

сигов в улове (р) - 580 г; коэффициента промвозврата (s) сеголетков (навеской от 15 г) - 5% (Письмо ФГНУ «ЦУРЭН» № 02-2/990 от 17.12.2010 г.).

Величина не предотвращаемого специальными мероприятиями ущерба рыбным запасам по категориям составит:

1. Постоянный ущерб - 0,569 т.

С учетом соотношения оптово-отпускных цен в пересчете на воспроизводство сига ущерб будет составлять:

$$N_B = 0,569 \text{ т} : 4,3 = 0,132 \text{ т.}$$

Объем компенсационных выпусков личинок ладожских сигов составляет:

$$N_M = 132 \text{ кг} : (0,580 \text{ кг/шт.} \times 0,05) = 4552 \text{ шт. в год;}$$

или за период эксплуатации объекта (принимается 100 лет) - 455200 шт.

2. Временный ущерб - 111,499 т.

С учетом соотношения оптово-отпускных цен в пересчете на воспроизводство сига ущерб будет составлять:

$$N_B = 111,499 \text{ т} : 4,3 = 25,930 \text{ т.}$$

Объем компенсационных выпусков личинок ладожских сигов составляет:

$$N_M = 25930 \text{ кг} : (0,580 \text{ кг/шт.} \times 0,05) = 894138 \text{ шт. разовый выпуск.}$$

6.10.4.2 Расчет ориентировочной стоимости затрат на компенсационное мероприятие

Расчет эксплуатационных затрат выполняется по формуле:

$$F_3 = N_M \times F \times t, \quad \text{где} \quad (2)$$

F_3 — общие эксплуатационные затраты;

F — удельные эксплуатационные затраты;

N_M - объем выпуска посадочного материала (шт.).

При единовременном причинении вреда, или разовом вреде, приведенном к одному году, - $t=1$.

Удельные затраты на производство сеголеток европейского сига в 2010 г. приняты в соответствии с рекомендациями ФГНУ «ГосНИОРХ» (№114/1 от 12.02.10) - 36 руб./шт. (сеголеток массой от 15 г).

Ориентировочный объем затрат на выращивание сеголетков сига составит:

1. Для компенсации постоянного ущерба -

36 руб./шт. $\times$ 4552 шт. = 163872 руб., или 163,872 тыс. руб. ежегодно в течение периода эксплуатации объекта (принимается 100 лет), или при единовременном выпуске:

$$163,872 \text{ тыс. руб.} \times 100 \text{ лет} = 16378,2 \text{ тыс. руб.}$$

2. Для компенсации временного ущерба -

$$36 \text{ руб./шт.} \times 894138 \text{ шт.} = 32188,968 \text{ тыс. руб.}$$

Согласно рекомендации Федерального агентства по рыболовству № 1692-ВБ/Сек от 31.03.2010 г. «О применении временной методики оценки ущерба, наносимого рыбному хозяйству», «В случае, если в качестве компенсационного мероприятия осуществляется разовый выпуск рыболовной продукции без мероприятий, требующих капитальных вложений, стоимость компенсационного мероприятия определяется на основании договора (сметы) ее исполнения специализированной организацией, занимающейся искусственным воспроизводством водных биоресурсов».

Таким образом, поскольку предлагаемое мероприятие не требует капитальных затрат, ориентировочная стоимость его в случае единовременного выпуска всего объема сеголетков сига в качестве компенсации ущерба рыбным запасам от строительства Центрального участка ЗСД ориентировочно может быть принята равной 48567,168 тыс.руб., в том числе для компенсации постоянного ущерба - 16378,200 тыс. руб., временного ущерба -32188,968 тыс. руб.

6.10.5 Рекомендации по снижению негативного воздействия на водные биоресурсы планируемой хозяйственной деятельности

Во избежание увеличения возможного ущерба рыбным запасам компании-Партнеру:

1. Для охраны запасов весеннее нерестующих рыб в период нерестовых миграций и нереста (с 15 апреля до 20 июня) - следует соблюдать запрет на проведение работ в акватории водного объекта и должны быть приняты меры по снижению шума строительных инструментов, механизмов и автомобилей, работающих на берегах.
2. Для снижения негативного воздействия на запасы невского лосося необходима приостановка работ в акватории на период, совпадающий с пиком его нерестовой миграции.
3. Для создания временных островков рекомендуется использовать технологии аттола (шпунтовые ограждения, опережающая периметральная отсыпка гравием или укладка внешнего контура будущих островков мешками с песком), что резко сократит вынос взвешенных веществ в воду.
4. Если эти технологии не могут быть реализованы - при отсыпке временных островков в местах возведения русловых опор следует использовать чистый крупнозернистый песок (с малым содержанием пылеватых частиц), добываясь наименьшего взмучивания.
5. При выполнении работ на акватории и берегу необходимо проведение мероприятий, предотвращающих попадание в водный объект строительных материалов, мусора и горюче-смазочных материалов и других загрязняющих веществ.
6. По окончании работ с прибрежной зоны следует удалить строительный мусор, временные сооружения и приспособления.
7. Предусмотреть конструктивные и технологические решения, обеспечивающие выполнение гидротехнических работ в пределах акватории в

максимально сжатые сроки.

8. Производство работ по строительству ЗСД должно сопровождаться мониторингом за качеством воды на прилегающей акватории.

9. В качестве компенсационного мероприятия рекомендуется выпуск сеголетков европейского сига *Coregonus lavaretus* L (пресноводная жилая форма) в Ладожское озеро.

6.11 Воздействие на объекты культурного наследия

6.11.1 Воздействие на объекты культурного наследия

В соответствии Федеральным законом №73-ФЗ "Об объектах культурного наследия (исторические и культурные памятники) народов Российской Федерации" от 25 июня 2002 г. (с поправками от 23 июля 2008 г.) к объектам культурного наследия могут быть отнесены как физические объекты (исторические и археологические памятники, природно-исторические объекты), так и достопримечательные места (ландшафты).

Исторический центр Санкт-Петербурга и связанные с ним группы памятников являются объектом культурного наследия ЮНЕСКО и также охраняются федеральным и местным законодательством.

Непосредственно в коридоре Центрального участка ЗСД отсутствуют какие-либо памятники архитектуры, культовые памятники и достопримечательные места, внесенные в единый государственный реестр памятников культурного наследия.

Однако коридор трассы протекает через участки побережья и намывного берега Васильевского и Крестовского островов, которые изначально были мелководьями Невской губы. Здесь при земляных работах потенциально могут быть сделаны случайные находки артефактов, в первую очередь – остатки затонувших в XVIII веке судов.

Существенным фактором воздействия на объекты культурного наследия от строительства и эксплуатации ЗСД может явиться фактор повышенных вибраций.

В частности, на уже построенном и эксплуатируемом Южном участке ЗСД в зоне потенциального воздействия находятся следующие памятники архитектуры и культовые здания:

- Дача Дашковой (усадьба «Кирияново») – памятник архитектуры классицизма, расположенный в 30 метрах от автомагистрали;
- Церковь святителя Николая Чудотворца и мученицы Царицы Александры (Путиловский храм) 1906 года постройки. Это культовое здание, перестроенное в советское время и с практически утраченными исходными архитектурными формами (частично сохранились только элементы интерьеров и подвальные помещения - нижний (пещерный)

Георгиевский храм). В настоящее время оно передано Русской Православной Церкви (Путиловская община). Расположено в 70 метрах от автомагистрали;

Но проведенные в рамках экологического мониторинга после пуска первых 6 км трассы ЗСД замеры показали, что уровень вибрации на удалении 20 м от опор ЗСД при потоке машин около 20 тысяч в сутки многократно ниже допустимого предела.

6.11.2 Мероприятия по минимизации воздействия

В целях минимизации негативного воздействия на объекты культурного наследия при проектировании, строительстве и эксплуатации Центрального участка ЗСД предусматривается:

- согласно федеральным нормативным требованиям - в случае случайного обнаружения археологических находок в ходе строительных работ все работы будут прекращены до проведения экспертизы находок специалистами-археологами. Для таких объектов должна быть применена процедура случайных находок, принятая в ОАО «ЗСД».
- При необходимости – будут организованы дополнительные спасательные археологические работы.

Для уменьшения уровней вибрации на прилегающих территориях :

- основания опор автомагистрали заглублены на 30-35 м от поверхности земли и находятся на относительно пластичных глинах, что не способствует распространению вибрации от опор;
- высокое качество автополотна и поверхностного его покрытия, отсутствие стыков, обеспечат плавный ход автотранспорта по ЗСД;

Таким образом, реализация проекта строительства ЗСД не приведет к негативным воздействиям на объекты культурного наследия.

6.12 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВИЗУАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ЛАНДШАФТА

6.12.1 Существующая ситуация, ожидаемые виды и масштабы воздействия

Воздействие на визуальные свойства ландшафта проектируемого Центрального участка ЗСД оценивается с точки зрения сохранения эстетических и культурно-исторических свойств и формирования новых свойств панорамы и архитектуры городской среды Санкт-Петербурга.

При этом учитываются принятые специально для Санкт-Петербурга нормативные ограничения по архитектурным решениям, высотным параметрам и композиционным характеристикам новых сооружений, так и аспекты

воздействия на восприятие ландшафта резидентным и нерезидентным населением.

Выделяемые в соответствии с законодательством Санкт-Петербурга⁸ объекты культурного наследия охранной зоны Санкт-Петербурга (ОЗ) удалены от проектируемой трассы более чем на 1 км. Ценные фрагменты историко-градостроительной и ландшафтно-архитектурной среды зоны регулирования застройки (ЗРЗ) и хозяйственной деятельности исторически сложившихся центральных районов Санкт-Петербурга удалены от проектируемой трассы более чем на 300 м.

Современный визуально воспринимаемый городской ландшафт района прокладки Центрального участка ЗСД может быть подразделен на три основные части, которые характеризуются следующими признаками:

- южная часть участка приурочена к территории промзоны Кировского района Санкт-Петербурга и, преимущественно, представлена элементами промышленной застройки и инфраструктуры Морского порта, и только на Канонерском острове - жилой застройкой середины XX века и отдельными административными зданиями;
- достаточно протяженная срединная часть трассы проходит вдоль прибрежной западной границы жилой зоны (Васильевский остров) и зоны спортивного комплекса на Крестовском острове. Но на Васильевском острове уже начато, а к западу от Крестовского острова – планируется формирование новых территорий. Причем если на Крестовском это также будут территории общего пользования в рамках спортивного комплекса, то Морской фасад, создаваемый к западу от Васильевского острова на площади около 470 га, совместит в себе деловой центр города, новую жилую зону повышенной комфортности и пассажирско-паромный терминал. Именно эти объекты станут доминантами в восприятии с моря Васильевского острова. Современный ландшафтно-архитектурный облик кварталов вдоль Морской набережной Васильевского острова, который определен жилой многоэтажной застройкой 1970-х 19 90-х гг. административно-деловыми, гостиничными, скроется за объектами Морского фасада. Также объекты ЗСД в комплексе с объектами Морского фасада скроют ныне находящуюся на юго-западной оконечности Васильевского острова Шкиперскую свалку, возвышающуюся над акваторией Невской губы на 8-9 метров.
- короткий участок на берегу севернее Большой Невки, к западу от которого активно начато строительство жилых и общественных зданий;

⁸ Закон Санкт-Петербурга от 22.12.2005 г. № 728-99 «О Генеральном плане Санкт-Петербурга» (в ред. от 30.06.2010 г. № 412-93) и Закона от 19.01.2009 г. № 820-7 «О границах зон охраны объектов культурного наследия на территории Санкт-Петербурга и режимах использования земель в границах указанных зон и о внесении изменений в Закон Санкт-Петербурга «О Генеральном плане Санкт-Петербурга»

Проектирование мостов через Корабельный и Петровский фарватеры и эстакад автотрассы велось с учетом формирования будущего архитектурного облика Морского фасада в целом. В этой связи были определены архитектурно-планировочные и инженерно-дизайнерские решения по двум этим мостам и морским эстакадам (рисунки 6.12-1 и 6.12-2).

В целом, новые контуры мостов, их ночная подсветка по оценкам экспертов должны принести позитивные моменты в восприятие Санкт-Петербурга с моря.

Но, в то же время следует учитывать, что на широкое обсуждение с общественностью эти решения не выносились. Поэтому не исключено, что часть общественности выскажет по вопросам визуального восприятия новой автомагистрали (в ее эстакадной и мостовой части) озабоченность или даже негативное отношение. При этом именно ночное освещение для отдельных групп жителей может стать раздражающим фактором.

6.12.2 Мероприятия по минимизации воздействия

В целях минимизации негативного воздействия на визуальные свойства ландшафтов будут предусмотрены следующие меры при проектировании, строительстве и эксплуатации Центрального участка ЗСД:

- произведены дополнительные посадки древесно-кустарниковой растительности на прилегающих к новой автомагистрали участках в рамках программы благоустройства и озеленения;
- участки, временно нарушаемые в ходе строительства, будут своевременно рекультивироваться;
- будет обеспечено непрерывное управление благоустройством и озеленением территории зоны санитарного разрыва на период эксплуатации ЗСД в соответствии с ландшафтно-архитектурным мастер-планом;
- на обсуждение с общественностью следует вынести вопросы восприятия подсветки мостов и эстакад и, если потребуется - свести освещение к минимуму, необходимому для обеспечения безопасности на автодороге.

6.13 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ

6.13.1 Ожидаемое воздействие от строительства и эксплуатации ЗСД на социально-экономическую ситуацию

Проект строительства ЗСД имеет не только городское, но и федеральное значение, поскольку отвечает приоритетам социально-экономического развития транспортной инфраструктуры Санкт-Петербурга и России.

Его реализация окажет положительное макроэкономическое воздействие на развитие города как крупнейшего торгово-транспортного центра международного значения посредством решения следующих задач:

- обеспечение автодорожных подходов к Большому Порту – лидеру по перегрузке контейнерных грузов в России, тем самым способствуя увеличению грузооборота Порта;
- обеспечение упрощенной транспортной связи между крупными портовыми, железнодорожными, воздушными и автомобильными терминалами Санкт-Петербурга с выходами на сеть федеральных и региональных автомобильных дорог России. Это будет способствовать увеличению объемов транспортировки грузов, как через Санкт-Петербург, так и прилегающие к нему территории;
- обеспечение автодорожной связи с паромно-пассажирским комплексом, строительство которого ведется на намывных территориях «Морского фасада». Связь паромного комплекса, пропускная способность которого составляет более 12 000 человек в день, с основными достопримечательностями города положительно повлияет на туристическую привлекательность Санкт-Петербурга;
- создание транспортной инфраструктуры для освоения северо-западной части территории Санкт-Петербурга, в границах которой предполагается строительство жилых кварталов, производственных объектов, логистических комплексов.

На федеральном уровне функционирование автомагистрали ЗСД будет способствовать:

- расширению международного транспортного коридора «Север-Юг»;
- повышению эффективности системы товародвижения и, тем самым, снижению транспортных издержек в себестоимости продукции;
- созданию условий для увеличения мобильности населения.

Помимо вышеперечисленных долгосрочных экономических эффектов к положительному воздействию от Проекта можно отнести налоговые отчисления, которые будут осуществляться Партнером, эксплуатирующим ЗСД. Партнер будет уплачивать налоги в бюджеты различных уровней согласно ставкам и условиям, определенных нормами действующего законодательства Российской Федерации.

В краткосрочной перспективе реализация Проекта строительства ЗСД благотворно повлияет на состояние строительной отрасли города и региона, сферы услуг и поставок материалов, поскольку на этапе строительства (и в последствии - при осуществлении капитального ремонта автомагистрали) планируется привлекать местные подрядные организации и поставщиков.

На микроэкономическом уровне ожидается, что система платности за пользование автомагистралью повлияет на дифференциацию цен на услуги городских таксомоторных служб. В случае выбора пассажиром такси маршрута с использованием ЗСД, оплата тарифов, устанавливаемых на участках ЗСД, автоматически будет перекладываться на пассажира, т.е. стоимость таксомоторных услуг в этом случае увеличится.

При этом у пассажира сохранится возможность воспользоваться маршрутом без использования ЗСД, то есть, затратив больше времени в пути, но по более низкой цене.

Потенциальным негативным микроэкономическим фактором может явиться снижение рыночной стоимости жилья в связи с реализацией Проекта.

Это касается в первую очередь жилых домов, расположенных вдоль Морской набережной. Ожидаемое кумулятивное воздействие, оказываемое при строительстве Центрального участка ЗСД и проекта «Морской фасад» (рост уровня шума и уровня загрязнения атмосферы, закрытие планируемыми к строительству на «Морском фасаде» зданиями панорамного вида на Невский залив для жителей домов на Морской набережной), уже сказалось на заметном снижении стоимости жилья в выходящих на Морскую набережную домах.

Этот фактор играет существенную роль в формировании негативного отношения населения этого района к намерениям по строительству ЗСД и обустройству территории «Морского фасада».

6.13.2 Воздействие на транспортную инфраструктуру

6.13.2.1 Этап строительства

Этап строительства Центрального участка ЗСД может потенциально повлиять на временное ухудшение транспортной обстановки в районе Канонерского острова. Тоннель под Морским каналом является единственным объектом, связывающим Канонерский остров с остальными районами Санкт-Петербурга.

В связи с открытием причала судоремонтного завода на Канонерском острове уже возникла проблема перегруженности этого тоннеля, препятствующая нормальному функционированию общественного транспорта.

Дополнительная транспортная нагрузка на эту единственную дорогу при строительстве Центрального участка ЗСД может крайне негативно сказаться перевозках/поездках жителей острова и работающих на нем людей.

Также ожидается, что в период строительства эстакады через Канонерский остров потребуется временное перекрытие уличного движения.

Аналогичный опыт на проспекте Стачек (Южный участок ЗСД) показал, что перекрытие движения осуществляется в основном в ходе установки опор под эстакаду и носит кратковременный характер (около трех дней, включая выходные).

Таким образом, этот фактор не должен оказать существенного воздействия на жизнедеятельность и условия проживания населения Канонерского острова.

На стадии разработки Партнером Рабочей документации решения в отношении организации подъездных дорог, временного перекрытия дорожного движения и использования для объездов существующей транспортной инфраструктуры будут актуализированы исходя из задачи снижения и минимизации негативного воздействия.

6.13.2.2 Этап эксплуатации

Строительство автомагистрали ЗСД в целом окажет положительное долгосрочное воздействие на транспортную обстановку Санкт-Петербурга, способствуя сокращению времени, затрачиваемого на передвижение по городу.

В частности, в результате строительства и эксплуатации скоростной автомагистрали будет:

- обеспечена транспортная связь между северо-западными, центральными и южными районами города;
- решена проблема оторванности Васильевского острова от остальной части города в ситуации летних разводов мостов;
- обеспечена разгрузка улично- дорожной сети, перегрузка которой в настоящее время препятствует эффективной работе и развитию промышленных, торговых, транспортных предприятий и сферы услуг Санкт-Петербурга. В частности, сократится поток транзитного транспорта, проходящего через улично-дорожную сеть города, а также – транспортный поток через центральную часть Санкт-Петербурга;
- частично решена проблема многочисленных заторов на выезде из города в места кратковременного отдыха, такие как коллективные садоводческие хозяйства, базы отдыха

По завершении строительства Южного участка ЗСД планируется открытие съезда для грузового транспорта на набережную реки Екатерингофки. Это позволит закрыть движение для большегрузных фур по ул. Двинская, которая переходит в тоннель – единственный сухопутный маршрут сообщения для жителей Канонерского острова с другими районами города.

Также эксплуатация ЗСД позволит «разгрузить» ныне критичные участки улично-дорожной сети в районе Обводного канала, проспекта Стачек (Южный участок ЗСД), а также ул. Планерной и прилегающих к ней улиц (Северный участок ЗСД).

6.13.3 Воздействие на демографические показатели

Основываясь на выполненных в составе Проекта строительства Центрального участка ЗСД оценках, ранее было намечено перевести в нежилой фонд 140 квартир из 4-х домов на Канонерском острове, расселив их жителей.

Окончательный численный состав отселяемых жителей, количество выводимых из жилого фонда квартир будут определены при разработке Рабочей документации с учетом уточненных оценок по прогнозным уровням шума от строительства и эксплуатации ЗСД и эффективности возможных шумозащитных мероприятий.

На этапе строительства Центрального участка ЗСД подавляющее большинство занятых на нем работников подрядных организаций составят местные рабочие кадры. Привлечение работников из других регионов и стран ожидается крайне

небольшим и не окажет серьезного воздействия на демографические показатели районов реализации Проекта и тем более – города в целом.

Количество работников, занятых на постоянной основе на эксплуатации всех участков ЗСД, также не вызовет значительных изменений демографической ситуации отдельных районов города.

Основное воздействие на демографические показатели в районе реализации Проекта будет связано со строительством крупных жилых массивов на намывных территориях смежного с ЗСД проекта «Морской фасад». Предполагается, что общая площадь жилого комплекса на этой новой территории составит 1,5 миллиона м² с численностью населения более 73 тысяч человек. Это составит около 37% от современной численности населения Васильевского острова.

Наличие ЗСД, как эффективной транспортной артерии, безусловно, будет способствовать привлекательности новых намывных территорий, как для постоянного проживания, так и для внутригородской трудовой миграции.

6.13.4 Воздействие на уровень занятости местного населения

На этапе строительных работ по Центральному участку ЗСД, продолжительность которого составит 41 месяц, в среднем планируется привлечь 6 270 работников (максимальное количество – 7 220 работников единовременно).

Ожидается, что подавляющая часть подрядных организаций строительного периода будет из Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Учитывая общую численность занятых в строительной отрасли города (около 240 тысяч человек), привлечение трудовых ресурсов к строительству ЗСД не вызовет ощутимых изменений на рынке труда (доля строительной отрасли составляет менее 10% от общей численности занятых в экономике Санкт-Петербурга.)

Предполагается, что численность штатных сотрудников Партнера, связанных с платной эксплуатацией всех участков автомагистрали, не превысит 400 человек и будет крайне незначительна в масштабах общей занятости населения в Санкт-Петербурге.

Но эксплуатация Центрального участка ЗСД окажет долгосрочное положительное (хотя и косвенное) влияние на создание новых рабочих мест. Реализация Проекта «Морской фасад» тесно увязана со строительством ЗСД, как одной из основных транспортных артерий для функционирования этой территории.

Общая площадь общественно-деловой застройки Фасада составит 1 миллион кв. м и будет включать офисные помещения, гостиницы, торговые комплексы. Успех привлечения трудовых ресурсов на новые территории будет, в том числе, обусловлен наличием соответствующей транспортной инфраструктуры, включая функционирование ЗСД.

6.13.5 Воздействие на здоровье населения

В 2000 году для прогнозировавшейся интенсивности движения по ЗСД и обусловленных этим уровней загрязнения воздуха/шума на прилегающих территориях была выполнена оценка воздействия на здоровье населения. Результаты этой оценки показали, что с учетом отселения жителей из четырех домов на Канонерском острове, перевода в другое место расположенного рядом с этими домами детского сада, выполнение шумозащитных мероприятий никаких значимых рисков для здоровья населения не ожидалось.

Уточненные расчеты при подготовке настоящей ОВОСС показали, что для исключения рисков здоровью населения, проживающего на Канонерском острове, объем шумозащитных мероприятий должен быть увеличен.

6.13.6 Воздействие при освобождении территорий под строительство ЗСД

6.13.6.1 Расселение жителей домов на Канонерском острове

Проектом строительства Центрального участка автомагистрали ЗСД предусмотрено строительство мостового перехода через Морской канал с эстакадным выходом на Канонерский остров. Эстакада здесь пройдет на высоте около 45 м. В зону сильных акустических воздействий от ЗСД здесь попадают четыре многоквартирных жилых дома на Канонерском острове. Поэтому еще в 2007 году было намечено расселить два дома полностью, а другие два – частично (два подъезда в одном и три – в другом).

Согласно решению Межведомственной комиссии при Администрации Кировского района (№ 1317/25 от 15.08.2008г.) данные дома (квартиры) были признаны непригодными для проживания, подлежащими расселению и перепрофилированию с переводом в нежилой фонд. Об этом были уведомлены все жители этих квартир.

В общей сложности к расселению намечена 140 квартир, а именно (рисунки 6.3.1):

- 70 квартир в жилом доме по адресу: Канонерский остров д. 15 (дом расселяется полностью)
- 15 квартир в жилом доме по адресу: Канонерский остров д. 17 (дом расселяется полностью)
- 40 квартир в жилом доме по адресу: Канонерский остров д. 12, корп.2
- 16 квартир в жилом доме по адресу: Канонерский остров д. 16.

Из этого количества 76 квартир приватизированы и находятся в собственности частных лиц, а 87 заняты нанимателями.

Общее количество расселяемых жителей будет определено на более позднем этапе.

Учитывая территориальную изолированность Канонерского острова, а также тот факт, что некоторые из расселяемых домов относятся к ветхому жилому фонду, возможность переезда в более динамично развивающиеся районы города и

улучшение жилищных условий станет положительным фактором для жителей затрагиваемых отселением квартир.

Согласно обязательствам, которые будут включены в Соглашение о ГЧП, мероприятия по подготовке территорий для создания Центрального участка ЗСД будут осуществляться за счет города Санкт-Петербург.

Администрацией Кировского района подготовлены сведения о квартирографии расселяемых домов (№2769/22 от 22.06.2006г.).

Также в рамках проектной документации на строительство ЗСД ООО «Центр оценки «Аверс» был сделан укрупненный расчет ориентировочной стоимости квартир, подлежащих расселению (информационное письмо от 25.05.2007г.).

В соответствии с нормативами жилищной обеспеченности Санкт-Петербурга *при социальном найме* на каждого члена семьи при расселении должно выделяться 18 м² общей площади жилого помещения и 33 м² – в случае если гражданин проживает один. Также каждому нанимателю предоставляется компенсация за переезд.

Если расселяемые граждане являются *собственниками жилья*, то они в связи с изъятием жилья имеют право только на денежную компенсацию в размере средней рыночной стоимости жилья.

В целом, исходя из характера и объема вышеуказанных компенсационных мер, предусматриваемых при расселении/изъятии жилья, потенциальное неблагоприятное воздействие от расселения 140 квартир должно расцениваться как долгосрочное и значительное по своим масштабам, поскольку на настоящее время законодательно определенные в Санкт-Петербурге компенсационные меры не предусматривают:

- дополнительной поддержки уязвимых групп населения при расселении, таких как, например, матери-одиночки, пожилые люди, люди с ограниченными возможностями;
- компенсаций и/или дополнительной помощи (в том числе, медицинской) при переезде членов семей собственников и нанимателей;
- вспомогательных мер для обеспечения социальной адаптации расселяемых жителей квартир на новом месте (например, помощь/приоритетное положение при трудоустройстве, предоставление юридической помощи и т.д.).

Финансирование строительства Центрального участка ЗСД Европейским банком реконструкции и развития увязывается с выполнением Заемщиком Требований к реализации Проекта, в том числе предусматривающих меры по смягчению и минимизации воздействия при переселении и включающего разработку и реализацию Плана мероприятий по переселению (ПМП).

В качестве предварительного этапа подготовки ПМП на основе требований ЕБРР в рамках данной ОВОСС разработан Рамочный документ по переселению, описывающий принципы и процедуры, в соответствии с которыми должен быть разработан и реализован ПМП. Ожидается, что при реализации городскими

властями и Партнером этого Рамочного документа вероятность негативных социальных последствий от расселения будет минимизирована.

6.13.6.2 Приобретение земель

Подавляющую долю современных земель (более 90% от общей площади), отводимых под строительство Центрального участка ЗСД, составляют земли, принадлежащие к категории земель населенных пунктов и находящиеся в собственности Санкт-Петербурга.

Единственным земельным участком, находящимся в *частной собственности* и попадающим в полосу землеотвода (техническая зона) под строительство автомагистрали, является земельный участок ЗАО «Фарватер» площадью 2,89 га. Его аренда под нужды Проекта не сопряжена с какими-либо существенными социально-экономическими рисками и воздействиями, поскольку:

- участок располагается в промышленной зоне города;
- переговоры об аренде земельного участка ЗАО «Фарватер» были проведены заблаговременно;
- предполагается, что договор о компенсационных выплатах в связи с временным занятием земельного участка будет заключен на основе взаимного согласия после формирования бюджета под строительство Центрального участка ЗСД.

Еще семь земельных участков, которые требуется занять под строительство ЗСД, находятся у сторонних организаций в долгосрочной аренде. Их общая площадь составляет 1,5 га. Пять из них арендует ООО «Морской порт», остальные – ОАО «Российские железные дороги» и ООО «Балтийская таможня».

Оформление аренды вышеуказанных указанных земельных участков не несет каких-либо социально-экономических рисков.

Практически весь отрезок ЗСД по западной кромке Васильевского острова пройдет по переданным городом компании «ТерраНова» для проекта «Морской фасад» бывшим землям водного фонда, на которых намыв территории не производился только потому, чтобы уменьшить объем будущих земельных работ при строительстве ЗСД. Площадь этих земель, которые переводятся из земель водного фонда в земли транспорта и будут взяты Партнером в долгосрочную аренду, составит 66,1 га.

На территории земельных участков, отводимых под строительство ЗСД на участке от Екатерингофки до Морского канала и на северо-западной кромке Васильевского острова, располагаются гаражные кооперативы. Земельные участки, на которых расположены гаражи, находятся в собственности города. Городские власти сдают эту землю районным общественным отделениям Всероссийского общества автомобилистов (ВОА) в краткосрочную аренду. ВОА, в свою очередь, предоставляет участки под гаражи.

О том, что договоры аренды будут расторгнуты, районные отделения ВОА были уведомлены заблаговременно. Расторжение этих договоров будет осуществлено после подписания Соглашения о ГЧП.

Исходя из аналогичного опыта по освобождению территорий для строительства Южного и Северного участков ЗСД, основные риски при расторжении договоров аренды с районными отделениями ВОА связаны с потенциальными судебными разбирательствами в случаях, если гаражные кооперативы попытаются оспорить решение Комитета по управлению городским имуществом (КУГИ) в судебном порядке.

Риск возникновения подобных судебных разбирательств в отношении отвода земель под строительство Центрального участка ЗСД можно оценить как низкий.

На Северном участке трассы ЗСД в собственности гражданина Варфоломеева находится земельный участок, который относится к землям городских поселений пос. Белоостров. В результате проведения оценки рыночной стоимости данного участка и возведенного на нем строения, а также переговоров о компенсации за изъятие этого участка и демонтаж строения, была достигнута договоренность о покупке г-ну Варфоломееву альтернативного жилья на сумму, определенную в уточненной оценке.

Таким образом, приобретение данного участка уже практически завершено и не повлечет за собой дальнейших неблагоприятных социальных последствий.

6.13.6.3 Демонтаж строений и воздействие на источники дохода

На этапе подготовки к строительству подлежит демонтажу здание склада, принадлежащее на правах частной собственности ЗАО «Фарватер».

Предполагается, что между Комитетом по благоустройству и дорожному хозяйству (КБДХ) Санкт-Петербурга и ЗАО «Фарватер» будет заключено соглашение о компенсационных выплатах в связи с демонтажем склада. Оценка этого строения была осуществлена независимой организацией и ЗАО «Фарватер» с ней согласилось. Типовое соглашение, на основе которого были заключены договоры о компенсациях за снос строений (складов) на Южном участке ЗСД, предусматривает также компенсацию за упущенную выгоду. Это еще более минимизирует негативное воздействие Проекта в связи с демонтажем строений.

Наиболее существенное воздействие в связи с освобождением территорий под строительство ЗСД будет сопряжено с демонтажем многочисленных гаражных строений, расположенных на городских землях, арендуемых общественными отделениями ВОА Кировского и Василеостровского районов.

На Морской набережной Васильевского острова находится в общей сложности около 2000 гаражных строений, подлежащих сносу в рамках городских программ по благоустройству Санкт-Петербурга. Из них непосредственно под строительство Центрального участка ЗСД потребуется демонтировать 654 гаража. Еще 411 гаражных строений потребуется демонтировать на участке между Екатерингофкой и Морским каналом.

Денежные компенсации, предусмотренные в результате сноса гаражных строений, будут производиться на основе положений Методических рекомендаций, которые будут разработаны Городским управлением инвентаризации и оценки недвижимости (ГУИОН) Санкт-Петербурга специально в ориентировке на Центральный участок ЗСД.

Предполагается, что на Центральном участке ЗСД Партнером, как и ОАО «ЗСД» ранее для Северного и Южного участков ЗСД, будут организованы специальные Общественные приемные по выплате компенсаций. Задача приемных - оказание консультационной поддержки и прием документов, необходимых для получения компенсации, от владельцев гаражей.

Опыт демонтажа более 9000 гаражных строений на Южном участке ЗСД показывает, что в общей сложности по решениям судов было осуществлено около 20% от всех компенсационных выплат. Причина судебной формы решения - отсутствие надлежащим образом оформленных прав собственности на гаражные строения, что делает невозможной прямую выплату городом компенсаций.

Кроме того период с 2009 по 2010гг. в общей сложности 37 судебных разбирательств были также связаны с оспариванием суммы компенсации (рассматривалась истцами как недостаточная, поскольку размер выплат по методикам ГУИОН гораздо ниже, чем фактически сформировавшаяся в Санкт-Петербурге рыночная стоимость гаражных мест). Доля этих судебных дел составляет менее 1% от общего количества осуществленных компенсационных выплат.

Учитывая практику уже осуществленного на Южном участке ЗСД сноса значительно большего количества гаражей, уровень социального воздействия в связи с демонтажем гаражных строений на Центральном участке автомагистрали можно оценить как средний.

Однако общая социальная напряженность, связанная с массовым сносом гаражей в рамках реализации градостроительных программ Санкт-Петербурга, может потенциально привести к риску возникновения социальных волнений и недовольств.

На территории Морской набережной в границах землеотвода под строительство ЗСД располагаются три пункта общественного питания – кафе «Бриг», «Уми» и «Морской двор». Кафе «Уми» и «Морской двор» по состоянию на апрель 2011г. являлись действующими. Данные пункты общественного питания находятся на городской земле. Они не были идентифицированы в процессе формирования земельных участков и, следовательно, в настоящее время не имеют право на выплату компенсаций за демонтаж и упущенную выгоду.

В рамках реализации Плана мероприятий по переселению потребует установить имущественно-правовой статус данных пунктов общественного питания и их правомочность на выплату компенсации в связи с предполагаемым демонтажем и утратой деловых возможностей в целях минимизации неблагоприятных социально-экономических последствий Проекта.

6.13.7 *Воздействие на социальную инфраструктуру и прилегающие территории*

6.13.7.1 *Социальная инфраструктура Канонерского острова*

В зоне будущего санитарного разрыва ЗСД по адресу Канонерский остров, д.20 находится территория детского сада №74. Эта территория подлежит перепрофилированию под функции общественно-деловой застройки.

В настоящее время детский сад №74 располагается в двух зданиях – домах 20 и 18 и является единственным образовательным учреждением для детей дошкольного возраста на Канонерском острове.

Планируется, что до начала строительства ЗСД часть детского сада, размещенная в доме 20, будет переведена в другое здание на Канонерском острове. Но решения о том, какое именно будет выделено/построено для этого здание, еще не принято.

Не принято еще решения и о том, будет ли далее функционировать второе здание детского сада (дом 18), расположенное в непосредственной близости от перепрофилируемого дома 20.

Помимо детского сада №74, в зону будущего санитарного разрыва ЗСД попадает спортивная площадка, принадлежащая школе № 379. Она также подлежит переносу.

Детский сад и спортплощадка имеют большое социальное значение для Канонерского острова.

Определить масштабы воздействия на социальную инфраструктуру острова, связанные с переносом этих объектов, будет возможно в полной мере только после принятия властями города решения об их новом местоположении.

В радиусе 100-150 метров от будущей автомагистрали на Канонерском острове располагается ряд прочих объектов социальной инфраструктуры. К ним относятся школа № 379, бассейн «Прибой», магазин продуктов и бытовой химии и несколько неогороженных детских площадок. Школа и бассейн, как и детский сад, являются критическими с точки зрения социальной значимости объектами для жителей Канонерского острова, учитывая значительную долю населения моложе трудоспособного возраста.

Также в непосредственной близости от проектируемой автомагистрали располагается здание Балтийской таможни, к условиям работы в офисных помещениях которой применяются санитарные нормы по ограничению уровня шума.

Наибольшее потенциально негативное воздействие на все вышеуказанные объекты инфраструктуры будет оказано в период строительства автомагистрали (в первую очередь – по фактору шума и затруднением с подъездом к объектам). При условии замены окон в помещениях на шумоподавляющие и обеспечения постоянного транспортного и пешеходного доступа к данным объектам неблагоприятное воздействие может быть минимизировано

В период строительства и эксплуатации эстакады ЗСД планируется предусмотреть постоянный доступ к объектам социальной инфраструктуры жителей домов, расположенных по разные стороны от будущей автомагистрали. **Конкретные мероприятия и условия обеспечения такого доступа будут окончательно определены в рабочей документации.**

При аналогичном строительстве эстакады Южной части ЗСД перекрытие участков городской транспортной инфраструктуры осуществлялось на небольшие периоды времени (2-3 дня, преимущественно выходные дни), с предварительным уведомлением и не оказывало долгосрочного негативного воздействия на доступ к социальным объектам инфраструктуры.

6.13.7.2 Зоны стихийного отдыха и рекреационные зоны

Васильевский остров

Реализация Проекта строительства Центрального участка ЗСД окажет значительное воздействие на стихийные зоны отдыха, расположенные вдоль Морской набережной Васильевского острова. Практически все эти зоны отдыха будут ликвидированы.

Но по завершению строительства ЗСД территория по обе стороны прохождения автомагистрали будет благоустроена.

На Васильевском острове для связи с новой намывной территорией «Морского фасада», на которой будут обустроены городом новые зоны отдыха, через трассу ЗСД будут организованы пешеходные переходы и дороги.

Таким образом, при реализации мероприятий по благоустройству территории вдоль ЗСД возникнут новые участки для прогулок и других рекреационных целей.

Крестовский остров

Предполагается, что строительство и эксплуатация ЗСД не окажет воздействия на зоны отдыха Крестовского острова, расположенные, в основном, за реконструируемым стадионом (он станет второй по значимости ареной чемпионата мира по футболу 2018 года).

Однако потенциально здесь возможна в будущем организация транспортной развязки со съездом с трассы ЗСД к стадиону. Такое решение, которое не предусмотрено ранее согласованным проектом строительства ЗСД, может затронуть рекреационные территории Крестовского острова. К ним относятся Карильон, часть Гребного канала, ряд кафе и конно-спортивная база. Кроме того, Крестовский остров – это зона проживания наиболее состоятельных и влиятельных жителей Санкт-Петербурга, выбравших его из-за максимальной близости здесь условий для жизни к загородным.

Рекреационная зона близ Юнтоловского заказника

В результате строительства Северного участка ЗСД, проходящего к северо-востоку от особо охраняемой природной территории (ООПТ) Юнтоловский

заказник будет затронута лесопарковая рекреационная зона, популярная среди местных жителей.

Небольшая часть этой территории попадает в зону землеотвода под строительство ЗСД. Чтобы обеспечить доступ населения к лесопарковой рекреационной зоне в Проект строительства ЗСД, уже после его согласования в надзорных органах, были внесены изменения, предусматривающие строительство вдоль лесопарковой зоны автополотна не на насыпи, а на эстакаде.

Наибольшее воздействие на территорию лесопарковой зоны будет оказано не ЗСД, а в связи с намеченным вплотную к заказнику строительством зоопарка общей площадью 83га.

Строительство зоопарка, планируемое в период с 2012 по 2014гг., резко ограничит использование и проход жителей к большей части лесопарковой зоны.

6.13.8 Меры по снижению и минимизации потенциальных рисков и негативных социально-экономических воздействий

При строительстве и эксплуатации ЗСД будет предпринят ряд мер, направленных на минимизацию неблагоприятных социально-экономических воздействий от Проекта.

В целях контроля потенциальных репутационных и финансовых рисков потребуются проведение оценки снижения рыночной стоимости жилья на Морской набережной, а также мониторинг намерений и действий местных жителей по взысканию компенсации за снижение стоимости жилья.

Чтобы снизить транспортную нагрузку на тоннель под Морским каналом и улично-дорожную сеть Канонерского острова на стадии разработки Партнером Рабочей документации и строительства ЗСД планируется разработать решения об организации подъездных дорог, а также необходимо:

- минимизировать использование существующей транспортной инфраструктуры острова и тоннеля под Морским каналом, особенно в часы-пик;
- исключить единовременное перекрытие движения на протяжении всего участка трассы ЗСД на Канонерском острове;
- заблаговременно и в полной мере (через распространение объявлений, на сайте Проекта, по радио и в местной газете) оповещать местное население о предстоящих ограничениях/временном перекрытии движения в связи со строительством эстакады ЗСД;

Заблаговременное и повсеместное оповещение местного населения и пользователей существующей транспортной инфраструктуры о временном перекрытии движения в связи со строительством трассы ЗСД предусмотрено на всех участках автомагистрали.

Для обеспечения положительного воздействия при реализации Проекта на трудовую занятость населения Санкт-Петербурга, предполагается привлечение местных трудовых ресурсов на этапах строительства и эксплуатации

Центрального участка ЗСД. В соответствии с ТР 2 Экологической и социальной политики ЕБРР для работников Компании будет разработан механизм рассмотрения жалоб и предложений.

Минимизация неблагоприятного воздействия на здоровье населения при строительстве и эксплуатации автомагистрали будет достигнута за счет:

- замены окон в помещениях на шумоподавляющие по ходу трассы до начала этапа строительства Центрального участка ЗСД;
- установки акустических экранов на разных уровнях по ходу трассы на Канонерском острове и отдельных участках на Васильевском острове;
- запрета на проведение строительных работ вблизи жилых зон в период с 23.00 до 07.00 часов;
- дополнительного согласования с прилегающими объектами социальной инфраструктуры (школа №379, детский сад № 74 –дом 18)на Канонерском острове времени проведения работ, сопровождающихся значительным шумовым воздействием.

С учетом уточненных расчетов настоящей ОВОСС на стадии разработки Партнером Рабочей документации объем шумозащитных мероприятий на Канонерском острове будет увеличен.

С целью снижения долгосрочного негативного воздействия от Проекта на расселяемых жителей Канонерского острова потребуется:

- провести перепись затрагиваемого населения, установив окончательный численный состав отселяемых жителей, в соответствии с положениями Рамочного документа по переселению и компенсациям;
- в соответствии с ТР 5 и на основе Рамочного документа по переселению и компенсациям разработать План мероприятий по переселению, включая механизм рассмотрения жалоб, график консультаций и других мероприятий по взаимодействию с отселяемыми жителями, а также систему мониторинга выполнения ПМП.

Данный План будет предусматривать дополнительные меры поддержки уязвимых групп населения при расселении, дополнительную помощь отселяемым семьям и меры по обеспечению социальной адаптации расселяемых жильцов квартир на новом месте.

Аренда земельных участков под технические зоны, необходимые при строительстве Центрального участка ЗСД, предусматривает:

- заблаговременные переговоры с нынешними арендаторами земельных участков;
- заключение по взаимному согласию соглашений о компенсационных выплатах в связи с временным занятием земельных участков, включая компенсацию за упущенную выгоду;

- восстановление и благоустройство временно арендуемых под технические зоны Центрального участка ЗСД земельных участков.

В связи с демонтажем строений будут предприняты следующие меры по минимизации негативных последствий при подготовке земельных участков под строительство Центрального участка ЗСД:

- подписание соглашения о компенсационных выплатах в связи со сносом складского сооружения ЗАО «Фарватер», включая компенсацию за упущенную выгоду;
- разработка ГУИОН Методических рекомендаций по определению действительной стоимости индивидуального гаражного бокса (для Центрального участка ЗСД);
- заблаговременное и повсеместное оповещение владельцев гаражей и районных ВОА о планах по сносу гаражей;
- организация Общественных компенсационных приемных с целью сбора необходимых документов для выплаты компенсаций и оказания информационной поддержки;
- организация «горячей линии» для консультаций по вопросам демонтажа гаражей и выплаты компенсаций;
- в рамках реализации ПМП будет установлен имущественно-правовой статус кафе «Бриг», «Уми» и «Морской двор» и процедура выплаты компенсации в связи с демонтажем данных пунктов общественного питания.

Рекомендуется также рассмотреть возможность взаимодействия с городскими органами власти с целью организации альтернативных парковочных стоянок в районе сноса гаражных строений.

Для минимизации воздействия на социальную инфраструктуру Канонерского острова при реализации Проекта (детский сад № 74, школа № 379, бассейн «Прибой», спортплощадка, Отделение врачей общей практики и т.д.) будут приняты меры по обеспечению:

- полноценного функционирования данных учреждений (в том числе, детского сада и спортивной площадки после их переноса в другое место);
- постоянного доступа всех жителей острова к данным учреждениям в период строительства и эксплуатации ЗСД;
- благоустройство территории

Снижение негативного воздействия на существующие зоны отдыха в районе прохождения трассы ЗСД будет достигнуто за счет:

- благоустройства территорий землеотвода под строительство ЗСД после окончания строительных работ;

- проектирования пешеходных дорожек, переходов (не менее четырех) и мостиков в районе Морской набережной с учетом потребностей людей с ограниченными физическими возможностями;
- обеспечения доступа к прилегающим к ЗСД зонам отдыха «Морского фасада»;
- обеспечения доступа местных жителей к лесопарковой зоне в районе Юнтоловского заказника в период строительства и эксплуатации ЗСД за счет строительства трассы на эстакаде, а не на насыпи;
- разработки проектных решений исключающих или минимизирующих использование рекреационной зоны западной части Крестовского острова при потенциальном строительстве съезда с ЗСД.

6.14 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И НАДЗОР

6.14.1 Намечаемые в процессе строительства действия по экологическому мониторингу и надзору

Значительную долю ответственности за экологический мониторинг и надзор в процессе строительных работ будут нести строительные подрядчики.

Строительные подрядчики:

- Обеспечат каждые шесть месяцев проверку двигателей эксплуатируемых ими машин и механизмов на соответствие их выбросов принятым в РФ экологическим требованиям;
- Проконтролируют доставку на участки строительства природных строительных материалов только из лицензированных карьеров;
- Будут осуществлять надзор за земляными работами исходя из задачи исключить деградацию земель за пределами выделенной под строительство полосы отвода;
- Обеспечат контроль за движением своего автотранспорта только по уже существующим городским и специально создаваемым на этап строительства временным дорогам
- Обеспечат согласно санитарным правилам периодический контроль химического и микробиологического состава доставляемой во временные городки строителей питьевой воды;
- Обеспечат контроль за соблюдением процедуры мойки колес автотехники, выезжающей с площадок строительных городков;
- Обеспечат контроль за соблюдением правил складирования плодородного слоя грунта, снимаемого с площадок размещения временных и постоянных объектов будущей автомагистрали;
- Организуют постоянные замеры эмиссии метана из грунта при буровых и землеройных работах, а также радиационный мониторинг грунтов, экскавируемых в створе военного городка №6 на Васильевском острове.

Природоохранная служба компании – Партнера будет обязана:

- Контролировать соблюдение запрета на проведение строительных работ вблизи от жилых зон в периоды с 23 до 07 часов, а также сроков запрета на работы на акватории Невской губы, установленных органами Рыбоохраны;
- Обеспечить у ближайших к местам производства строительных работ жилых зон постоянный контроль за содержанием в воздушной среде пыли и диоксида азота;
- Обеспечить периодические замеры уровней шума у жилых домов, школ, в жилых, учебных и служебных помещениях на Канонерском острове и Морской набережной;
- Контролировать обустройство и содержание подрядчиками мест временного накопления строительных отходов, мест хранения ГСМ;
- Контролировать соблюдение заявленных в Проекте площадей временного и постоянного отчуждения земель для целей строительства;
- Контролировать наличие у подрядчиков договоров на откачку из емкостей и вывоз на очистку хозяйственных сточных вод и на передачу специализированным организациям на переработку/захоронение отходов от объектов строительства/временного городка строителей;
- Периодически контролировать химический состав воды, которая будет откачиваться из котлованов и после очистки – отводиться в Невскую губу;
- Осуществлять учащенные замеры мутности воды в Невской губе на станциях, удаленных на 500 м от мест создания/ликвидации временных островков;
- Контролировать соблюдение подрядчиками Проектов рекультивации земель, освобождаемых от действовавших в период строительства временных объектов/по трассам временных дорог;

6.14.2 Действия по мониторингу и надзору, которые будут осуществлены Партнером после начала эксплуатации им завершенных строительством участков ЗСД

Природоохранная служба компании – Партнера с привлечением специализированных экологических подрядных организаций должна будет обеспечить:

- Проведение непрерывных замеров уровня загрязнения диоксидом азота атмосферного воздуха у домов, выходящих на Морскую набережную Васильевского острова;
- Проведение по согласованной с органами санитарного надзора программе периодических замеров содержания вредных химических веществ в воздухе на рабочих местах пунктов взимания платы;
- Проведение по согласованной с органами санитарного надзора программе периодических замеров уровней вредных физических воздействий на придворовых территориях и в квартирах, учебных и

служебных помещениях домов, расположенных на удалении до 200 м от трассы ЗСД;

- Ежемесячный контроль эффективности работы сооружений по очистке ливневых вод, собираемых с трассы ЗСД;
- Периодический контроль за процессами просадок/деформаций конструкций эстакад и мостов;
- По согласованному с органами санитарного надзора регламенту – регулярный контроль химического и микробиологического состава воды, используемой эксплуатирующим ЗСД персоналом в питьевых целях;
- Создание сети реперов на полотне и откосах автодороги для отрезков ее прохождения в выемках/насыпях и проведение периодических геодезических съемок для контроля за устойчивостью автополотна и склонов;

Также природоохранная служба компании-Партнера должна будет обеспечивать:

- Постоянный контроль за содержанием мест временного накопления отходов и соблюдение лимитов временного накопления отходов;
- Эпизодический аудит подрядчиков по удалению и переработке/захоронению отходов в части оценки полноты соблюдения ими требований природоохранного законодательства;
- Текущий надзор за состоянием зеленых насаждений на рекультивированных после завершения строительства ЗСД территориях;
- Систематические наблюдения за эффективностью отпугивания птиц от автотрассы в периоды весеннего и осеннего пролетов;
- Систематическое наблюдение за проникновением в служебные помещения ЗСД синантропных видов животных (домовая мышь, серая крыса)-потенциальных переносчиков болезней. При необходимости - своевременно принимать меры дератизации.
- Эпизодические наблюдения за состоянием популяций диких животных прилегающих городских территорий и в полосе влияния ЗСД (в первую очередь - за состоянием популяций редких и охраняемых видов животных в охранный зоне Юнтоловского заказника)
- Эпизодическую оценку заселяемости искусственных гнезд, создаваемых в рамках программы компенсационных мер на прилегающих к ЗСД территориях.

Намеченная к реализации система экологического мониторинга и надзора позволит получать достаточный объем информации для эффективного природоохранного управления по ЗСД и для регулярной подготовки для всех заинтересованных сторон отчетов об экологической ситуации на ЗСД и в зоне его потенциального воздействия.

6.15 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

6.15.1 Безопасность инфраструктуры и оборудования

Безопасность инфраструктуры и оборудования для ЗСД обеспечивается привлечением квалифицированных подрядных организаций для проектирования и строительства, имеющих многолетний опыт работы по аналогичным проектам.

Проектирование новой автомагистрали осуществлено с использованием российских строительных норм, стандартов и требований, включающих требования по обеспечению безопасности этих объектов. Отобранный по результатам конкурса Партнер на этапе подготовки Рабочей документации на строительство проверит соответствие российских проектных международным требованиям по безопасности строительства и эксплуатации автомагистрали ЗСД (в том числе в принятых для этой трассы вариантах эстакад, мостовых переходов, тоннелей).

В процессе строительства проектными организациями будет проводиться авторский надзор за строительными подрядчиками реализацией проектных решений.

Все используемое оборудование будет сертифицировано, все технические устройства, которые будут применяться на опасных производственных объектах, будут проходить экспертизу промышленной безопасности и на их применение будет получено разрешение Ростехнадзора.

Будут использоваться строительные материалы, имеющие сертификаты безопасности и санитарно-гигиенические сертификаты.

6.15.2 Обеспечение безопасности движения и готовность к аварийным ситуациям.

Обеспечение бесперебойного и безопасного движения автомобильного транспорта на ЗСД после сдачи этой магистрали в эксплуатацию предусмотрено достигать путем:

- выполнения предложенных в Проекте технических решений, таких как установка разделительных полос между направлениями движения, барьеров безопасности, ограждений, знаков, систем электронных информационных табло, противотуманных и сигнальных фонарей, разметки поверхности дороги, строительством безопасных съездов и заездов, выбором материала покрытий автополотна, а на мостах – установкой автоматических противогололедных систем;
- обустройством на минимальных расстояниях (не более чем через 1 км) систем аварийно-вызывной связи;
- своевременного получения и надлежащего использования информации, поступающей в Центральный пункт управления (ЦПУ) о возможном изменении погоды, состоянии проезжей части, условиях движения;
- созданием в туннеле системы датчиков загазованности, системы аварийной вентиляции, обустройством аварийных выходов;

- своевременного и надлежащего выполнения работ по содержанию автомагистрали, направленных на обеспечение высоких эксплуатационных требований;
- использования стратегии зимнего содержания, ориентированной на преимущественное выполнение мероприятий по предупреждению и профилактике, а не на устранение последствий негативного воздействия метеорологических факторов на эксплуатационное состояние автомагистрали и искусственных сооружений.

Управление движением будет осуществляться с использованием системы информирования участников движения о ситуации на дороге, а также об опасности возникновения, либо о наличии аварийной ситуации.

В случае возникновения аварийной ситуации на проектируемом участке магистральной дороги информация о ней будет поступать в ЦПУ от участников дорожного движения по аварийно-вызывной связи. Для обнаружения чрезвычайной ситуации может быть использована также монтируемая по трассе ЗСД система видеонаблюдения, сигналы которой принимаются в ЦПУ.

Диспетчер ЦПУ имеет прямую связь с дежурным Центра управления в кризисных ситуациях (ЦУКС) Главного управления по делам ГО и ЧС Санкт-Петербурга.

Для оперативного управления дорожным движением по проектируемому объекту предусмотрено использование дополнительных мобильных сил и средств ДПС с необходимым информационным обеспечением.

Организация управления в аварийных ситуациях предусматривает:

- Вызов аварийно-спасательных служб - оперативное оповещение диспетчеров аварийно-спасательных служб и служб управления дорожным движением о факте возникновения аварийной ситуации с указанием её классификации;
- Предупреждение участников дорожного движения об опасной дорожной ситуации по ходу движения с использованием бортовых, наружных и персональных технических средств информирования
- Обеспечение приоритетного проезда аварийно-спасательных служб для ликвидации последствий (освобождение полосы движения);
- Обеспечение поддержки при проведении специальных мероприятий (перевозка детей, организация сопровождения автоколонн и кортежей, выделение полосы движения);

6.15.3 Обеспечение безопасности движения в тоннеле

Проектом предусмотрены эвакуационные выходы из транспортной зоны тоннеля в эвакуационный отсек, а затем на поверхность для обеспечения эвакуации людей и доступа аварийных подразделений. Расстояние между выходами не более 150 м. Все эвакуационные выходы и аварийные проходы обустроены противопожарными дверьми с нормируемым пределом огнестойкости.

Для регулирования автомобильных потоков и ограничения въезда автотранспорта в тоннель при аварийных ситуациях предусмотрены устройства заградительной сигнализации, светофоры со световым информационным табло «В тоннеле авария» и автоматические шлагбаумы. Управление устройствами заградительной сигнализации осуществляет диспетчер тоннеля в Центре диспетчерского управления инженерного корпуса.

Для обеспечения в тоннелях нормируемых параметров воздушной среды и безопасности при возникновении пожара предусмотрена продольная система вентиляции с искусственным побуждением воздуха за счет использования струйных реверсивных вентиляторов, которые включаются при поступлении сигнала от газоанализаторов или вручную.

Пожарная безопасность обеспечивается путем установки автоматической пожарной сигнализации и автоматической установки порошкового и газового пожаротушения.

Установленные средства электросвязи (радиосвязь, телефонная связь, громкоговорящее оповещение) будут обеспечивать условия для безопасного движения автотранспорта, а также своевременное информирование и реагирование при возникновении внештатных ситуаций.

6.15.4 Обеспечение безопасности при обращении с опасными материалами

Решения по предотвращению поступления в природную среду проливов опасных веществ от объектов строительства

Для предотвращения выбросов и разливов опасных веществ, проектом на период строительства Центрального участка ЗСД предусмотрены следующие мероприятия:

- для предотвращения аварийного разлива нефтепродуктов при заправке дорожно-строительной техники под топливный бак устанавливается поддон. На временных островках в акватории Невской губы операции с нефтепродуктами осуществляются только при постоянном визуальном контроле отвечающего за эти операции персонала;
- обслуживание строительной техники производится только на постоянных производственных базах или на специально отведенных площадках с покрытием, предохраняющим от попадания в почву и грунтовые воды горюче-смазочных материалов;
- на строительных участках будут установлены контейнеры для строительных отходов, металла, дерева, а также спецконтейнеры для промасленной ветоши и загрязненного нефтепродуктами грунта, все отходы будут утилизированы согласно классам их опасности;
- вяжущие материалы, активаторы и поверхностно-активные вещества не должны попадать на прилегающие к площадкам строительства почвы/воды Невской губы.

Меры безопасности при транспортировке опасных веществ по ЗСД

Анализ аварийных ситуаций на транспорте показывает, что наиболее опасными являются аварии при перевозке аммиака, хлора и горючих жидкостей (нефтепродуктов). Для минимизации риска таких аварий действующими в РФ правилами предусмотрены следующие мероприятия:

- проведение плановых испытаний и систематических проверок исправности емкостей, баллонов и контейнеров, предназначенных для перевозки автотранспортом опасных химических веществ, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей;
- допуск к управлению автотранспортом лиц, прошедших установленное обучение и отданных приказом по организации;
- предварительное согласование с органами МЧС и ГИБДД маршрутов и времени движения автотранспорта, перевозящего опасные вещества;
- строгое соблюдение маршрутов движения и скоростного режима;
- применение систем видеоконтроля за автотранспортом и дорожной обстановкой на наиболее опасных участках.

Для предотвращения (в случае аварийного разлива) распространения по системе ливневой канализации, создаваемой по всей трассе ЗСД, опасных химических веществ, легковоспламеняющихся и горючих веществ, в дождеприемных колодцах предусматривается устройство большеобъемных отстойников (как головного элемента локальных очистных сооружений). Опорожнение отстойников, в случае попадания в них загрязняющих веществ, будет производиться спецтехникой после локализации аварии.

6.15.5 Требования к сотрудникам по безопасности

Охрана отдельных объектов магистрали будет осуществляться привлекаемыми Партнером на договорных условиях лицензированными охранными организациями, имеющими обученный персонал.

Охранный организация будет привлекаться по результатам тендерного отбора, в процессе которого будет оцениваться опыт, квалификация сотрудников, репутация и другие параметры.

В случае возникновения жалоб на сотрудников безопасности Партнер может расторгнуть контракт в одностороннем порядке и подать жалобу в лицензирующий орган.

6.15.6 Соответствие проекта в части реализации в нем требований по промбезопасности основным положениям ТР 4 ЕБРР «Охрана здоровья, защита и безопасность местного населения»

Проект строительства Центрального участка ЗСД в части реализации в нем мер по промышленной безопасности в основном соответствует требованиям ЕБРР к принимаемым к финансированию проектам.

В Проекте проведен анализ основных рисков для строительного и эксплуатационного персонала и населения, обусловленных гипотетически

возможными проблемами промбезопасности на объектах ЗСД.

Мероприятия, предусмотренные для обеспечения безопасности функционирования и эксплуатации магистрали, а также для предупреждения аварийных ситуаций на ней/с ее оборудованием/ее объектами инженерно и организационно обоснованы и соответствуют требованиям российского законодательства и требованиям ЕБРР.

6.16 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ЗДОРОВЬЯ ПЕРСОНАЛА

6.16.1 Организация системы охраны труда и политика компании

За обеспечение управления по вопросам охраны труда при строительстве Центрального участка ЗСД и при эксплуатации ЗСД на всем его протяжении будет отвечать Партнер, который на конкурсных условиях будет отобран во второй половине 2011 года. В разработанной ОАО «ЗСД» конкурсной документации по выбору Партнера предусмотрена ответственность этого Партнера за решение полного комплекса вопросов охраны труда применительно к строительным подрядчикам, собственному или привлеченному эксплуатационному персоналу.

Ожидается, что Партнер будет иметь или оперативно примет собственную Политику по вопросам охраны труда и промбезопасности, а также - в достаточно сжатые сроки осуществит подготовку и внедрит систему управления по вопросам охраны труда и промбезопасности в соответствии с международным стандартом OHSAS 18001.

6.16.2 Основные мероприятия обеспечения охраны труда

Основные мероприятия по охране труда, которые должны быть выполнены Партнером в соответствии с российским законодательством:

- разработка и утверждение собственных инструкций по охране труда при проведении различных видов работ/проверка наличия таких инструкций и их применения - у подрядных организаций;
- надзор за обеспечением подрядными организациями безопасных условий труда, разработка и реализация мероприятий по снижению вредных воздействий на собственный персонал.
- инструктаж, обучение собственных работников и проверка их знаний/надзор за соблюдением этих процедур в подрядных организациях;
- снабжение собственных работников спецодеждой в соответствии с установленными нормами и средствами индивидуальной защиты/контроль за соблюдением этих положений законодательства в подрядных организациях;
- учет и расследование несчастных случаев на производстве по вине собственного персонала/разбор причин несчастных случаев, допущенных в подрядных организациях и принятие мер по их устранению;

- проведение аттестации/сертификации рабочих мест собственного персонала/надзор за выполнением этой функции в подрядных организациях;
- проведение первичных и периодических медосмотров собственного персонала/надзор за выполнением этой функции в подрядных организациях.

Указанные мероприятия будут полностью реализованы Партнером на стадии строительства Центрального участка и при эксплуатации Южного участка. После сдачи в эксплуатацию Северного участка эти мероприятия будут реализованы для всех объектов/работ на автомагистрали ЗСД.

6.16.3 Условия труда в период строительства

Строительно-монтажные работы будут проводиться подрядными организациями в соответствии с утвержденными проектами строительства и проектами производства работ.

Строительные работы будут вестись посменно, режимы труда и отдыха будут организованы с учетом природно-климатических условий и тяжести трудового процесса и ограничений по шуму на прилегающих территориях. Для отстоя строительной техники, размещения складов материалов, прорабских блоков, бытовых помещений на Центральном участке строительства ЗСД создается 16 временных городков. Проживание в таких городках строительных рабочих не предусматривается.

Бытовые помещения временных городков будут оснащены внутренним водопроводом, канализацией, отоплением и будут включать душевые, санузлы, гардеробные, а также укомплектованы аптечками с медикаментами для оказания первой доврачебной помощи.

В период строительства персонал будет обеспечен привозной бутилированной питьевой водой.

6.16.4 Идентификация негативных факторов воздействия на здоровье и безопасность персонала при проведении строительно-монтажных работ и мероприятия по их снижению

Организация строительных участков будет осуществлена в соответствии с проектами строительства и проектами производства работ. Строительные участки на суше будут ограждены, указателями и знаками будут обозначены пути объезда транспорта и прохода пешеходов (пешеходные галереи, настилы, перила, мостки, обустроенные объезды, дорожные знаки и т.д.). Для создаваемых на акватории Невской губы временных эстакад и островков будут разработаны и реализованы особо строгие меры по обозначению зон опасности и путей движения.

Привлекаемые строительные организации будут обязаны реализовать в полном объеме мероприятия по охране труда для своих работников, которые включают разработку инструкций по охране труда для рабочих профессий и опасных видов работ, обучение, инструктажи работников и проверку их знаний, а также использование технически исправных строительных машин, инструмента,

технологической оснастки, средств индивидуальной защиты работающих.

Перед началом строительных работ будут выделены опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы. Размеры указанных опасных зон устанавливаются индивидуально для каждой из них.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов будут отнесены:

- места вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от не огражденных перепадов по высоте 1,3 м и более;
- места, где возможно превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
- К зонам потенциально опасных производственных факторов следует относить:
- участки территории вблизи строящегося сооружения;
- этажи (ярусы) сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж (демонтаж) конструкций или оборудования;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов кранами.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов будут установлены защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов - сигнальные ограждения и знаки безопасности.

Места временного или постоянного нахождения работников будут расположены за пределами опасных зон.

На выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, и на работы с повышенной опасностью (работы на высоте, замкнутых пространствах, электрогазосварочные работы и др.) будет оформляться наряд-допуск. Такой наряд - допуск должен определять место выполнения, содержание работ с повышенной опасностью/в опасной зоне, условия их безопасного проведения, время начала и окончания работ, состав бригады и лиц, ответственных за безопасность при выполнении этих работ.

Лица, имеющие право выдавать наряды - допуски, определяют необходимость производства работ и возможность безопасного их выполнения, отвечают за правильность и полноту указываемых в наряде - допуске мер безопасности. Для каждого вида работ разрабатывается Инструкция.

При выполнении работ, связанных с повышенной опасностью/в опасных зонах, негативные факторы связаны с характером проводимых работ, среди которых:

- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная температура поверхностей оборудования;
- повышенный уровень вибрации;

- движущиеся машины и их подвижные части;
- обрушивающиеся горные породы;
- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны.

Основные мероприятия по снижению выявленных негативных факторов воздействия и рисков их возникновения рассмотрены в Таблице 6.16.1.

Таблица 6.16-1 Основные риски для здоровья и безопасности персонала при выполнении строительно-монтажных работ на Центральном участке ЗСД

Обеспечение безопасности труда и охраны здоровья персонала			
Виды работ	Действующий фактор, источник риска	Мероприятия по снижению риска	Вероятность* возникновения / Значимость воздействия
Работа при низких температурах	Температурный стресс	Снабжение спецодеждой, организация режимов труда и отдыха	Н/С
Работа в выемках и траншеях	Падение предметов, обрушение горных пород	Разработка специальных инструкций по проведению работ, создание системы нарядов-допусков на организацию и безопасного проведения работ, проведение инструктажей и проверки знаний	С/ С
Работа на высоте	Падение с высоты, травмы		В/ В
Работа в замкнутых пространствах	Вредные химические вещества		С/ С
Электро/газо/сварочные работы	Вредные химические вещества, электрический ток		В/ В
Работа в запыленных условиях	Вдыхание пыли, контакт с кожей	Мероприятия по подавлению пыли, обеспечение СИЗ, сокращенный рабочий день	Н/С
Работа в условиях воздействия вредных физических факторов	Воздействие шума, вибрации	Обеспечение СИЗ, сокращенный рабочий день, проведение периодических медосмотров	Н/Н
Работа с применением / в условиях выделения вредных веществ (газов, паров, жидкостей)	Вдыхание вредных веществ (газов, паров, жидкостей)	Оборудование помещений общеобменной вентиляцией и рабочих мест местной вытяжной вентиляцией, обеспечение СИЗ, сокращенный рабочий день	С/ В
Работа в	Движущийся авто-	Ограничение движения	С/В

* Вероятность возникновения риска: **В**- высокая, **С** – средняя; **Н** – низкая.

Значимость воздействия при реализации риска: **В**- высокая, **С** – средняя; **Н** – низкая.

непосредственной близости от полотна или проезжей части эксплуатируемых автомобильных и железных дорог	ж/д транспорт	или полное закрытие пересекаемых автомобильных и железнодорожных магистралей.	
Движущиеся части оборудования	Движущиеся незащищенные части оборудования.	Использование сертифицированного оборудования, разработка инструкций, проведение инструктажей, обучения персонала и проверки знаний	С/ В
Работа с электрическим оборудованием, установками	Поражение электрическим током	Разработка специальных инструкций по проведению работ, обучение, проверка знаний у персонала, инструктаж, использование сертифицированного оборудования	С/ С
Транспортная безопасность	Дорожно-транспортные происшествия	Организация дорожного движения на строительной площадке, проведение инструктажей и обучение персонала, медицинское освидетельствование водителей	С/С

6.16.5 Условия труда в период эксплуатации

В период эксплуатации ЗСД постоянные рабочие места будут организованы Партнером на пунктах взимания платы за проезд, в двух центрах управления движением и в диспетчерской инженерного корпуса.

Для выполнения работ по ремонту, обслуживанию, уборке магистрали и объектов инфраструктуры будут привлекаться специализированные подрядные организации.

Для целей управления движением по всей ЗСД планируется создание двух Центров на Северном и Южном участках ЗСД.

Пункты взимания платы (ПВП) включают здания, сооружения, специальное оборудование для сбора платы за проезд и контроля движения, системы видеонаблюдения, безопасности и жизнеобеспечения, в том числе:

- административное здание, включая служебное помещение, комнату охраны, комнату для отдыха сотрудников, санузел и др.;
- въездные и выездные площадки с полосами движения и соответствующей разметкой;
- площадка для стоянки транспортных средств (в том числе задержанных и неисправных);

- кабины сбора платы;

Рабочее место кассиров-операторов расположено в кабинах для взимания платы, имеющих размеры примерно 1,5х 3м и установленных на островках безопасности с левой стороны полосы движения. Кабины сбора платы отапливаемые, вентилируемые, обеспечены электроэнергией, средствами пожаротушения и сигнализации.

Пункты взимания платы будут работать круглосуточно, смена кассиров-операторов составит 8 часов.

Инженерный корпус включает следующие помещения: пост охраны тоннеля, центральный диспетчерский пункт (ЦДП), блоки основных электроустановок, а также производственные, служебные и бытовые помещения служб эксплуатирующей организации.

В служебно-бытовых помещениях инженерного корпуса предусматривается отопление, приточно-вытяжная система вентиляции с искусственным побуждением, установка кондиционеров «сплит-систем» и бытовых увлажнителей воздуха. Работа диспетчеров будет осуществляться круглосуточно, посменно через 8 часов.

6.16.6 Соответствие проекта основным положениям ТР ЕБРР «Трудовые отношения и условия труда»

Трудовые отношения

Найм работников для работы на постоянной основе будет осуществляться в соответствии с Трудовым Кодексом Российской Федерации, которым предусмотрены заключение трудового договора, распорядок труда и отдыха, социальные гарантии, оплачиваемый отпуск.

Трудовые объединения

Согласно российскому законодательству работодатель не должен препятствовать образованию профессиональных объединений. Инициатива создания профессионального объединения должна исходить от работников.

Детский и принудительный труд

Российским законодательством запрещено использование детского и принудительного труда.

Дискриминация

Дискриминация запрещена российским законодательством.

Механизм рассмотрения жалоб для работников

Проектом строительства ЗСД не предусмотрено создание механизма рассмотрения жалоб для работников. Мероприятия по созданию данного механизма включены в План вовлечения заинтересованных сторон, разработанный для ОАО «ЗСД» компанией ERM Eurasia. После того, как отобранный Партнер приступит к выполнению своих функций, План вовлечения заинтересованных сторон будет переоформлен с ОАО «ЗСД» на этого Партнера.

6.16.7 Обеспечение промышленной безопасности

На основании критериев, утвержденных в Законе РФ от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», при строительстве магистрали ЗСД будут действовать следующие основные опасные производственные объекты/участки:

- производственные участки, где используются грузоподъемные механизмы и подъемные сооружения;
- участок строительства тоннеля;

В соответствии с законом № 116-ФЗ «О промышленной безопасности» к эксплуатации опасных производственных объектов (ОПО) предъявляются следующие требования:

- у строительных подрядчиков обязательно должна быть Лицензия на осуществление деятельности в области промышленной безопасности;
- Партнером должно быть осуществлено декларирование промышленной безопасности для опасных производственных объектов;
- должна быть проведена экспертиза промышленной безопасности Деклараций промбезопасности, технических устройств применяемых на ОПО;
- должна быть осуществлена сертификация технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
- опасные производственные объекты должны быть внесены в государственный реестр;
- гражданская ответственность за причинение вреда при эксплуатации опасного объекта должна быть застрахована.

Эксплуатацию ОПО на этапе строительства будут осуществлять подрядные компании, на этапе эксплуатации – Партнер, которые обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте;
- разработка Планов ликвидации аварий (далее - ПЛА) для всех участков горных работ.
- разработка Планов по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛАРН), для объектов содержащих нефтепродукты в больших объемах.
- заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами или с профессиональными аварийно-спасательными формированиями договоры на обслуживание;

- иметь резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- обучать работников действиям в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии и поддерживать указанные системы в пригодном к использованию состоянии.

При заключении контрактов на производство подрядных работ Партнер будет проверять наличие у подрядчиков вышеперечисленных обязательных документов.

6.17 Воздействие на окружающую среду при гипотетически возможных чрезвычайных и аварийных ситуациях

На основании накопленного практического опыта наиболее характерными аварийными ситуациями при строительстве и эксплуатации автодорог с эстакадами и мостовыми переходами являются:

- Обрушение эстакад/мостовых пролетов в период производства работ;
- Затопление монтажных площадок, сползание грунта в котлованах, пожары;
- Дорожные аварии со значительным материальным ущербом, аварии с участием транспортных средств, перевозящих токсичные или горючие вещества.
- При этом основными причинами аварийных ситуаций являются:
- разрушение конструкции или ее несущих элементов вследствие ошибок при проектировании, низкого качества строительства или превышения расчетных нагрузок;
- высокая степень износа конструкций, изменяющая их эксплуатационные свойства, вследствие превышения межремонтных сроков, низкого качества строительства и эксплуатации;
- аварии транспортных средств;
- потери или выбросы опасных (токсичных, воспламеняющихся, взрывчатых) веществ, транспортируемых по дороге;
- аварии на придорожных энерго- и трубопроводных линиях, других путях сообщения, пересекаемых ЗСД.;
- природные стихийные явления (паводки, наводнения, оползни и др.)

Первая группа потенциально возможных аварий связана с технической надежностью конструкций эстакад/мостов/тоннеля. Оценка риска разрушения мостовых конструкций входит в состав регламентированной методики их расчета, примененной в Проекте. Безопасность конструкций и сооружений

достигается посредством введения на всех этапах проектирования определенных показателей надежности, составляющих 0,99 для несущих конструкций и 0,95 для вспомогательных конструкций и технологических операций. Требуемая надежность обеспечивается введением соответствующих коэффициентов запаса.

Техническая надежность может резко снижаться при нарушении / отклонении от технических регламентов. Чтобы исключить это, для выполнения основных монтажных и строительных работ на искусственных сооружениях Центрального участка ЗСД будут привлекаться специализированные мостостроительные организации высокого уровня квалификации, у которых вероятность технических аварий на практике не превышает расчетной надежности.

Вторая группа причин возможных аварийных ситуаций связана со стихийными, трудно предсказуемыми событиями, обычно погодноклиматического характера.

На всем протяжении трассы ЗСД отсутствуют такие природные факторы, способствующие возникновению аварийных ситуаций, как сейсмичность, серьезные геологические аномалии.

Особенности геологических условий района прохождения трассы учтены при проектировании (опоры заглублены до горизонта, несущие способности которого подтверждены изысканиями, выемка вдоль Васильевского острова ограничена «стенами в грунте»).

Вероятность большинства остальных опасных природных явлений (ураганы, ливни, и др.) не превышает принятых в расчетах запасов надежности.

Ветровые/снеговые нагрузки, обледенения, наводнения (которые ожидаются после ввода в эксплуатацию Сооружений по защите Санкт-Петербурга) учтены в расчетах с достаточной обеспеченностью.

Но остается открытым вопрос о рисках негативных ледовых процессов в устье Большой и Средней Невок, на период строительства на 70% сужаемых временными островками и дамбами. По этим ледовым процессам и мерам по недопущению их критического развития (наполнение льда на временные островки, выход воды из зон ледовых заторов на прилегающие территории) требуется в дополнение к Проекту провести дополнительные расчеты и сформулировать организационные действия.

Вероятность аварий и размеры причиненного ЗСД/прилегающим к ЗСД территориям ущерба во многом зависят от уровня подготовленности к чрезвычайным ситуациям.

Производственные подразделения, занятые на строительстве, будут иметь Планы действий в чрезвычайных ситуациях, необходимое техническое обеспечение аварийной связью, транспортом и т.п.

Третья группа возможных аварий на будущей трассе ЗСД - транспортная. Частота подобных аварий будет в основном обуславливаться условиями движения на трассе ЗСД. Поэтому, помимо заложенных в Проект решений по организации движения, качеству автополотна, освещению, разметке, сигнализации, в период эксплуатации будет осуществляться постоянный надзор за состоянием трассы ЗСД.

Особое внимание будет уделено сооружениям обеспечения безопасности движения на подходах к автомагистрали (ограждения, съезды, разметка и т.п.). Безопасность движения на дороге будет обеспечиваться соблюдением нормативных требований, применением современных конструктивных решений на пересечениях, съездах, в других местах потенциальной аварийности.

Наиболее опасными гипотетически возможными авариями при эксплуатации ЗСД, которые могут привести к чрезвычайным ситуациям, относятся аварии при перевозке опасных химических веществ - аммиака, хлора и горючих жидкостей (нефтепродуктов).

Проектом строительства ЗСД определено, что вероятность возникновения таких аварий составляет 10^{-6} .

При аварийной ситуации, связанной с разливом опасных химических веществ (хлора, аммиака), в расчетные зоны возможного заражения (в зависимости от массы пролитого вещества, места пролива и плотности проживающего вблизи от места аварии населения, колеблющейся для трассы Центрального участка ЗСД от 2500 чел./км^2 до 1000 чел./км^2), может попасть от 45 000 до 18 000 человек.

При гипотетически возможном аварийном разливе 25 т нефтепродуктов зоны поражения могут составить:

- при возгорании пролива - размер зоны безвозвратных потерь составит 11 м
- при взрыве цистерны - зона поражения ударной волной с полными разрушениями составит 53 м; с сильными разрушениями - 64 м; средними разрушениями - 108 м, зона расстекления - 862 м.

Последствиями также могут стать:

- загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения, парами опасных химических веществ;
- загрязнение наземных и подземных вод, грунтов проливами перевозимых веществ (нефтепродуктами, опасными химическими веществами);
- разрушение зданий и сооружений;
- гибель, отравление персонала и населения;

Для предупреждения и ликвидации рассмотренных аварийных ситуаций Партнером будут разработаны Планы предупреждения и ликвидации аварийных ситуаций. Планами должно быть предусмотрено:

- постоянное поддержание полотна и обустройства автодороги в нормативном состоянии;
- функционирование системы оперативного оповещения;
- создание необходимых запасов сил и средств на расстояниях, обеспечивающих их своевременную доставку к месту аварии. Также должны быть предусмотрены запасы реагентов для ликвидации разлива до 25 тонн нефтепродуктов.

В Проекте оценено, что аварии строительного этапа, могут затронуть лишь локальные площади, не создадут существенных последствий для окружающей среды. Исключения могут представлять случаи, если в водотоки попадут крупные предметы, мешающие судоходству, или вещества загрязняющие воду. Например, крупные неплавающие предметы (элементы конструкций, отходы и т.п.); плавающие предметы, засоряющие фарватер и берега (опалубка, различный мусор).

В таких ситуациях ущерб водным объектам будет минимален, поскольку в строительстве мостовых переходов, эстакад используются главным образом инертные материалы. Но устранение последствий таких аварийных ситуаций может потребовать больших затрат.

Экологически опасным является аварийный сброс в водные объекты продуктов разливов нефтепродуктов (которые будут в период строительства доставляться на временные островки для заправки работающей там техники).

Проектом предусмотрено, что предупреждение подобных происшествий будет обеспечено путем строгого соблюдения правил безопасного ведения работ. В период выполнения работ на временных островках, помимо мер по предупреждению разливов (операции только с использованием поддонов), будет установлено наблюдение за такими операциями и обеспечена возможность оперативной связи с организацией, имеющей технические средства для локализации и сбора нефтяных пятен.

Правилами внутреннего распорядка на всех стройплощадках будет предусмотрена система оповещения ответственных сотрудников о возникновении и развитии ситуации повышенного риска с помощью производственной связи, аварийной сигнализации и т.п. Будут разработаны планы действий в чрезвычайных ситуациях различного вида, в том числе определены действия, осуществляемые собственными силами и порядок привлечения специализированных организаций (для тушения пожаров и ликвидации иных аварийных ситуаций).

Таким образом, Проектом строительства Центрального участка ЗСД определено и оценено подавляющее большинство возможных сценариев возникновения и развития потенциально возможных для этапов строительства и эксплуатации ЗСД аварийных ситуаций. Намечены действия по недопущению таких ситуаций, которые в части инженерных решений уже реализованы в Проекте, а в части управленческих задач/материально-технических ресурсов должны быть реализованы Партнером и привлекаемыми им подрядными организациями.

Отдельно, дополнительно к Проекту, должны быть проработаны вопросы рисков, обусловленных негативными ледовыми явлениями в устьях Средней и Большой Невок, которые могут активизироваться в результате перекрытия временными островками/дамбами на трассе строительства ЗСД более чем 70% сечения русла этих рек.

АНАЛИЗ СООТВЕСТВИЯ ПРИНЯТЫХ В ПРОЕКТЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ЦЕНТРАЛЬНОГО УЧАСТКА ЗСД РЕШЕНИЙ ПО ВОПРОСАМ ООС, ОТ И ПБ ПОЛОЖЕНИЯМ РУКОВОДСТВА МФК

Принятые в Проекте строительства Центрального участка ЗСД решения по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда и промбезопасности были проанализированы на их соответствие наилучшим достижимым технологиям и требованиям в области дорожного и мостового строительства.

При этом в качестве критериев наилучших технологий/требований приняты положения документа Международной Финансовой Корпорации (МФК) «Руководство по охране окружающей среды, здоровья и труда для платных автомобильных дорог».

Результаты такого сопоставления приведены ниже в *Таблице 7.1*.

На основании выполненного сопоставления можно сделать основной вывод о том, что в Проекте строительства Центрального участка ЗСД проработано и соответствует в своих решениях положением вышеуказанного Руководства МФК большинство аспектов/проблем, которые могли создать экологические риски, а также риски по вопросам ОТ И ПБ.

Вместе с тем имеются две группы проблем, по которым на этапах подготовки к строительству и на этапе опытной эксплуатации автомагистрали должны быть осуществлены дополнительные инженерные и технические меры, а также приняты управленческие решения:

- На этапе подготовки к строительству - требуются дополнительные проектные проработки вопросов отсыпки временных островков в акватории Невской губы, вопросов защиты от повышенного шума для территории Канонерского острова, вопросов доведения химсостава вод, сбрасываемых в Невскую губу, до рыбохозяйственных требований;
- На этапе опытной эксплуатации - должны быть разработаны и внедрены управленческие решения, направленные на эксплуатацию ЗСД с полным соблюдением положений международных требований к охране окружающей среды, здоровья и труда на платных автомагистралях.

Меры по решению этих проблем сформулированы в «Плане экологических и социальных мероприятий для строительства Центрального участка ЗСД и эксплуатации ЗСД на всем ее протяжении».

Таблица 6.17-1 Анализ принятых в Проекте строительства Центрального участка ЗСД решений по вопросам ООС, ОТ и ПБ в соответствии с наилучшими достижимыми технологиями и требованиями в области дорожного и мостового строительства

Экологическая проблема / вопрос ОТ и ТБ	Стадия реализации проекта	Требования МФО, применимые к проекту	Степень реализации требования	Реализация требования в Проекте
1. Экологические проблемы				
Изменение и фрагментация биотопов	Строительство автомобильных дорог – проектные решения	Прокладка дорог и размещение вспомогательных сооружений таким образом, чтобы обойти наземные и водные биотопы, используя всюду, где это возможно, уже существующие транспортные коридоры.	Реализовано полностью	Центральный участок ЗСД будет преимущественно проложен по будущим намывным территориям «Морского фасада» и по эстакадным сооружениям над акваторией Невской губы, которые во многом Генпланом города также намечены для создания новых намывных территорий (к западу от островов Белый и Крестовский). На отрезках трассы, прокладываемых по сухопутным участкам городской территории, практически отсутствуют естественные растительные сообщества. Таким образом, проектное решение обеспечивает минимизацию негативного воздействия на наземные биотопы и оказывает ограниченное негативное воздействие на водные биотопы
		Проектирование и строительство проходов для диких животных в целях избегания или минимизации фрагментации биотопов. Подходящие методы для сохранения водных местообитаний - мосты, переправы, открытые или арочные водопропуски, а также прямоугольные и трубные водопропуски	Реализовано полностью	На городских территориях необходимости в строительстве проходов для диких животных нет. Вблизи Юнтоловского заказника дорога пройдет в эстакадном варианте, что обеспечит свободную миграцию под ней диких животных. Рукава Невы трасса пересекает в виде мостовых переходов, что соответствует предъявляемым требованиям
		Предотвращение краткосрочного и долгосрочного воздействия на качество водных биотопов с помощью сведения к минимуму расчистки и нарушения прибрежной растительности; Обеспечение требуемой защиты от подмыва и эрозии; а также учет начала сезона дождей при подготовке графика строительства	Реализовано частично, требуются дополнительные проработки по минимизации воздействия	Максимальное воздействие на водные биотопы (прямое отчуждение, формирование значительных по площади полей мутности воды в Невской губе) будет оказано в период выполнения строительных работ. Рекомендовано осуществить дополнительные меры по минимизации выноса взвешенных веществ в Невскую губу от процесса отсыпки временных островков. В ходе эксплуатации ЗСД рекомендовано повысить

Экологическая проблема / вопрос ОТ и ТБ	Стадия реализации проекта	Требования МФО, применимые к проекту	Степень реализации требования	Реализация требования в Проекте
				эффективность работы локальных очистных сооружений, после которых воды будет направляться на сброс непосредственно в Невскую губу. График строительства учитывает установленные органами рыбоохраны сроки запретов на гидротехнические работы в Невской губе
		Сведение к минимуму удаления местных видов растительности и высаживание местных видов растительности на нарушенных участках	Реализовано полностью	На этапе <i>подготовительных работ</i> к строительству растительность вырубается лишь в узкой полосе отвода земель под автотрассу. По завершению строительного этапа будет осуществлена рекультивация нарушенных земель с высадкой деревьев и кустарников, созданием газонов
		Изучение возможности расширения местообитаний с помощью таких приемов, как размещение скворечников в полосе отчуждения, дуплянок для летучих мышей под мостами и сокращение кошения для сохранения или восстановления местных видов	Проектом не предусматривалось. Дополнительно рекомендовано	Рекомендовано осуществить работы по созданию искусственных гнездовий на территории Юнтоловского заказника
	Строительство автомобильных дорог – организация строительства	Предотвращение эрозии почв: - организация графика работ в периоды отсутствия ливневых дождей; - оконтуривание и минимизация длины и крутизны склонов; - мульчирование для укрепления открытых участков; - проектирование каналов и траншей для потоков, возникающих после строительства; - крепление склонов	Реализовано полностью	Для минимизации процессов деградации земель в ходе строительных работ предусмотрено, в том числе, полное перекрытие поверхности городков строителей бетонными плитами. Откосы дороги при прохождении ее в выемке и на насыпях укрепляются специальными материалами и засеиваются травами
		Уменьшение или исключение выноса делювия за пределы объекта путем	Проектом реализовано	Полностью решены вопросы локализации и очистки ливневого стока для городков строителей и для зон

Экологическая проблема / вопрос ОТ и ТБ	Стадия реализации проекта	Требования МФО, применимые к проекту	Степень реализации требования	Реализация требования в Проекте
		использования отстойных прудов, перехватывающих изгородей и обработки воды, и изменение по мере возможности режима работ или перенос сроков их проведения в случае сильных ливневых дождей и ветров	частично. Рекомендованы дополнительные мероприятия	земляных работ на Васильевском острове. Рекомендованы дополнительные меры по снижению выноса взвешенных веществ при отсыпке временных островков и для откачки воды из котлованов, обустраиваемых на этих островках
		Конструкция дорог: - ограничение уклона съездов для уменьшения эрозии грунта поверхностными водами; - создание эффективного дорожного дренажа за счет ширины дороги, материала поверхности, уплотнения и технического обслуживания	Реализовано полностью	Водоотвод по всей протяженности автомагистрали будет осуществляться по открытым лоткам с подачей воды в резервуары-накопители. Уклона бортов при прохождении автомагистрали в выемке или на насыпи приняты оптимальными и укреплены георешетками и посевами трав
		Использование при работах в водотоке методов изоляции, таких как обваловка или обводные каналы, на время строительства с целью ограничения контакта возмущенных наносов с движущееся водой	Проектом реализовано частично. Рекомендованы дополнительные мероприятия	Для создания временных островков в Петровском фарватере предусмотрена предварительная установка шпунтового ограждения, что резко минимизирует вынос взвешенных веществ в Невскую губу. Для отсыпки временных островков на других участках Невской губы рекомендовано в Рабочей документации предусмотреть решения по предварительному периметральному ограждению будущих островков
	Поддержание полосы отчуждения	Внедрение комплексной программы озеленения	Намерения в проектной документации зафиксированы, но документально будут оформляться перед завершением строительства	На данном этапе реализации Проекта строительства Центрального участка ЗСД дендропроекты на компенсационное озеленение еще не разработаны. Но опыт строительства Южного участка ЗСД свидетельствует, что к моменту сдачи автомагистрали в опытную эксплуатацию компенсационное озеленение было осуществлено качественно и в полном объеме, придав выразительный облик прилегающим к автомагистрали территориям
		От края полотна дороги до границы полосы отчуждения растительность должна состоять из небольших растений около дороги и более крупных деревьев по мере удаления от нее, чтобы создать среду обитания для широкого спектра видов растений и животных. Для контроля роста напочвенного покрова: - покосы; - гербициды (исключение сорных видов растений);		

Экологическая проблема / вопрос ОТ и ТБ	Стадия реализации проекта	Требования МФО, применимые к проекту	Степень реализации требования	Реализация требования в Проекте
		- подрезка и обрезка; - ручная прополка или удаление растительности (если использование механизмов затруднено или опасно)		
		Высаживание местных видов и удаление заносных видов растений		
		Использование биологического, механического и термического способов контроля озеленения, исключение использования химических гербицидов		
Чрезвычайные ситуации и аварийное реагирование	Строительство и эксплуатация дороги – аварийные ситуации, разливы (выбросы) опасных и загрязняющих веществ	Координация процесса планирования – необходимо разработать регламенты: - информирования общественности и аварийно-спасательных служб; - документирования порядка оказания первой помощи и экстренной помощи; - осуществление безотлагательных мер реагирования в чрезвычайных ситуациях; - пересмотр и обновление плана действий в чрезвычайных ситуациях и отражения в нем происходящих изменений, а также ознакомления персонала с такими изменениями	Реализовано полностью	Управление движением будет осуществляться с использованием системы информирования участников движения о ситуации на дороге, а также об опасности возникновения, либо о наличии аварийной ситуации. В случае возникновения аварийной ситуации на проектируемом участке магистральной дороги информация о ней будет поступать в Центральный пункт управления (ЦПУ) от участников дорожного движения по аварийно-вызывной связи. Для обнаружения чрезвычайной ситуации может быть использована также монтируемая по трассе ЗСД система видеонаблюдения, сигналы которой принимаются в ЦПУ. Для оперативного управления дорожным движением по проектируемому объекту предусмотрено использование дополнительных мобильных сил и средств ДПС с необходимым информационным обеспечением
		Оборудование, применяемое при чрезвычайных ситуациях – необходимо разработать регламенты использования, проверки, тестирования и технического обслуживания оборудования, применяемого при чрезвычайных ситуациях	Намерения в проектной документации зафиксированы, но реализация будет осуществляться позднее	Подрядчиком до начала строительства будет разработан план ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС), предусматривающий кооперацию с городскими службами МЧС. Для этапа эксплуатации ЗСД ПЛАС будет разработан не позднее чем за 1 год до начала эксплуатации. Он будет предусматривать кооперацию с службами дорожной полиции, скорой помощи и МЧС

Экологическая проблема / вопрос ОТ и ТБ	Стадия реализации проекта	Требования МФО, применимые к проекту	Степень реализации требования	Реализация требования в Проекте
		Обучение: персонал и подрядчики должны пройти обучение действиям при возникновении чрезвычайных ситуаций	Намерение зафиксировано в проектной документации, но реализация будет осуществляться позднее	За обеспечение управления по вопросам охраны труда при строительстве Центрального участка ЗСД и при эксплуатации ЗСД на всем его протяжении будет отвечать Партнер, который на конкурсных условиях будет отобран во второй половине 2011 года. В разработанной ОАО «ЗСД» конкурсной документации по выбору Партнера предусмотрена ответственность этого Партнера за решение полного комплекса вопросов охраны труда применительно к строительным подрядчикам, собственному или привлеченному эксплуатационному персоналу. Ожидается, что Партнер будет иметь или оперативно примет собственную Политику по вопросам охраны труда и промбезопасности. Ожидается, что Партнер в достаточно сжатые сроки осуществит подготовку и внедрит систему управления по вопросам охраны труда и промбезопасности в соответствии с международным стандартом OHSAS 18001.
Ливневые стоки	Строительство и эксплуатация дороги – проектные решения	Необходимо применять методы управления ливневыми стоками, которые замедляют пиковую скорость потоков, снижают нагрузку осадения и повышают инфильтрацию на таких территориях, как: озелененные низины (засаженные устойчивыми к соли растениями); фильтрующие полосы; террасы; защитные дамбы; сборные пруды или бассейны; инфильтрационные траншеи; инфильтрационные бассейны и искусственные увлажненные участки	Реализовано полностью	Вдоль автомагистрали монтируется 14 накопителей ливневых вод, из которых вода подается на очистные сооружения. На рельеф с автополотна сброс ливневой воды будет исключен. Подэстакадное пространство создается с устройством поверхностного стока от него в железобетонные лотки и сбросом через дождеприемные колодцы в канализационные коллекторы.
		Если ожидается существенное загрязнение маслами и нефтепродуктами, в ходе работ по очистке необходимо использовать водомасляные сепараторы	Не применимо	Существенного загрязнения маслами и нефтепродуктами при строительстве и штатной эксплуатации автомагистрали не ожидается

Экологическая проблема / вопрос ОТ и ТБ	Стадия реализации проекта	Требования МФО, применимые к проекту	Степень реализации требования	Реализация требования в Проекте
		Необходимо регулярно проверять и держать в исправности постоянные средства контроля эрозии и стока	Реализовано полностью	Предусмотрен регулярный осмотр водосборных и водопропускных сооружений на предмет отсутствия: застоя у оголовков водопропускных труб; заиливания водопропускных труб; размыва русел водотоков у оголовков водопропускных труб; снежно-ледяных отложений в теле трубы в период до начала весеннего паводка более 1/3 ее диаметра; травы высотой более 15 см и древесно-кустарниковой растительности у оголовков; локальных разрушений укрепления откоса насыпи у оголовков водопропускных труб. В водоотводных канавах и лотках на откосах насыпи не допускается наличие: снежно-ледяных отложений, сдерживающих поверхностных сток воды в период активного снеготаяния; грязи и посторонних предметов, препятствующих водостоку; древесно-кустарниковой растительности и травы высотой более 15 см; локальных разрушений укрепленных лотков; не заделанных швов между звеньями укрепленных лотков
	Организация строительства	Отделение или отведение стоков чистой поверхностной воды, не позволяющее ей смешиваться с водой, имеющей высокое содержание твердых частиц, чтобы свести к минимуму объем воды, обрабатываемой перед ее сбросом	Реализовано полностью	Ливневые и сточные воды собираются в резервуары-накопители и вывозятся на локальные очистные сооружения
		На заправочных станциях, в цехах, на стоянках автотранспорта, в местах хранения горючего следует устанавливать сепараторы для отделения воды от нефти и маслоуловители и обеспечивать их надлежащее техническое обслуживание	Реализовано полностью	Заправочные станции проектом не предусматриваются. Хранение горюче-смазочных материалов (на этапе строительства) предусматривается в закрытых емкостях, исключая их попадание в грунт. В процессе заправки строительной техники используются поддоны. Сбор отработанного масла предусматривается в специальные емкости, исключая его попадание в грунт
	Дорожное покрытие	Необходимо наносить покрытие в сухую погоду, чтобы исключить стоки компонентов, входящих в состав	Намерение зафиксировано в проектной	Строительный подрядчик разработает и представит Партнеру на утверждение Регламент выполнения работ по нанесению дорожного покрытия

Экологическая проблема / вопрос ОТ и ТБ	Стадия реализации проекта	Требования МФО, применимые к проекту	Степень реализации требования	Реализация требования в Проекте
		асфальта или цемента	документации, но реализация будет осуществляться позднее	
		Перекрытие отверстий для ливневого стока и канализационных люков в процессе нанесения дорожного покрытия	Не применимо	При строительстве ЗСД подобных ситуаций не ожидается
		Необходимо использовать качественную строительную технику, чтобы сокращать разлив материалов покрытия в процессе ремонта выбоин и изношенного покрытия	Реализовано в полностью	В проекте определено, что для производства строительных работ и затем – при ремонтных работах на ЗСД будет применяться техника, соответствующая европейским стандартам эксплуатации.
		Необходимо сокращать количество воды, используемой для удаления пыли, и использовать сметание, а не смывание	Намерение зафиксировано в проектной документации, но реализация будет осуществляться позднее	Подрядчик по уборке автомагистрали разработает и представит Партнеру на согласование Регламент уборки, включающий обоснование объемов использования воды в процессе уборочных работ на магистрали
		Необходимо снижать объём загрязненных стоков при чистке оборудования для укладки асфальта: - применение растительного топлива в качестве очищающего состава от отходов очистки и загрязненных остатков асфальта; - выполнение зачистки оборудования механическим способом перед мойкой; - также проводить мойку вдали от поверхностных водоемов и дренажных систем	Реализовано частично	Мойка оборудования будет производиться на специально отведенных площадках с гидроизолированным покрытием грунта. Это исключит прямое попадание стоков на рельеф. Промывочные стоки собираются в накопительные емкости и будут вывозиться на очистные сооружения. Поскольку все площадки строительства находятся в водоохраных зонах, за сбором и вывозом загрязненной воды будет установлен особый контроль
	Борьба с гололедицей на дорогах	Использование, в первую очередь, механических средств борьбы с гололедицей (например, механических щеток и снегоочистителей), дополняя их	Реализовано полностью	Для борьбы с гололедными явлениями предусмотрено применение механических способов (песчаные и гравийные смеси), не оказывающих загрязняющего воздействия на грунты прилегающих

Экологическая проблема / вопрос ОТ и ТБ	Стадия реализации проекта	Требования МФО, применимые к проекту	Степень реализации требования	Реализация требования в Проекте
		при необходимости химическими методами		территорий
		Предварительная обработка поверхности покрытия противогололедными реагентами до начала выпадения снега и образования льда, чтобы уменьшить необходимость последующих операций и облегчить удаление	Реализовано полностью	Профилактика образования зимней скользкости будет осуществляться по мере получения информации о прогнозируемых метеоусловиях и о возможном изменении свойств покрытия. Профилактическая (предварительная) обработка покрытия проезжей части дороги противогололедными материалами будет осуществляться, в том числе, с использованием противогололедных систем, монтируемых на мостах.
		Проектирование дорог и мостов так, чтобы сводить к минимуму накопление снежных наносов на проезжей части	Реализовано полностью	Преимущественно эстакадная конструкция автомагистрали способствует минимизации накопления снежных наносов на проезжей части.
Отходы	Организация строительства	Обращение с вынутыми грунтами на площадке: - верхний слой почвы, вскрышные породы следует надлежащим образом удалять, складировать в отвалы вблизи места производства работ и хранить для использования при рекультивации; - применение стратегий снижения рисков, связанных с сокращением источников загрязнений и концентраций опасных веществ	Реализовано полностью	Снятие и отдельное складирование незагрязненного плодородного слоя почв, пригодного для дальнейшего использования, будет осуществляться на этапе строительства Центрального участка ЗСД при всех видах землеройных работ. Почвы будут передаваться предприятиям управления садово-паркового хозяйства или направляться в бурты на временное (до трех лет) хранение. Опасно и особо опасно загрязненный грунт подлежит обязательному изъятию и обезвреживанию или вывозу на полигон промышленных отходов. При перемещении грунта за пределы строительной площадки он переходит в категорию отходов производства и дальнейшее обращение с ним осуществляется в соответствии с правилами обращения с отходами
		На этапе проектирования и планирования следует разрабатывать планы сбора и удаления опасных и безопасных отходов	Реализовано полностью	До начала строительства всеми строительными подрядчиками от Росприроднадзора будут получены Лимиты на размещение отходов. Для всех видов отходов строительства ЗСД имеются возможности их безопасного удаления, передачи на переработку/обезвреживание специализированным

Экологическая проблема / вопрос ОТ и ТБ	Стадия реализации проекта	Требования МФО, применимые к проекту	Степень реализации требования	Реализация требования в Проекте
				предприятиям. И как крайняя мера (в основном для малоопасных отходов) – захоронение. Все виды отходов, образующихся в ходе эксплуатации дороги, будут являться типовыми для городских автомагистралей. Система их сбора и удаления в Санкт-Петербурге хорошо налажена. На большинство видов отходов право на них будет сразу же передаваться подрядным организациям, осуществляющим уборку/ремонт трассы, объектов ее инфраструктуры
	Перекладка дороги	Доведение до максимума скорости рециркуляции отходов перекладки дороги в наполнитель (например, восстановленное асфальтовое покрытие или восстановленный бетонный материал) или в подушку	Не отражены в проектных материалах на текущий момент	Первые ремонтные работы намечаются не ранее чем через 5 лет после пуска ЗСД в эксплуатацию.
		Включение вторичных материалов (например, стекла, изношенных шин, определенных типов шлака и золы) для уменьшения объема и стоимости свежих смесей асфальта и бетона	Не отражены в проектных материалах на текущий момент	Рекомендуется к реализации.
	Различные отходы	Сбор дорожного мусора и незаконно сброшенных отходов. Установка мусорных ящиков для вторичной переработки бутылок и консервных банок и удаления мусора на стоянках во избежание загрязнения вдоль дорог	Реализовано частично	Места сбора мусора будут организованы только на участках постоянного присутствия персонала ЗСД. Вдоль трассы никаких остановочных площадок и мест сбора мусора проектом не предусмотрено. Случайный мусор будет удаляться в процессе регулярной уборки автомагистрали.
		Контроль запасов красок и пестицидов во избежание необходимости удаления больших объемов неиспользованных продуктов. Продукты с истекшим сроком годности необходимо удалять как опасные отходы	Реализовано полностью	Применение пестицидов будет исключено. Окрашивание дорожных знаков, барьеров, дорожной разметки и прочих объектов предусмотрено 1 раз в год в теплый период. В хранении красочных материалов в полном объеме нет необходимости
		Своевременно собирать туши животных и сразу же удалять их путем захоронения или другим экологически безопасным	Не применимо	Вдоль всех участков, проходящих на насыпях или в выемке по обеим сторонам от автомагистрали оборудуется защитная сетка, исключающая выход

ENVIRONMENTAL RESOURCES MANAGEMENT

ОВОСС
Центральный Участок ЗСД

Экологическая проблема / вопрос ОТ и ТБ	Стадия реализации проекта	Требования МФО, применимые к проекту	Степень реализации требования	Реализация требования в Проекте
		способом		животных на автополотно.
		Компостировать отходы растительности для дальнейшего применения в качестве удобрения.	Не применимо	Намечается скашивание травы на откосах с ее прямым мульчированием.
		Удаление отложений и ила, образовавшихся при техническом обслуживании дренажных систем ливневых стоков, как опасных или безопасных отходов на основе оценки их характеристик	Реализовано полностью	Отходы (осадки), образуемые при механической очистке сточных вод, классифицированы в проекте как отходы 4 класса опасности и будут удаляться на городские очистные сооружения
	Окраска	Удаление всех снятых красочных материалов, если они содержат или предположительно содержат свинец, как опасных отходов	Реализовано полностью	Не предусмотрено применение красок, содержащих свинец
		Размол снятого старого материала дорожного покрытия и вторичное его использование для покрытия или складирование для повторного использования в дорожной подушке или для других целей. Старый удаленный асфальт может содержать смолу и полициклические ароматические углеводороды и может потребовать удаления как опасных отходов	Не отражено в проектных материалах на текущий момент	Рекомендуется к реализации
Шум	Эксплуатация дороги	Учет воздействия шума при проектировании дороги, чтобы предотвратить отрицательное воздействие на прилегающие участки с помощью введения полосы отчуждения дороги и/или с помощью проектирования и реализации описанных ниже мер контроля шума. Например, Федеральное управление скоростных автострад США установило требования к воздействию шума, такие как L10 (уровень шума, превышаемый в течение 10% времени) ≤ 70 дБА для	Реализовано частично. Предложены дополнительные мероприятия	Минимизация неблагоприятного шумового воздействия при строительстве и эксплуатации магистрали будет достигнута за счет: - замены по ходу трассы окон в помещениях на шумоподавляющие (с учетом дополнительных домов на Канонерском острове, по которым ожидаются повышенные уровни шума); - установки акустических экранов на разных уровнях по ходу транс на Канонерской острове и на отдельных участках на Васильевском острове (с учетом дополнительных 300 м экранов к западу от Канонерского острова); - запрета на проведение строительных работ вблизи

Экологическая проблема / вопрос ОТ и ТБ	Стадия реализации проекта	Требования МФО, применимые к проекту	Степень реализации требования	Реализация требования в Проекте
		жилых районов. Новые проектируемые дороги не должны вызывать существенного повышения имеющегося уровня шума на прилегающих участках		жилых зон в период с 23.00 до 07.00 часов; - дополнительного согласования с прилегающими объектами социальной инфраструктуры (школа №379, детский сад № 74 –дом 18) на Канонерском острове времени проведения работ, сопровождающихся значительным шумовым воздействием
Выбросы в атмосферу	Строительство (пыль)	Предотвращение и контроль выделения пыли при строительстве и ремонтных работах	Реализовано полностью	Загрязнение атмосферы взвешенными веществами при земляных работах ожидается на уровне не более 0,15 ПДК _{мр}
	Строительство (выхлопные газы строительной техники)	Независимо от размера и типа транспортного средства эксплуатант должен выполнять рекомендованную изготовителем программу технического обслуживания двигателя	Реализовано полностью	Техническое обслуживание и ремонт машин и механизмов выполняется в полном объеме, предусмотренном производителями техники, а также в соответствии с «Указаниями по организации и проведению технического обслуживания и ремонта дорожных машин» ВСН-79 Минавтодора
		Инструктаж водителей о преимуществах приемов вождения, направленных на сокращение потребления топлива	Не отражено в проектных материалах на текущий момент	Рекомендовано к реализации
	Эксплуатация дороги (выхлопные газы автомобилей)	Учет вариантов проектирования для уменьшения дорожных пробок, включая следующее:		
		Автоматизированная систем сбора платы за проезд	Реализовано частично	Первоначально организуется смешанная система взимания платы: - ручной способ взимания платы; - полуавтоматический способ взимания платы (бесконтактные смарт-карты); - автоматический (электронный) способ взимания платы (транспондеры) Со временем она переводится на автоматизированную.
		Возможность плотного заполнения полос дорожного движения	Реализовано полностью	На трассе ЗСД вводится автоматизированная система управления дорожным движением (АСУДД), в число основных задач которой входит повышение пропускной способности ЗСД и, как следствие,

Экологическая проблема / вопрос ОТ и ТБ	Стадия реализации проекта	Требования МФО, применимые к проекту	Степень реализации требования	Реализация требования в Проекте
				снижение эмиссии выхлопных газов
		Сведение к минимуму изменений уровня, пересечений на одном уровне и крутых поворотов, которые могут способствовать пробкам	Реализовано полностью	ЗСД на всем протяжении не будет иметь ни одного пересечения на одном уровне
		Проектирование полотна дороги для слива воды и своевременного удаления снега, чтобы свести к минимуму трение качения, а также повысить безопасность	Реализовано полностью	Земляное полотно запроектировано с обеспечение быстрого стока воды с его поверхности и удобства для удаления снега. Уборка снега предусмотрена не позже, чем через два часа после окончания снегопада или метели
2. Вопросы охраны труда и техники безопасности				
Физические опасности	Передвижное оборудование и безопасность дорожного движения	Требования МФК к охране здоровья и труда при строительстве платных автомобильных дорог (согласно «Руководству по охране окружающей среды, здоровья и труда. Платные автомобильные дороги»)	Не отражено в материалах Проекта на текущий момент	За обеспечение управления по вопросам охраны труда при строительстве Центрального участка ЗСД и при эксплуатации ЗСД на всем его протяжении будет отвечать Партнер, который на конкурсных условиях будет отобран во второй половине 2011 года. В разработанной ОАО «ЗСД» конкурсной документации по выбору Партнера предусмотрена ответственность этого Партнера за решение полного комплекса вопросов охраны труда применительно к строительным подрядчикам, собственному или привлеченному эксплуатационному персоналу. Ожидается, что Партнер будет иметь или оперативно примет собственную Политику по вопросам охраны труда и промбезопасности, а также - в достаточно сжатые сроки осуществит подготовку и внедрит систему управления по вопросам охраны труда и промбезопасности в соответствии с международным стандартом OHSAS 18001, а также учтет требования МФО
	Работы на высоте и подвесных конструкциях			
Шум	Строительство, техническое обслуживание дороги			
3. Охрана здоровья и обеспечение безопасности местного населения				
Безопасность пешеходов	Эксплуатация дороги	Обеспечение безопасных коридоров вдоль трассы дороги и строительных участков, включая туннели и мосты, и безопасных пересечений (предпочтительно под или над дорогой)	Реализовано полностью	Вдоль трассы пешеходные дорожки не организуются. Через трассу пешеходные дорожки строятся или под эстакадой или над выемкой. В ходе строительства постоянный пешеходный доступ к важным социальным и рекреационным объектам

Экологическая проблема / вопрос ОТ и ТБ	Стадия реализации проекта	Требования МФО, применимые к проекту	Степень реализации требования	Реализация требования в Проекте
Безопасность дорожного движения	Эксплуатация дороги	для пешеходов и велосипедистов во время строительства и эксплуатации. Места пересечений должны учитывать предпочтения местного населения, в том числе связанные с удобством и личной безопасностью.		для местных жителей будет обеспечен временными пешеходными дорожками, оборудованными с учетом требований защиты пешеходов.
		Установка и обслуживание всех знаков, сигналов, маркировки и других устройств, используемых для регулирования дорожного движения	Реализовано полностью	Проектом предусмотрена установка ограждений вдоль автополотна, знаков для пешеходов
		Установка и обслуживание всех знаков, сигналов, маркировки и других устройств, используемых для регулирования дорожного движения	Реализовано полностью	Проектом предусмотрена установка барьеров безопасности, знаков, систем электронных информационных табло, противотуманных и сигнальных фонарей, нанесение разметки поверхности дороги
		Введение ограничений скорости в соответствии с условиями на дороге и дорожным движением	Реализовано полностью	
		Целевое использование системы предупреждения в реальном времени с помощью табличек для оповещения водителей о заторах, авариях, неблагоприятных погодных или дорожных условиях и других возможных опасностях на их пути	Реализовано полностью	
Готовность к аварийным	Эксплуатация дороги	Обслуживание дороги для предотвращения механических поломок автомобилей из-за состояния дороги	Реализовано полностью	Стратегия содержания ЗСД ориентирована на преимущественное выполнение мероприятий по предупреждению и профилактике, а не на устранение последствий негативного воздействия метеорологических факторов на эксплуатационное состояние автомагистрали и искусственных сооружений
		Строительство площадок отдыха на обочине дороги в стратегических местах, чтобы свести к минимуму усталость водителей	Не применимо	Поскольку ЗСД имеет небольшую протяженность, площадки отдыха непосредственно на ней не создаются. Съезды с трассы завершаются городскими парковками.
Готовность к аварийным	Эксплуатация дороги	Дорожные предприятия должны	Реализовано	Организация управления в аварийных ситуациях

ENVIRONMENTAL RESOURCES MANAGEMENT

ОВОСС
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УЧАСТОК ЗСД

Экологическая проблема / вопрос ОТ и ТБ	Стадия реализации проекта	Требования МФО, применимые к проекту	Степень реализации требования	Реализация требования в Проекте
ситуациям		разработать план готовности к аварийным ситуациям и реагирования на них, скоординированный с местным населением и местными управлениями по чрезвычайным ситуациям, чтобы обеспечить своевременное предоставление первой помощи при авариях и реагирование на опасные материалы в случае их разлива	полностью	предусматривает: • Вызов аварийно-спасательных служб - оперативное оповещение диспетчеров аварийно-спасательных служб и служб управления дорожным движением о факте возникновения аварийной ситуации с указанием её классификации; • Предупреждение участников дорожного движения об опасной дорожной ситуации по ходу движения с использованием бортовых, наружных и персональных технических средств информирования; • Обеспечение приоритетного проезда аварийно-спасательных служб для ликвидации последствий (освобождение полосы движения); Обеспечение поддержки при проведении специальных мероприятий (перевозка детей, организация сопровождения автоколонн и кортежей, выделение полосы движения) Все это будет детально проработано в ПЛАС для этапа эксплуатации ЗСД, который должен быть согласован с надзорными органами в последний год строительства.

Общая оценка воздействия от строительства Центрального участка ЗСД (и по основным аспектам – от эксплуатации всей ЗСД) на компоненты окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- водную среду;
- геологическую среду и рельеф;
- гидрогеологические условия;
- почвы и земли;
- экосистемы: местообитания, растительные и животные сообщества;
- условия жизни населения,

выполнена в соответствии с общепринятой методологией балльных оценок.

В целях настоящей оценки было проведено ранжирование воздействий и последствий воздействий по выбранным критериям (показателям).

Прогнозируемое состояние оценивалось по степени потери компонентами окружающей среды пространственного (территориального) ресурса либо потери их первоначальных свойств в результате осуществления проектной деятельности, а также по наличию/отсутствию негативных воздействий на население.

В конкретной ситуации строительства и эксплуатации ЗСД будут возможны четыре типа последствий *по продолжительности и направленности воздействия*:

- **кратковременные негативные, обратимые** для участков и компонентов, находящихся под временным воздействием и подлежащих рекультивации и восстановлению - будут проявляться лишь в периоды проведения этих работ;
- **долговременные негативные обратимые и потенциально снижаемые**, связанные с эксплуатацией автотрассы в проектном режиме;
- **перманентные негативные, необратимые**, обусловленные негативными изменениями городской среды, ликвидацией локальных экосистем, риском возникновения аварийных ситуаций со значительными экологическими последствиями, - проявляются для компонентов и участков, исходное состояние которых не может быть достигнуто вновь;
- **позитивные.**

По масштабу воздействий применительно к проекту ЗСД могут быть выделены:

- **локальные** – ограничивающиеся территорией земельного отвода;
- **местные** – создают зоны прямого и косвенного воздействия за границами полосы санитарного разрыва автотрассы;

- **региональные** – имеющие отдаленные последствия для территорий Санкт-Петербурга и региона в целом.

К наиболее важным и чувствительным параметрам окружающей природной среды и социальной сферы, которые будут затронуты прямым и косвенным воздействием ЗСД, были отнесены (по компонентам окружающей среды):

- **атмосферный воздух:**
 - степень загазованности приземных слоев воздуха от строительных работ и трафика в период эксплуатации;
 - эмиссия парниковых газов;
- **водная среда:**
 - водный режим, химизм водной среды и качество донных отложений устья реки Нева и Невской губы;
- **геологическая среда и рельеф:**
 - формирование техногенных объектов в городской среде;
- **гидрогеологические условия:**
 - состояние подземных водоносных горизонтов;
- **почвы и земли:**
 - отчуждение участков, ранее занятых под озеленение;
- **наземные экосистемы:**
 - фауна птиц, состояние гнездящихся популяций и пути миграции водоплавающих и околоводных птиц на восточном участке Невской губы;
- **экосистемы водной среды:**
 - ихтиофауна и рыбные ресурсы
 - состояние сообществ беспозвоночных организмов, водорослей, высшей водной растительности, населяющих толщу воды в районах прямого и косвенного воздействия;
- **городская среда Санкт-Петербурга:**
 - шумовой режим и его воздействие на здоровье населения жилых массивов микрорайонов, непосредственно прилегающих к трассе ЗСД;
 - здоровье населения Санкт-Петербурга в целом;
 - транспортная инфраструктура города и региона в целом;
 - социально-экономические условия жизни городского населения, в том числе ограниченное вынужденное переселение, права собственности на жилье, гаражи, прочие строения и компенсации за них, объекты социальной инфраструктуры, включая доступ к ним и компенсационные мероприятия;

- приобретение и временное занятие земельных участков под строительство Центрального участка ЗСД и сопряженные с ними компенсационные меры и выплаты;
- рекреационные ресурсы микрорайонов, прилегающих к автотрассе;
- визуальные свойства городского ландшафта;
- **статус охраняемых природных территорий:**
 - государственный заказник «Юнтоловский»;
 - КОТР «Северное побережье Невской губы»;
- **культурно-исторического наследия:**
 - археологические памятники, которые потенциально могут быть выявлены на территории земельного отвода под объекты ЗСД;
 - памятники культурного наследия исторической части Санкт-Петербурга.

Оценочная шкала состояния компонентов экосистем и социально-экономических условий жизни населения представлена в *Таблице 8-1*.

Таблица 8-1. Шкала для оценки угроз состоянию компонентов экосистем и социальной сферы

Экологическое состояние компонентов	Балл
Полное уничтожение	1
Прямая угроза	2
Сильная угроза	3
Угрожаемое состояние	4
Отсутствие угрозы	5

Результирующая оценка прогнозируемого состояния отдельных компонентов экосистем и здоровья/экономических условий жизни населения в пределах зон прямого и косвенного воздействия строительства Центрального участка ЗСД и эксплуатации ЗСД в целом приведена в *Таблице 8-2*.

Таблица 8-2. Основные антропогенные воздействия и прогнозируемое экологическое состояние экосистем и населения в районе потенциального влияния Центрального участка ЗСД

Природные и социальные компоненты	Продолжительность и направленность воздействия	Масштаб воздействия	Угрозы состоянию экосистем и социальной сфере	Примечание
Атмосферный воздух				
Уровень загрязненности приземных слоев воздуха от строительных работ и трафика в период эксплуатации ЗСД	Кратковременное обратимое	Местное	4-5	В ходе строительства ЗСД
	Долговременное потенциально снижаемое	Местное	4	В период эксплуатации ЗСД для жилых территорий на Морской набережной
Эмиссия парниковых газов	Позитивное	Региональное	5	За счет сокращения городского трафика при эксплуатации ЗСД
Водная среда				
Химизм водной среды и качество донных отложений устья реки Нева и Невской губы	Кратковременное потенциально снижаемое	Локальное	3	При отсыпке и ликвидации временных островков
	Долговременное обратимое	Локальное	4-5	При эксплуатации локальных сооружений очистки ливневого стока со сбросом непосредственно в Невскую губу
	Долговременное обратимое	Местное	3-4	В случае возникновения гипотетических аварийных ситуаций при перевозке опасных грузов по ЗСД
	Кратковременное обратимое	Локальное	2-3	
Гидрологический режим	Кратковременное обратимое	местное	3	Ухудшение условий для ледохода при отсыпке временных островков
Геологическая среда и рельеф				

Природные и социальные компоненты	Продолжительность и направленность воздействия	Масштаб воздействия	Угрозы состоянию экосистем и социальной сфере	Примечание
Формирование новых техногенных объектов в городской среде	Долговременное необратимое	Местное	4-5	В ходе строительства и эксплуатации ЗСД
Гидрогеологические условия				
Состояние подземных водоносных горизонтов	Долговременное необратимое	Местное	4-5	В ходе эксплуатации дренажной системы к западу от ЗСД на Васильевском острове
Почвы и земли				
Отчуждение участков земель, ранее занятых под озеленение	Кратковременное потенциально снижаемое	Местное	4-5	В ходе строительства ЗСД на Центральном и Северном участках
Потеря значительных по площади участков земель сельхозназначения	Долговременное необратимое	Локальное	3	В ходе строительства ЗСД на Северном участке
Наземные экосистемы				
Фауна птиц, состояние гнездящихся популяций и пути миграции водоплавающих и околоводных птиц на восточном участке Невской губы и в Юнтоловском заказнике	Перманентное потенциально снижаемое	Местное	4	В ходе строительства и эксплуатации ЗСД
Экосистемы водной среды				
Ихтиофауна и ее кормовая база	Кратковременное необратимое	Локальное	2-3	Под воздействие последствий от отсыпки и ликвидации временных островков
	Долговременное потенциально снижаемое	Местное	4	При регламентной эксплуатации ЗСД

Природные и социальные компоненты	Продолжительность и направленность воздействия	Масштаб воздействия	Угрозы состоянию экосистем и социальной сфере	Примечание
	Кратковременное обратимое	Местное	3	В случае возникновения аварийных ситуаций
Городская среда Санкт-Петербурга				
Здоровье населения жилых массивов микрорайонов, непосредственно прилегающих к трассе ЗСД	Кратковременное потенциально снижаемое	Местное	3-4	В ходе строительства ЗСД (по шумовому фактору)
	Долговременное потенциально снижаемое	Локальное	4-5	При регламентной эксплуатации ЗСД (по шумовому фактору + для Морской набережной по фактору загрязнения атмосферы)
	Кратковременное обратимое		3-4	В случае возникновения аварийных ситуаций
Здоровье населения Санкт-Петербурга в целом	Позитивное	Региональное	Угрозы отсутствуют	При регламентной эксплуатации ЗСД
Транспортная инфраструктура города и региона в целом	Позитивное	Региональное	Угрозы отсутствуют	При регламентной эксплуатации ЗСД
Транспортная инфраструктура Канонерского острова	Кратковременное обратимое	Локальное	3-4	В ходе строительства ЗСД на Центральном участке
Социально-экономические условия жизни городского населения	Позитивные (для основной доли жителей)	Региональное	4-5	При регламентной эксплуатации ЗСД
	Кратковременное необратимое для владельцев ликвидируемых гаражей, для владельцев квартир, подлежащих отселению, для владельцев и работников кафе на Морской набережной, для детского сада №74, при переносе спортивной площадки)	Местное	3	Перед началом строительства ЗСД

Природные и социальные компоненты	Продолжительность и направленность воздействия	Масштаб воздействия	Угрозы состоянию экосистем и социальной сфере	Примечание
Приобретение и временное занятие земельных участков под строительство Центрального участка ЗСД	Перманентное потенциально снижаемое (для ЗАО «Фарватер» при демонтаже складского здания)	Местное	3-4	Перед началом строительства ЗСД
	Кратковременное обратимое (при аренде земельных участков под технические зоны при строительстве Центрального участка ЗСД)	Местное	3-4	
Рекреационные ресурсы микрорайонов, прилегающих к автотрассе	Перманентное потенциально снижаемое	Местное	4	В ходе строительства и при регламентной эксплуатации ЗСД
	Кратковременное обратимое	Локальное	3-4	В случае возникновения аварийных ситуаций
Визуальные свойства городского ландшафта	Перманентное необратимое	Местное	4-5	При регламентной эксплуатации ЗСД
Охраняемые природные территории				
Государственный заказник «Юнтоловский»	Перманентное потенциально снижаемое	Местное	4-5	При строительстве и регламентной эксплуатации ЗСД
КОТР «Северное побережье Невской губы	Перманентное потенциально снижаемое	Местное	4-5	При регламентной эксплуатации ЗСД
	Долговременное обратимое	Местное	3-4	В случае возникновения аварийных ситуаций
Культурно-историческое наследие				
Археологические памятники, которые потенциально могут быть выявлены на территории земельного отвода под объекты ЗСД	Кратковременное потенциально снижаемое	Местное	3-4	В случае несоблюдения регламента в ходе строительства ЗСД

Природные и социальные компоненты	Продолжительность и направленность воздействия	Масштаб воздействия	Угрозы состоянию экосистем и социальной сфере	Примечание
Памятники культурного наследия исторической части Санкт-Петербурга	Перманентное необратимое	Местное	4-5	В случае несоблюдения регламента в ходе строительства ЗСД

*Примечание: цветовая шкала угроз состоянию экосистем и социальной сфере

	1, 1-2 максимальные и прямые угрозы		2, 2-3, 3 прямые и сильные угрозы		3-4, 4 сильные угрозы и угрожаемое состояние		4-5, 5 отдаленные и незначительные угрозы, позитивные последствия
--	---	--	---	--	---	--	--

Выполненный анализ свидетельствует, что значимые **локальные и местные кратковременные необратимые** воздействия на экосистемы и **локальные негативные** воздействия на здоровье населения жилых кварталов, прилегающих к зоне строительства ЗСД, могут быть оказаны на строительном этапе при производстве земляных работ (в первую очередь – при отсыпке/ликвидации временных островков в Невской губе), строительно-монтажных работ, прокладке иных коммуникаций. Оно будет выражаться в непосредственной потере естественных качеств, прежде всего, водных экосистем и незначительной потере рекреационных качеств городской среды, сильном шумовом воздействии на прилегающие к зоне строительства кварталы Канонерского острова.

На этапе эксплуатации ЗСД значимое **локальное перманентное, но потенциально снижаемое** воздействие на атмосферный воздух, биоту и здоровье населения будет оказываться в связи с прогнозируемым трафиком автотранспорта.

В целом для Санкт-Петербурга воздействия будут **позитивные** в связи с перераспределением транспортных потоков городе и уменьшением количества пробок в центральной части города.

Значимые экологические риски (прямые и сильные угрозы окружающей среде и здоровью населения) от строительства и эксплуатации ЗСД могут быть связаны с возникновением аварийных ситуаций и разливов нефтепродуктов. Эти риски оцениваются как **кратковременные локальные обратимые**.

Для социально-экономического положения и ожиданий населения Санкт-Петербурга в целом воздействие от ввода в эксплуатацию ЗСД на всем ее протяжении будет **позитивным**.

Но малые группы населения (жильцы отселяемых квартир, владельцы сносимых гаражей) испытают **кратковременные негативные воздействия**.

Таким образом, интегральная оценка влияния строительства Центрального участка ЗСД и эксплуатации ЗСД в целом выявляет, преимущественно, **обратимый и потенциально снижаемый локальный и местный уровень воздействия на экосистемы и здоровье населения и позитивный социально-экономический эффект для городской среды Санкт-Петербурга и региона**.

Для снижения, а в ряде случаев – полного устранения негативных последствий от строительства Центрального участка ЗСД и от эксплуатации ЗСД в целом, компанией ERM Eurasia разработаны и предложены к реализации:

- План мероприятий по охране окружающей среды и социальным аспектам;
- Рамочный документ по переселению и компенсационным выплатам;
- План взаимодействия с заинтересованными сторонами.

Московский офис ERM

Москва 123001, Россия
Трехпрудный пер., 11/13
Офис 1
Тел: + 7 495 234 31 77
Факс: + 7 495 234 31 78

www.erm.com

ERM consulting services worldwide www.erm.com

