

2.	Марата (летнее кафе)	КН	-	Стройплощадка № 1	II – работо-способное	Не требуется
3.	Советская, 2А	ЗКЖ	до 1917 г.	Перегон ст.«Московская-ст.«Стрелка»	IV - аварийное	Требуется
4.	Совнаркомов ская улица,1	2КН	до 1917 г.	Перегон ст. Московская-ст. «Стрелка»	II - работо-способное	Не требуется
5.	Керченская улица,15А	тамбу р- вход	1981 г.	Стройплощадка № 3	II - работо-способное	Не требуется
6.	Керченская улица,26	6КЖ	1996 г.	Стройплощадка № 3	II - работо-способное	Не требуется
7.	Керченская улица,26, к.1	Н	2004 г.	Стройплощадка № 3	II - работо-способное	Не требуется
8.	Мещерский бульвар, 3А	Н	2005 г.	Стройплощадки № 4,5	II - работо-способное	Не требуется
9.	Мещерский бульвар, 10Б	КН	1984 г.	Стройплощадки № 7,9	II - работо-способное	Не требуется
10.	Пролетарска я, 8	12КЖ	1989-1990 гг.	Стройплощадка № 8	II - работо-способное	Не требуется
11.	Карла Маркса, 15	9КЖ	1982 г.	Стройплощадка № 8	II - работо-способное	Не требуется
12.	Карла Маркса, 13	9КЖ	1982 г.	Стройплощадка № 8	II - работо-способное	Не требуется
13.	Карла Маркса, 7А	КН	1985 г.	Стройплощадка № 8	II - работо-способное	Не требуется
14.	Карла Маркса, 20	12КЖ	1994 г.	Стройплощадка № 8	II - работо-способное	Не требуется
15.	Карла Маркса, 18	9КЖ	1982 г.	Стройплощадка № 8	II - работо-способное	Не требуется
16.	Карла Маркса, 16	9КЖ	1982 г.	Стройплощадка № 8	II - работо-способное	Не требуется
17.	Карла Маркса, 8А	ЗКН	2001 г.	Стройплощадка № 8	II - работо-способное	Не требуется
18.	Карла Маркса, 8	12КЖ	1994 г.	Стройплощадка № 8	II - работо-способное	Не требуется
19.	Карла Маркса, 6	9КЖ	1982 г.	Стройплощадка № 8	II - работо-способное	Не требуется
20.	Карла Маркса, 4	9КЖ	1982 г.	Стройплощадка № 8	II - работо-способное	Не требуется
21.	Карла Маркса, 2	9КЖ	1983 г.	Стройплощадка № 8	II - работо-способное	Не требуется
22.	Сергея Акимова, 42	9КЖ	1983 г.	Стройплощадка № 8	II - работо-способное	Не требуется

Проектом предусмотрены мероприятия по защите зданий и сооружений от влияния строительства метрополитена которые могут быть подразделены на:

- планировочные;
- горнотехнические;
- строительно-конструктивные;
- профилактические.

Планировочными мероприятиями обеспечивается наиболее благоприятное расположение объектов метрополитена в условиях плотной застройки города. Проектом предусматривается расположение станционных комплексов на территориях, свободных от застройки или освобождаемых в процессе инженерной подготовки территории.

Горнотехнические мероприятия обеспечивают снижение вероятности деформаций массива и, как следствие, поверхности в процессе ведения горнoproходческих работ.

Проектом предусматривается:

- обеспечение своевременного заполнения пустот за обделкой путем выполнения первичного нагнетания за каждое установленное кольцо тюбинговой обделки в соответствии с ВСН 132-92;
- обратная засыпка котлованов осуществляется песком с послойным уплотнением, в соответствии с СП120.13330.2012 «Метрополитены», (Актуализированная редакция СНиП 32.02.2003).

Перечисленные мероприятия предусматриваются организацией работ по сооружению объектов.

Строительно-конструктивные мероприятия направлены на обеспечение целостности конструкций зданий, сооружений, коммуникаций, эксплуатационных свойств в условиях повышенных нагрузок от деформаций.

Разработка мероприятий включает в себя ряд этапов, которые выполняются в период инженерной подготовки строительства:

- определение эксплуатационно-технического состояния зданий, сооружений, конструктивных особенностей в момент начала строительства метрополитена, путем изучения проектной и эксплуатационной документации, натурными обследованиями с выявлением фактического состояния конструкций и материалов.
- определение по расчетной мульде осадок положения здания, сооружения, величины и направления возможных деформаций и возникающих при этом дополнительных нагрузок в несущих конструкциях здания, сооружения. Выбор и назначения мер по усилению конструкций зданий и коммуникаций, обеспечивающих их сохранность.

Профилактические мероприятия предусматривается выполнять в период развития деформаций в зданиях и сооружениях в случаях их проявлений при горнoproходческих работах. Они включают в себя инструментальный контроль за развитием деформаций поверхности, зданий, сооружений, наблюдение за состоянием зданий, сооружений и принятие дополнительных мер по сохранению зданий при необходимости.

До начала производства работ на территории каждой временной участковой строительной площадки планируется проведение следующих подготовительных работ:

- вынос в натуру площадок для строительства и создание геодезической разбивочной основы;
- устройство ограждения территорий стройплощадок;
- освобождение территорий для строительных площадок под строительство объектов (расчистка территории, снос строений, планировка территории, водоотвод и перекладка инженерных коммуникаций);
- устройство временных автомобильных дорог, прокладка сетей временного электроснабжения, освещения, водопровода;
- завоз и размещение на территории стройплощадок инвентарных санитарно-бытовых, производственных и административных зданий и сооружений;
- устройство крановых путей, мест складирования материалов и конструкций.

Каждая строительная площадка ограждается забором высотой не менее 2,0 м. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, оборудуются сплошным защитным козырьком. Ширина прохода должна быть не менее 1,2 м. Со стороны примыкания пешеходного прохода к проезжей части дороги выполняется сплошное ограждение высотой не менее 1,1 м.

Территория площадки планируется с уклоном от бровки котлована к проездам. Атмосферные и технические воды сбрасываются в дождеприемные колодцы существующей ливневой канализации.

Заезд на территорию временных участковых строительных площадок предусмотрен:

строительная площадка № 1:

- со стороны ул. Марата – 1 въезд/выезд;
- со стороны ул. Советская – 2 въезда/выезда.

строительная площадка № 2:

- со стороны ул. Советская – 2 въезда/выезда (с противоположных сторон).

строительная площадка № 3:

- со стороны ул. Самаркандинской;

строительные площадки № 4, 5:

- со стороны Мещерского бульвара - 2 въезда/выезда;
- со стороны временного проезда (с северо-восточной стороны от здания МЕТРО) – 1 въезд/выезд.

строительная площадка № 6:

- со стороны Мещерского бульвара - 1 въезд/выезд;

строительные площадки № 7, 9:

- со стороны Мещерского бульвара - 3 въезда/выезда;

строительная площадка № 8:

- со стороны ул. Сергея Акимова - 2 въезда/выезда;
- со стороны ул. К. Маркса - 4 въезда/выезда;
- со стороны улиц примыкающих к ул. К. Маркса – 5 въездов/выездов.

Выезды с территорий временных участковых строительных площадок будут оборудованы мойками для колес автомобилей с обратным водоснабжением. Каждая мойка будет оборудована песколовкой, для улавливания загрязнений.

В связи с расположением строительных площадок в непосредственной близости от существующих зданий, в том числе зданий старой застройки, наличия пересечения большого количества коммуникаций, невозможность складирования материалов и конструкций, необходимых для нормального обеспечения рабочих мест, а также наличие движения городского автотранспорта по объездным дорогам вдоль строительных площадок, строительство объектов проектируемой линии метрополитена будет проводиться в стесненных условиях.

В связи со стесненностью условий строительства предприятия по заготовке арматурных каркасов, приготовлении бетона, ремонтные мастерские и другие необходимые производства располагаются на производственно-технических базах строительных организаций осуществляющих строительство.

В связи с отсутствием в г.Н.Новгороде мощностей для изготовления железобетонных и стальных тюбингов для сооружения перегонных тоннелей доставка их планируется с баз НТФ «Мостотряд-1» в г. Москва с дальностью возки 420 км и г. Покров Московской области с дальностью возки 325 км с промежуточным хранением на базе НТФ «Мостотряд-1» в Автозаводском районе г.Н. Новгорода с дальностью возки 30 км.

Обеспечение строительства конструкциями, изделиями и материалами производится с баз, расположенных в г.Н.Новгороде и Нижегородской области. Снабжение строительства инертными материалами производится из карьеров, расположенных в Нижегородской области с дальностью возки 30 км.

Строительство линии метрополитена будет осуществляться строительными организациями, имеющими развитые базы материально-технического обеспечения и с кадровым составом, обеспеченным социально-бытовыми условиями.

Обеспечение строительства электроэнергией, водой, теплом предусматривается от городских сетей коммуникаций. Водоотвод осуществляется в городские сети ливневой и бытовой канализации.

Подземные коммуникации, попадающие в зону строительства, выносятся или перекладываются с заключением в стальные футляры. Пересекающие трассу метрополитена коммуникации при открытом способе работ подвешиваются.

Здания и сооружения, попадающие в зону строительства, в основном одноэтажные торговые, металлические гаражи, сооружения технического и административного назначения старой застройки подлежат сносу. Жилые здания, подлежащие сносу, отсутствуют.

Продолжительность строительства продления линии метрополитена от ст. «Московская» до ст. «Волга» составляет 4 года и 3 месяца, из них 3 месяца отводится на пуско-наладочные работы.

Продолжительность изъятия земельных участков под строительные площадки будет составлять:

- строительная площадка № 1 – 1 год и 7 месяцев;
- строительная площадка № 2 – 1 год и 4 месяца;
- строительная площадка № 3 – 1 год и 9 месяцев;
- строительная площадка № 4 – 3 года и 2 месяца;
- строительная площадка № 5 – 1 год и 6 месяцев;
- строительная площадка № 6 – 1 год и 1 месяц;
- строительная площадка № 7 – 1 год и 5 месяцев;
- строительная площадка № 8 – 3 года и 7 месяцев;
- строительная площадка № 9 – 1 год и 8 месяцев.

После выноса коммуникаций и устройства ограждения строительной площадки начинаются строительные работы: закрепление сваями выполняемыми по Jet-технологии массива грунта для вывода щитов, сооружение буровых свай и свай выполняемых по Jet-технологии для крепления котлована, земляные работы с последовательным монтажом стальных поясов, расстрелов из труб и грунтовых анкеров для устройства крепления котлована.

В готовом котловане монтажной камеры бетонируются лотки для вывода щитов и торцевая стена, монтируются стальные упоры и щитовой комплекс.

Сооружение конструкций монтажной камеры и их обратная засыпка производится после завершения щитовой проходки тоннелей. Окончание строительных работ на участке монтажной камеры у ст. Стрелка планируется на 3-й квартал 2-го года строительства.

Щитовая проходка перегона ст.«Стрелка»–ст.«Московская» двумя тоннелепроходческими комплексами запланирована со 2-го квартала 1-го года строительства по 1-й квартал 2-го года строительства.

В четвёртом квартале 1-го года строительства начинаются работы на демонтажной камере за ст. «Московская» на ПК 07+36,199 и к началу 2-го квартала 2-го года строительства она должна быть готова к приёму щитов со ст. «Стрелка».

Основные строительные работы на ст. «Стрелка» планируются на 1-й и 2-й годы строительства.

Ст.«Стрелка» строится в 2 очереди. В первую очередь сооружаются конструкции станции от ПК 27+80,000 до ПК 30+55,500, а во 2-ю очередь, после окончания проходки перегона двумя щитовыми комплексами, сооружаются конструкции станции в месте расположения монтажной камеры от ПК 27+11,500 до ПК 27+80,000. Окончание общестроительных работ на ст. «Стрелка», включая сходы, планируется 1-м кварталом 3-го года строительства.

Производство общестроительных работ по демонтажной камере за ст. «Московская» запланировано со 2-го по 4-й квартал 2-го года строительства.

По окончании щитовой проходки на перегоне ст. «Стрелка» – ст. «Московская» во 2-ом квартале 2-го года строительства щиты перебазируются на ст. «Волга», где к этому времени должна быть готова монтажная камера на ПК 46+11,000.

После выноса коммуникаций и устройства ограждения строительной площадки ст. «Волга» начинаются строительные работы: закрепление сваями выполняемыми по Jet-технологии массива грунта для вывода щитов, сооружение буровых свай и свай выполняемых по Jet-технологии для крепления котлована, земляные работы с последовательным монтажом стальных поясов, расстрелов из труб и грунтовых анкеров для устройства крепления котлована.

В готовом котловане монтажной камеры бетонируются лотки для вывода щитов и торцевая стена, монтируются стальные упоры и щитовой комплекс.

Сооружение конструкций монтажной камеры и их обратная засыпка производятся после щитовой проходки тоннелей. Окончание строительных работ на участке монтажной камеры у ст. «Волга» планируется на 3-й квартал 3-го года строительства.

Щитовая проходка перегона ст.«Волга»–ст.«Стрелка» двумя тоннелепроходческими комплексами запланирована со 2-го квартала 2-го года строительства по 1-й квартал 3-го года строительства.

В четвёртом квартале 2-го года строительства начинаются работы на демонтажной камере за ст. «Стрелка» на ПК 30+83,490 и к началу 1-го квартала 3-го года строительства она должна быть готова к приёму щитов со ст. «Волга».

Основные строительные работы на ст. «Волга» выполняются в две очереди в течении 2-го, 3-го и 4-го года строительства.

В первую очередь, с 1-го квартала 2-го года строительства по 3-й квартал 3-го года строительства, сооружаются конструкции станции на участках от ПК 46+88,000 до ПК 51+08,000, от ПК 51+88,000 до ПК 52+30,750, а также на месте расположения монтажной камеры от ПК 46+88,000 до ПК 46+11,000 – после окончания проходки перегона двумя щитовыми комплексами.

Во вторую очередь, со 2-го по 4-й кварталы 3-го года строительства, после переключения движения городского транспорта на объездную дорогу по ул. Сергея Акимова сооружаются конструкции на участке от ПК 51+08,000 до ПК 51+58,000. Окончание общестроительных работ на ст.«Волга», включая лестничные сходы, планируется 1-м кварталом 4-го года строительства.

Производство общестроительных работ по демонтажной камере за ст. «Стрелка» запланировано со 2-го по 3-й кварталы 3-го года строительства.

Устройство свай крепления котлованов притоннельных сооружений на ПК 23+06,600 и ПК 41+00,00 в местах их примыкания к тоннелям, выполнить до проходки этих зон тоннельнопроходческими комплексами.

Притоннельные сооружения и эвакуационные сбоки на перегонах сооружаются после окончания щитовой проходки тоннелей.

Путевые работы выполняются после строительной готовности сооружений линий метрополитена.

Сантехнические и электротехнические работы начинаются после строительной готовности сооружений линий метрополитена.

Отделочные работы проводятся после окончания всех монтажных, сантехнических и электротехнических работ.

Пуск линии метрополитена в эксплуатацию запланирован после окончания пуско-наладочных работ.

До начала строительства выполняется инженерная подготовка территории строительства метрополитена: вынос подземных коммуникаций из зоны строительства, снос зданий и сооружений, устройство временных объездов городского транспорта, подводка временных инженерных коммуникаций к строительным площадкам, ограждение строительных площадок из профнастила и

сэндвич-панелей по стальному каркасу, замоноличенному в стыках фундамента из бетонных блоков, установленных без заглубления в грунт на дневной поверхности.

Участки трассы открытого способа работ: станции, притоннельные сооружения, монтажные камеры для вывода щитов - сооружаются в котлованах со свайно-расстрельным креплением и с креплением грунтовыми анкерами.

Крепление котлована - несущие буровые сваи диаметром 750 мм с кольцевым арматурным каркасом, роль затяжки выполняют сваи закрепления грунта цементацией диаметром 750 мм, выполняемые по джет-технологии.

Сооружение несущих свай выполняется бурильной установкой «Liebherr LB-28», бурение скважин для устройства грунтоцементных свай выполняется самоходной гидравлической буровой установкой Comacco MC-1200 с использованием струйного монитора на гусеничном ходу с комплектом породоразрушающего инструмента и буровых штанг с долотом 132 мм под технологию Jet-2.

По технологии производства работ вначале выполняются несущие сваи, затем с отставанием на 20-30 м в промежутках между несущими сваями сооружаются ненесущие грунтоцементные сваи.

Котлованы по глубине разрабатывать по этапам, согласно схемам разработки котлованов, с устройством берм, с которых выполняются анкерные конструкции по ярусам.

Котлованы разрабатывать с продвижением уступами в сторону более высоких проектных отметок дна котлована.

Верхнюю часть котлована, до отметки установки верхнего ряда крепления стен котлована, рекомендуется разрабатывать экскаватором, оборудованным драглайном, с погрузкой грунта в автосамосвалы.

Нижнюю часть котлована разрабатывать экскаватором и бульдозером, находящимися в котловане. Высота уступов разрабатываемого грунта определяется с учетом принятых отметок последующих рядов крепления стен котлована.

При разработке каждого уступа котлована одновременно устраиваются временные водоотводные канавы с уклоном не менее 0,02 и зумпфы для сбора и откачки поступающей воды. Дно уступа должно иметь уклон 0,02 - 0,04 в сторону временных водоотводных канав.

При разработке котлована экскаватором, у свай оставляют зону грунта шириной 500 мм, разрабатываемую вручную.

Разработку в нижней части котлована песков или связных грунтов, изменяющих свои свойства под влиянием воды (после водопонижения) и атмосферных воздействий, выполнять с недобором грунта до проектных отметок, оставляя защитный слой высотой не менее 0,3 м, с устройством временного водоотвода.

Удаление защитного слоя выполнять непосредственно перед устройством бетонной подготовки захватками, размеры которых должны исключить затопление или промерзание подготовленного основания до укладки и уплотнения бетонной подготовки.

Перерыв между окончанием разработки котлована с подготовкой основания и устройством бетонной подготовки не допускается. При вынужденных перерывах должны приниматься меры, препятствующие ухудшению качества грунта дна котлована.

В котлованах с основанием из обводнённых мелких и пылеватых песков или переувлажнённых связных грунтов срезку защитного слоя следует проводить с перебором относительно проектных отметок на 0,2÷0,4 м в зависимости от показателя консистенции грунта.

Восполнение перебора следует выполнять щебнем гранитных пород фракций 40÷70 мм или 20÷40 мм. Щебень следует уплотнять виброкатком: первые 4÷6 проходов по одному следу с выключенным вибратором, затем один-два прохода с вибрацией. При необходимости следует досыпать и планировать слой щебня до проектных отметок и доуплотнить его виброкатком с выключенным вибратором.

Величину перебора переувлажнённого грунта основания и высоту вдавливаемого щебня необходимо устанавливать опытным уплотнением щебня в присутствии представителя проектной организации и согласовать с заказчиком.

При выполнении работ в котловане необходимо следить за состоянием крепи, не допуская ее деформаций и нарушений. Состояние крепи ежесменно отражать в журнале работ.

Монтаж элементов крепления котлована (пояса, расстрелы, подкосы и другие детали) осуществляется краном «Hitachi-Sumitomo SX 700».

Монтаж и демонтаж элементов тоннелепроходческого комплекса выполняется монтажным краном Liebherr 1400.

Монтаж и демонтаж элементов опалубки выполняется монтажным пневмоколёсным краном Liebherr LTM 1160-5.1 и гусеничным краном Liebherr LR 1130.

Отвозка грунта осуществляется автотранспортом в места отвала грунта, отведенные городской администрацией.

Внутренние конструкции станций и притоннельных сооружений выполняются после обратной засыпки котлованов. Подача материалов и конструкций для строительства после устройства перекрытия и обратной засыпки выполняется через монтажные проемы, оставляемыми над тоннелями.

Сооружение ходков от тоннелей к санузлам и венткамерам осуществляется горным способом в закрепляемых грунтах методом цементации по джет-технологии.

Сооружение эвакуационных сбоек между тоннелями осуществляется горным способом в закрепляемых грунтах методом цементации по джет-технологии.

Перегонные тоннели от монтажной камеры у ст.«Стрелка» до демонтажной камеры за тупиками ст.«Московская» и от ст.«Волга» до ст. «Стрелка» сооружаются закрытым способом двумя тоннелепроходческими комплексами LOVAT RME238SE с диаметром сборной железобетонной обделки 5,8 м.

Для вывода щитов из монтажных камер предусматриваются ж/б лотки, упоры из прокатного металла, торцевые стенки и уплотнительные кольца.

Основным источником воздействия на атмосферный воздух от участковых временных строительных площадок при строительстве продления «Сормовско-Мещерской» линии метрополитена в г.Н.Новгороде от ст.«Московская» до ст. «Волга» будут являться выбросы от строительной техники.

При работе двигателей автомобилей и строительной техники в атмосферу будут происходить неорганизованные выбросы азота диоксида, азота оксида, углерода оксида, бензина, керосина, сажи, ангидрида сернистого.

На территории временных строительных площадок планируется разместить также сварочные посты и посты газовой резки с использованием электродов марки Э42А. В процессе проведения сварочных работ в атмосферу будет происходить выделение железа оксида, марганца и его соединений, пыли неорганической, сод. SiO₂ 20-70 %, фтористых соединений, фтористого водорода, хрома б-вал.

В процессе газовой резки металла в атмосферу будет происходить выделение азота диоксида, железа оксида, марганца и его соединений, углерода оксида

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от строительной техники при производстве строительных работ являются неорганизованными и кратковременными – на период проведения строительных работ.

В ходе проведения строительных работ на территории строительных площадок № 4, 5, 8 движение автотранспорта будет осуществляться по временными объездным автомобильным дорогам.

Основным источником воздействия проектируемых временных автомобильных дорог на состояние атмосферного воздуха будет являться автотранспорт (период строительства).

Для оценки величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортными потоками на городских магистралях использована «Методика

определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов» (1999 год).

Согласно «Методикам ...» при эксплуатации временных объездных дорог в атмосферу будет происходить выделение - азота диоксида, азота оксида, углерода оксида, бензина, керосина, сажи, ангидрида сернистого, бенз(а)пирена и формальдегида.

Количественная и качественная характеристика выбросов загрязняющих веществ от рассматриваемых объектов была определена на основании действующих общероссийских и ведомственных методик.

В результате осуществления технологических процессов будет происходить выделение загрязняющих веществ 15 наименований 1-4 классов опасности. Эффектом суммации обладают следующие вещества:

- группа 6046: углерода оксид + пыль неорганическая, сод. SiO_2 20-70 %;
- группа 6053: фториды газообразные + фториды плохо растворимые;
- группа 6204: азота диоксид + ангидрид сернистый;
- группа 6205: ангидрид сернистый + фториды газообразные.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу:

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
Строительная площадка № 1						
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0712022	0,572502
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0026109	0,012480
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК с/с	0,00150	1	0,0025244	0,006220
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0684594	4,755305
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0087232	0,749396
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0086412	0,655106
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,0055206	0,412139
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,1927473	3,963125
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0000016	0,000004
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0026668	0,006570
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0064444	0,016438
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0169080	1,138362
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	ПДК м/р	0,30000	3	0,0025424	0,006263
Всего веществ : 13					0,3889924	12,293909
в том числе твердых : 6					0,0901879	1,259141
жидких/газообразных : 7					0,2988045	11,034768
Строительная площадка № 2						
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0523411	0,389172
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0023054	0,009510
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК с/с	0,00150	1	0,0025244	0,006220
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0716052	5,819857
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0087424	0,917603
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0075728	0,802092
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,0055337	0,584647
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,1057011	5,503048
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0000016	0,000004
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0026668	0,006570
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0032222	0,018645

2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0129806	1,393640
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3	0,0025424	0,006263
Всего веществ : 13					0,2777397	15,457270
в том числе твердых : 6					0,0699529	1,219827
жидких/газообразных : 7					0,2077868	14,237443

Строительная площадка № 3

0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0523411	0,389172
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0023054	0,009510
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК с/с	0,00150	1	0,0025244	0,006220
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0719790	5,834665
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0088031	0,843631
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0075320	0,801319
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,0056429	0,588716
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,1676616	7,465400
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0000016	0,000004
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0026668	0,006570
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	3,00e-08	0,000001
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2	0,0000153	0,000484
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0082333	0,176674
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0178634	1,549364
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3	0,0025424	0,006263
Всего веществ : 15					0,3501125	17,677993
в том числе твердых : 7					0,0699121	1,219056
жидких/газообразных : 8					0,2802003	16,458938

Строительные площадки № 4, 5

0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,1529033	1,208120
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0064718	0,032910
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК с/с	0,00150	1	0,0069421	0,024878
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,1608571	10,980960
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0174590	1,700035
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0150931	1,482401
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,0110484	1,034770
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,2516220	11,263174
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0000044	0,000018
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0073337	0,026280
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	1,00e-08	4,00e-07
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2	0,0000061	0,000192
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0083748	0,097557
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0277266	2,644992
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3	0,0063560	0,023487
Всего веществ : 15					0,6721985	30,519772
в том числе твердых : 7					0,1951000	2,798076
жидких/газообразных : 8					0,4770985	27,721696

Строительная площадка № 6

0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0441011	0,368871
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0014166	0,007320
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК с/с	0,00150	1	0,0012622	0,003110
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0712785	3,117401

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0086893	0,478449
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0075320	0,420413
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,0054684	0,305024
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,1049778	3,004529
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0000008	0,000002
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0013334	0,003285
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0032222	0,012633
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0128523	0,593956
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,30000	3	0,0012712	0,003132
Всего веществ : 13					0,2634058	8,318124
в том числе твердых : 6					0,0569165	0,806130
жидких/газообразных : 7					0,2064893	7,511993

Строительные площадки № 7, 9

0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,1046822	0,778345
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0046108	0,019020
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК с/с	0,00150	1	0,0050488	0,012439
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,1428371	6,875476
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0620123	1,061017
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0150989	0,929432
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,0109927	0,676593
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,2212124	6,598083
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0000032	0,000009
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0053336	0,013140
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0064444	0,026863
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0258145	1,615712
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,30000	3	0,0050848	0,012526
Всего веществ : 13					0,6091757	18,618656
в том числе твердых : 6					0,1398591	1,764903
жидких/газообразных : 7					0,4693166	16,853753

Строительная площадка № 8

0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,1252822	0,829098
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0068328	0,024495
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК с/с	0,00150	1	0,0082043	0,020214
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,1654003	6,219967
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0210908	0,954497
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0168672	0,836235
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,0154827	0,623013
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,3967712	7,262142
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0000052	0,000014
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0086671	0,021353
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	2,00e-08	4,30e-07
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2	0,0000133	0,000421
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0132130	0,145321
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0531196	1,597501
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,30000	3	0,0139832	0,020355
Всего веществ : 15					0,8449331	18,554627
в том числе твердых : 7					0,1798368	1,751750
жидких/газообразных : 8					0,6650963	16,802877

Сведения для обоснования полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета проектной организацией, приняты на основании данных, представленных заказчиком и отраженных в проекте «Продление Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Нижнем Новгороде от ст. «Московская» до ст. «Волга».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен по программе «Эколог» (версия 3.0) (фирма «Интеграл») с учетом фона.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения временных участковых строительных площадок при проектировании продления «Сормовско-Мещерской» линии метрополитена в г.Н.Новгороде от ст. «Московская» до ст.«Волга» приняты в соответствии со справками ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС»:

- от микрорайона Мещерское озеро до перекрестка ул. Акимова и К. Маркса (справка № 12-29/353 от 24.05.2013 г):

Номер ПНЗ, адрес	Период наблюдений	Скорость ветра, м/с					
		3-U*					
		0-2	Направление ветра				
			С	В	Ю	З	
Расчетные значения для Заречной части города, полученные на основании экспериментальных данных	2007-2011 г.г.		Диоксид серы				
		0,004	0,003	0,005	0,004	0,004	
		Оксид углерода					
		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	
		Диоксид азота					
		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
		Оксид азота					
		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
		Бенз(а)пирен ($\text{мг} \times 10^{-6}/\text{м}^3$)					
		4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	

- площадь Ленина, Набережная Гребневской протоки, Стрелка (справка № 12-29/354 от 24.05.2013 г):

Номер ПНЗ, адрес	Период наблюдений	Скорость ветра, м/с					
		3-U*					
		0-2	Направление ветра				
			С	В	Ю	З	
Расчетные значения для Заречной части города, полученные на основании экспериментальных данных	2007-2011 г.г.		Диоксид серы				
		0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	
		Оксид углерода					
		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	
		Диоксид азота					
		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
		Оксид азота					
		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
		Бенз(а)пирен ($\text{мг} \times 10^{-6}/\text{м}^3$)					
		4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	
ПНЗ-19, ул. К. Маркса	2007-2011 г.г.		Диоксид серы				
		0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	
		Оксид углерода					
		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	
		Диоксид азота					
		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
		Оксид азота					
		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
		Бенз(а)пирен ($\text{мг} \times 10^{-6}/\text{м}^3$)					
		4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	

Расчет рассеивания проведен с учетом следующих условий:

- строительная площадка № 1:

Расчет проведен в узлах расчетной сетки размером 1100 x 1100 м с шагом 50 м при различных скоростях и направлениях ветра, обуславливающих максимальные значения концентраций веществ в приземном слое атмосферы.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по следующим загрязняющим веществам: железа оксид, марганец и его соединения, хром шестивалентный, азота диоксид, азота оксид, сажа, углерода оксид. Кроме этого расчет рассеивания проведен по следующим группам суммации:

- группа 6204 (азота диоксид + ангидрид сернистый);
- группа 6046 (углерода оксид + пыль неорганическая, сод. SiO₂ 20-70 %).

- строительная площадка № 2:

Расчет проведен в узлах расчетной сетки размером 1050 x 1050 м с шагом 50 м при различных скоростях и направлениях ветра, обуславливающих максимальные значения концентраций веществ в приземном слое атмосферы.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по следующим загрязняющим веществам: железа оксид, марганец и его соединения, хром шестивалентный, азота диоксид, азота оксид, сажа, углерода оксид. Кроме этого расчет рассеивания проведен по следующим группам суммации:

- группа 6204 (азота диоксид + ангидрид сернистый).

- строительная площадка № 3:

Расчет проведен в узлах расчетной сетки размером 1050 x 1050 м с шагом 50 м при различных скоростях и направлениях ветра, обуславливающих максимальные значения концентраций веществ в приземном слое атмосферы.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по следующим загрязняющим веществам: железа оксид, марганец и его соединения, хром шестивалентный, азота диоксид, азота оксид, сажа, углерода оксид, бенз(а)пирен. Кроме этого расчет рассеивания проведен по следующим группам суммации:

- группа 6046 (углерода оксид + пыль неорганическая, сод. SiO₂ 20-70 %).
- группа 6204 (азота диоксид + ангидрид сернистый).

- строительные площадки № 4, 5:

Расчет проведен в узлах расчетной сетки размером 1500 x 1200 м с шагом 50 м при различных скоростях и направлениях ветра, обуславливающих максимальные значения концентраций веществ в приземном слое атмосферы.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по следующим загрязняющим веществам: железа оксид, марганец и его соединения, хром шестивалентный, азота диоксид, азота оксид, сажа, углерода оксид, фториды плохо растворимые, бенз(а)пирен. Кроме этого расчет рассеивания проведен по следующим группам суммации:

- группа 6046: углерода оксид + пыль неорганическая, сод. SiO₂ 20-70 %;
- группа 6053: фтористый водород + фториды неорганические;
- группа 6204 (азота диоксид + ангидрид сернистый).

- строительная площадка № 6:

Расчет проведен в узлах расчетной сетки размером 500 x 200 м с шагом 50 м при различных скоростях и направлениях ветра, обуславливающих максимальные значения концентраций веществ в приземном слое атмосферы.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по следующим загрязняющим веществам: железа оксид, марганец и его соединения, хром шестивалентный, азота диоксид, сажа. Кроме этого расчет рассеивания проведен по следующим группам суммации:

- группа 6204 (азота диоксид + ангидрид сернистый).

- строительные площадки № 7, 9:

Расчет проведен в узлах расчетной сетки размером 1100 x 1100 м с шагом 50 м при различных скоростях и направлениях ветра, обуславливающих максимальные значения концентраций веществ в приземном слое атмосферы.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по следующим загрязняющим веществам: железа оксид, марганец и его соединения, хром шестивалентный, азота диоксид, азота оксид, сажа, углерода оксид. Кроме этого расчет рассеивания проведен по следующим группам суммации:

- группа 6046: углерода оксид + пыль неорганическая, сод. SiO₂ 20-70 %;
- группа 6204 (азота диоксид + ангидрид сернистый).

- строительная площадка № 8:

Расчет проведен в узлах расчетной сетки размером 1550 x 1350 м с шагом 50 м при различных скоростях и направлениях ветра, обуславливающих максимальные значения концентраций веществ в приземном слое атмосферы.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по следующим загрязняющим веществам: железа оксид, марганец и его соединения, хром шестивалентный, азота диоксид, азота оксид, сажа, углерода оксид, ангидрид сернистый, фториды плохо растворимые, керосин, пыль неорганическая, сод. SiO₂ 20-70 %. Кроме этого расчет рассеивания проведен по следующим группам суммации:

- группа 6046: углерода оксид + пыль неорганическая, сод. SiO₂ 20-70 %;
- группа 6053: фтористый водород + фториды неорганические;
- группа 6204 (азота диоксид + ангидрид сернистый).

Для более точной (детальной) оценки максимальных приземных концентраций при «наихудших» условиях рассеивания примесей в атмосфере были выбраны дополнительные расчетные точки:

- строительная площадка № 1 на разных высотах 2м, 5м, 28, 5м:

№ 1 – 5 – на границе территории строительной площадки

№ 6 – у фасада 10-ти этажного жилого дома с административными помещениями № 14 по ул. Советской;

№ 7 - у фасада 10-ти этажного жилого дома с административными помещениями № 14 по ул. Советской;

№ 8 – у фасада 3-х этажного жилого дома с административными помещениями № 3 по ул. Советской.

- строительная площадка № 2 на высоте 2м:

№ 1 – 5 – на границе территории строительной площадки

Расчетные точки были выбраны только на границе строительной площадки так как ближайшая жилая застройка находится на расстоянии 200 м от границ площадки (жилые дома с административными помещениями по ул. Совнаркомовская).

- строительная площадка № 3 на разных высотах 2м, 5м, 10м, 17м, 25м:

№ 1 – 5 – на границе территории строительной площадки;

№ 6 – у фасада жилого дома № 26 по ул. Керченская;

№ 7 - у фасада жилого дома № 24 по ул. Керченская.

- строительные площадки № 4, 5 на разных высотах 2м, 10м, 34м:

№ 1 – 15 – на границе территории строительной площадки;

№ 16 – у фасада жилого дома с административными помещениями № 3, корп. 3 по Мещерскому бульвару;

№ 17 - у фасада жилого дома с административными помещениями № 3, корп. 2 по Мещерскому бульвару.

- строительная площадка № 6 на разных высотах 2м, 5м, 10м, 25м, 34м, 49м:

№ 1 – 4 – на границе территории строительной площадки;

№ 5 – у фасада жилого дома с административными помещениями № 11 по Мещерскому бульвару;

№ 6 - у фасада жилого дома с административными помещениями № 5 по Мещерскому бульвару.

- строительные площадки № 7, 9 на разных высотах 2м, 5м, 10м, 34м:

№ 1 – 10 – на границе территории строительной площадки;

№ 11, 12 – у фасада жилого дома с административными помещениями № 7, корп. 3 по Мещерскому бульвару.

- строительная площадка № 8 на разных высотах 2м, 15м, 25м.:

№ 1 – 20 – на границе территории строительной площадки;

№ 21 – у фасада жилого дома с административными помещениями № 8 по ул. Пролетарская;

№ 22 - у фасада жилого дома с административными помещениями № 15 по ул. Карла Маркса;

№ 23 - у фасада жилого дома с административными помещениями № 20 по ул. Карла Маркса;

№ 24 - у фасада жилого дома с административными помещениями № 18 по ул. Карла Маркса;

№ 25 - у фасада жилого дома с административными помещениями № 8 по ул. Карла Маркса;

№ 26 - у фасада жилого дома с административными помещениями № 7 по ул. Карла Маркса;

№ 27 - у фасада жилого дома № 3 по ул. Карла Маркса;

№ 28 - у фасада жилого дома с административными помещениями № 4 по ул. Карла Маркса;

№ 29 - у фасада жилого дома № 2 по ул. Карла Маркса.

По результатам расчетов рассеивания установлены следующие максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ:

Вредные вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация			
	Граница строительной площадки		Граница ближайшей жилой зоны	
	мг/м ³	доли ПДК	мг/м ³	доли ПДК
1	2	3	4	5
Строительная площадка № 1				
123 – Железа оксиды	0,1979	0,49	0,1266	0,32
143 – Марганец и его соединения	0,0046	0,46	0,0039	0,39
203 – Хром шестивалентный	0,0045	0,30	0,0041	0,27
301 – Азота диоксид	0,1961	0,98	0,1754	0,88
304 – Азота оксид	0,0629	0,16	0,0609	0,15
328 - Сажа	0,0213	0,14	0,0181	0,12
337 – Углерода оксид	3,4788	0,70	3,4284	0,69
Группа 6046:337 + 2908	-	0,10	-	0,09
Группа 6204: 301+330	-	0,64	-	0,56
Строительная площадка № 2				
123 – Железа оксиды	0,1288	0,32	-	-
143 – Марганец и его соединения	0,0053	0,53	-	-
203 – Хром шестивалентный	0,0065	0,43	-	-
301 – Азота диоксид	0,1947	0,97	-	-
304 – Азота оксид	0,0634	0,16	-	-
328 - Сажа	0,0194	0,13	-	-
337 – Углерода оксид	3,3471	0,67	-	-
Группа 6204: 301+330	-	0,51	-	-
Строительная площадка № 3				
123 – Железа оксиды	0,1457	0,36	0,1005	0,25
143 – Марганец и его соединения	0,0049	0,49	0,0038	0,38
203 – Хром шестивалентный	0,0058	0,39	0,0054	0,36
301 – Азота диоксид	0,1816	0,91	0,1701	0,85

304 – Азота оксид	0,0635	0,16	0,0594	0,15
328 - Сажа	0,0195	0,13	0,0135	0,09
337 – Углерода оксид	3,3708	0,67	3,3260	0,67
703 – Бенз(а)пирен	$4,62 \cdot 10^{-6}$	0,46	$4,612 \cdot 10^{-6}$	0,46
Группа 6046: 337+2908	-	0,06	-	0,05
Группа 6204: 301+330	-	0,65	-	0,54
Строительные площадки № 4, 5				
123 – Железа оксиды	0,1279	0,32	0,1453	0,36
143 – Марганец и его соединения	0,0053	0,53	0,0038	0,38
203 – Хром шестивалентный	0,0071	0,47	0,0027	0,18
301 – Азота диоксид	0,1993	0,99	0,1995	0,99
304 – Азота оксид	0,0569	0,14	0,0524	0,13
328 - Сажа	0,0099	0,07	0,0034	0,02
337 – Углерода оксид	3,3761	0,68	3,3653	0,67
344 – Фториды плохо растворимые	0,0075	0,04	0,0028	0,01
703 – Бенз(а)пирен	$4,609 \cdot 10^{-6}$	0,46	$4,607 \cdot 10^{-6}$	0,46
Группа 6046: 337 + 2908	-	0,04	-	0,03
Группа 6053: 342 + 344	-	0,04	-	0,01
Группа 6204: 301+330	-	0,63	-	0,63
Строительная площадка № 6				
123 – Железа оксиды	0,1305	0,33	0,0623	0,16
143 – Марганец и его соединения	0,0034	0,34	0,0020	0,20
203 – Хром шестивалентный	0,0030	0,20	0,0019	0,12
301 – Азота диоксид	0,1781	0,89	0,1118	0,56
328 - Сажа	0,0180	0,12	0,0122	0,08
Группа 6204: 301+330	-	0,57	-	0,36
Строительные площадки № 7, 9				
123 – Железа оксиды	0,1472	0,37	0,1067	0,27
143 – Марганец и его соединения	0,0051	0,51	0,0040	0,40
203 – Хром шестивалентный	0,0056	0,37	0,0039	0,26
301 – Азота диоксид	0,1813	0,91	0,1368	0,68
304 – Азота оксид	0,1306	0,33	0,0701	0,18
328 - Сажа	0,0240	0,16	0,0137	0,09
337 – Углерода оксид	0,2920	0,06	0,2000	0,04
Группа 6046: 337 + 2908	-	0,06	-	0,05
Группа 6204: 301+330	-	0,59	-	0,44
Строительная площадка № 8				
123 – Железа оксиды	0,1397	0,35	0,1226	0,31
143 – Марганец и его соединения	0,0048	0,48	0,0033	0,33
203 – Хром шестивалентный	0,052	0,35	0,0046	0,30
301 – Азота диоксид	0,1023	0,51	0,0822	0,38
304 – Азота оксид	0,0110	0,03	0,0087	0,02
328 - Сажа	0,0092	0,06	0,0070	0,05
330 – Ангирид сернистый	0,0076	0,02	0,0066	0,01
337 – Углерода оксид	0,1943	0,04	0,1419	0,03
344 – Фториды плохо растворимые	0,0055	0,03	0,0048	0,02
2732 - Керосин	0,0272	0,02	0,0238	0,02
2908 – Пыль неорганическая, сод. SiO ₂ 20-70 %	0,0242	0,08	0,0056	0,02
Группа 6046: 337 + 2908	-	0,11	-	0,04
Группа 6053: 342 + 344	-	0,03	-	0,02
Группа 6204: 301+330	-	0,33	-	0,24

По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ установлено, что уровень загрязнения атмосферы на границе строительных площадок (расчетной

санитарно-защитной зоны), а также границе ближайшей жилой застройки не превышает 1,0 ПДК.

Учитывая результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе предлагается принять санитарно-защитную зону от временных строительных площадок по их границе.

Шум

Основными источниками шумового воздействия на территории временных строительных площадок в процессе строительства продления Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Нижнем Новгороде от ст. «Московская» до ст. «Волга» будут являться строительная техника и автомобильный транспорт, осуществляющий доставку материалов.

Ориентировочные значения шумовой характеристики рассматриваемых временных строительных площадок приняты по объекту аналогу (завод железобетонных изделий) и составляет 116 дБА.

Кроме этого, источником шумового воздействия на период проведения строительных работ на территории площадок № 4, 8 будут являться временные объездные дороги.

Согласно требованиям «Справочник проектировщика. Защита от шума», в процессе расчета и проектирования средств защиты застройки от транспортного шума, как правило, рассматриваются не отдельные средства транспорта, а комплексные источники шума - транспортные потоки.

Шумовая характеристика транспортного потока проектируемых объектов определялась с учетом перспективной интенсивности движения.

Допустимые нормы воздействия на территории жилой застройки, дБ

Наименование территории	Уровень звукового давления, L, дБ, в октавных полосах частот, Гц									Максимальный/эквивалентный уровень, дБа
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям										
7.00-23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	70/55
23.00-7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	60/45

В соответствии с ГОСТ 20444-85 «Шум. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики», шумовой характеристикой потоков автомобилей, автобусов, троллейбусов является эквивалентный уровень звука (L_{аэкв}, дБА), на расстоянии 7,5 м от оси первой полосы движения.

Шумовая характеристика автотранспортного потока на проектируемых временных объездных дорогах определялась в соответствии с требованиями Справочника проектировщика «Защита от шума в градостроительстве» (М., Стройиздат, 1993 г.).

В связи с тем, что в ночной период суток интенсивность автотранспортного потока по данным многочисленных натурных измерений, проводившихся ранее на различных дорогах, составляет не более 10,0 % от дневной интенсивности, расчет шумового воздействия проводим по дневному периоду функционирования проектируемых автодорог.

строительная площадка № 4:

- временная объездная дорога (интенсивность 496 ед. в час) – 70 дБА.

строительная площадка № 3:

- временная объездная дорога (интенсивность 772 ед. в час) – 70 дБА.

строительная площадка № 8:

- временная объездная дорога № 2 (интенсивность 226 ед. в час) – 67 дБА.

- временная объездная дорога № 3 (интенсивность 224 ед. в час) – 67 дБА.

С учетом поправок, эквивалентный уровень шума транспортного потока будет составлять:

строительная площадка № 4:

- временная объездная дорога: $70 + 1,5 + 1 + 0 + 2,5 = 75$ дБА.

строительная площадка № 8:

- временная объездная дорога № 2: $67 + 1,5 + 2 + 0 + 2,5 = 73$ дБА.

- временная объездная дорога № 3: $67 + 1,5 + 2 + 0 + 2,5 = 73$ дБА.

Для более точной (детальной) оценки шумового воздействия рассматриваемого объекта были выбраны следующие расчетные точки:

- *строительная площадка № 1:*

№ 6 – на расстоянии 2 м от фасада 10-ти этажного жилого дома с административными помещениями № 14 по ул. Советской;

№ 7 - на расстоянии 2 м от фасада 10-ти этажного жилого дома с административными помещениями № 14 по ул. Советской;

№ 8 – на расстоянии 2 м от фасада 3-х этажного жилого дома с административными помещениями № 3 по ул. Советской.

- *строительная площадка № 3:*

№ 6 – на расстоянии 2 м от фасада жилого дома № 26 по ул. Керченская;

№ 7 - на расстоянии 2 м от фасада жилого дома № 24 по ул. Керченская.

- *строительные площадки № 4, 5:*

№ 16 – на расстоянии 2 м от фасада жилого дома с административными помещениями № 3, корп. 3 по Мещерскому бульвару;

№ 17 - на расстоянии 2 м от фасада жилого дома с административными помещениями № 3, корп. 2 по Мещерскому бульвару.

- *строительная площадка № 6:*

№ 5 – на расстоянии 2 м от фасада жилого дома с административными помещениями № 11 по Мещерскому бульвару;

№ 6 - на расстоянии 2 м от фасада жилого дома с административными помещениями № 5 по Мещерскому бульвару.

- *строительные площадки № 7, 9:*

№ 11, 12 – на расстоянии 2 м от фасада жилого дома с административными помещениями № 7, корп. 3 по Мещерскому бульвару.

- *строительная площадка № 8:*

№ 21 – на расстоянии 2 м от фасада жилого дома с административными помещениями № 8 по ул. Пролетарская;

№ 22 - на расстоянии 2 м от фасада жилого дома с административными помещениями № 15 по ул. Карла Маркса;

№ 23 - на расстоянии 2 м от фасада жилого дома с административными помещениями № 20 по ул. Карла Маркса;

№ 24 - на расстоянии 2 м от фасада жилого дома с административными помещениями № 18 по ул. Карла Маркса;

№ 25 - на расстоянии 2 м от фасада жилого дома с административными помещениями № 8 по ул. Карла Маркса;

№ 26 - на расстоянии 2 м от фасада жилого дома с административными помещениями № 7 по ул. Карла Маркса;

№ 27 - на расстоянии 2 м от фасада жилого дома № 3 по ул. Карла Маркса;

№ 28 - на расстоянии 2 м от фасада жилого дома с административными помещениями № 4 по ул. Карла Маркса;

№ 29 - на расстоянии 2 м от фасада жилого дома № 2 по ул. Карла Маркса.

Расчетные значения максимального уровня шума на территории, прилегающей к жилым зданиям:

- строительная площадка № 1:

№	Показатель	Значение L _{max} /L _{экв}	Единица измерения
Строительная площадка № 1			
1.1	1. Шумовые характеристики источников шума ИШ-1 -строительная площадка	90/75	дБА
2.1	2. Расстояние от расчетной точки до источника шума РТ 6	75	м
2.2	РТ 7	134	м
2.3	РТ 8	57	м
	3. Снижение уровня звука вследствие влияния акустически мягкого покрытия территории (рыхлый грунт, трава)		
3.1	Параметр σ		
3.1.1	РТ 6	2,6	
3.1.2	РТ 7	4,7	
3.1.3	РТ 8	2,0	
3.2.	ΔL _{пок}		
3.2.1	РТ 6	5	дБА
3.2.2	РТ 7	7,5	дБА
3.2.3	РТ 8	3,5	дБА
	4. Снижение уровня звука в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой		
4.1	РТ 6	19	дБА
4.2	РТ 7	25	дБА
4.3	РТ 8	17	дБА
	5. Снижение уровня звука вследствие поглощения в воздухе		
5.1	РТ 6	0,375	дБА
5.2	РТ 7	0,65	дБА
5.3	РТ 8	0,275	дБА
	6. Снижение уровня звука экраном	0	дБА
	7. Снижение уровня звука, дБА, полосами зеленых насаждений	0	дБА
	8. Максимальный уровень звука источников шума в расчетных точках на селитебной территории		
8.1	РТ 6	65,625/50,625	дБА
8.2	РТ 7	59,85/44,85	дБА
8.3	РТ 8	69,225/54,225	дБА
	9. Допустимые нормы воздействия на территории жилой застройки		
9.1	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям (с 7.00 до 23.00)*	70/55	дБА

Примечание: * - сравнение расчетных значений уровня шумового воздействия производится с данными по дневному времени суток, так как объект функционирует только днем.

Анализ результатов расчета уровня звукового давления в расчетных точках, расположенных у фасадов ближайших жилых домов показали отсутствие превышений допустимых норм шумового воздействия, принятых в соответствии с таблицей 1 СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», а также СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

В связи с тем, что максимальный и эквивалентный уровень шума не превышает предельно допустимый уровень (70/55 дБА – территория, непосредственно

прилегающая к жилым домам), то разрабатывать мероприятия, по снижению уровня шумового воздействия на территории, прилегающей к жилым домам не требуется.

- строительная площадка № 2:

Расчет уровня шумового воздействия на территории строительной площадки № 2 не проводился, так как ближайшая жилая застройка находится на расстоянии 200 м от границ площадки (жилые дома с административными помещениями по ул. Совнаркомовская).

- строительная площадка № 3:

№	Показатель	Значение L _{max} /L _{экв}	Единица измерения
Строительная площадка № 3			
1.1	1. Шумовые характеристики источников шума ИШ-1 –строительная площадка	90/75	дБА
2.1	2. Расстояние от расчетной точки до источника шума РТ 6	99	м
2.2	РТ 7	139	м
3.1	3. Снижение уровня звука вследствие влияния акустически мягкого покрытия территории (рыхлый грунт, трава) Параметр σ	3,465 4,865	
3.1.1	РТ 6		
3.1.2	РТ 7		
3.2.	3.2. ΔL _{пок}	6 7,5	
3.2.1	РТ 6		дБА
3.2.2	РТ 7		дБА
4.1	4. Снижение уровня звука в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой РТ 6	22	дБА
4.2	РТ 7	25	дБА
5.1	5. Снижение уровня звука вследствие поглощения в воздухе РТ 6	0,5	дБА
5.2	РТ 7	0,65	дБА
6.	6. Снижение уровня звука экраном	0	дБА
7.	7. Снижение уровня звука, дБА, полосами зеленых насаждений	0	дБА
8.1	8. Максимальный уровень звука локальных источников шума в расчетных точках на селитебной территории РТ 6	61,5/46,5 56,85/41,85	
8.2	РТ 7		дБА
9.1	9. Допустимые нормы воздействия на территории жилой застройки Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям (с 7.00 до 23.00)*	70/55	дБА

Примечание: * - сравнение расчетных значений уровня шумового воздействия производится с данными по дневному времени суток, так как объект функционирует только днем.

Анализ результатов расчета уровня звукового давления в расчетных точках, расположенных у фасадов ближайших жилых домов показал отсутствие превышений допустимых норм шумового воздействия, принятых в соответствии с таблицей 1 СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», а также СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

В связи с тем, что максимальный и эквивалентный уровень шума не превышает предельно допустимый уровень (70/55 дБА – территория, непосредственно прилегающая к жилым домам), то разрабатывать мероприятия, по снижению уровня шумового воздействия на территории, прилегающей к жилым домам не требуется.

- строительные площадки № 4, 5:

№	Показатель	Значение L _{max} /L _{экв}	Единица измерения
Строительные площадки № 4, 5			
1.1	ИШ-1 –строительная площадка	90/75	дБА
2.1	РТ 16	55	м
2.2	РТ 17	83	м
	3. Снижение уровня звука вследствие влияния акустически мягкого покрытия территории (рыхлый грунт, трава)		
3.1	Параметр σ	1,93 2,91	
3.1.1	РТ 16		
3.1.2	РТ 17		
3.2.	ΔL _{пок}	3,5 5,5	
3.2.1	РТ 16		дБА
3.2.2	РТ 17		дБА
	4. Снижение уровня звука в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой		
4.1	РТ 16	17 20	
4.2	РТ 17		дБА
	5. Снижение уровня звука вследствие поглощения в воздухе		
5.1	РТ 16	0,25 0,40	
5.2	РТ 17		дБА
	6. Снижение уровня звука экраном	0	дБА
	7. Снижение уровня звука, дБА, полосами зеленых насаждений	0	дБА
	8. Максимальный уровень звука локальных источников шума в расчетных точках на селитебной территории		
8.1	РТ 16	69,25/54,25 64,10/49,10	
8.2	РТ 17		дБА
	9. Допустимые нормы воздействия на территории жилой застройки		
9.1	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям (с 7.00 до 23.00)*	70/55	дБА

Примечание: * - сравнение расчетных значений уровня шумового воздействия производится с данными по дневному времени суток, так как объект функционирует только днем.

Анализ результатов расчета уровня звукового давления в расчетных точках, расположенных у фасадов ближайших жилых домов показали отсутствие превышений допустимых норм шумового воздействия, принятых в соответствии с таблицей 1 СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», а также СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

В связи с тем, что максимальный и эквивалентный уровень шума не превышает предельно допустимый уровень (70/55 дБА – территория, непосредственно

прилегающая к жилым домам), то разрабатывать мероприятия, по снижению уровня шумового воздействия на территории, прилегающей к жилым домам не требуется.

- строительная площадка № 6:

№	Показатель	Значение L _{max} /L _{экв}	Единица измерения
Строительная площадка № 6			
1.1	ИШ-1 -строительная площадка	90/75	дБА
2.1	РТ 5	94	м
2.2	РТ 6	113	м
	3. Снижение уровня звука вследствие влияния акустически мягкого покрытия территории (рыхлый грунт, трава)		
3.1	Параметр σ		
3.1.1	РТ 5	3,29	
3.1.2	РТ 6	3,96	
3.2.	ΔL _{пок}		
3.2.1	РТ 5	6,0	дБА
3.2.2	РТ 6	7,0	дБА
	4. Снижение уровня звука в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой		
4.1	РТ 5	22,0	дБА
4.2	РТ 6	24,0	дБА
	5. Снижение уровня звука вследствие поглощения в воздухе		
5.1	РТ 5	0,5	дБА
5.2	РТ 6	0,55	дБА
	6. Снижение уровня звука экраном	0	дБА
	7. Снижение уровня звука, дБА, полосами зеленых насаждений	0	дБА
	8. Максимальный уровень звука локальных источников шума в расчетных точках на селитебной территории		
8.1	РТ 5	61,5/46,5	дБА
8.2	РТ 6	58,45/43,45	дБА
	9. Допустимые нормы воздействия на территории жилой застройки		
9.1	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям (с 7.00 до 23.00)*	70/55	дБА

Примечание: * - сравнение расчетных значений уровня шумового воздействия производится с данными по дневному времени суток, так как объект функционирует только днем.

Анализ результатов расчета уровня звукового давления в расчетных точках, расположенных у фасадов ближайших жилых домов показал отсутствие превышений допустимых норм шумового воздействия, принятых в соответствии с таблицей 1 СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», а также СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

В связи с тем, что максимальный и эквивалентный уровень шума не превышает предельно допустимый уровень (70/55 дБА – территория, непосредственно прилегающая к жилым домам), то разрабатывать мероприятия, по снижению уровня шумового воздействия на территории, прилегающей к жилым домам не требуется.

- строительные площадки № 7, 9:

№	Показатель	Значение L _{max} /L _{экв}	Единица измерения
1. Шумовые характеристики источников шума			
1.1	ИШ-1 –строительная площадка	90/75	дБА
2. Расстояние от расчетной точки до источника шума			
2.1	РТ 11	120	м
2.2	РТ 12	140	м
3. Снижение уровня звука вследствие влияния акустически мягкого покрытия территории (рыхлый грунт, трава)			
3.1	Параметр σ	4,2 4,9	
3.1.1	РТ 11		
3.1.2	РТ 12		
3.2.	ΔL _{пок}	7,0 8,0	
3.2.1	РТ 11		дБА
3.2.2	РТ 12		дБА
4. Снижение уровня звука в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой			
4.1	РТ 11	24	дБА
4.2	РТ 12	25	дБА
5. Снижение уровня звука вследствие поглощения в воздухе			
5.1	РТ 11	0,6	дБА
5.2	РТ 12	0,7	дБА
6. Снижение уровня звука экраном			
7. Снижение уровня звука, дБА, полосами зеленых насаждений			
8. Максимальный уровень звука локальных источников шума в расчетных точках на селитебной территории			
8.1	РТ 11	58,4/43,4	дБА
8.2	РТ 12	56,3/41,3	дБА
9. Допустимые нормы воздействия на территории жилой застройки			
9.1	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям (с 7.00 до 23.00)*	70/55	дБА

Примечание: * - сравнение расчетных значений уровня шумового воздействия производится с данными по дневному времени суток, так как объект функционирует только днем.

Анализ результатов расчета уровня звукового давления в расчетных точках, расположенных у фасадов ближайших жилых домов показал отсутствие превышений допустимых норм шумового воздействия, принятых в соответствии с таблицей 1 СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», а также СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

В связи с тем, что максимальный и эквивалентный уровень шума не превышает предельно допустимый уровень (70/55 дБА – территория, непосредственно прилегающая к жилым домам), то разрабатывать мероприятия, по снижению уровня шумового воздействия на территории, прилегающей к жилым зданиям не требуется.

- строительная площадка № 8:

№	Показатель	Значение L _{max} /L _{экв}	Единица измерения
Строительная площадка № 8			
1.1	ИШ-1 –строительная площадка	90/75	дБА

1.2	ИШ-2 – временная объездная дорога № 2	67/52	дБА
1.3	ИШ 3 – временная объездная дорога № 3		67/52
2.Расстояние от расчетной точки до источника шума			
2.1	PT 21-1	42 41 41 46 52 60 69 38 29 122 115 118 51	м
2.2	PT 22-1		м
2.3	PT 23-1		м
2.4	PT 24-1		м
2.5	PT 25-1		м
2.6	PT 26-1		м
2.7	PT 27-1		м
2.8	PT 28-1		м
2.9	PT 29-1		м
2.10	PT 27-2		м
2.11	PT 29-2		м
2.12	PT 27-3		м
2.13	PT 29-3		м
3.Снижение уровня звука вследствие влияния акустически мягкого покрытия территории (рыхлый грунт, трава)			
3.1	Параметр σ	1,47 1,44 1,44 1,61 1,82 2,10 2,42 1,33 1,02 4,27 4,03 4,13 1,78	
3.1.1	PT 21-1		
3.1.2	PT 22-1		
3.1.3	PT 23-1		
3.1.4	PT 24-1		
3.1.5	PT 25-1		
3.1.6	PT 26-1		
3.1.7	PT 27-1		
3.1.8	PT 28-1		
3.1.9	PT 29-1		
3.1.10	PT 27-2		
3.1.11	PT 29-2		
3.1.12	PT 27-3		
3.1.13	PT 29-3		
3.2.	ΔL _{пок}	2,0 2,0 2,0 2,5 3,0 3,5 4,5 1,5 0,5 7,0 7,0 7,0 3,0	
3.2.1	PT 21-1		дБА
3.2.2	PT 22-1		дБА
3.2.3	PT 23-1		дБА
3.2.4	PT 24-1		дБА
3.2.5	PT 25-1		дБА
3.2.6	PT 26-1		дБА
3.2.7	PT 27-1		дБА
3.2.8	PT 28-1		дБА
3.2.9	PT 29-1		дБА
3.2.10	PT 27-2		дБА
3.2.11	PT 29-2		дБА
3.2.12	PT 27-3		дБА
3.2.13	PT 29-3		дБА
4. Снижение уровня звука в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой			
4.1	PT 21-1	15 15 15 15 17	дБА
4.2	PT 22-1		дБА
4.3	PT 23-1		дБА
4.4.	PT 24-1		дБА
4.5	PT 25-1		дБА

4.6	PT 26-1	18 20 14 12 24 24 24 17	дБА дБА дБА дБА дБА дБА дБА дБА
4.7	PT 27-1		
4.8	PT 28-1		
4.9	PT 29-1		
4.10	PT 27-2		
4.11	PT 29-2		
4.12	PT 27-3		
4.13	PT 29-3		
	5. Снижение уровня звука вследствие поглощения в воздухе		
5.1	PT 21-1	0,2	
5.2	PT 22-1	0,2	
5.3	PT 23-1	0,2	
5.4	PT 24-1	0,2	
5.5	PT 25-1	0,25	
5.6	PT 26-1	0,3	
5.7	PT 27-1	0,35	
5.8	PT 28-1	0,2	
5.9	PT 29-1	0,15	
5.10	PT 27-2	0,6	
5.11	PT 29-2	0,55	
5.12	PT 27-3	0,6	
5.13	PT 29-3	0,25	
	6. Снижение уровня звука экраном	0	дБА
	7. Снижение уровня звука, дБА, полосами зеленых насаждений	0	дБА
	8. Максимальный уровень звука локальных источников шума в расчетных точках на селитебной территории		
8.1	PT 21-1	72,8/57,8 72,8/57,8 72,8/57,8 72,3/57,3 69,75/54,75 68,2/53,2 65,15/50,15 74,3/59,3 77,35/62,35 58,4/43,4 58,45/43,45 58,4/43,4 69,75/54,75 66,68/51,68 78,09/63,09	дБА дБА дБА дБА дБА дБА дБА дБА дБА дБА дБА дБА дБА дБА дБА
8.2	PT 22-1		
8.3	PT 23-1		
8.4	PT 24-1		
8.5	PT 25-1		
8.6	PT 26-1		
8.7	PT 27-1		
8.8	PT 28-1		
8.9	PT 29-1		
8.10	PT 27-2		
8.11	PT 29-2		
8.12	PT 27-3		
8.13	PT 29-3		
8.14	суммарный уровень шума в РТ 27		
8.15	суммарный уровень шума в РТ 29		
	9. Допустимые нормы воздействия на территории жилой застройки		
9.1	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям (с 7.00 до 23.00)*	70/55	дБА

Примечание: * - сравнение расчетных значений уровня шумового воздействия производится с данными по дневному времени суток, так как объект функционирует только днем.

Анализ результатов расчета уровня звукового давления в расчетных точках, расположенных у фасадов ближайших жилых домов показал превышение допустимых норм шумового воздействия, принятых в соответствии с таблицей 1 СНиП 23-03-2003 «Зашита от шума», а также СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих

местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»:

- расчетная точка № 21 – на 2,8 дБА;
- расчетная точка № 22 – на 2,8 дБА;
- расчетная точка № 23 – на 2,8 дБА;
- расчетная точка № 24 – на 2,3 дБА;
- расчетная точка № 28 – на 4,3 дБА;
- расчетная точка № 29 – на 8,09 дБА.

В связи с тем, что максимальный и эквивалентный уровень шума превышает предельно допустимый уровень (70/55 дБА – территория, непосредственно прилегающая к жилым домам), то необходимо разрабатывать мероприятия, по снижению уровня шумового воздействия на территории, прилегающей к жилым зданиям.

В связи с тем, что основным источником шумового воздействия на территории рассматриваемой строительной площадки является строительная техника, работающая по всей площадке, то шумозащитный экран (ограждение из сэндвич панелей) предлагается разместить по всему периметру строительной площадки.

Определение снижения шумового воздействия проектируемого объекта в расчетных точках за счет применения шумозащитных мероприятий (экрана)

Формула	Наименование величин	РТ 21.1 (5,5 м)	РТ 21.2 (7,5 м)	РТ 21.3 (9,5 м)
	Требуемое снижение	2,8	2,8	2,8
Определение числа фарадея (N)				
Раздел 4.3	Длина звуковой волны, м		0,84	
ф-ла 11	Разность длин путей звукового луча, м	0,3097	0,768	1,3821
Величина А (кратчайшее расстояние между акустическим центром источника шума и верхней кромкой экрана), м		29,004	29,004	29,004
Величина Б (кратчайшее расстояние между расчетной точкой и верхней кромкой экрана), м		12,50	13,200	14,150
Величина С (кратчайшее расстояние между акустическим центром источника шума и расчетной точкой), м		41,19	41,440	41,770
	Число Фарадея	0,7373	1,8285	3,2907
	Снижение уровня	7,75	11,36	13,655
	$\Delta L_{\text{экр}}$	7,75	11,36	13,655

Определение снижения шумового воздействия проектируемого объекта в расчетных точках за счет применения шумозащитных мероприятий (экрана)

Формула	Наименование величин	РТ 22.1 (5,5 м)	РТ 22.2 (7,5 м)	РТ 22.3 (9,5 м)
	Требуемое снижение	2,8	2,8	2,8
Определение числа фарадея (N)				
Раздел 4.3	Длина звуковой волны, м		0,84	
ф-ла 11	Разность длин путей звукового луча, м	0,2362	0,5989	1,095
Величина А (кратчайшее расстояние между акустическим центром источника шума и верхней кромкой экрана), м		26,005	26,005	26,005
Величина Б (кратчайшее расстояние между расчетной точкой и верхней кромкой экрана), м		14,43	15,04	15,88
Величина С (кратчайшее расстояние между акустическим центром источника шума и расчетной точкой), м		40,20	40,45	40,79
	Число Фарадея	0,5623	1,4260	2,6072
	Снижение уровня	7,22	10,39	12,75
	$\Delta L_{\text{экр}}$	7,22	10,39	12,75

Определение снижения шумового воздействия проектируемого объекта в расчетных точках за счет применения шумозащитных мероприятий (экрана)

Формула	Наименование величин	РТ 23.1 (5,5 м)	РТ 23.2 (7,5 м)	РТ 23.3 (9,5 м)
	Требуемое снижение	2,8	2,8	2,8
Определение числа фарадея (N)				
Раздел 4.3	Длина звуковой волны, м	0,84		
ф-ла 11	Разность длин путей звукового луча, м	0,1887	0,4872	0,9024
	Величина А (кратчайшее расстояние между акустическим центром источника шума и верхней кромкой экрана), м	25,005	25,005	25,005
	Величина Б (кратчайшее расстояние между расчетной точкой и верхней кромкой экрана), м	16,38	16,92	17,67
	Величина С (кратчайшее расстояние между акустическим центром источника шума и расчетной точкой), м	41,19	41,44	41,77
	Число Фарадея	0,4492	1,1601	2,1486
	Снижение уровня	6,78	9,58	11,98
	$\Delta L_{\text{экр}}$	6,78	9,58	11,98

Определение снижения шумового воздействия проектируемого объекта в расчетных точках за счет применения шумозащитных мероприятий (экрана)

Формула	Наименование величин	РТ 24.1 (5,5 м)	РТ 24.2 (7,5 м)	РТ 24.3 (9,5 м)
	Требуемое снижение	2,3	2,3	2,3
Определение числа фарадея (N)				
Раздел 4.3	Длина звуковой волны, м	0,84		
ф-ла 11	Разность длин путей звукового луча, м	0,5124	1,216	2,1098
	Величина А (кратчайшее расстояние между акустическим центром источника шума и верхней кромкой экрана), м	35,004	35,004	35,004
	Величина Б (кратчайшее расстояние между расчетной точкой и верхней кромкой экрана), м	9,19	10,12	11,34
	Величина С (кратчайшее расстояние между акустическим центром источника шума и расчетной точкой), м	43,68	43,91	44,23
	Число Фарадея	1,2201	2,8951	5,0234
	Снижение уровня	9,777	13,155	15,309
	$\Delta L_{\text{экр}}$	9,777	13,155	15,309

Определение снижения шумового воздействия проектируемого объекта в расчетных точках за счет применения шумозащитных мероприятий (экрана)

Формула	Наименование величин	РТ 28.1 (5,5 м)	РТ 28.2 (7,5 м)	РТ 28.3 (9,5 м)
	Требуемое снижение	4,3	4,3	4,3
Определение числа фарадея (N)				
Раздел 4.3	Длина звуковой волны, м	0,84		
ф-ла 11	Разность длин путей звукового луча, м	0,1225	0,3319	0,6288
	Величина А (кратчайшее расстояние между акустическим центром источника шума и верхней кромкой экрана), м	18,007	18,007	18,007
	Величина Б (кратчайшее расстояние между расчетной точкой и верхней кромкой экрана), м	18,34	18,82	19,50
	Величина С (кратчайшее расстояние между акустическим центром источника шума и расчетной точкой), м	36,22	36,50	36,88
	Число Фарадея	0,2914	0,7902	1,4971
	Снижение уровня	5,94	7,88	10,58
	$\Delta L_{\text{экр}}$	5,94	7,88	10,58

Определение снижения шумового воздействия проектируемого объекта в расчетных точках за счет применения шумозащитных мероприятий (экрана)

Формула	Наименование величин	РТ 29.1 (5,5 м)	РТ 29.2 (7,5 м)	РТ 29.3 (9,5 м)
	Требуемое снижение	8,09	809	8,09
Определение числа фарадея (N)				
Раздел 4.3	Длина звуковой волны, м		0,84	
ф-ла 11	Разность длин путей звукового луча, м	0,609	1,41	2,3853
Величина А (кратчайшее расстояние между акустическим центром источника шума и верхней кромкой экрана), м		29,004	29,004	29,004
Величина Б (кратчайшее расстояние между расчетной точкой и верхней кромкой экрана), м		7,83	8,90	10,26
Величина С (кратчайшее расстояние между акустическим центром источника шума и расчетной точкой), м		36,22	36,50	36,88
	Число Фарадея	1,45	3,3571	5,6792
	Снижение уровня	10,45	13,73	15,79
	$\Delta L_{\text{экр}}$	10,45	13,73	15,79

На основании выполненного расчета видно, что установка шумозащитного ограждения позволяет снизить уровень шумового воздействия до нормативных значений.

Рассмотренное выше мероприятие позволяет снизить шумовое воздействие, создаваемое в результате проведения работ на территории строительной площадки № 8 до нормативных величин.

Кроме этого, в период проведения работ на территории строительной площадки, необходимо проведение производственного контроля за уровнем шумового воздействия на близлежащие жилые здания. В случае превышения нормативных значений максимального и эквивалентного уровня звука (дневное время – 70/55 дБА; ночное время – 60/45 дБА), необходимо предусмотреть расселение жильцов из жилых зданий, расположенных в непосредственной близости от строительной площадки, на период проведения работ на территории строительной площадки.

Таким образом, уровень шумового воздействия рассматриваемых временных строительных площадок в процессе проведения работ по продлению Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Нижнем Новгороде от ст. «Московская» до ст. «Волга» на близлежащую территорию будет допустимым.

Учитывая результаты расчетов уровня шума предлагается принять расчетную санитарно-защитную зону от всех строительных площадок в пределах их границ.

Вибрация

В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация. Вибрация в помещениях жилых и общественных зданий», по источнику возникновения вибраций различают:

- локальную вибрацию, передающуюся человеку от ручного механизированного инструмента (с двигателями), органов ручного управления машинами и оборудованием;
- локальную вибрацию, передающуюся человеку от ручного немеханизированного инструмента (без двигателей);
- общую вибрацию I категории - транспортную вибрацию, действующую на человека на рабочих местах самоходных и прицепных машин, транспортных средств при движении по местности, агрофонам и дорогам (в том числе при их строительстве);

- общую вибрацию II категории - транспортно-технологическую вибрацию, воздействующую на человека на рабочих местах машин, перемещающихся по специально подготовленным поверхностям производственных помещений, промышленных площадок, горных выработок.

- общую вибрацию III категории - технологическую вибрацию, воздействующую на человека на рабочих местах стационарных машин или передающуюся на рабочие места, не имеющие источников вибрации.

Общую вибрацию категории III по месту действия подразделяют на следующие типы:

а) на постоянных рабочих местах производственных помещений предприятий;

б) на рабочих местах на складах, в столовых, бытовых, дежурных и других производственных помещений, где нет машин, генерирующих вибрацию;

в) на рабочих местах в помещениях завоудования, конструкторских бюро, лабораторий, учебных пунктов, вычислительных центров, здравпунктов, конторских помещениях, рабочих комнатах и других помещениях для работников умственного труда.

На территории строительных площадок планируется использование следующих машин и механизмов:

- кран автомобильный КС-4571;
- бурильная машина;
- бульдозер KOMATSU D 65E;
- погрузчик фронтальный XCMG ZL 30 G;
- экскаватор Volvo EC 210 B;
- экскаватор Hitachi 225 USR LG;
- буровая установка Liebherr LB-28;
- кран гусеничный Hitachi-simitomo SX 700;
- кран гусеничный Liebherr HS 835 HD;
- буровая установка Comacco MC-1200;
- кран на пневмоспецшасси автомобильного типа Liebherr LTM-1400;
- кран гусеничный Liebherr LR-1130;
- уплотнительный виброкаток AMMAN ASC 90 D;
- кран пневмоколесный Liebherr LR 1160-5,1;
- бурильная установка Bauer BG 42.

Вибрационное воздействие в период строительства метрополитена ожидается на станциях «Стрелка» и «Волга» в процессе подготовки грунтового основания для лотка станционных комплексов.

Для уплотнения грунтов в основании бетонной подготовки будут применены виброкатки ASC 90 D AMMANN.

Оценка воздействия вибраций от работы виброкатка проведена в соответствии с СП 23-105-2004 «Оценка вибраций при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена».

Расчеты снижения уровней вибраций в грунтовом массиве проводились по пакету прикладных программ «Wibr-ground-PTE-UNconst».

Режим работы виброкатка- по 40-45мин по несколько приемов в течение ночи или в дневных сменах. Поэтому, вибрацию от него следует отнести к непостоянной узкополосной прерывистой.

Эквивалентный по энергии корректированный уровень является одночисловой характеристикой непостоянной вибрации (СН 2.2.4/2.1.8.566-96).

Для рассматриваемого случая узкополосной (40Гц) вибрации он рассчитывается непосредственно из значения виброускорений в критической точке исходя из графика работы виброкатка для ночного времени суток.

Период наблюдений – ночь с 23.00 до 07.00 следующих суток; частичное время воздействия вибрации- 0,7часа.

Расчет показал, что эквивалентный уровень виброускорения грунта в критической точке ЛЭКВ равен 47,8дБ, что не достигает нормативной величины 62 дБ для ночного времени суток.

Санитарно-защитная зона

В соответствии с п. 2.6 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 г. № 74, с изменениями № 1, 2, 3) рассматриваемые временные базовые строительные площадки согласно представленной классификации нельзя отнести ни к одной из перечисленных в СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 категорий.

Определение санитарно-защитной зоны по показателю загрязнения атмосферного воздуха проводилось в соответствии с требованиями приложения 3 «Рекомендаций по разработке проектов санитарно-защитных зон промышленных предприятий, групп предприятий», автоматизированным способом с использованием программного комплекса (УПРЗА) «Эколог» (версия 3.0).

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе проведения строительных работ, на границе строительных площадок и у фасадов ближайших жилых домов не будут превышать допустимые значения, установленные для воздуха населенных мест.

На основании анализа можно сделать вывод о том, что по фактору воздействия на состояние атмосферного воздуха, размер расчетной санитарно-защитной зоны предлагается принять в границах самих строительных площадок.

Расчет уровня звукового давления на территории рассматриваемых объектов произведен в соответствии с требованиями СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Анализ результатов расчета уровня звукового давления в выбранных расчетных точках отдельно для строительных площадок № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 показал отсутствие превышения нормативных значений уровня звука, принятых согласно данным таблицы 3 СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

По строительной площадке № 8 наблюдаются превышения расчетного уровня звука в выбранных расчетных точках над нормативными значениями уровня звука, принятыми согласно данным таблицы 3 СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

В связи с этим, при проведении строительных работ на территории строительной площадки № 8 будут предусмотрены мероприятия, позволяющие снизить уровень звука до нормативных значений.

Одним из наиболее акустически эффективных средств снижения шума являются шумозащитные экраны, которые защищают от шума не только здания, но и расположенную за экранами дефицитную городскую территорию.

Расчет эквивалентного уровня звука в расчетных точках на границе ближайшей селитебной территории с учетом применения шумозащитного экрана (высота 2,0 м) показал отсутствие превышения нормативных значений.

С учетом применения шумозащитных мероприятий размер расчетной санитарно-защитной зоны по фактору шумового воздействия предлагается принять в границах самих строительных площадок.

В соответствии с п. 4.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, установление размеров санитарно-защитных зон для промышленных объектов и производств проводится при наличии проектов обоснования санитарно-защитных зон с учетом результатов натурных исследований и измерений атмосферного воздуха, уровней физического воздействия на атмосферный воздух.

На основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, расчетов уровней шума в расчетных точках с учетом разработанных шумозащитных мероприятий на границе расчетной санитарно-защитной зоны и ближайшей жилой застройки для строительных площадок проектируемого объекта размер расчетной санитарно-защитной зоны предлагается принять в границах самих строительных площадок.

Координаты характерных точек расчетной санитарно-защитной зоны:
- строительная площадка № 1:

Номер точки	X	Y	Номер точки	X	Y
1	2479	-1824	10	2379	-1887
2	2458	-1811	11	2377	-1888
3	2405	-1847	12	2370	-1915
4	2401	-1856	13	2373	-1921
5	2387	-1864	14	2412	-1903
6	2385	-1869	15	2436	-1912
7	2383	-1867	16	2446	-1885
8	2380	-1877	17	2468	-1841
9	2381	-1880			

- строительная площадка № 2:

Номер точки	X	Y	Номер точки	X	Y
1	742	1293	8	709	1237
2	718	1308	9	704	1242
3	656	1226	10	719	1263
4	649	1208	11	725	1259
5	663	1198	12	733	1270
6	689	1232	13	728	1275
7	700	1225			

- строительная площадка № 3:

Номер точки	X	Y	Номер точки	X	Y
1	3535	-1486	6	3500	-1552
2	3450	-1453	7	3511	-1559
3	3430	-1477	8	3527	-1539
4	3467	-1533	9	3525	-1517
5	3480	-1542			

- строительные площадки № 4, 5:

Номер точки	X	Y	Номер точки	X	Y
1	3834	-2195	12	3307	-2384
2	3781	-2199	13	3382	-2443
3	3735	-2201	14	3393	-2431
4	3648	-2220	15	3380	-2402
5	3517	-2263	16	3387	-2391
6	3341	-2252	17	3460	-2444
7	3297	-2227	18	3690	-2273
8	3258	-2293	19	3697	-2273
9	3341	-2355	20	3743	-2308
10	3329	-2373	21	3852	-2286
11	3319	-2371			

- строительная площадка № 6:

Номер точки	X	y
1	3643	-2518
2	3623	-2503
3	3601	-2532
4	3617	-2544
5	3623	-2536
6	3626	-2538

- строительные площадки № 7, 9:

Номер точки	X	y	Номер точки	X	y
1	4034	-3087	7	3936	-3045
2	4006	-3047	8	3921	-3062
3	3963	-2958	9	3951	-3087
4	3886	-2972	10	3922	-3106
5	3871	-2990	11	3972	-3147
6	3929	-3034	12	3994	-3120

- строительная площадка № 8:

Номер точки	X	y	Номер точки	X	y
1	4770	-3649	15	4203	-3306
2	4689	-3588	16	4206	-3382
3	4591	-3513	17	4239	-3402
4	4568	-3506	18	4238	-3414
5	4413	-3450	19	4264	-3417
6	4335	-3391	20	4278	-3439
7	4351	-3367	21	4280	-3457
8	4343	-3363	22	4511	-3557
9	4326	-3366	23	4559	-3574
10	4319	-3371	24	4670	-3650
11	4299	-3371	25	4699	-3668
12	4298	-3362	26	4731	-3691
13	4301	-3356	27	4742	-3686
14	4214	-3306			

Отходы

В период проведения работ по подготовке территории и строительству возможно образование следующих видов отходов:

- мусор строительный от разборки зданий – образуется в результате разборки зданий и покрытий, попадающих в зону строительства;
- мусор от бытовых помещений организаций несортированный, исключая крупногабаритный – образуется в результате жизнедеятельности рабочих;
- обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15 % и более) – образуется в результате эксплуатации автотранспорта и строительной техники;
- масла автомобильные отработанные – образуются в процессе замены отработанных автомобильных масел в системах строительной и автомобильной техники.
- остатки и огарки стальных сварочных электродов, шлак сварочный – образуются в процессе проведения сварочных работ на территории строительной площадки.
- осадок от механической очистки сточных вод – образуется в процессе отстаивания воды в отстойнике, которым оборудована мойка колес автомобилей.

- мусор строительный (отходы асфальтового покрытия) – образуются в результате проведения подготовительных работ на территории строительных площадок (разлом асфальтового покрытия дороги).

На территории каждой строительной площадки планируется предусмотреть следующие мероприятия:

1. мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) планируется накапливать в металлических контейнерах, установленных на специально оборудованной контейнерной площадке для временного хранения отходов. Площадка будет иметь бетонированное основание и ограждение с 3-х сторон. По мере накопления, отходы будут передаваться на полигон отходов с целью захоронения.

2. Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15 % и более) планируется накапливать в специально предусмотренной для этих целей закрывающемся металлическом ящике, установленном на территории строительной площадки. По мере накопления отходы планируется передавать специализированным организациям-переработчикам, имеющим лицензию на осуществление данного вида работ.

3. Масла автомобильные отработанные планируется собирать в закрывающуюся металлическую емкость, установленную на территории строительной площадки, вдали от источников огня. Площадка будет иметь водонепроницаемое основание. По мере накопления отходы планируется передавать специализированным организациям-переработчикам, имеющим лицензию на осуществление данного вида работ.

4. Остатки и огарки стальных сварочных электродов и шлак сварочный планируется временно накапливать на территории строительной площадки в металлическом ящике. Площадка будет иметь бетонированное основание. По мере накопления отходы планируется передавать на переработку специализированной организации, имеющей лицензию на осуществление данного вида работ.

5. Осадок от механической очистки сточных вод планируется временно накапливать в отстойнике, предназначенном для отстаивания сточных вод от мойки колес автотранспорта. По мере заполнения резервуара отходы планируется передавать на переработку специализированной организации, имеющей лицензию на осуществление данного вида работ.

6. Мусор строительный от разборки зданий и мусор строительный (отходы асфальтового покрытия) планируется передавать специализированной организации, минуя стадию временного хранения на территории строительных площадок.

Вывод:

1. В границу предлагаемой расчетной санитарно-защитной зоны для рассматриваемых временных строительных площадок, определенную по совокупности факторов, жилая застройка не входит.

2. По результатам комплексного обоснования размера санитарно-защитной зоны для временных строительных площадок предлагается установить расчетную санитарно-защитную зону в границах каждой площадки.

3. Зона влияния рассматриваемых временных строительных площадок не распространяется на селитебные территории.

4. Мероприятия по переселению жителей не предусматриваются.

5. Для контроля гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха на границе расчетной санитарно-защитной зоны предлагается проведение натурных исследований и измерений загрязнения атмосферного воздуха и уровня физического воздействия в соответствии с программой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Проект обоснования размера расчетной санитарно-защитной зоны:
«Продления Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Нижнем Новгороде от ст. «Московская» до ст. «Волга»

1 этап- Продление линии метрополитена от станции «Московская» до станции «Стрелка», г. Нижний Новгород

2 этап- Продление линии метрополитена от станции «Стрелка» до станции «Волга», г. Нижний Новгород

(временные строительные площадки) **соответствует** требованиям

- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;

- СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий»;

- п.4.7 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», СанПиН 2.2.1/2.1.1.-2361-08 «Изменение №1 к СанПиН «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», СанПиН 2.2.1/2.1.1.2555-09 (изменение №2 к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03);

- СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;

- СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Врач отдела обеспечения надзора
за питанием населения,
условиями воспитания и обучения,
за объектами коммунальной гигиены


С.А. Фадеева

Врач отдела обеспечения надзора
за питанием населения,
условиями воспитания и обучения,
за объектами коммунальной гигиены


И.Г. Каракин

Зав. лаборатории физических факторов
неионизирующей природы отдела обеспечения
надзора за условиями труда, радиационной
безопасностью с лабораториями
физических факторов ионизирующей и
неионизирующей природы


П.Ю. Спиридов

Зав. отделом обеспечения надзора
за питанием населения,
условиями воспитания и обучения,
за объектами коммунальной гигиены


Е.А. Солкина

Прошито, пронумеровано и
скреплено печатью и подписью

41

листов





Федеральная служба
по надзору в сфере защиты прав потребителей и
благополучия человека

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
**«ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ»**

603022, Нижний Новгород, ул. Кулибина, 11
Телефон: (831) 433-00-36
Факс: (831) 433-98-34
E-mail: csen_gor@mail.ru
ИНН 5262136833 ОКПО 76667928
от 06.03.2014г. № 06/2 1147 / 31
Вх.№ 319/22 от 21.01.2014г.

Директору
ОАО «Нижегородметропроект»
А.А. Ерофееву

Директору
ООО «Экопромпроект»
Д.Я. Мельковскому
603000, г.Н.Новгород,
ул. Белинского, д. 34, офис 2,3

Утверждаю
Главный врач ФБУЗ
«Центр гигиены и эпидемиологии в
Нижегородской области»
Т.В.Осипова

Экспертное заключение

**По проекту обоснования размера расчетной санитарно-защитной зоны:
«Продления Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Нижнем Новгороде от
ст. «Московская» до ст. «Волга»**

- 1 этап- Продление линии метрополитена от станции «Московская» до станции
«Стрелка», г. Нижний Новгород**
- 2 этап- Продление линии метрополитена от станции «Стрелка» до станции
«Волга», г. Нижний Новгород
(линия метро)**

Заказчик: ОАО «Нижегородметропроект» г.Н.Новгород, бульвар Мира, 7.

Разработчик: ООО «Экопромпроект».

На экспертизу представлены следующие документы:

- Проект обоснования размера расчетной санитарно-защитной зоны для объекта «Продление Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Нижнем Новгороде от ст. «Московская» до ст. «Волга» (линия метро)- 1 том.
- Схема промплощадки предприятия с нанесением расчетной СЗЗ.
- Результаты геотехнического расчета по линии метрополитена. Расчет вибрации.

Экспертиза представленной документации:

Проект «Продление Сормовско – Мещерской линии метрополитена в г.Н. Новгороде от ст.«Московская» до ст.«Волга» разработан на основании муниципального контракта №26/06 от 20.12.2006г. и задания на проектирование, утвержденного администрацией г. Н. Новгорода.

Рассматриваемый проект учитывает оценку влияния источников воздействия на состояние окружающей среды при эксплуатации линии метрополитена.

Проектируемый участок метрополитена от ст.«Московская» до ст.«Волга» является продлением действующей линии №2 (Сормовско-Мещерской). Он включает в себя 2 перегона, 2 станции («Стрелка» и «Волга»).

Исходный пункт участка: камера металлоконструкций (КМК) и монтажная камера щитового комплекса за оборотными тупиками станции «Московская» на пересечении ул. Марата и ул. Советская.

Конечный пункт участка: торцевая стена в конце тупиков оборота станции «Волга» на пересечении ул. К.Маркса и ул. Сергея Акимова.

От тупиков за станцией «Московская» трасса поворачивает влево и вдоль ул. Советская с площадью Ленина проходит по берегу Гребневского канала р. Оки к транспортной развязке в районе съезда с Канавинского моста.

Перед Канавинским мостом трасса поворачивает влево на ул. Самаркандская, вдоль которой тоннели пройдут закрытым способом, пересекут ул. Бетанкура и выйдут к началу котлована ст. «Стрелка».

От станции тоннели поворачивают вправо и, огибая Мещерское озеро, закрытым способом пройдут вдоль Мещерского бульвара, пересекут ул. Пролетарская и выйдут на ул. К.Маркса, вдоль которой расположена конечная станция «Волга».

Основные показатели трассы:

- строительная длина	- 4,55 км
в т.ч. пускового участка	- 2,45 км
- эксплуатационная длина	- 4,85 км
в т.ч. пускового участка	- 3,03 км
- максимальный уклон	- 0,040
- минимальный радиус	- 300 м
- новых станций	- 2
в т.ч. пересадочных	- 0

На проектируемом участке Сормовско-Мещерской линии на перегоне от ст. «Московская» до ст. «Стрелка» предусмотрена возможность строительства в условиях действующего метрополитена еще одной промежуточной станции – «Ярмарка».

Возможное положение ст.«Ярмарка» соответствует Генеральному плану города Нижнего Новгорода, утвержденному постановлением Городской Думы № 22 от 17 марта 2010 года и акту выбора трассы проектируемого участка метрополитена.

Район проведения работ относится к зоне умеренно-континентального климата, для которого характерны довольно продолжительная зима и сравнительно недолгое умеренно жаркое лето.

Климат района формируется воздушными массами преимущественно умеренных широт континента. Приходящие сюда с севера, юга и юго-запада воздушные массы являются господствующими. Холодные зимой и прохладные летом, они приносят влагу, за счет которой территория орошается атмосферными осадками.

Годовая сумма осадков в среднем составляет 582 мм.

Линия метрополитена расположена вдоль р.Оки (Гребневская протока), р.Волги, оз.Мещерского. Отметки поверхности поймы рек Оки и Волги изменяются в пределах 64-72 м.

Из мелких рек, протекающих в Заречной части города отмечаются реки Черная и Левинка (правобережные притоки Волги) и р. Ржавка с ее притоком р. Борзовка, впадающими в р. Оку. Мелкие реки берут начало из болот.

Озеро Мещерское расположено в междуречье Волги и Оки, на пониженном правом берегу р.Волги у впадения в неё р.Оки. Территория вокруг Мещерского озера геоморфологически представляет собой пойму.

Рельеф местности плоский. Абсолютные высоты достигают 65-75 м. Поверхность поймы скрыта толщей намывных песков мощностью 8-10 м в связи с подъемом территории при строительстве микрорайона. В результате намыва грунта абсолютные отметки здесь увеличились на 5-6 м.

В геологическом строении заречной части г.Н.Новгорода принимают участие четвертичные отложения (техногенные, аллювиальные), залегающие на коренных отложениях пермского возраста.

В геологическом строении исследуемая территория проектируемой трассы метрополитена представлена:

1. Техногенные отложения;
2. Верхнечетвертичные аллювиальные отложения;
3. Пермские отложения татарского яруса.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием трех водоносных горизонтов:

1. Техногенный водоносный горизонт;
2. Водоносный верхнечетвертичный аллювиальный горизонт;
3. Татарский водоносный комплекс.

Строительство проектируемого участка метрополитена разбито на 2 этапа.

1-й этап завершается временно конечной ст.«Стрелка», основным назначением которой является обеспечение пассажирского сообщения городских территорий со стадионом, строительство которого должно быть закончено к чемпионату мира по футболу 2018г. Для оборота поездов перед станцией вписан одиночный съезд из двух стрелочных переводов.

Конец строительства 1-го этапа: ПК31+55.500 торцевая стена в конце временных тупиков ст.«Стрелка».

2-й этап строительства отнесен на 2028 – 2037 г.г.эксплуатации.

Начало строительства: ПК31+55.500 торцевая стена в конце временных тупиков ст. «Стрелка».

Конец строительства: ПК52+15,150 – торцевая стена тупиков конечной ст. «Волга» в конце ул. К.Маркса на пересечении её с ул. Акимова.

Технико-экономическая характеристика проектируемого участка метрополитена

- категория – линейный объект;

- класс объекта – метрополитен (сооружение городского пассажирского транспорта);

- протяженность: строительная длина – 4,55 км, в т. ч. закрытого способа работ – 3,55, км открытого способа работ – 1,01 км;

станций – две:

- станция «Стрелка» временно конечная, с одиночным съездом из стрелочных переводов типа 1/9 марки Р50 на междупутье 12,9 м;

эксплуатационная длина (по осям крайних станций строящихся участков)

-1 этап Московская – Стрелка = 3,03 км

-2 этап Стрелка – Волга = 1,82 км

-Всего Московская – Волга = 4,85 км

проектная мощность:

- пропускная способность – 40 поездов в час «пик» в одном направлении (интенсивность движения за пределами расчетного срока);

- провозная способность – 28,0 тыс. чел в час «пик» (СНиП 32-02-2003 «Метрополитены» – в соответствии с нормой наполнения вагона 3,5 чел., на 1 кв.м свободной площади пола для стоящих пассажиров;

- максимальная интенсивность движения: на 3-й период эксплуатации (далее 20-года)

– 34 пары пятивагонных поездов в час «пик», притом, что устройства оборота на конечных станциях обеспечивают пропускную способность 40 пар поездов в час «пик»;

метрополитен может работать в трех режимах:

- в режиме предприятия городского пассажирского транспорта. Основная технологическая операция – перевозка пассажиров.

- в особый период. Основные технологические операции – перевозка пассажиров сокращенными на 1 вагон составами и, при необходимости, укрытие населения.

- в режиме ГО и ЧС. Основная технологическая операция – укрытие населения.

Основные параметры продольного профиля и полосы отвода

Продольный профиль участка выстроен по классической схеме линии мелкого заложения.

Станции – все мелкого заложения – строятся открытым способом. Перегонные тоннели сооружаются закрытым способом с помощью тоннелепроходческих комплексов с грунтовым пригрузом забоя.

Трасса пересекает или проходит вдоль улиц, по которым проложено много мощных инженерных коммуникаций, требующих сохранения или перекладки. Это обусловило применение на некоторых участках уклонов 40 % и минимальных радиусов сопрягающих вертикальных кривых радиусом 2000м или 3000м в зависимости от расположения в пределах станций или на перегонах.

Основные параметры продольного профиля и полосы отвода:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Параметры продольного профиля			
1	Наибольший уклон	%	40
2	Минимальный уклон на перегоне	%	3
3	Уклон по станционным комплексам	%	3
4	Минимальное расстояние от поверхности до тоннелей	м	3,5
5	Наибольшее расстояние от поверхности до тоннелей	м	28,0
6	Глубина котлована на ст. «Стрелка»	м	8,4÷12,4
7	Глубина котлована на ст. «Волга»	м	11,1÷13,2
8	Отметки поверхности	м	68,85÷82,1
9	Отметки головки рельса	м	48,2÷67,5
Параметры трассы			
10	Эксплуатационная длина проектируемого участка	км	4,85
11	К-во станций на проектируемом участке (из них пересадочных)	станци я	2(0)
12	Наименьший радиус кривой в плане	м	300
13	Процент участков трассы на кривых в плане	%	48,3
14	Длина станционных платформ	м	104
15	Среднее расстояние между станциями	км	2,42
Параметры полосы отвода			
16	Диаметр перегонных тоннелей	м	5,80
17	Базовое междупутье на перегонах и станциях	м	12,90
18	Общая ширина контура перегонных тоннелей	м	18,70
19	Ширина целика между перегонными тоннелями	м	7,10
20	Ширина станционных комплексов (по стене в грунте)	м	22,9
21	Длина станции «Стрелка»	м	332,4
22	Длина станции «Волга»	м	604,2

В зоне проектируемого продления Сормовско – Мещерской линии метрополитена от ст. «Московская» до ст. «Волга» на участке строительства перегонных тоннелей от ст. «Московская» до ст. «Стрелка» в районе ул. Бентанкура находится АЗС. Расстояние от данного объекта до наземных объектов проектируемой линии метрополитена составляет 225 м. Ближайший жилой дом к АЗС находится на расстоянии 64 м.

Проектируемая линия метрополитена проходит под мало застроенной территорией города и только ст. «Волга» находится в жилой застройке микрорайона «Мещерское озеро».

В ходе проведения строительных работ сносу подлежат следующие здания и сооружения:

№ п/п	Наименование здания и сооружения	Адрес	Этажность строения	Устройство строительных площадок
1	Торговый павильон	пл. Ленина, 1а	1	№1
2	Автомойка	ул.	2	
3	Металлические гаражи (11 шт.)	Должанская, 2к 2	1	
4	Складские помещения в районе автосалона	ул. Должанская, 2	1	№3
5	Торговый павильон	ул. Керченская, 26 к1	1	
6	Административное здание	Мещерский бул., 10а	1	
7	Автосервис	Мещерский бул., 10а, к1	1	№7
8	Дисп. пункт НПАП №1	Мещерский бул., 10в	1	
9	Металлические гаражи (22 шт.)	Мещерский бул.	1	№9
10	Торговый павильон	ул. К. Маркса, 20/3	1	
11	Киоск «Мороженое»	ул. К. Маркса, 20/3	1	
12	Торговый павильон	ул. К. Маркса, 20/2	1	
13	Киоск «Молоко» и «Печать»	ул. К. Маркса, 20	1	
14	Торговый павильон (бар)	ул. К. Маркса, 13/1	1	
15	Киоск «Фрукты-овощи»	ул. К. Маркса, 13/1	1	№8
16	Киоск «Фастфуд»	ул. К. Маркса, 13	1	
17	Торговый павильон	ул. К. Маркса, 7б	1	
18	Киоск «Фрукты» и «Печать»	ул. К. Маркса, 2	1	
19	Торговый павильон	ул. К. Маркса, 2а	1	

Согласно геотехническим изысканиям и на основании СП 120.13330.2012 «Метрополитены» и СП 22.13330.2011 п.9.36 «Основания зданий и сооружений» была определена предварительная зона влияния строительства метрополитена как от открытого способа ведения работ, так и от закрытого способа. В зону влияния строительства метрополитена вошли 22 здания (кроме сносимых).

Для геотехнического расчета были выполнены работы по обследованию данных зданий. Оценка технического состояния зданий выполнена в соответствии с ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» на основании выполненного визуального и инструментального обследования.

Категории технического состояния зданий в зоне влияния строительства по объекту «Продление Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Нижнем Новгороде от ст. «Московская» до ст. «Волга», определенные по результатам обследования:

№ п/п	Наименование объекта (улица, № дома)	Тип здания	Год постройки	Зона влияния строительства	Категория технического состояния здания	Усиление строительных конструкций
1.	Советская, 3 / Марата, 1	ЗКЖ	до 1917 г.	Стройплощадка № 1	IV - аварийное	Требуется
2.	Марата (летнее кафе)	КН	-	Стройплощадка № 1	II – работоспособное	Не требуется
3.	Советская, 2А	ЗКЖ	до 1917 г.	Перегон ст.«Московская-ст.«Стрелка»	IV - аварийное	Требуется
4.	Совнаркомовская улица, 1	2КН	до 1917 г.	Перегон ст. Московская-ст. «Стрелка»	II - работоспособное	Не требуется
5.	Керченская улица, 15А	тамбур-вход	1981 г.	Стройплощадка № 3	II - работоспособное	Не требуется
6.	Керченская улица, 26	6КЖ	1996 г.	Стройплощадка № 3	II - работоспособное	Не требуется
7.	Керченская улица, 26, к.1	Н	2004 г.	Стройплощадка № 3	II - работоспособное	Не требуется
8.	Мещерский бульвар, 3А	Н	2005 г.	Стройплощадки № 4,5	II - работоспособное	Не требуется
9.	Мещерский бульвар, 10Б	КН	1984 г.	Стройплощадки № 7,9	II - работоспособное	Не требуется
10.	Пролетарская, 8	12КЖ	1989-1990 гг.	Стройплощадка № 8	II - работоспособное	Не требуется
11.	Карла Маркса, 15	9КЖ	1982 г.	Стройплощадка № 8	II - работоспособное	Не требуется
12.	Карла Маркса, 13	9КЖ	1982 г.	Стройплощадка № 8	II - работоспособное	Не требуется
13.	Карла Маркса, 7А	КН	1985 г.	Стройплощадка № 8	II - работоспособное	Не требуется
14.	Карла Маркса, 20	12КЖ	1994 г.	Стройплощадка № 8	II - работоспособное	Не требуется
15.	Карла Маркса, 18	9КЖ	1982 г.	Стройплощадка № 8	II - работоспособное	Не требуется
16.	Карла Маркса, 16	9КЖ	1982 г.	Стройплощадка № 8	II - работоспособное	Не требуется
17.	Карла Маркса, 8А	3КН	2001 г.	Стройплощадка № 8	II - работоспособное	Не требуется
18.	Карла Маркса, 8	12КЖ	1994 г.	Стройплощадка № 8	II - работоспособное	Не требуется
19.	Карла Маркса, 6	9КЖ	1982 г.	Стройплощадка № 8	II - работоспособное	Не требуется
20.	Карла Маркса, 4	9КЖ	1982 г.	Стройплощадка № 8	II - работоспособное	Не требуется
21.	Карла Маркса, 2	9КЖ	1983 г.	Стройплощадка № 8	II - работоспособное	Не требуется
22.	Сергея Акимова, 42	9КЖ	1983 г.	Стройплощадка № 8	II - работоспособное	Не требуется

На территории проектируемого продления Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Нижнем Новгороде от ст. «Московская» до ст. «Волга»

зaproектированы системы тоннельной и местной вентиляции, предназначенные для поддержания параметров воздуха перегонных тоннелях, на станциях, в тупиках и отдельных помещениях метрополитена в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Тоннельная вентиляция предусмотрена для поддержания нормируемых метеорологических условий в тоннелях и на станциях и обеспечения санитарной нормы подачи наружного воздуха в расчете на одного пассажира, а также вентиляции лестничных маршей, кассовых залов, перегонных тоннелей и обеспечения режима дымоудаления.

В проекте принята односторонняя схема тоннельной вентиляции с круглогодичной подачей наружного воздуха в перегонные тоннели, а удалением через станции.

Всего на территории проектируемого объекта планируется установить 6 вентиляционных киосков, 23 вентиляционных короба, объединяющих 35 вентиляционных систем.

В служебных и технологических помещениях станций «Стрелка» и «Волга» предусмотрены системы приточно-вытяжной общеобменной вентиляции с механическим побуждением.

Фактическое расстояние от вентиляционных киосков до ближайшей существующей жилой застройки будет составлять:

- перегон ст. «Московская» – ст. «Стрелка»:

- венткиоск № 1 (на территории строительной площадки № 2) – более 200 м (жилые дома с административными помещениями по ул. Совнаркомовская);

- венткиоск № 1 (на территории строительной площадки № 3) – 93 м (жилой дом № 26 по ул. Керченская);

- венткиоск № 3 (на территории строительной площадки № 3) – 86 м (жилой дом № 26 по ул. Керченская);

- ст. «Стрелка»:

- венткиоск № 1 (№ 5 по плану) – тоннельная вентиляция (на территории строительных площадок № 4,5) – 433 м (жилой дом с административными помещениями № 3 корп.2 по Мещерскому бульвару);

- венткиоск № 5 (№ 6 по плану) – вытяжки В7, В8 (на территории строительных площадок № 4,5) – 426 м (жилой дом с административными помещениями № 3 корп.2 по Мещерскому бульвару);

- венткиоск № 3 (№ 7 по плану) – приток ПД1 (на территории строительных площадок № 4, 5) – 252 м (жилой дом с административными помещениями № 3 корп.2 по Мещерскому бульвару);

- венткиоск № 4 (№ 8 по плану) – подпор ПД3 (на территории строительных площадок № 4, 5) – 459 м (жилой дом с административными помещениями № 3 корп.2 по Мещерскому бульвару);

- венткиоск № 4 (№ 9 по плану) – приток ПЗ (на территории строительных площадок № 4, 5) – 449 м (жилой дом с административными помещениями № 3 корп.2 по Мещерскому бульвару);

- венткиоск № 4 (№ 10 по плану) – вытяжка В3 (на территории строительных площадок № 4, 5) – 438 м (жилой дом с административными помещениями № 3 корп.2 по Мещерскому бульвару);

- венткиоск № 2 (№ 11 по плану) – вытяжки В19-В21 (на территории строительных площадок № 4, 5) – 426 м (жилой дом с административными помещениями № 3 корп.2 по Мещерскому бульвару);

- венткиоск № 5 (№ 12 по плану) – вытяжка В3 (на территории строительных площадок № 4, 5) – 418 м (жилой дом с административными помещениями № 3 корп.2 по Мещерскому бульвару);

- венткиоск № 5 (№ 13 по плану) – вытяжка В22 (на территории строительных площадок № 4, 5) – 383 м (жилой дом с административными помещениями № 3 корп.2 по Мещерскому бульвару);

- венткиоск № 2 (№ 14 по плану) – вытяжки В10, В23-В25 (на территории строительных площадок № 4, 5) – 367 м (жилой дом с административными помещениями № 3 корп.2 по Мещерскому бульвару);
- венткиоск № 4 (№ 15 по плану) – приток ПД3 (на территории строительных площадок № 4, 5) – 353 м (жилой дом с административными помещениями № 3 корп.2 по Мещерскому бульвару);
- венткиоск № 5 (№ 16 по плану) – вытяжки В14, В16 (на территории строительных площадок № 4, 5) – 223 м (жилой дом с административными помещениями № 3 корп.2 по Мещерскому бульвару);
- венткиоск № 4 (№ 17 по плану) – вытяжки В13, В15, В17 (на территории строительных площадок № 4, 5) – 214 м (жилой дом с административными помещениями № 3 корп.2 по Мещерскому бульвару);
- венткиоск № 5 (№ 18 по плану) – вытяжка В7 (на территории строительных площадок № 4, 5) – 233 м (жилой дом с административными помещениями № 3 корп.2 по Мещерскому бульвару);
- Перегон ст. «Стрелка» – ст. «Волга»:
 - венткиоск № 2 (№ 2 по плану) (на территории строительной площадки № 7) – 139 м (жилой дом с административными помещениями № 7 корп. 2 по Мещерскому бульвару);
 - венткиоск № 3 (№ 6 по плану) (на территории строительной площадки № 7, 9) – 144 м (жилой дом с административными помещениями № 7 корп. 2 по Мещерскому бульвару);
 - венткиоск № 2 (№ 7 по плану) – вытяжка (на территории строительной площадки № 9) – 166 м (жилой дом с административными помещениями № 7 корп. 2 по Мещерскому бульвару);
 - венткиоск № 2 (№ 8 по плану) – вытяжка (на территории строительной площадки № 9) – 166 м (жилой дом с административными помещениями № 7 корп. 2 по Мещерскому бульвару);
 - венткиоск № 2 (№ 10 по плану) – приток (на территории строительной площадки № 9) – 145 м (жилой дом с административными помещениями № 7 корп. 2 по Мещерскому бульвару);
 - венткиоск № 1 (№ 11 по плану) – приток (на территории строительной площадки № 9) – 124 м (жилой дом с административными помещениями № 7 корп. 2 по Мещерскому бульвару);
 - венткиоск № 1 (№ 12 по плану) – вытяжка (на территории строительной площадки № 9) – 175 м (жилой дом с административными помещениями № 7 корп. 2 по Мещерскому бульвару);
 - венткиоск № 1 (№ 13 по плану) – вытяжка (на территории строительной площадки № 9) – 156 м (жилой дом с административными помещениями № 7 корп. 2 по Мещерскому бульвару).
- ст. «Волга», туники за ст. «Волга»:
 - венткиоск № 2 (№ 6 по плану) – приток П9, П10 (на территории строительной площадки № 8) - 21 м (жилой дом с административными помещениями № 8 по ул. Пролетарская);
 - венткиоск № 4 (№ 7 по плану) – вытяжки В6, В8, В24 (на территории строительной площадки № 8) - 24 м (жилой дом с административными помещениями № 15 по ул. Карла Маркса);
 - венткиоск № 3 (№ 9 по плану) – приток ПД1 (на территории строительной площадки № 8) - 54 м (жилой дом с административными помещениями № 7 по ул. Карла Маркса);
 - венткиоск № 1 (№ 10 по плану) – тоннельная вентиляция (на территории строительной площадки № 8) - 39 м (жилой дом № 5 по ул. Карла Маркса);
 - венткиоск № 5 (№ 11 по плану) – вытяжка В23 (на территории строительной площадки № 8) - 33 м (жилой дом с административными помещениями № 20 по ул. Карла Маркса);

- венткиоск № 6 (№ 12 по плану) – вытяжка В15 (на территории строительной площадки № 8) - 25 м (жилой дом с административными помещениями № 8 по ул. Карла Маркса);
- венткиоск № 6 (№ 13 по плану) – вытяжка В13 (на территории строительной площадки № 8) - 29 м (жилой дом с административными помещениями № 4 по ул. Карла Маркса); 36 м (жилой дом с административными помещениями № 6 по ул. Карла Маркса);
- венткиоск № 6 (№ 14 по плану) – вытяжка В18 (на территории строительной площадки № 8) - 20 м (жилой дом с административными помещениями № 4 по ул. Карла Маркса);
- венткиоск № 1 (№ 15 по плану) – тоннельная вентиляция (на территории строительной площадки № 8) - 136 м (жилой дом № 41 по ул. Сергея Акимова);
- венткиоск № 5 (№ 16 по плану) – вытяжка В2 (на территории строительной площадки № 8) - 168 м (жилой дом № 41 по ул. Сергея Акимова);
- венткиоск № 6 (№ 17 по плану) – вытяжка В31 (на территории строительной площадки № 8) - 48 м (жилой дом с административными помещениями № 7 по ул. Карла Маркса);
- венткиоск № 6 (№ 18 по плану) – вытяжка В25 (на территории строительной площадки № 8) - 19 м (жилой дом с административными помещениями № 16 по ул. Карла Маркса).

В период эксплуатации линии метрополитена выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух в процессе движения составов электропоездов исключается.

Хранение горюче-смазочных и покрасочных материалов осуществляется в закрытых емкостях, что исключает выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В помещении аккумуляторных (ТПП) проектируемого объекта планируется установить аккумуляторные батареи «9Groe900». Аккумуляторные батареи данной серии представляют собой малообслуживаемые кислотные аккумуляторы, применяемые как для разрядов высокими токами в течение секунд и минут, так и для длительных, многочасовых разрядов. Благодаря своей конструкции (положительные электроды изготовлены в форме пластин по технологии Планте (Plante) они сохраняют свою надежность в течение десятилетий.

На территории проектируемого объекта установка пылеочистного оборудования не предусматривается.

Возможность аварийных и залповых выбросов отсутствует.

Шум

Источниками шумового воздействия на объектах метрополитена (период эксплуатации) является вентиляционное оборудование.

На перегоне ст. «Московская» – ст. «Стрелка» располагается три венткамеры, на перегоне ст. «Стрелка»- ст. «Волга» - одна венткамера.

Во всех венткамерах установлено по два вентилятора ВОМ-16Р. В станционных и перегонных венткамерах установлены вентиляторы (оба работающие) с электродвигателями:

- 1) Перегон ст. «Московская» – ст. «Стрелка» (ПК13+94,6) N= 37 квт, n=590 об/мин,
- 2) Перегон ст. «Московская» – ст. «Стрелка» (ПК23+06,6) N= 45 квт, n=590 об/мин,
- 3) ст. «Стрелка» N= 45 квт, n=590 об/мин,
- 4) Перегон ст. «Стрелка» – ст. «Волга» N= 55 квт, n=750 об/мин,
- 5) ст. «Волга» N= 37 квт, n=590 об/мин,
- 6) в тупиках за ст. «Волга» установлены вентиляторы (один работающий, один резервный) с электродвигателями N=37 квт, n=490 об/мин.

В служебных и технологических помещениях станций «Стрелка» и «Волга» предусмотрены системы приточно-вытяжной общеобменной вентиляции с механическим побуждением.

Воздухообмен определен по нормативным кратностям и по расчету на ассимиляцию избыточного тепла, выделяемого при работе оборудования.

В ТПП для машинного помещения, аккумуляторной, помещения РУ и производственных помещений предусмотрены отдельные системы вентиляции. Воздух забирается с поверхности от венткиоска и выбрасывается на поверхность.

Помещения аккумуляторных оборудованы местными приточно-вытяжными системами вентиляции с вытяжкой 2/3 объема воздуха из верхней и 1/3 из нижней зон помещений. Оборудование систем принято во взрывозащищенном исполнении и расположено в отдельной венткамере. Кроме того, для помещения аккумуляторной предусматривается естественная вытяжная вентиляция, рассчитанная на кратность воздухообмена – 1.

Управление вентиляторами предусмотрено дистанционное из инженерного корпуса, из помещения дежурного по станции и местное из вентиляционной камеры по месту установки.

Для глушения шума, создаваемого работающими вентиляторами, предусмотрена установка глушителей из пористых бетонных блоков, изготавливаемых по ВГУ на звукоглощающие блоки из крупнопористого бетона.

Воздух, подаваемый системами местной вентиляции в помещения, забирается с поверхности земли из венткиосков или из тоннелей, очищается в противопыльных фильтрах и нагревается в калориферах.

Воздух, удаляемый из служебных помещений, выбрасывается в тоннель за местом его забора по ходу движения поездов, уходящих со станции или в венткиоск.

Для служебных помещений с постоянным пребыванием людей предусмотрены приточные и вытяжные установки со 100% резервированием вентиляционного оборудования.

Воздух, удаляемый из санузлов, канализационных насосных, кладовой смазочных материалов, душевых, расположенных в вестибюлях, выбрасывается на поверхность через венткиоск по воздуховодам, оборудованным герметическими клапанами.

Воздух, удаляемый на поверхность, не содержит вредных примесей в концентрациях, превышающих ПДК, и не требует дополнительной очистки.

Приточно-вытяжные системы служебных помещений оборудованы каркасно-панельными кондиционерами фирмы «Веза», канальными радиальными вентиляторами ПКВ фирмы «Веза». Для кладовых смазочных материалов предусмотрены отдельные вытяжные системы, оборудованные вентиляторами во взрывозащищенном исполнении. Приток предусмотрен из коридора через тамбур-шлюз, через клапаны избыточного давления за счет разрежения воздуха вентилируемых помещений.

Для предотвращения охлаждения кассового зала вестибюля в холодный период года от врывающихся через дверные проемы потоков наружного воздуха, на входах и выходах запроектированы тепловые завесы. Управление работой завес предусмотрено дистанционное из помещения дежурного по станции, автоматическое от датчиков температуры кассового зала и местное из помещения калориферной.

Шумовыми характеристиками источников шума рассматриваемого объекта являются:

- вентиляционное оборудование – уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц.

Характеристика вентиляционного оборудования:

Наименование источника шума	Уровень звукового давления, L, дБ, в октавных полосах частот, Гц										Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА	
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Вентиляционное оборудование (тоннельная вентиляция)													
вентилятор ВОМ 16Р (590 об/мин)	92	92	97	98	96	92	86	82	78	82	97		
Вентилятор ВОМ16Р (490 об/мин)	87	87	92	93	91	87	81	77	73	77	92		
Вентилятор ВОМ16Р (740 об/мин)	98	98	103	104	102	98	92	88	84	88	103		
Вентиляционное оборудование (местная вентиляция) ст, «Стрелка»													
Сан. Узлы (ВРАН 9-2,5-Н-У2-1П-0,12x1500(1925)-220/380-П0-0)	62	62	66	73	72	70	66	59	47	62	77		
Пом. приема пищи (Канал – ПКВ-50-30-4-380-0	46	46	50	57	56	55	50	43	31	46	61		
Лифт (ОСА510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02	71	71	73	77	78	74	74	69	69	71	86		
Венткамера подпора в лестничную клетку (канал ЕС-60-35-2-380))	71	71	73	77	78	74	74	69	69	71	86		
В/к, служебные помещения, кроссовая, радиоузел (КЦКП-5-П-УЗ)	65	65	66	64	52	49	51	47	47				
В/к, служебные пом., кроссовая, радиоузел (КЦКП-5-П-УЗ)	65	65	66	64	52	49	51	47	47	65	80		
Трансформаторный зал (КЦКП16-П-УЗ)	70	70	74	63	57	64	64	61	57	70	85		
Трансформаторный зал (КЦКП16-П-УЗ)	70	70	74	63	57	64	64	61	57	70	85		
Распределительный зал (КЦКП-12,5-П-УЗ)	62	62	66	73	72	70	66	59	47	62	77		
Кладовая ГСМ	62	62	66	73	72	70	66	59	47	62	77		

(ВРАН9-2,5-В-У2)											
Аккумуляторная (ВРАН6-3,15-В-У2-1-1,1x3000-220/380-П0-0)	67	67	71	78	77	76	71	64	52	67	82
Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50-30-4-380-0)	43	43	47	54	53	52	47	40	38	43	58
Служебные пом., в/к, кладовая, пом. Водоподогревателя, электрощитовые (КЦКП-3,15-П-У3)	65	65	66	64	52	49	51	47	47	65	80
Сан.узлы (ВРАН6-2,5-Н-У2-1-0,25x2730-220/380-П0-0)	62	62	66	73	72	71	66	59	48	62	77
Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0)	46	46	50	57	56	55	50	43	31	46	61
Венткамера подпора в лестничную клетку (ОСА510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02)	71	71	73	77	78	74	74	69	69	71	86
Сан.узлы (ВРАН9-2,8-Н-У2-1П-0,55X3000(2630)-220/380-П0-0)	62	62	66	73	72	70	66	59	47	62	77
Пом.мед. (ВРАН9-2,5-Н-У2-1П-0,25x1500(2293)-220/380-П0-0)	62	62	66	73	72	70	66	59	47	62	77
Служ. пом., админ.пом., эл.щитов., в/к (КЦКП-3,15-П-У3)	65	65	66	64	52	49	51	47	47	65	80
Пом.сушки одежды (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0)	46	46	50	57	56	55	50	43	31	46	61
Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-60- 35-4-380-0)	46	46	50	57	56	55	50	43	31	46	61
Кладовая ГСМ (ВРАН 9-2,5-В-	62	62	66	73	72	70	66	59	47	62	77

У2)											
Ст. Волга											
Трансформатор-ный зал (КЦКП-10-П-У3)	70	70	74	63	57	64	64	61	57	70	85
Трансформатор-ный зал (КЦКП-10-П-У3)	70	70	74	63	57	64	64	61	57	70	85
Сушильная камера (Канал - ПКВ-40-20-4-380-0)	46	46	50	57	56	55	50	43	31	46	61
Душевые, с.узы (ВРАН 9-2,8-Н-У2-1-0,75x2820-220/380-П0-0)	62	62	66	73	72	70	66	59	47	62	77
пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50- 30-4-380-0)	43	43	47	54	53	52	47	40	38	43	58
аккумуляторная (ВРАН9-2,5-В-У2-1-0,37x3000-220/380-П0-0)	62	62	66	73	72	70	66	59	47	62	77
С.узлы (Канал-ПКВ-50- 30-4-380-0)	43	43	47	54	53	52	47	40	38	43	58
Медпункт (ВРАН 9-2,5-Н-У2-1П-0,12x1500(1925)-220/380-П0-0)	62	62	66	73	72	70	66	59	47	62	77
Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50-30-4-380-0)	43	43	47	54	53	52	47	40	38	43	58
ВОУ, электрощитовая (Канал-ПКВ-40-20-4-380-0)	43	43	47	54	53	52	47	40	38	43	58
Подпор воздуха в лифтовую шахту (ОСА510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02)	71	71	73	77	78	74	74	69	69	71	86
Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-40- 20-4-380-0)	43	43	47	54	53	52	47	40	38	43	58
Кладовая ГСМ (ВРАН 6-2,8-Н-У2-1-0,55x3000-220/380-П0-0)	62	62	66	73	72	71	66	59	48	62	77
Пост милиции, админ. пом. (КЦКП-1,6-П-У3)	50	50	56	54	42	39	41	37	37	50	65

ВОУ с электрощитовой (Канал-ПКВ-60- 35-4-380-0)	46	46	50	57	56	55	50	43	31	46	61
ВОУ с электрощитовой (Канал-ПКВ-60- 35-4-380-0)	46	46	50	57	56	55	50	43	31	46	61

Расчет уровней звукового давления выполнен в соответствии со СНиП 23-03-2003 «Зашита от шума».

Допустимые нормы воздействия определялись согласно таблице 1 СНиП 23-03-2003 «Зашита от шума», а также СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, территориям школ:

Наименование территории	Уровень звукового давления, L, дБ, в октавных полосах частот, Гц									Lэкв, дБа	Lmax, дБа	
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям (50 дБа)												
7.00-23.00	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	65	
23.00-7.00	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	55	

Расчетные значения уровня шума на границе санитарного разрыва вентиляционных киосков тоннельной вентиляции, а также указанием расстояния, на котором достигается нормативный уровень шума:

Расчет уровня шума на границе санитарного разрыва
(вентиляционные киоски тоннельной вентиляции)

Наименование показателей	Уровень звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Lэкв, дБа	Lmax, дБа	
	31,5			250	500	1000	2000	4000	8000			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Перегон ст. "Московская" - ст. "Стрелка" (на территории строительной площадки № 2)												
Уровень звуковой мощности вентиляционного оборудования (вентилятор ВОМ16Р), Lwi	92	92	97	98	96	92	86	82	78	82	97	
суммарный уровень звуковой мощности (одновременная работа 2 ед. оборудования)	95	95	100	101	99	95	89	85	81	85	100	
Снижение уровня звуковой мощности вентилятора в воздуховоде, дБ:												
- протяженность воздуховода	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
- снижение уровня звуковой мощности в воздуховоде, дБ/м	0,6	0,6	0,6	0,3	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Шумоглушение	10	10	25	36	44	67	75	63	44	44	44	

(пористые бетонные блоки)											
Расчет уровня звукового давления в расчетной точке (у решетки вентиляционного киоска):	85	85	75	68	59	32	18	26	38	42	57
Расстояние от вентиляционного киоска до расчетной точки	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Фактор направленности источника шума, Φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Затухание звука в атмосфере, R	0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48	6	6
Пространственный угол излучения источника, Ω	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Расчетный уровень звуковой мощности в РТ (граница ориентировочного санитарного разрыва 25 м)	48	48	38	31	22	-5	-19	-12	0	5	20
Допустимое расстояние	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Расчетный уровень звуковой мощности в РТ (граница санитарного разрыва - расчетная)	61	61	51	43	34	7	-7	1	13	17	32
Допустимые нормы воздействия (территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям)											
23.00-7.00	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	55
7.00-23.00	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	65
Перегон ст. "Московская" - ст. "Стрелка" (на территории строительной площадки № 3)											
Уровень звуковой мощности вентиляционного оборудования (вентилятор ВОМ16Р), L_{wi}	92	92	97	98	96	92	86	82	78	82	97
суммарный уровень звуковой мощности (одновременная работа 2 ед. оборудования)	95	95	100	101	99	95	89	85	81	85	100
Снижение уровня звуковой мощности вентилятора в воздуховоде:											
- протяженность	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

воздуховода											
- снижение уровня звуковой мощности в воздуховоде, дБ/м	0,6	0,6	0,6	0,3	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Шумоглушение (пористые бетонные блоки)	10	10	25	36	44	67	75	63	44	44	44
Расчет уровня звукового давления в расчетной точке (у решетки вентиляционного киоска):	84	84	74	67	59	32	18	26	38	42	57
Расстояние от вентиляционного киоска до расчетной точки	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Фактор направленности источника шума, Φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Затухание звука в атмосфере, R	0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48	6	6
Пространственный угол излучения источника, Ω	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Расчетный уровень звуковой мощности в РТ (граница ориентировочного санитарного разрыва 25 м)	47	47	37	30	21	-6	-20	-12	-1	4	19
Допустимое расстояние	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Расчетный уровень звуковой мощности в РТ (граница санитарного разрыва - расчетная)	61	61	51	44	36	9	-6	3	14	18	33
Допустимые нормы воздействия (территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям)											
23.00-7.00	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	55
7.00-23.00	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	65
ст. "Стрелка" (на территории строительных площадок № 4,5)											
Уровень звуковой мощности вентиляционного оборудования (вентилятор ВОМ16Р), Lwi	92	92	97	98	96	92	86	82	78	82	97
суммарный уровень звуковой мощности (одновременная	95	95	100	101	99	95	89	85	81	85	100

работа 2 ед. оборудования)											
Снижение уровня звуковой мощности вентилятора в воздуховоде:											
- протяженность воздуховода	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
- снижение уровня звуковой мощности в воздуховоде, дБ/м	0,6	0,6	0,6	0,3	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Шумоглушение (пористые бетонные блоки)	10	10	25	36	44	67	75	63	44	44	44
Расчет уровня звукового давления в расчетной точке (у решетки вентиляционного киоска):	83	83	73	66	58	31	17	25	37	41	56
Расстояние от вентиляционного киоска до расчетной точки	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Фактор направленности источника шума, Φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Затухание звука в атмосфере, R	0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48	6	6
Пространственный угол излучения источника, Ω	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Расчетный уровень звуковой мощности в РТ (граница ориентировочного санитарного разрыва 25 м)	46	46	36	29	21	-6	-20	-12	-1	4	19
Допустимое расстояние	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Расчетный уровень звуковой мощности в РТ (граница санитарного разрыва - расчетная)	60	60	50	43	35	8	-6	2	14	18	33
Допустимые нормы воздействия (территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям)											
23.00-7.00	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	55
7.00-23.00	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	65
Перегон ст. "Стрелка" - ст. "Волга" (на территории строительных площадок 7, 9)											
Уровень звуковой мощности вентиляционного	98	98	10 3	104	102	98	92	88	84	88	103

оборудования (вентилятор BOM16P), Lwi											
суммарный уровень звуковой мощности (одновременная работа 2 ед. оборудования)	101	101	106	107	105	101	95	91	87	91	106
Снижение уровня звуковой мощности вентилятора в воздуховоде:											
- протяженность воздуховода	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
- снижение уровня звуковой мощности в воздуховоде, дБ/м	0,6	0,6	0,6	0,3	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Шумоглушение (пористые бетонные блоки)	10	10	25	36	44	67	75	63	44	44	44
Расчет уровня звукового давления в расчетной точке (у решетки вентиляционного киоска):	88	88	78	72	64	37	23	31	43	47	62
Расстояние от вентиляционного киоска до расчетной точки	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Фактор направленности источника шума, Φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Затухание звука в атмосфере, R	0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48	6	6
Пространственный угол излучения источника, Ω	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Расчетный уровень звуковой мощности в РТ (граница ориентировочного санитарного разрыва 25 м)	51	51	41	35	27	0	-14	-7	5	10	25
Допустимое расстояние	10										
Расчетный уровень звуковой мощности в РТ (граница санитарного разрыва - расчетная)	59	59	49	43	35	8	-6	2	14	18	33
Допустимые нормы воздействия (территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям)											
23.00-7.00	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	55

7.00-23.00	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	65
ст. "Волга" (на территории строительной площадки № 8)											
Уровень звуковой мощности вентиляционного оборудования (вентилятор ВОМ16Р), Lwi	92	92	97	98	96	92	86	82	78	82	97
суммарный уровень звуковой мощности (одновременная работа 2 ед. оборудования)	95	95	100	101	99	95	89	85	81	85	100
Снижение уровня звуковой мощности вентилятора в воздуховоде:											
- протяженность воздуховода	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
- снижение уровня звуковой мощности в воздуховоде, дБ/м	0,6	0,6	0,6	0,3	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14
Шумоглушение (пористые бетонные блоки)	10	10	25	36	44	67	75	63	44	44	44
Расчет уровня звукового давления в расчетной точке (у решетки вентиляционного киоска):	80	80	70	64	55	28	14	22	37	41	56
Расстояние от вентиляционного киоска до расчетной точки	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Фактор направленности источника шума, Ф	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Затухание звука в атмосфере, R	0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48	6	6
Пространственный угол излучения источника, Ω	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Расчетный уровень звуковой мощности в РТ (граница ориентировочного санитарного разрыва 25 м)	43	43	33	27	18	-9	-23	-15	-1	4	19
Допустимое расстояние	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Расчетный уровень звуковой мощности в РТ (граница санитарного	59	59	49	43	34	7	-7	1	16	20	35

разрыва - расчетная)										
Допустимые нормы воздействия (территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям)										
23.00-7.00	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40
7.00-23.00	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50
тупики за ст. "Волга" (на территории строительной площадки № 8)										
Уровень звуковой мощности вентиляционного оборудования (вентилятор ВОМ16Р), Lwi	87	87	92	93	91	87	81	77	73	77
Снижение уровня звуковой мощности вентилятора в воздуховоде:										
- протяженность воздуховода	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
- снижение уровня звуковой мощности в воздуховоде, дБ/м	0,6	0,6	0,6	0,3	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Шумоглушение (пористые бетонные блоки)	10	10	25	36	44	67	75	63	44	44
Расчет уровня звукового давления в расчетной точке (у решетки вентиляционного киоска):	75	75	65	59	50	23	9	17	32	36
Расстояние от вентиляционного киоска до расчетной точки	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Фактор направленности источника шума, Φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
Затухание звука в атмосфере, R	0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48	6
Пространственный угол излучения источника, Ω	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Расчетный уровень звуковой мощности в РТ (граница ориентировочного санитарного разрыва 25 м)	38	38	28	22	13	-14	-28	-20	-6	-1
Допустимое расстояние	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Расчетный уровень звуковой мощности в РТ (граница санитарного разрыва -	57	57	47	40	32	5	-9	-1	14	18
										33

расчетная)											
Допустимые нормы воздействия (территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям)											
23.00-7.00	78	62	52	44	39	35	.32	30	28	40	55
7.00-23.00	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	65

Для систем местной вентиляции доп.блока размер санитарного разрыва не устанавливается, так как объект будет работать только в режиме ГО и ЧС. В мирное время объект не будет эксплуатироваться.

Расчетные значения уровня шума на границе санитарного разрыва местных систем вентиляции:

Наименование показателей	Уровень звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									LЭкв, дБа	Lma, дБа
	31,5			250	500	1000	2000	4000	8000		

Октаавные уровни источников шума, дБ:

ст. «Волга»											
Трансформаторный зал (КЦКП-10-П-УЗ) - № 6 на генплане	70	70	74	63	57	64	64	61	57	70	85
Трансформаторный зал (КЦКП-10-П-УЗ) - № 6 на генплане	70	70	74	63	57	64	64	61	57	70	85
Суммарный уровень шума	73	73	77	66	60	67	67	64	60	73	88
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Октаавный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	37	37	41	30	24	31	31	28	24	37	52
Доли ПДУ	0,48	0,60	0,80	0,69	0,63	0,90	0,98	0,95	0,87	0,94	0,95
Сушильная камера (Канал - ПКВ-40-20-4-380-0) - № 7 на генплане	46	46	50	57	56	55	50	43	31	46	61
Душевые, с.узы (ВРАН 9-2,8-Н-У2-	62	62	66	73	72	70	66	59	47	62	77

1-0,75x2820-220/380-П0-0) - № 7 на генплане											
пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50- 30-4-380-0) - № 7 на генплане	43	43	47	54	53	52	47	40	38	43	58
Суммарный уровень шума	62	62	66	73	72	70	66	59	48	62	77
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Октаавный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	27	27	31	38	37	35	31	24	13	27	42
Доли ПДУ	0,35	0,44	0,60	0,87	0,95	0,99	0,97	0,80	0,45	0,68	0,77
Подпор воздуха в лифтовую шахту (ОСА510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 9 на генплане	71	71	73	77	78	74	74	69	69	71	86
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Октаавный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	31	31	33	37	38	34	34	29	29	31	46
Доли ПДУ	0,40	0,50	0,64	0,84	0,98	0,97	0,99	0,97	0,99	0,78	0,84
аккумуляторная	62	62	66	73	72	70	66	59	47	62	77

(ВРАН9-2,5- В-У2-1- 0,37x3000- 220/380-П0- 0) - № 11 на генплане											
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Октаальный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	27	27	31	38	37	35	31	24	12	27	42
Доли ПДУ	0,35	0,43	0,60	0,8 6	0,95	0,99	0,97	0,80	0,43	0,67	0,76
Сан. узлы (канал- ПКВ-50- 30- 4-380-0) - № 12 на генплане	43	43	47	54	53	52	47	40	38	43	58
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Октаальный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	20	20	24	31	30	29	24	17	15	20	35
Доли ПДУ	0,26	0,32	0,46	0,7 0	0,77	0,83	0,75	0,57	0,54	0,50	0,64
Пом. приема пищи (Канал- ПКВ-40- 20- 4-380-0) - № 13 на генплане	43	43	47	54	53	52	47	40	38	43	58
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Октаальный уровень	20	20	24	31	30	29	24	17	15	20	35

звукового давления в расчетной точке, Li											
Доли ПДУ	0,26	0,32	0,46	0,7 0	0,77	0,83	0,75	0,57	0,54	0,50	0,64
Кладовая ГСМ (ВРАН 6-2,8-Н-У2-1-0,55x3000-220/380-П0-0) - № 14 на генплане	62	62	66	73	72	71	66	59	48	62	77
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Окта́вный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	27	27	31	38	37	36	31	24	13	27	42
Доли ПДУ	0,35	0,43	0,60	0,8 6	0,95	0,99	0,97	0,80	0,46	0,67	0,76
Пост милиции, админ. пом. (КЦКП-1,6-П-УЗ) - № 16 на генплане	50	50	56	54	42	39	41	37	37	50	65
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Окта́вный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	27	27	33	31	19	16	18	14	14	27	42
Доли ПДУ	0,35	0,44	0,63	0,7 0	0,49	0,46	0,56	0,47	0,50	0,67	0,76
ВОУ с электрощитовой (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - №	46	46	50	57	56	55	50	43	31	46	61

17 на генплане											
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Октаальный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	23	23	27	34	33	32	27	20	8	23	38
Доли ПДУ	0,29	0,37	0,52	0,7 7	0,85	0,91	0,84	0,67	0,29	0,57	0,69
ВОУ с электроощитовой (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - № 18 на генплане	46	46	50	57	56	55	50	43	31	46	61
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Октаальный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	23	23	27	34	33	32	27	20	8	23	38
Доли ПДУ	0,29	0,37	0,52	0,7 7	0,85	0,91	0,84	0,67	0,29	0,57	0,69
Медпункт (ВРАН 9-2,5-Н-У2-1П-0,12х 1500(1925)-220/380-П0-0) - № 8 на генплане	62	62	66	73	72	70	66	59	47	62	77
Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50-30-4-380-0)	43	43	47	54	53	52	47	40	38	43	58
ВОУ, электроощитовая (Канал-	43	43	47	54	53	52	47	40	38	43	58

ПКВ-40- 20-4-380-0)											
Суммарный уровень шума	62	62	66	73	72	70	66	59	48	62	77
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Октаавный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	27	27	31	38	37	35	31	24	13	27	42
Доли ПДУ	0,35	0,44	0,60	0,86	0,95	1,00	0,97	0,80	0,46	0,68	0,76

ст. «Стрелка»

вытяжная вентиляция помещения Сан. Узлов (ВРАН 9-2,5-Н-У2-1П-0,12x1500(1925)-220/380-П0-0)- № 6 на генплане	62	62	66	73	72	70	66	59	47	62	77
Вытяжная вентиляция пом. приема пищи (Канал -ПКВ-50-30-4-380-0) - № 6 на генплане	46	46	50	57	56	55	50	43	31	46	61
Суммарный уровень звука	62	62	66	73	72	70	66	59	47	62	77
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	21	22
Октаавный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	27	27	31	38	37	35	31	24	12	27	41
Доли ПДУ	0,35	0,44	0,60	0,86	0,95	1,00	0,97	0,80	0,43	0,67	0,75
Вытяжная	71	71	73	77	78	74	74	69	69	71	86



вентиляция лифта (ОСА510-5-26- А-Н-У2- 4x2805-380-02) - № 7 на генплане											
шумоглушение (пористые бетонные блоки)	5	5	13	20	25	38	45	36	17	17	17
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Октаальный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	43	43	37	34	30	13	6	10	29	31	46
Доли ПДУ	0,55	0,6 9	0,71	0,77	0,77	0,3 7	0,19	0,33	0,9 9	0,77	0,84
Венткамера подпора в лестничную клетку (ОСА510-5-26- А-Н-У2- 4x2805-380-02) - № 8 на генплане	71	71	73	77	78	74	74	69	69	71	86
шумоглушение (пористые бетонные блоки)	5	5	13	20	25	38	45	36	17	17	17
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Октаальный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	43	43	37	34	30	13	6	10	29	31	46
Доли ПДУ	0,55	0,6 9	0,71	0,77	0,77	0,3 7	0,19	0,33	0,9 9	0,77	0,84
В/к, служебные	65	65	66	64	52	49	51	47	47	65	80

пом., кроссовая, радиоузел (КЦКП-5-П- УЗ) - № 10 на генплане											
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	7
Окта́вный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	42	42	43	41	29	26	28	24	24	40	54
Доли ПДУ	0,54	0,6 8	0,83	0,93	0,74	0,7 4	0,87	0,80	0,8 6	0,99	0,98
Трансформат орный зал (КЦКП16-П- УЗ) - № 11 на генплане	70	70	74	63	57	64	64	61	57	70	85
Трансформат орный зал (КЦКП16-П- УЗ) - № 11 на генплане	70	70	74	63	57	64	64	61	57	70	85
Распределите льный зал (КЦКП-12,5- П-УЗ) - № 11 на генплане	62	62	66	73	72	70	66	59	47	62	77
Суммарный уровень шума	73	73	77	74	72	72	70	65	60	73	88
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	26	27
Окта́вный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	36	36	40	37	35	35	33	28	23	36	51
Доли ПДУ	0,47	0,5 9	0,78	0,84	0,90	0,9 9	0,99	0,94	0,8 3	0,90	0,92
Кладовая ГСМ (ВРАН9- 2,5-В-У2) №	62	62	66	73	72	70	66	59	47	62	77

12 на генплане											
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	21	22
Октаальный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	27	27	31	38	37	35	31	24	12	27	41
Доли ПДУ	0,35	0,4 3	0,60	0,86	0,95	1,0 0	0,97	0,80	0,4 3	0,66	0,75
Аккумуляторная (ВРАН6-3,15-В-У2-1-1,1x3000-220/380-П0-0)-№ 13 на генплане	67	67	71	78	77	76	71	64	52	67	82
шумоглушение (пористые бетонные блоки)	5	5	13	20	25	38	45	36	17	17	17
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Октаальный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	39	39	35	35	29	15	3	5	12	27	42
Доли ПДУ	0,50	0,6 3	0,67	0,80	0,74	0,4 3	0,09	0,17	0,4 3	0,67	0,76
Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50-30-4-380-0) - № 14 на генплане	43	43	47	54	53	52	47	40	38	43	58
Служебные пом., в/к, кладовая, пом. водоподогрев ателя, электрощитов ые (КЦКП-3,15-П-У3) - №	65	65	66	64	52	49	51	47	47	65	80

14 на генплане											
Сан узлы (ВРАН6-2,5- Н-У2-1- 0,25x2730- 220/380-П0-0) - № 14 на генплане	62	62	66	73	72	71	66	59	48	62	77
Пом. приема пищи (Канал- ПКВ-60-35-4- 380 -0) - № 14 на генплане	46	46	50	57	56	55	50	43	31	46	61
суммарный уровень шума	67	67	69	74	72	71	66	59	51	67	82
шумоглушение (пористые бетонные блоки)	5	5	13	20	25	38	45	36	17	17	17
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Октаавный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	39	39	33	31	24	10	-2	0	11	27	42
Доли ПДУ	0,50	0,6 3	0,64	0,70	0,62	0,2 9	-0,05	0,01	0,3 9	0,67	0,76
Венткамера подпора в лестничную клетку (ОСА510-5-26- А-Н-У2- 4x2805-380-02) - № 15 на генплане	71	71	73	77	78	74	74	69	69	71	86
шумоглушение (пористые бетонные блоки)	5	5	13	20	25	38	45	36	17	17	17
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Окта́вный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	43	43	37	34	30	13	6	10	29	31	46
Доли ПДУ	0,55	0,6 9	0,71	0,77	0,77	0,3 7	0,19	0,33	0,9 9	0,77	0,84
Сан.узлы (ВРАН9-2,8- Н-У2-1П- 0,55x3000(263 0)-220/380-П0- 0)- № 16 на генплане	62	62	66	73	72	70	66	59	47	62	77
Пом.мед. (ВРАН9-2,5- Н-У2-1П- 0,25x1500(2293)-220/380-П0-0 - № 16 на генплане	62	62	66	73	72	70	66	59	47	62	77
суммарный уровень шума	65	65	69	76	75	73	69	62	50	65	80
шумоглушение (пористые бетонные блоки)	5	5	13	20	25	38	45	36	17	17	17
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Окта́вный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	37	37	33	33	27	12	1	3	10	25	40
Доли ПДУ	0,47	0,6 0	0,63	0,75	0,69	0,3 4	0,03	0,10	0,3 6	0,63	0,73
Служ. пом., админ.пом., эл.щитов., в/к (КЦКП-3,15- П-У3) - № 17 на генплане	65	65	66	64	52	49	51	47	47	65	80
Пом.сушки одежды (Канал-ПКВ- 60-35-4-380-0) - № 17 на	46	46	50	57	56	55	50	43	31	46	61

генплане											
Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-60- 35-4-380-0) - № 17 на генплане	46	46	50	57	56	55	50	43	31	46	61
суммарный уровень шума	65	65	66	65	60	59	55	50	47	65	80
шумоглушение (пористые бетонные блоки)	5	5	13	20	25	38	45	36	17	17	17
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Октаальный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	37	37	30	22	12	-2	-13	-9	7	25	40
Доли ПДУ	0,48	0,60	0,58	0,51	0,30	-0,07	-0,40	-0,32	0,26	0,63	0,73
Кладовая ГСМ (ВРАН 9-2,5-В-У2) -№ 18 на генплане	62	62	66	73	72	70	66	59	47	62	77
шумоглушение (пористые бетонные блоки)	5	5	13	20	25	38	45	36	17	17	17
расстояние до расчетной точки (санитарный разрыв)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Октаальный уровень звукового давления в расчетной точке, Li	34	34	30	30	24	9	-2	0	7	22	37
Доли ПДУ	0,44	0,55	0,58	0,68	0,62	0,26	-0,06	0,00	0,25	0,55	0,67
Фактор направленности источника шума, Ф	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Затухание звука в атмосфере, R	0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48	6	6
Пространственный угол излучения источника, W											
W1	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Допустимые нормы воздействия (территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям)											
7.00-23.00	85	70	61	54	49	45	42	44	39	50	65
23.00-7.00	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	55

Вибрация

В соответствии с требованиям СанПиН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация. Вибрация в помещениях жилых и общественных зданий», по источнику возникновения вибраций различают:

- локальную вибрацию, передающуюся человеку от ручного механизированного инструмента (с двигателями), органов ручного управления машинами и оборудованием;
- локальную вибрацию, передающуюся человеку от ручного немеханизированного инструмента (без двигателей);
- общую вибрацию I категории - транспортную вибрацию, воздействующую на человека на рабочих местах самоходных и прицепных машин, транспортных средств при движении по местности, агрофонам и дорогам (в том числе при их строительстве);
- общую вибрацию II категории - транспортно-технологическую вибрацию, воздействующую на человека на рабочих местах машин, перемещающихся по специально подготовленным поверхностям производственных помещений, промышленных площадок, горных выработок.
- общую вибрацию III категории - технологическую вибрацию, воздействующую на человека на рабочих местах стационарных машин или передающуюся на рабочие места, не имеющие источников вибрации.

Общую вибрацию категории III по месту действия подразделяют на следующие типы:

- а) на постоянных рабочих местах производственных помещений предприятий;
- б) на рабочих местах на складах, в столовых, бытовых, дежурных и других производственных помещений, где нет машин, генерирующих вибрацию;
- в) на рабочих местах в помещениях заводоуправления, конструкторских бюро, лабораторий, учебных пунктов, вычислительных центров, здравпунктов, конторских помещениях, рабочих комнатах и других помещениях для работников умственного труда.

Оценка ожидаемых уровней вибрации поверхности грунта в месте расположения фундаментов зданий от движения поездов метро в эксплуатационный период проводилась ОАО «Нижегородметропроект».

Все необходимые расчеты ожидаемых уровней вибрации на поверхности земли селитебной зоны от движения поездов в эксплуатационный период, а также расчеты уровней вибрации после разработки мероприятий по уменьшению до допустимых пределов ожидаемых уровней вибрации поверхности грунта в месте расположения фундаментов зданий производились в соответствии с положениями методики, представленной в ВСН 211-91, а также других действующих нормативных документов.

По результатам расчета корректированных уровней виброускорения без применения мероприятий по снижению уровней вибрации вне изолинии 74дБ на участках ПК07+ПК07+30, ПК26+50+ПК32+40, ПК45+40+ПК52 от поездов

метрополитена не достигает нормативного значения 62дБ, т.е. ниже нормативного уровня.

На остальных участках линии метрополитена требуется применение виброзащитных мероприятий.

Для снижения уровня вибрации в источнике возникновения рекомендуется применить виброгасящие рельсовые скрепления типа ВСГ5-50 на композиционных полуспалках с эффективностью снижения вибраций в полосе частот 31,5Гц- 8-12дБ; в полосе частот 63Гц- 12-16дБ.

Там, где применение виброгасящих рельсовых скреплений невозможно, или их эффективность недостаточно, снижение интенсивности вибрационного воздействия осуществлено на пути распространения вибраций- в виде плит жесткости в основании тоннельной обделки.

Общая протяженность расчетной длины путей, где требуется применение виброгасящей конструкции рельсовых скреплений ВГС5-50, составляет около $758,88+1771,62+928,36=3458,86$ погонных метров в однопутном исчислении, куда входят главные пути перегонных тоннелей и станций в интервалах от ПК27+80 до ПК35+55; от ПК42+56 до ПК51+94; от ПК14+75 до ПК19+55.

Для снижения уровней вибраций до нормативного значения в основании сооружений тупиков оборота станции «Волга» в границах ПК49+51,000-ПК51+06,000 запроектирована плита толщиной 400мм. В соответствии с СП 23-105-2004 «Оценка вибрации при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена» значение эффективности устройства железобетонной плиты толщиной 400мм в основании тоннельной обделки в октавах 16 и 31,5Гц составляет 5 дБ, а в октаве 63Гц-4дБ.

Расчет, проведенный с учетом мероприятий по виброзащите показал, что в пределах станций «Стрелка» и «Волга» на участках наиболее мелкого заложения, эквивалентные корректированные уровни ускорения превышают нормативные значения (62дБ). На станциях «Стрелка» и «Волга» в границах, где эквивалентные корректированные уровни виброускорения превышают нормативные значения, жилых зданий нет.

Для участков ПК07+06,10-ПК14+75,00; ПК19+55,00-ПК27+80,00; ПК35+55,00-ПК42+56,00 мероприятия по виброзащите не требуется по причине отсутствия здесь городской застройки на длине $2666,42+2657,99=5324,41$ погонных метров по двум путям.

Санитарно-защитная зона

В соответствии с п. 2.6. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации о 25.09.2007 г № 74, с изменениями № 1, 2, 3), для рассматриваемой линии метрополитена от ст. «Московская» до ст. «Волга» в Нижнем Новгороде устанавливается расстояние от источника химического, биологического и/или физического воздействия, уменьшающее эти воздействия до значений гигиенических нормативов (санитарный разрыв). Величина санитарного разрыва устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических факторов (шума, вибрации, электромагнитных полей и др.) с последующим проведением натурных исследований и измерений.

В связи с тем, что основным фактором, оказывающим воздействие на состояние окружающей среды в районе расположения проектируемого объекта (период эксплуатации) является вибрация, то размер санитарного разрыва для проектируемой линии метрополитена предлагается принять на основании расчета вибрации, проведенного ОАО «Нижегородметропроект».

Для линии метрополитена предлагается установить санитарный разрыв от оси тоннеля (в метрах) на основании данных расчета значения ожидаемых уровней

вибраций грунта на поверхности земли в октаве 31,5 Гц с учетом предлагаемых мероприятий. Расчетные значения представлены в таблице:

Номер пикета трассы метрополитена	Глубина заложения центра отделки от поверхности земли, м	Расстояние, м, на котором достигается нормативный уровень			
		без мероприятий		с мероприятиями	
		84 дБ и менее	77 дБ	75 дБ	72 дБ и менее
ПК07	10,6	33,86	20,26		
ПК08	11,03	33,88	19,43		
ПК09	11,58	34,52	18,89		
ПК10	12,14	34,94	16,86		
ПК11	12,84	35,72	14,56		
ПК12	13,24	36,47	13,71		
ПК13	13,54	38,33	12,83		
ПК14	15,76	36,08	10,79		
ПК15	20,86	32,64		10	
ПК16	27,26	28,12			23,44
ПК17	24,45	28,02			25,25
ПК18	23,68	29,51			26,39
ПК19	22,88	29,79			26,72
ПК20	21,18	30,54			27,67
ПК21	22,08	30,39			27,48
ПК22	23,68	29,54			27,05
ПК23	22,09	30,71			27,98
ПК24	20,19	31,67		6,8	
ПК25	17,29	34,61		13,44	
ПК26	12,59	35,06	15,42		
ПК27	8,74	33,19	23,48		
ПК28	6,71	52,53	26,09		
ПК29	7,9	38,74	25,19		
ПК30	6,99	49,46	25,94		
ПК31	8,29	35,4	24,71		
ПК32	8,1	35,93	23,56		
ПК33	14	37,33	11,41		
ПК34	14,2	37,62	10,3		
ПК35	13,84	36,74	7,07		
ПК36	12,71	34,6	10,49		
ПК37	13,2	36,06	10,54		
ПК38	16,69	34,93		13,92	
ПК39	17,7	34,21		11,84	
ПК40	18,39	34,44		11,85	
ПК41	17,69	34,29		12,81	
ПК42	16,3	35,39		14,51	
ПК43	15,3	36,34	8,1		
ПК44	14	37,05	11,86		
ПК45	13,42	36,13	13,21		
ПК46	9,6	33,48	21,93		
ПК47	9,1	34,31	23,31		
ПК48	6,82	52,73	26,42		
ПК49	8,28	35,48	23,8		
ПК50	7,89	38,77	25,07		
ПК51	7,88	38,81	24,67		
ПК52	8,63	33,96	23,85		

Согласно требованиям п. 5.8.1 СНиП 32-02-2003 «Метрополитены», подземные сооружения следует оборудовать системами тоннельной и местной вентиляции с искусственным побуждением воздуха. Тоннельную вентиляцию следует предусматривать для пассажирских помещений подземных и наземных закрытых станций, пересадочных коридоров между станциями, перегонных и тупиковых тоннелей, тоннелей соединительных веток, а также наземных закрытых участков линий.

Согласно требованиям п. 5.8.8. СНиП 32-02-2003 «Метрополитены», расстояние от наземных вентиляционных кiosков установок тоннельной вентиляции до магистральных улиц и дорог, открытых и закрытых стоянок автотранспорта, торговых мест и окон зданий и сооружений должно быть не менее 25 м.

На основании расчетов шумового воздействия для систем тоннельной (вентиляционные кiosки) и местной вентиляции предлагается установить санитарные разрывы, размеры которых представлены в таблице:

№ п/п	Наименование системы вентиляции	Величина санитарного разрыва, м
Местная вентиляция		
Ст. «Стрелка»		
1	вытяжная вентиляция помещения Сан. Узлов (ВРАН 9-2,5-Н-У2-1П-0,12x1500(1925)-220/380-П0-0) - № 6 на генплане	20
2	Вытяжная вентиляция пом. приема пищи (Канал -ПКВ-50-30-4-380-0) - № 6 на генплане	
3	Вытяжная вентиляция лифта (ОСА510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 7 на генплане	5
4	Венткамера подпора в лестничную клетку (ОСА510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 8 на генплане	5
5	В/к, служебные пом., кросовая, радиоузел (КЦКП-5-П-У3) - № 10 на генплане	5
6	Трансформаторный зал (КЦКП16-П-У3) - № 11 на генплане	25
7	Трансформаторный зал (КЦКП16-П-У3) - № 11 на генплане	
8	Распределительный зал (КЦКП-12,5-П-У3) - № 11 на генплане	
9	Кладовая ГСМ (ВРАН9-2,5-В-У2) № 12 на генплане	20
10	Аккумуляторная (ВРАН6-3,15-В-У2-1-1,1x3000- 220/380-П0-0) - № 13 на генплане	5
11	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50-30-4-380-0) - № 14 на генплане	5
12	Служебные пом., в/к, кладовая, пом. водоподогревателя, электрощитовые (КЦКП-3,15-П-У3) - № 14 на генплане	
13	Сан узлы (ВРАН6-2,5-Н-У2-1-0,25x2730- 220/380-П0-0) - № 14 на генплане	
14	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - № 14 на генплане	
15	Венткамера подпора в лестничную клетку (ОСА510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 15 на генплане	5
16	Сан.узлы (ВРАН9-2,8-Н-У2-1П-0,55X3000(2630)-220/380-П0-0) - № 16 на генплане	5
17	Пом.мед. (ВРАН9-2,5-Н-У2-1П-0,25x1500(2293)-220/380-П0-0 - № 16 на генплане	
18	Служ. пом., админ.пом., эл.щитов., в/к (КЦКП-3,15-П-У3) - № 17 на генплане	5
19	Пом.сушки одежды (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - № 17 на генплане	
20	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-60- 35-4-380-0) - № 17 на генплане	
21	Кладовая ГСМ (ВРАН 9-2,5-В-У2) - № 18 на генплане	5
ст. «Волга»		
22	Трансформатор-ный зал (КЦКП-10-П-У3) - № 6 на генплане	15
23	Трансформатор-ный зал (КЦКП-10-П-У3) - № 6 на генплане	

24	Сушильная камера (Канал - ПКВ-40-20-4-380-0) - № 7 на генплане	20
25	Душевые, с.узы (ВРАН 9-2,8-Н-У2-1-0,75x2820-220/380-П0-0) - № 7 на генплане	
26	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50- 30-4-380-0) - № 7 на генплане	
27	аккумуляторная (ВРАН9-2,5-В-У2-1-0,37x3000- 220/380-П0-0) - № 11 на генплане	20
28	Сан. узлы (Канал-ПКВ-50- 30-4-380-0) - № 12 на генплане	5
29	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-40- 20-4-380-0) - № 13 на генплане	5
30	Медпункт (ВРАН 9-2,5-Н-У2-1П-0,12x 1500(1925)-220/380-П0-0) - № 8 на генплане	20
31	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50-30-4-380-0)	
32	ВОУ, электрощитовая (Канал-ПКВ-40- 20-4-380-0)	
33	Подпор воздуха в лифтовую шахту (OCA510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 9 на генплане	35
34	Кладовая ГСМ (ВРАН 6-2,8-Н-У2-1-0,55x3000-220/380-П0-0) - № 14 на генплане	20
35	Пост милиции, админ. пом. (КЦКП-1,6-П-УЗ) - № 16 на генплане	5
36	ВОУ с электрощитовой (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - № 17 на генплане	5
37	ВОУ с электрощитовой (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - № 18 на генплане	5

Тоннельная вентиляция

38	Перегон ст. «Московская» - ст. «Стрелка» (на территории строительной площадки № 2)	6
39	Перегон ст. «Московская» - ст. «Стрелка» (на территории строительной площадки № 3)	5
40	ст. «Стрелка» (на территории строительных площадок № 4,5)	5
41	Перегон ст. «Стрелка» - ст. «Волга» (на территории строительных площадок 7, 9)	10
42	ст. «Волга» (на территории строительной площадки № 8)	4
43	тупики за ст. «Волга» (на территории строительной площадки № 8)	3

В границы расчетных санитарных разрывов жилая застройка не попадает.

В связи с тем, что в период эксплуатации линии метрополитена выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух исключается, то определение размера санитарного разрыва по показателю загрязнения атмосферного воздуха не проводилось.

Расчет уровня звукового давления, создаваемого вентиляционным оборудованием, установленным на территории объекта произведен в соответствии с требованиями СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

На основании данных расчета видно, что на границе санитарного разрыва систем тоннельной и местной вентиляции проектируемой линии метро расчетные уровни звукового давления не превышают нормативные значения, установленные в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Учитывая отсутствие превышений нормативных уровней шумового воздействия, для рассматриваемого объекта предлагается принять следующий размер санитарных разрывов:

№ п/п	Наименование системы вентиляции	Величина санитарного разрыва, м
Местная вентиляция		
Ст. «Стрелка»		
1		20

вытяжная вентиляция помещения Сан. Узлов (ВРАН 9-2,5-Н-У2-1П-

	0,12x1500(1925)-220/380-П0-0)- № 6 на генплане	
2	Вытяжная вентиляция пом. приема пищи (Канал -ПКВ-50-30-4-380-0) - № 6 на генплане	5
3	Вытяжная вентиляция лифта (OCA510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 7 на генплане	5
4	Венткамера подпора в лестничную клетку (OCA510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 8 на генплане	5
5	В/к, служебные пом., кроссовая, радиоузел (КЦКП-5-П-У3) - № 10 на генплане	5
6	Трансформаторный зал (КЦКП16-П-У3) - № 11 на генплане	25
7	Трансформаторный зал (КЦКП16-П-У3) - № 11 на генплане	
8	Распределительный зал (КЦКП-12,5-П-У3) - № 11 на генплане	
9	Кладовая ГСМ (ВРАН9-2,5-В-У2) № 12 на генплане	20
10	Аккумуляторная (ВРАН6-3,15-В-У2-1-1,1x3000- 220/380-П0-0) - № 13 на генплане	5
11	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50-30-4-380-0) - № 14 на генплане	5
12	Служебные пом., в/к, кладовая, пом. водоподогревателя, электрощитовые (КЦКП-3,15-П-У3) - № 14 на генплане	
13	Сан узлы (ВРАН6-2,5-Н-У2-1-0,25x2730- 220/380-П0-0) - № 14 на генплане	
14	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-60-35-4-380 -0) - № 14 на генплане	
15	Венткамера подпора в лестничную клетку (OCA510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 15 на генплане	5
16	Сан.узлы (ВРАН9-2,8-Н-У2-1П-0,55X3000(2630)-220/380-П0-0)- № 16 на генплане	5
17	Пом.мед. (ВРАН9-2,5-Н-У2-1П-0,25x1500(2293)-220/380-П0-0 - № 16 на генплане	
18	Служ. пом., админ.пом., эл.щитов., в/к (КЦКП-3,15-П-У3) - № 17 на генплане	5
19	Пом.сушки одежды (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - № 17 на генплане	
20	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-60- 35-4-380-0) - № 17 на генплане	
21	Кладовая ГСМ (ВРАН 9-2,5-В-У2) - № 18 на генплане	5
ст. «Волга»		
22	Трансформатор-ный зал (КЦКП-10-П-У3) - № 6 на генплане	15
23	Трансформатор-ный зал (КЦКП-10-П-У3) - № 6 на генплане	
24	Сушильная камера (Канал - ПКВ-40-20-4-380-0) - № 7 на генплане	20
25	Душевые, с.узы (ВРАН 9-2,8-Н-У2-1-0,75x2820-220/380-П0-0) - № 7 на генплане	
26	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50- 30-4-380-0) - № 7 на генплане	
27	аккумуляторная (ВРАН9-2,5-В-У2-1-0,37x3000- 220/380-П0-0) - № 11 на генплане	20
28	Сан. узлы (Канал-ПКВ-50- 30-4-380-0) - № 12 на генплане	5
29	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-40- 20-4-380-0) - № 13 на генплане	5
30	Медпункт (ВРАН 9-2,5-Н-У2-1П-0,12x 1500(1925)-220/380-П0-0) - № 8 на генплане	20
31	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50-30-4-380-0)	
32	ВОУ, электрощитовая (Канал-ПКВ-40- 20-4-380-0)	
33	Подпор воздуха в лифтовую шахту (OCA510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 9 на генплане	35
34	Кладовая ГСМ (ВРАН 6-2,8-Н-У2-1-0,55x3000-220/380-П0-0) - № 14 на генплане	20
35	Пост милиции, админ. пом. (КЦКП-1,6-П-У3) - № 16 на генплане	5
36	ВОУ с электрощитовой (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - № 17 на генплане	5
37	ВОУ с электрощитовой (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - № 18 на генплане	5

Тоннельная вентиляция

38	Перегон ст. «Московская» - ст. «Стрелка» (на территории строительной площадки № 2)	6
39	Перегон ст. «Московская» - ст. «Стрелка» (на территории строительной площадки № 3)	5
40	ст. «Стрелка» (на территории строительных площадок № 4,5)	5
41	Перегон ст. «Стрелка» - ст. «Волга» (на территории строительных площадок 7, 9)	10
42	ст. «Волга» (на территории строительной площадки № 8)	4
43	тупики за ст. «Волга» (на территории строительной площадки № 8)	3

Оценка ожидаемых уровней вибрации поверхности грунта в месте расположения фундаментов зданий от движения поездов метро в эксплуатационный период проводилась ОАО «Нижегородметропроект» и представлена в инженерно-техническом отчете.

Все необходимые расчеты ожидаемых уровней вибрации на поверхности земли селитебной зоны от движения поездов в эксплуатационный период, а также расчеты уровней вибрации после разработки мероприятий по уменьшению до допустимых пределов ожидаемых уровней вибрации поверхности грунта в месте расположения фундаментов зданий производились в соответствии с положениями методики, представленной в ВСН 211-91, а также других действующих нормативных документов.

Для линии метрополитена предлагается установить санитарный разрыв от оси тоннеля (в метрах) на основании данных расчета значения ожидаемых уровней вибраций грунта на поверхности земли в октаве 31,5 Гц с учетом предлагаемых мероприятий. Расчетные значения представлены в таблице:

Номер пикета трассы метрополитена	Глубина заложения центра отделки от поверхности земли, м	Расстояние, м, на котором достигается нормативный уровень		
		без мероприятий		с мероприятиями
		84 дБ и менее	77 дБ	
ПК07	10,6	33,86	20,26	
ПК08	11,03	33,88	19,43	
ПК09	11,58	34,52	18,89	
ПК10	12,14	34,94	16,86	
ПК11	12,84	35,72	14,56	
ПК12	13,24	36,47	13,71	
ПК13	13,54	38,33	12,83	
ПК14	15,76	36,08	10,79	
ПК15	20,86	32,64		10
ПК16	27,26	28,12		23,44
ПК17	24,45	28,02		25,25
ПК18	23,68	29,51		26,39
ПК19	22,88	29,79		26,72
ПК20	21,18	30,54		27,67
ПК21	22,08	30,39		27,48
ПК22	23,68	29,54		27,05
ПК23	22,09	30,71		27,98
ПК24	20,19	31,67		6,8
ПК25	17,29	34,61		13,44
ПК26	12,59	35,06	15,42	
ПК27	8,74	33,19	23,48	
ПК28	6,71	52,53	26,09	
ПК29	7,9	38,74	25,19	

ПК30	6,99	49,46	25,94	
ПК31	8,29	35,4	24,71	
ПК32	8,1	35,93	23,56	
ПК33	14	37,33	11,41	
ПК34	14,2	37,62	10,3	
ПК35	13,84	36,74	7,07	
ПК36	12,71	34,6	10,49	
ПК37	13,2	36,06	10,54	
ПК38	16,69	34,93		13,92
ПК39	17,7	34,21		11,84
ПК40	18,39	34,44		11,85
ПК41	17,69	34,29		12,81
ПК42	16,3	35,39		14,51
ПК43	15,3	36,34	8,1	
ПК44	14	37,05	11,86	
ПК45	13,42	36,13	13,21	
ПК46	9,6	33,48	21,93	
ПК47	9,1	34,31	23,31	
ПК48	6,82	52,73	26,42	
ПК49	8,28	35,48	23,8	
ПК50	7,89	38,77	25,07	
ПК51	7,88	38,81	24,67	
ПК52	8,63	33,96	23,85	

Выводы:

1. В границы санитарных разрывов проектируемой линии метрополитена в Нижнем Новгороде от ст. «Московская» до ст. «Волга» жилая застройка не входит.

2. По результатам комплексного обоснования размера санитарных разрывов предложены следующие их размеры:

- для систем местной и тоннельной вентиляции:

№ п/п	Наименование системы вентиляции	Величина санитарного разрыва, м
Местная вентиляция		
Ст. «Стрелка»		
1	вытяжная вентиляция помещения Сан. Узлов (ВРАН 9-2,5-Н-У2-1П-0,12x1500(1925)-220/380-П0-0) - № 6 на генплане	20
2	Вытяжная вентиляция пом. приема пищи (Канал -ПКВ-50-30-4-380-0) - № 6 на генплане	
3	Вытяжная вентиляция лифта (OCA510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 7 на генплане	5
4	Венткамера подпора в лестничную клетку (OCA510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 8 на генплане	5
5	В/к, служебные пом., кроссовая, радиоузел (КЦКП-5-П-У3) - № 10 на генплане	5
6	Трансформаторный зал (КЦКП16-П-У3) - № 11 на генплане	25
7	Трансформаторный зал (КЦКП16-П-У3) - № 11 на генплане	
8	Распределительный зал (КЦКП-12,5-П-У3) - № 11 на генплане	
9	Кладовая ГСМ (ВРАН9-2,5-В-У2) № 12 на генплане	20
10	Аккумуляторная (ВРАН6-3,15-В-У2-1-1,1x3000- 220/380-П0-0) - № 13 на генплане	5
11	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50-30-4-380-0) - № 14 на генплане	
12	Служебные пом., в/к, кладовая, пом. водоподогревателя, электрощитовые (КЦКП-3,15-П-У3) - № 14 на генплане	
13	Сан узлы (ВРАН6-2,5-Н-У2-1-0,25x2730- 220/380-П0-0) - № 14 на генплане	

14	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - № 14 на генплане	
15	Венткамера подпора в лестничную клетку (OCA510-5-26-A-H-Y2-4x2805-380-02) - № 15 на генплане	5
16	Сан.узлы (BРАН9-2,8-H-Y2-1П-0,55x3000(2630)-220/380-П0-0)- № 16 на генплане	5
17	Пом.мед. (BРАН9-2,5-H-Y2-1П-0,25x1500(2293)-220/380-П0-0 - № 16 на генплане	
18	Служ. пом., админ.пом., эл.щитов., в/к (КЦКП-3,15-П-У3) - № 17 на генплане	5
19	Пом.сушки одежды (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - № 17 на генплане	
20	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - № 17 на генплане	
21	Кладовая ГСМ (BРАН 9-2,5-B-Y2) - № 18 на генплане	5
ст. «Волга»		
22	Трансформатор-ный зал (КЦКП-10-П-У3) - № 6 на генплане	15
23	Трансформатор-ный зал (КЦКП-10-П-У3) - № 6 на генплане	
24	Сушильная камера (Канал - ПКВ-40-20-4-380-0) - № 7 на генплане	20
25	Душевые, с.узы (BРАН 9-2,8-H-Y2-1-0,75x2820-220/380-П0-0) - № 7 на генплане	
26	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50-30-4-380-0) - № 7 на генплане	
27	аккумуляторная (BРАН9-2,5-B-Y2-1-0,37x3000- 220/380-П0-0) - № 11 на генплане	20
28	Сан. узлы (Канал-ПКВ-50-30-4-380-0) - № 12 на генплане	5
29	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-40-20-4-380-0) - № 13 на генплане	5
30	Медпункт (BРАН 9-2,5-H-Y2-1П-0,12x 1500(1925)-220/380-П0-0) - № 8 на генплане	20
31	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50-30-4-380-0)	
32	ВОУ, электрощитовая (Канал-ПКВ-40-20-4-380-0)	
33	Подпор воздуха в лифтовую шахту (OCA510-5-26-A-H-Y2-4x2805-380-02) - № 9 на генплане	35
34	Кладовая ГСМ (BРАН 6-2,8-H-Y2-1-0,55x3000-220/380-П0-0) - № 14 на генплане	20
35	Пост милиции, админ. пом. (КЦКП-1,6-П-У3) - № 16 на генплане	5
36	ВОУ с электрощитовой (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - № 17 на генплане	5
37	ВОУ с электрощитовой (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - № 18 на генплане	5
Тоннельная вентиляция		
38	Перегон ст. «Московская» - ст. «Стрелка» (на территории строительной площадки № 2)	6
39	Перегон ст. «Московская» - ст. «Стрелка» (на территории строительной площадки № 3)	5
40	ст. «Стрелка» (на территории строительных площадок № 4,5)	5
41	Перегон ст. «Стрелка» - ст. «Волга» (на территории строительных площадок 7, 9)	10
42	ст. «Волга» (на территории строительной площадки № 8)	4
43	тупики за ст. «Волга» (на территории строительно1 площадки № 8)	3

- для линии метрополитена:

Номер пикета трассы метрополитена	Глубина заложения центра отделки от поверхности земли, м	Расстояние, м, на котором достигается нормативный уровень			
		без мероприятий		с мероприятиями	
		84 дБ и менее	77 дБ	75 дБ	72 дБ и менее
ПК07	10,6	33,86	20,26		
ПК08	11,03	33,88	19,43		
ПК09	11,58	34,52	18,89		

ПК10	12,14	34,94	16,86		
ПК11	12,84	35,72	14,56		
ПК12	13,24	36,47	13,71		
ПК13	13,54	38,33	12,83		
ПК14	15,76	36,08	10,79		
ПК15	20,86	32,64		10	
ПК16	27,26	28,12			23,44
ПК17	24,45	28,02			25,25
ПК18	23,68	29,51			26,39
ПК19	22,88	29,79			26,72
ПК20	21,18	30,54			27,67
ПК21	22,08	30,39			27,48
ПК22	23,68	29,54			27,05
ПК23	22,09	30,71			27,98
ПК24	20,19	31,67		6,8	
ПК25	17,29	34,61		13,44	
ПК26	12,59	35,06	15,42		
ПК27	8,74	33,19	23,48		
ПК28	6,71	52,53	26,09		
ПК29	7,9	38,74	25,19		
ПК30	6,99	49,46	25,94		
ПК31	8,29	35,4	24,71		
ПК32	8,1	35,93	23,56		
ПК33	14	37,33	11,41		
ПК34	14,2	37,62	10,3		
ПК35	13,84	36,74	7,07		
ПК36	12,71	34,6	10,49		
ПК37	13,2	36,06	10,54		
ПК38	16,69	34,93		13,92	
ПК39	17,7	34,21		11,84	
ПК40	18,39	34,44		11,85	
ПК41	17,69	34,29		12,81	
ПК42	16,3	35,39		14,51	
ПК43	15,3	36,34	8,1		
ПК44	14	37,05	11,86		
ПК45	13,42	36,13	13,21		
ПК46	9,6	33,48	21,93		
ПК47	9,1	34,31	23,31		
ПК48	6,82	52,73	26,42		
ПК49	8,28	35,48	23,8		
ПК50	7,89	38,77	25,07		
ПК51	7,88	38,81	24,67		
ПК52	8,63	33,96	23,85		

Координаты точек расчетной санитарно-защитной зоны:

№ п/п	Наименование системы вентиляции	Координаты точек		
		X	Y	
Местная вентиляция				
Ст. «Стрелка»				
1	вытяжная вентиляция помещения Сан. Узлов (ВРАН 9-2,5-Н-У2-1П-0,12x1500(1925)-220/380-П0-0) - № 6 на генплане Вытяжная вентиляция пом. приема пищи (Канал -ПКВ-50-30-4-380-0) - № 6 на генплане	3745	-2247	
		3753	-2249	
		3759	-2254	
		3763	-2261	

		3764	-2268
		3763	-2277
		3758	-2283
		3751	-2288
		3744	-2290
		3736	-2289
		3731	-2336
		3725	-2281
		3721	-2273
		3721	-2266
		3723	-2258
		3728	-2252
		3737	-2248
		3562	-2297
2	Вытяжная вентиляция лифта (OCA510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 7 на генплане	3568	-2299
		3569	-2302
		3569	-2306
		3566	-2308
		3562	-2309
		3558	-2307
		3556	-2304
		3556	-2300
		3559	-2297
3	Венткамера подпора в лестничную клетку (OCA510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 8 на генплане	3756	-2219
		3760	-2220
		3761	-2224
		3760	-2228
		3758	-2230
		3754	-2231
		3750	-2230
		3748	-2227
		3749	-2223
		3751	-2220
4	В/к, служебные пом., кроссовая, радиоузел (КЦКП-5-П-У3) - № 10 на генплане	3734	-2220
		3739	-2222
		3740	-2225
		3740	-2229
		3737	-2231
		3733	-2232
		3729	-2231
		3727	-2227
		3727	-2224
		3730	-2220
5	Трансформаторный зал (КЦКП16-П-У3) - № 11 на генплане Трансформаторный зал (КЦКП16-П-У3) - № 11 на генплане Распределительный зал (КЦКП-12,5-П-У3) - № 11 на генплане	3721	-2204
		3732	-2205
		3743	-2211
		3749	-2222
		3751	-2233
		3749	-2242
		3742	-2250
		3731	-2256
		3720	-2257
		3708	-2253
		3700	-2245
		3696	-2234
		3697	-2222
		3704	-2212
		3703	-2212

6	Кладовая ГСМ (ВРАН9-2,5-В-У2) № 12 на генплане	3707	-2198
		3714	-2200
		3724	-2207
		3727	-2219
		3724	-2230
		3719	-2236
		3711	-2240
		3707	-2240
		3700	-2239
		3692	-2237
		3687	-2230
		3684	-2223
		3685	-2211
		3691	-2203
		3700	-2198
7	Аккумуляторная (ВРАН6-3,15-В-У2-1-1,1x3000- 220/380-П0-0) - № 13 на генплане	3677	-2231
		3680	-2233
		3682	-2237
		3682	-2240
		3678	-2243
		3675	-2243
		3671	-2242
		3669	-2238
		3669	-2235
		3672	-2232
8	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50-30-4-380-0) - № 14 на генплане Служебные пом., в/к, кладовая, пом. водоподогревателя, электрощитовые (КЦКП-3,15-П-У3) - № 14 на генплане Сан узлы (ВРАН6-2,5-Н-У2-1-0,25x2730- 220/380-П0-0) - № 14 на генплане Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-60-35-4-380 -0) - № 14 на генплане	3660	-2234
		3664	-2235
		3666	-2239
		3666	-2242
		3665	-2246
		3660	-2248
		3656	-2247
		3653	-2245
		3651	-2241
		3652	-2237
		3655	-2235
		3651	-2248
		3654	-2249
		3656	-2253
9	Венткамера подпора в лестничную клетку (ОСА510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 15 на генплане	3656	-2257
		3653	-2260
		3649	-2260
		3646	-2259
		3643	-2255
		3644	-2251
		3646	-2249
		3495	-2279
		3498	-2276
		3502	-2275
10	Сан.узлы (ВРАН9-2,8-Н-У2-1П-0,55X3000(2630)-220/380-П0-0)- № 16 на генплане Пом.мед. (ВРАН9-2,5-Н-У2-1П-0,25x1500(2293)-220/380-П0-0 - № 16 на генплане	3506	-2277
		3508	-2281
		3507	-2284
		3504	-2287
		3500	-2288
		3497	-2287
		3495	-2283
		3495	-2279
		3497	-2283
11	Служ. пом., админ.пом., эл.щитов., в/к (КЦКП-3,15-П-У3) - № 17 на генплане		

	Pом.сушки одежды (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - № 17 на генплане Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-60- 35-4-380-0) - № 17 на генплане	3496	-2287
		3493	-2289
		3489	-2290
		3486	-2288
		3484	-2285
		3484	-2281
		3487	-2278
		3491	-2277
12	Кладовая ГСМ (ВРАН 9-2,5-В-У2) - № 18 на генплане	3542	-2301
		3547	-2303
		3549	-2306
		3548	-2310
		3545	-2313
		3541	-2313
		3538	-2311
		3536	-2308
		3536	-2304
		3539	-2302
ст. «Волга»			
13	Трансформатор-ный зал (КЦКП-10-П-У3) - № 6 на генплане Трансформатор-ный зал (КЦКП-10-П-У3) - № 6 на генплане	4714	-3646
		4723	-3649
		4729	-3656
		4730	-3666
		4725	-3675
		4716	-3679
		4705	-3678
		4698	-3672
		4695	-3663
		4698	-3654
14	Сушильная камера (Канал - ПКВ-40-20-4-380-0) - № 7 на генплане Душевые, с.узы (ВРАН 9-2,8-Н-У2-1-0,75x2820-220/380-П0-0) - № 7 на генплане Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50- 30-4-380-0) - № 7 на генплане	4665	-3612
		4669	-3618
		4670	-3626
		4668	-3634
		4662	-3640
		4656	-3644
		4648	-3644
		4640	-3642
		4634	-3637
		4630	-3629
		4630	-3622
		4633	-3614
		4638	-3608
		4646	-3605
		4652	-3605
		4659	-3607
		4705	-3600
15	аккумуляторная (ВРАН9-2,5-В-У2-1-0,37x3000- 220/380-П0-0) - № 11 на генплане	4710	-3599
		4719	-3601
		4725	-3607
		4729	-3613
		4730	-3621
		4728	-3629
		4723	-3635
		4716	-3639
		4708	-3639
		4700	-3637
		4694	-3631
		4690	-3624

		4690	-3616
		4693	-3609
		4698	-3603
16	Сан. узлы (Канал-ПКВ-50- 30-4-380-0) - № 12 на генплане	4536	-3503
		4540	-3503
		4543	-3506
		4544	-3510
		4542	-3514
		4537	-3515
		4533	-3514
		4531	-3511
		4530	-3507
		4532	-3504
17	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-40- 20-4-380-0) - № 13 на генплане	4482	-3482
		4485	-3485
		4484	-3489
		4481	-3491
		4479	-3491
		4475	-3488
		4476	-3484
18	Медпункт (ВРАН 9-2,5-Н-У2-1П-0,12x 1500(1925)-220/380-П0-0) - № 8 на генплане Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50-30-4-380-0) БОУ, электрощитовая (Канал-ПКВ-40- 20-4-380-0)	4665	-3610
		4669	-3619
		4668	-3628
		4663	-3637
		4655	-3642
		4645	-3643
		4636	-3641
		4627	-3634
		4624	-3625
		4625	-3616
		4631	-3607
		4639	-3602
		4648	-3601
		4658	-3603
		4524	-3530
19	Подпор воздуха в лифтовую шахту (OCA510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 9 на генплане	4532	-3532
		4539	-3537
		4543	-3544
		4543	-3552
		4540	-3559
		4534	-3565
		4527	-3568
		4520	-3568
		4512	-3565
		4506	-3560
		4503	-3552
		4504	-3544
		4508	-3537
		4515	-3532
20	Кладовая ГСМ (ВРАН 6-2,8-Н-У2-1-0,55x3000-220/380-П0-0) - № 14 на генплане	4451	-3447
		4458	-3449
		4468	-3458
		4470	-3469
		4467	-3480
		4458	-3487
		4447	-3489
		4436	-3486
		4429	-3476

		4427	-3464
		4433	-3454
		4441	-3448
21	Пост милиции, админ. пом. (КЦКП-1,6-П-У3) - № 16 на генплане	4220	-3344
		4223	-3347
		4224	-3350
		4222	-3354
		4218	-3356
		4213	-3355
		4211	-3352
		4210	-3348
		4212	-3345
		4216	-3343
22	ВОУ с электрощитовой (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - № 17 на генплане	4499	-3527
		4503	-3528
		4506	-3530
		4507	-3534
		4504	-3538
		4500	-3539
		4496	-3539
		4493	-3536
		4493	-3532
		4495	-3529
23	ВОУ с электрощитовой (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - № 18 на генплане	4672	-3583
		4676	-3584
		4679	-3587
		4680	-3590
		4678	-3594
		4674	-3596
		4669	-3595
		4667	-3592
		4667	-3588
		4669	-3585
Тоннельная вентиляция			
24	Перегон ст. «Московская» - ст. «Стрелка» (на территории строительной площадки № 2)	2920	-83
		2922	-82
		2926	-79
		2929	-74
		2930	-71
		2929	-68
		2925	-64
		2922	-64
		2919	-65
		2912	-73
		2912	-76
		2915	-81
25	Перегон ст. «Московская» - ст. «Стрелка» (на территории строительной площадки № 3)	3430	-1548
		3430	-1545
		3432	-1542
		3434	-1540
		3436	-1540
		3439	-1541
		3449	-1549
		3451	-1550
		3451	-1553
		3450	-1556
		3448	-1559
		3446	-1560

		3444	-1560
		3441	-1559
		3431	-1552
26	ст. «Стрелка» (на территории строительных площадок № 4,5)	3749	-2267
		3758	-2264
		3761	-2264
		3763	-2266
		3765	-2272
		3764	-2276
		3761	-2278
		3753	-2279
		3752	-2279
		3750	-2277
		3748	-2275
		3748	-2271
		3748	-2268
27	Перегон ст. «Стрелка» - ст. «Волга» (на территории строительных площадок 7, 9)	3992	-3072
		4000	-3073
		4005	-3077
		4008	-3084
		4007	-3091
		4003	-3095
		3997	-3097
		3991	-3095
		3987	-3092
		3984	-3086
		3983	-3081
		3987	-3074
28	ст. «Волга» (на территории строительной площадки № 8)	4424	-3502
		4427	-3498
		4429	-3499
		4436	-3502
		4437	-3506
		4436	-3509
		4433	-3512
		4430	-3511
		4425	-3510
		4423	-3507
		4423	-3504
29	тупики за ст. «Волга» (на территории строительной площадки № 8)	4266	-3354
		4269	-4066
		4273	-3352
		4277	-3354
		4279	-3357
		4278	-3361
		4275	-3363
		4270	-3363
		4267	-3361
		4265	-3358

3. Зона влияния проектируемого объекта не распространяется на селитебные территории.

4. Мероприятия по переселению жителей не предусматриваются.

Рекомендации:

1. Разработать и обеспечить выполнение программы производственного контроля за состоянием атмосферного воздуха и физических факторов, в т.ч. вибрации на границе жилой застройки в соответствии с СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Проект обоснования размера расчетной санитарно-защитной зоны:
«Продления Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Нижнем Новгороде от ст. «Московская» до ст. «Волга»

1 этап- Продление линии метрополитена от станции «Московская» до станции «Стрелка», г. Нижний Новгород

2 этап- Продление линии метрополитена от станции «Стрелка» до станции «Волга», г. Нижний Новгород

(линия метро) **соответствует** требованиям

- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий»;
- п.4.7 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», СанПиН 2.2.1/2.1.1.-2361-08 «Изменение №1 к СанПиН «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», СанПиН 2.2.1/2.1.1.2555-09 (изменение №2 к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

Врач отдела обеспечения надзора
за питанием населения,
условиями воспитания и обучения,
за объектами коммунальной гигиены

Врач отдела обеспечения надзора
за питанием населения,
условиями воспитания и обучения,
за объектами коммунальной гигиены

Зав. лаборатории физических факторов
неионизирующей природы отдела обеспечения
надзора за условиями труда, радиационной
безопасностью с лабораториями
физических факторов ионизирующей и
неионизирующей природы

Зав. отделом обеспечения надзора
за питанием населения,
условиями воспитания и обучения,
за объектами коммунальной гигиены

С.А. Фадеева

И.Г. Каракин

П.Ю. Спиридов

Е.А. Солкина

Прошито, пронумеровано и
скреплено печатью и подписью

10

листов





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
по Нижегородской области

603950, г. Нижний Новгород, ул. Тургенева, д.1
тел/факс (8312) 36-78-90, 36-78-73. E-mail: sanepid@sinn.ru

ОКПО 75681733 ОГРН 1055238026491 ИНН/КПП 5260147237/526001001

От 06.05.14. № 04- 3116

На № 30\66-11\113 исх. от 12.03.2014г.

603086, г. Нижний Новгород, Бульвар Мира, 7
Генеральному директору ОАО «Нижегородметропроект»
А.А. Ерофееву

Об отсутствии необходимости установления
СЗЗ для строительных площадок

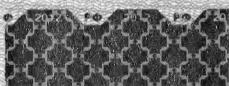
Управлением Роспотребнадзора по Нижегородской области при рассмотрении представленных материалов, в том числе, заключения санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта обоснования размера расчётной санитарно-защитной зоны «Продление Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Нижнем Новгороде от ст. «Московская» до ст. «Волга» (строительные площадки) от 05.03.2014г. № 06\2\1116\26 ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Нижегородской области» установлено, что проектные материалы соответствуют требованиям СанПиН 2.2.1\2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (новая редакция), СанПиН 2.1.6.1032-01 "Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха", СН 2.2.4\2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки".

Вместе с тем сообщаю, что строительные площадки не подпадают под санитарную классификацию объектов в соответствии СанПиН 2.2.1\2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция). Санитарно-защитная зона от строительных площадок не устанавливается. Выдачи санитарно-эпидемиологического заключения по проекту не требуется.

Начальник отдела надзора
по коммунальной гигиене

Д.А. Липшиц

Голубева 436-77-69



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Нижегородской области

(наименование территориального органа)

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 52.НЦ.04.000.Т.000371.05.14 от 07.05.2014 г.

На настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (перечислить рассмотренные документы, указать наименование и адрес организации-разработчика):

Проект обоснования размера расчётной санитарно-защитной зоны (санитарного разрыва) для объекта "Продление Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Нижнем Новгороде от ст. "Московская" до ст. "Волга" (линия метро).

ООО "ЭкоПромПроект" 603000, г. н. Новгород, ул. Белинского, 34 (Российская Федерация)

СООТВЕТСТВУЮТ (НЕ СООТВЕТСТВУЮТ) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (ненужное зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)

СанПиН 2.1.6.1032-01 "Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест"; СанПиН 2.2.1\2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов"; СН 2.2.4\2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки"

Основанием для признания представленных документов соответствующими (не соответствующими) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам являются (перечислить рассмотренные документы):

Экспертное заключение № 06\2\1147\31 от 06.03.2014г. ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии по Нижегородской области", протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта - приложение к санитарно-эпидемиологическому заключению Управления Роспотребнадзора по Нижегородской области.



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)

№ 1295442





Номер листа: 1

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Нижегородской области

(наименование территориального органа)

ПРИЛОЖЕНИЕ К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

№ 52.НЦ.04.000.Т.000371.05.14 от 07.05.2014 г.

Протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта обоснования размера расчётной санитарно-защитной зоны(санитарного разрыва) для объекта "Продление Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Н. Новгороде от ст. "Московская" до ст. "Волга"

Проектируемый участок от станции "Московская" до ст. "Волга" является продлением действующей линии №2 (Сормовско-Мещерской). Он включает в себя 2 перегона, 2 станции ("Стрелка" и "Волга"). Конечный пункт участка: торцевая стена в конце тупиков оборота станции "Волга" на пересечении ул. К. Маркса и ул. Сергея Акимова. От тупиков за станцией "Московская" трасса поворачивает влево и вдоль ул. Советская с площадью Ленина проходит по берегу Гребневского канала р. Оки к транспортной развязке в районе съезда с Канавинского моста. Станции - все мелкого заложения - строятся открытым способом. Перегонные тоннели сооружаются закрытым способом с помощью тоннелепроходческих комплексов.

В период эксплуатации линии метрополитена выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух в процессе движения составов электропоездов исключается. Кроме этого, в настоящее время отсутствуют утвержденные расчетные методики определения выбросов загрязняющих веществ от линий метрополитена в процессе эксплуатации. На территории проектируемого объекта установка пылеочистного оборудования не предусматривается. Возможность аварийных и залповых выбросов отсутствует.

В соответствии с п. 2.6. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (новая редакция) для рассматриваемой линии метрополитена от ст. "Московская" до ст. "Волга" в Нижнем Новгороде устанавливается расстояние от источника химического, биологического и/или физического воздействия, уменьшающее эти воздействия до значений гигиенических нормативов (санитарный разрыв). Величина санитарного разрыва устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических факторов (шума, вибрации, электромагнитных полей и др.) с последующим проведением натурных исследований и измерений.

В связи с тем, что основным фактором, оказывающим воздействие на состояние окружающей среды в районе расположения проектируемого объекта (период эксплуатации) является вибрация, то размер санитарного разрыва предлагается принять на основании расчета вибрации, проведенного ОАО "Нижегородметропроект" с учетом выполнения мероприятий, по защите от вибрации.

Ожидаемые уровни вибрации в местах расположения фундаментов зданий в соответствии с проведёнными расчётами превышают допустимые уровни вибрации для жилых помещений. В связи с этим, требуется разработка мероприятий по снижению уровня вибрации. В качестве виброзащитных мероприятий предлагается наиболее приемлемый вариант с точки зрения выбранного способа строительства метро на всем участке ст. "Московская" - ст. "Волга" - вариант, когда виброзащитные конструкции устраиваются в основании пути и выполняются в виде продольных железобетонных лежней, рам или балластных корыт, устанавливаемых на лотковую часть обделки через амортизаторы.

Для линии метрополитена предлагается установить санитарный разрыв от оси тоннеля (в метрах) на основании данных расчета значения ожидаемых уровней вибраций грунта на поверхности земли в октаве 31,5 Гц с учетом предлагаемых мероприятий.

Расчетные значения представлены в таблице:

Номер пикета трассы метрополитена	Глубина заложения	Расстояние, м, на котором достиается нормативный уровень(с учётом мероприятия)
--------------------------------------	----------------------	--

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)





Номер листа: 2

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Нижегородской области

(наименование территориального органа)

**ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ**

№ 52.НЦ.04.000.Т.000371.05.14 от 07.05.2014 г.

Протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта обоснования размера расчётной санитарно-защитной зоны(санитарного разрыва)для объекта "Продление Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Н. Новгороде от ст. "Московская" до ст. "Волга"

77 дБ 75 дБ 72 дБ

ПК07	10.6	20.26
ПК08	11.03	19.43
ПК09	11.58	18.89
ПК10	12.14	16.86
ПК11	12.84	14.56
ПК12	13.24	13.71
ПК13	13.54	12.83
ПК14	15.76	10.79
ПК15	20.86	10
ПК16	27.26	23.44
ПК17	24.45	25.25
ПК18	23.68	26.39
ПК19	22.88	26.72
ПК20	21.18	27.67
ПК21	22.08	27.48
ПК22	23.68	27.05
ПК23	22.09	27.98
ПК24	20.19	6.8
ПК25	17.29	13.44
ПК26	12.59	15.42
ПК27	8.74	23.48
ПК28	6.71	26.09
ПК29	7.9	25.19
ПК30	6.99	25.94
ПК31	8.29	24.71
ПК32	8.1	23.56
ПК33	14	11.41
ПК34	14.2	10.3
ПК35	13.84	7.07
ПК36	12.71	10.49
ПК37	13.2	10.54
ПК38	16.69	13.92
ПК39	17.7	11.84
ПК40	18.39	11.85
ПК41	17.69	12.81



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)





Номер листа: 3

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Нижегородской области

(наименование территориального органа)

**ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ**

№ 52.НЦ.04.000.Т.000371.05.14 от 07.05.2014 г.

Протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта обоснования размера расчётной санитарно-защитной зоны(санитарного разрыва)для объекта "Продление Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Н. Новгороде от ст. "Московская" до ст. "Волга"

ПК42	16.3	14.51
ПК43	15.3	8.1
ПК44	14	11.86
ПК45	13.42	13.21
ПК46	9.6	21.93
ПК47	9.1	23.31
ПК48	6.82	26.42
ПК49	8.28	23.8
ПК50	7.89	25.07
ПК51	7.88	24.67
ПК52	8.63	23.85

В границы санитарных разрывов проектируемой линии метрополитена в Нижнем Новгороде от ст. "Московская" до ст. "Волга" жилая застройка не входит.

Источниками шумового воздействия на объектах метрополитена (период эксплуатации) является вентиляционное оборудование.

Согласно требованиям п. 5.8.1 СНиП 32-02-2003 "Метрополитены", подземные сооружения следует оборудовать системами тоннельной и местной вентиляции с искусственным побуждением воздуха. На территории проектируемого продления Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Нижнем Новгороде от ст. "Московская" до ст. "Волга" запроектированы системы тоннельной и местной вентиляции, предназначенные для поддержания параметров воздуха перегонных тоннелях, на станциях, в тупиках и отдельных помещениях метрополитена в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Всего на территории проектируемого объекта планируется установить 6 вентиляционных киосков.

В служебных и технологических помещениях станций "Стрелка" и "Волга" предусмотрены системы приточно-вытяжной общеобменной вентиляции с механическим побуждением.

Согласно требованиям п. 5.8.8. СНиП 32-02-2003 "Метрополитены", расстояние от наземных вентиляционных киосков установлен тоннельной вентиляции до магистральных улиц и дорог, открытых и закрытых стоянок автотранспорта, торговых мест и окон зданий и сооружений должно быть не менее 25 м.

Для глушения шума, создаваемого работающими вентиляторами, предусмотрена установка глушителей из пористых бетонных блоков, изготавливаемых по ВТУ на звукоглушающие блоки из крупнопористого бетона.

На основании расчетов шумового воздействия для систем тоннельной (вентиляционные киоски) и местной вентиляции предлагается установить санитарные разрывы, размеры которых представлены в таблице:

№ п/п Наименование системы вентиляции
санитарного

Местная вентиляция



Величина

разрыва, м

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)





Номер листа: 4

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Нижегородской области

(наименование территориального органа)

**ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ**

№ 52.НЦ.04.000.Т.000371.05.14 от 07.05.2014 г.

Протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта обоснования размера расчётной санитарно-защитной зоны(санитарного разрыва)для объекта "Продление Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Н. Новгороде от ст. "Московская" до ст. "Волга"

Ст. "Стрелка"

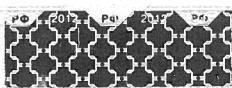
1	вытяжная вентиляция помещения Сан. Узлов	20
2	Вытяжная вентиляция пом. приема пищи (Канал -ПКВ-50-30-4-380-0) - № 6 на генплане	5
3	Вытяжная вентиляция лифта (ОСА510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 7 на генплане	5
4	Венткамера подпора в лестничную клетку (ОСА510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 8 на генплане	5
5	В/к, служебные пом., кроссовая, радиоузел (КЦКП-5-П-У3) - № 10 на генплане	5
6	Трансформаторный зал (КЦКП16-П-У3) - № 11 на генплане	25
7	Трансформаторный зал (КЦКП16-П-У3) - № 11 на генплане	5
8	Распределительный зал (КЦКП-12,5-П-У3) - № 11 на генплане	5
9	Кладовая ГСМ (ВРАН9-2,5-В-У2) № 12 на генплане	20
10	Аккумуляторная (ВРАН6-3,15-В-У2-1-1,1x3000- 220/380-П0-0) - № 13 на генплане	5
11	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50-30-4-380-0) - № 14 на генплане	5
12	Служебные пом., в/к, кладовая,пом. водоподогревателя, электрощитовые (КЦКП-3,15-П-У3) - № 14 на генплане	5
13	Сан узлы (ВРАН6-2,5-Н-У2-1-0,25x2730- 220/380-П0-0) - № 14 на генплане	5
14	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-60-35-4-380 -0) - № 14 на генплане	5
15	Венткамера подпора в лестничную клетку (ОСА510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 15 на генплане	5
16	Сан.узлы (ВРАН9-2,8-Н-У2-1П-0,55Х3000(2630)-220/380-П0-0) - № 16 на генплане	5
17	Пом.мед. (ВРАН9-2,5-Н-У2-1П-0,25x1500(2293)-220/380-П0-0 - № 16 на генплане	5
18	Служ. пом., админ.пом., в/к (КЦКП-3,15-П-У3) - № 17 на генплане	5
19	Пом.сушки одежды (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - № 17 на генплане	5
20	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-60- 35-4-380-0) - № 17 на генплане	5
21	Кладовая ГСМ (ВРАН 9-2,5-В-У2) - № 18 на генплане	5
ст. "Волга"		
22	Трансформатор-ный зал (КЦКП-10-П-У3) - № 6 на генплане	15
23	Трансформатор-ный зал (КЦКП-10-П-У3) - № 6 на генплане	20
24	Сушильная камера (Канал - ПКВ-40-20-4-380-0) - № 7 на генплане	20
25	Душевые, с.узы (ВРАН 9-2,8-Н-У2-1-0,75x2820-220/380-П0-0) - № 7 на генплане	20
26	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50- 30-4-380-0) - № 7 на генплане	20
27	аккумуляторная (ВРАН9-2,5-В-У2-1-0,37x3000- 220/380-П0-0) - № 11 на генплане	20
28	Сан. узлы (Канал-ПКВ-50- 30-4-380-0) - № 12 на генплане 5	20
29	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-40- 20-4-380-0) - № 13 на генплане 5	20
30	Медпункт (ВРАН 9-2,5-Н-У2-1П-0,12x 1500(1925)-220/380-П0-0) - № 8 на генплане	20
31	Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50-30-4-380-0)	20
32	ВОУ, электрощитовая (Канал-ПКВ-40- 20-4-380-0)	20
33	Подпор воздуха в лифтовую шахту (ОСА510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 9 на генплане	35
34	Кладовая ГСМ (ВРАН 6-2,8-Н-У2-1-0,55x3000-220/380-П0-0) - № 14 на генплане	20
35	Пост милиции, админ. пом. (КЦКП-1,6-П-У3) - № 16 на генплане	5

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)





Номер листа: 5



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Нижегородской области

(наименование территориального органа)

ПРИЛОЖЕНИЕ К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

№

52.НЦ.04.000.Т.000371.05.14

от

07.05.2014 г.

Протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта обоснования размера расчётной санитарно-защитной зоны(санитарного разрыва)для объекта "Продление Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Н. Новгороде от ст. "Московская" до ст. "Волга"

36 ВОУ с электрощитовой (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - № 17 на генплане	5
37 ВОУ с электрощитовой (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - № 18 на генплане	5
Тоннельная вентиляция	
38 Перегон ст. "Московская" - ст. "Стрелка" (на территории строительной площадки № 2)	6
39 Перегон ст. "Московская" - ст. "Стрелка" (на территории строительной площадки № 3)	5
40 ст. "Стрелка" (на территории строительных площадок № 4,5)	5
41 Перегон ст. "Стрелка" - ст. "Волга" (на территории строительных площадок 7, 9)	5
42 ст. "Волга" (на территории строительной площадки № 8)	10
43 тупики за ст. "Волга" (на территории строительно1 площадки № 8)	4
	3

В границы расчетных санитарных разрывов жилая застройка не попадает.

№ п/п Наименование системы вентиляции

Координаты точек

Х У

Местная вентиляция

Ст. "Стрелка"

1 вытяжная вентиляция помещения Сан. Узлов № Вытяжная вентиляция пом. приема пищи № 6 на генплане

3745 -2247

3753 -2249

3759 -2254

3763 -2261

3764 -2268

3763 -2277

3758 -2283

3751 -2288

3744 -2290

3736 -2289

3731 -2336

3725 -2281

3721 -2273

3721 -2266

3723 -2258

3728 -2252

3737 -2248

2 Вытяжная вентиляция лифта (OCA510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 7 на генплане

3562 -2297

3568 -2299

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)





Номер листа: 6

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Нижегородской области

(наименование территориального органа)

ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

№

52.НЦ.04.000.Т.000371.05.14

от

07.05.2014 г.

Протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта обоснования размера расчётной санитарно-защитной зоны(санитарного разрыва)для объекта "Продление Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Н. Новгороде от ст. "Московская" до ст. "Волга"

3569 -2302
3569 -2306
3566 -2308
3562 -2309
3558 -2307
3556 -2304
3556 -2300
3559 -2297

3 Венткамера подпора в лестничную клетку (ОСА510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 8 на генплане

3756 -2219
3760 -2220
3761 -2224
3760 -2228
3758 -2230
3754 -2231
3750 -2230
3748 -2227
3749 -2223
3751 -2220

4 В/к, служебные пом., кроссовая, радиоузел (КЦКП-5-П-У3) - № 10 на генплане

3734 -2220
3739 -2222
3740 -2225
3740 -2229
3737 -2231
3733 -2232
3729 -2231
3727 -2227
3727 -2224
3730 -2220

5 Трансформаторный зал (КЦКП16-П-У3) - № 11 на генплане

Трансформаторный зал (КЦКП16-П-У3) - № 11 на генплане

Распределительный зал (КЦКП-12,5-П-У3) - № 11 на генплане

3721 -2204
3732 -2205
3743 -2211
3749 -2222
3751 -2233



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)





Номер листа: 7

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Нижегородской области

(наименование территориального органа)

ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

№

52.НЦ.04.000.Т.000371.05.14

от

07.05.2014 г.

Протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта обоснования размера расчётной санитарно-защитной зоны(санитарного разрыва)для объекта "Продление Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Н. Новгороде от ст. "Московская" до ст. "Волга"

3749 -2242
3742 -2250
3731 -2256
3720 -2257
3708 -2253
3700 -2245
3696 -2234
3697 -2222
3704 -2212
3703 -2212

6 Кладовая ГСМ (ВРАН9-2,5-В-У2) № 12 на генплане

3707 -2198
3714 -2200
3724 -2207
3727 -2219
3724 -2230
3719 -2236
3711 -2240
3707 -2240
3700 -2239
3692 -2237
3687 -2230
3684 -2223
3685 -2211
3691 -2203
3700 -2198

7 Аккумуляторная (ВРАН6-3,15-В-У2-1-1,1x3000- 220/380-П0-0) - № 13 на генплане

3677 -2231
3680 -2233
3682 -2237
3682 -2240
3678 -2243
3675 -2243
3671 -2242
3669 -2238
3669 -2235
3672 -2232

8 Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50-30-4-380-0) - № 14 на генплане



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)





Номер листа: 8

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Нижегородской области

(наименование территориального органа)

**ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ**

№ 52.НЦ.04.000.Т.000371.05.14 от 07.05.2014 г.

Протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта обоснования размера расчётной санитарно-защитной зоны(санитарного разрыва)для объекта "Продление Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Н. Новгороде от ст. "Московская" до ст. "Волга"

Служебные пом., в/к, кладовая, пом. водоподогревателя, электрощитовые (КЦКП-3,15-П-У3) - № 14 на генплане
Сан узлы (ВРАН6-2,5-Н-У2-1-0,25x2730- 220/380-П0-0) - № 14 на генплане

Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-60-35-4-380 -0) - № 14 на генплане

3660 -2234

3664 -2235

3666 -2239

3666 -2242

3665 -2246

3660 -2248

3656 -2247

3653 -2245

3651 -2241

3652 -2237

3655 -2235

9 Венткамера подпора в лестничную клетку (ОСА510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 15 на генплане

3651 -2248

3654 -2249

3656 -2253

3656 -2257

3653 -2260

3649 -2260

3646 -2259

3643 -2255

3644 -2251

3646 -2249

10 Сан.узлы (ВРАН9-2,8-Н-У2-1П-0,55Х3000(2630)-220/380-П0-0)- № 16 на генплане

Пом.мед. (ВРАН9-2,5-Н-У2-1П-0,25x1500(2293)-220/380-П0-0 - № 16 на генплане

3495 -2279

3498 -2276

3502 -2275

3506 -2277

3508 -2281

3507 -2284

3504 -2287

3500 -2288

3497 -2287

3495 -2283

11 Служ. пом., админ.пом., эл.щитов., в/к (КЦКП-3,15-П-У3) - № 17 на генплане



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



Номер листа: 9

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Нижегородской области

(наименование территориального органа)

ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

№

52.НЦ.04.000.Т.000371.05.14

от

07.05.2014 г.

Протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта обоснования размера расчётной
санитарно-защитной зоны(санитарного разрыва)для объекта "Продление Сормовско-Мещерской линии
метрополитена в Н. Новгороде от ст. "Московская" до ст. "Волга"

Пом.сушки одежды (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - № 17 на генплане
Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-60- 35-4-380-0) - № 17 на генплане

3495 -2279
3497 -2283
3496 -2287
3493 -2289
3489 -2290
3486 -2288
3484 -2285
3484 -2281
3487 -2278
3491 -2277

12 Кладовая ГСМ (ВРАН 9-2,5-В-У2) - № 18 на генплане

3542 -2301
3547 -2303
3549 -2306
3548 -2310
3545 -2313
3541 -2313
3538 -2311
3536 -2308
3536 -2304
3539 -2302

ст. "Волга"

13 Трансформатор-ный зал (КЦКП-10-П-У3) - № 6 на генплане
Трансформатор-ный зал (КЦКП-10-П-У3) - № 6 на генплане

4714 -3646
4723 -3649
4729 -3656
4730 -3666
4725 -3675
4716 -3679
4705 -3678
4698 -3672
4695 -3663
4698 -3654

14 Сушильная камера (Канал - ПКВ-40-20-4-380-0) - № 7 на генплане
Душевые, с.узы (ВРАН 9-2,8-Н-У2-1-0,75x2820-220/380-П0-0) - № 7 на генплане

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



Н.С. Кучеренко
Ф.И.О., подпись, печать

№ 2 6 Ф 2012 г. РФ 2012



Номер листа: 10

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Нижегородской области

(наименование территориального органа)

**ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ**

№ 52.НЦ.04.000.T.000371.05.14 от 07.05.2014 г.

Протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта обоснования размера расчётной санитарно-защитной зоны(санитарного разрыва) для объекта "Продление Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Н. Новгороде от ст. "Московская" до ст. "Волга"

Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50- 30-4-380-0) - № 7 на генплане

4665 -3612
4669 -3618
4670 -3626
4668 -3634
4662 -3640
4656 -3644
4648 -3644
4640 -3642
4634 -3637
4630 -3629
4630 -3622
4633 -3614
4638 -3608
4646 -3605
4652 -3605
4659 -3607

15 аккумуляторная (ВРАН9-2,5-В-У2-1-0,37x3000- 220/380-П0-0) - № 11 на генплане

4705 -3600
4710 -3599
4719 -3601
4725 -3607
4729 -3613
4730 -3621
4728 -3629
4723 -3635
4716 -3639
4708 -3639
4700 -3637
4694 -3631
4690 -3624
4690 -3616
4693 -3609
4698 -3603

16 Сан. узлы (Канал-ПКВ-50- 30-4-380-0) - № 12 на генплане

4536 -3503
4540 -3503
4543 -3506



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



Номер листа: 11

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Нижегородской области

(наименование территориального органа)

ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

№ 52.НЦ.04.000.Т.000371.05.14 от 07.05.2014 г.

Протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта обоснования размера расчётной
санитарно-защитной зоны(санитарного разрыва)для объекта "Продление Сормовско-Мещерской линии
метрополитена в Н. Новгороде от ст. "Московская" до ст. "Волга"

4544 -3510
4542 -3514
4537 -3515
4533 -3514
4531 -3511
4530 -3507
4532 -3504

17 Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-40- 20-4-380-0) - № 13 на генплане

4482 -3482
4485 -3485
4484 -3489
4481 -3491
4479 -3491
4475 -3488
4476 -3484

18 Медпункт (ВРАН 9-2,5-Н-У2-1П-0,12x 1500(1925)-220/380-П0-0) - № 8 на генплане

Пом. приема пищи (Канал-ПКВ-50-30-4-380-0)
ВОУ, электрощитовая (Канал-ПКВ-40- 20-4-380-0)

4665 -3610
4669 -3619
4668 -3628
4663 -3637
4655 -3642
4645 -3643
4636 -3641
4627 -3634
4624 -3625
4625 -3616
4631 -3607
4639 -3602
4648 -3601
4658 -3603

19 Подпор воздуха в лифтовую шахту (ОСА510-5-26-А-Н-У2-4x2805-380-02) - № 9 на генплане

4524 -3530
4532 -3532
4539 -3537
4543 -3544
4543 -3552



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)





Номер листа: 12

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Нижегородской области

(наименование территориального органа)

ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

№

52.НЦ.04.000.Т.000371.05.14

от

07.05.2014 г.

Протокол оценки санитарно-эпидемиологической экспертизы проекта обоснования размера расчётной санитарно-защитной зоны(санитарного разрыва)для объекта "Продление Сормовско-Мещерской линии метрополитена в Н. Новгороде от ст. "Московская" до ст. "Волга"

4540 -3559
4534 -3565
4527 -3568
4520 -3568
4512 -3565
4506 -3560
4503 -3552
4504 -3544
4508 -3537
4515 -3532

20 Кладовая ГСМ (ВРАН 6-2,8-Н-У2-1-0,55x3000-220/380-П0-0) - № 14 на генплане

4451 -3447
4458 -3449
4468 -3458
4470 -3469
4467 -3480
4458 -3487
4447 -3489
4436 -3486
4429 -3476
4427 -3464
4433 -3454
4441 -3448

21 Пост милиции, админ. пом. (КЦКП-1,6-П-У3) - № 16 на генплане

4220 -3344
4223 -3347
4224 -3350
4222 -3354
4218 -3356
4213 -3355
4211 -3352
4210 -3348
4212 -3345
4216 -3343

22 ВОУ с электрощитовой (Канал-ПКВ-60-35-4-380-0) - № 17 на генплане

4499 -3527
4503 -3528
4506 -3530



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)

