

Таблица 3.6.2

## Максимальные приземные концентрации в долях ПДК

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Макс. расчетные концентрации (доли ПДК)
		жилая застройка / территория детского сада / здание д/с
<b>Вариант 1</b>		
301	Азот диоксид	0,38/0,38/0,29
328	Сажа	0,10/0,10/0,08
337	Углерод оксид	0,06/0,06/0,04
Гр.сумм.6009		0,40/0,40/0,30
<b>Вариант 2</b>		
301	Азот диоксид	0,35/0,35/0,27
328	Сажа	0,09/0,09/0,06
Гр.сумм.6009		0,37/0,37/0,28
<b>Вариант 3</b>		
301	Азот диоксид	0,31/0,31/0,24
328	Сажа	0,09/0,09/0,06
337	Углерод оксид	0,03/0,03/0,03
Гр.сумм.6009		0,33/0,33/0,25

В связи с тем, что по объективным данным (технические хар-ки сущ. строительной техники) и по результатам расчета получить менее 0,1 ПДК для работающей техники при нагрузочном режиме невозможно, а выполнение строительных работ без использования строительной техники в нагрузочном режиме или использование ручного труда не представляется возможным, «Методическим пособием.....», гл. 2, п. 11.1 на этапе строительства объекта, учитывая временную ограниченность этого этапа, возможно установление ВСВ для азота диоксида. Учет фоновое загрязнение не проводится.

Таблица 3.6.3

## Перечень и количество загрязняющих веществ от источников проектируемого объекта

код	Вещество наименование	Суммарный выброс вещества		
		г/с	т/г	т за пер. строит.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1093217	1,156092	2,023161
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0170876	0,181852	0,318241
0328	Углерод (Сажа)	0,0214568	0,190476	0,333333
0330	Сера диоксид	0,0131460	0,123604	0,216307
0337	Углерод оксид	0,3294986	1,173312	2,053296
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0433334	0,017292	0,030261
2732	Керосин	0,0205931	0,286018	0,500532
Всего веществ		0,5544372	3,128646	5,475131
в том числе твердых		0,0214568	0,190476	0,333333
жидких/газообразных		0,5329804	2,938170	5,141798

## 3.7. Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу

Для снижения выбросов примеси в атмосферу в процессе строительства рекомендуются следующие мероприятия:

- на строительной площадке предусматривается применение только технически исправной техники;
- централизованная поставка бетонных смесей специализированным автотранспортом;
- автомашины, перевозящие грунт, необходимо накрывать полотнищами брезента;

- технология производства работ исключает одновременность работы строительных механизмов;
- применение щадящих технологий строительства, уменьшающих пылеобразование, ежедневная уборка строительной площадки, своевременное удаление мусора;
- в летний период все автодороги должны регулярно поливаться водой;
- сжигание горючих отходов строительных материалов и мусора на стройплощадке запрещается;
- регулировка топливной аппаратуры двигателей внутреннего сгорания и установка на них нейтрализаторов окисления продуктов неполного сгорания;
- применение для технических нужд электроэнергии взамен твердого и жидкого топлива

### **3.8. Расчет компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду.**

Расчет компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду является ориентировочным.

В таблице 3.8.1 представлен расчет компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду в период строительства проектируемого объекта – Центра реабилитации.

Нормативы вредных веществ взяты из таблицы 3.6.3 с учетом календарного графика строительства (21 мес.) и работы всей строительной техники на всех этапах проведения строительных работ.

### **3.9. Выводы**

Результаты расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере показали, что в каждый этап проведения строительных работ максимальные приземные концентрации всех вредных веществ будут меньше предельно допустимых концентраций.

## Расчет суммы платы по объекту негативного воздействия

Регистрационный номер объекта негативного воздействия \_\_\_\_\_

## Раздел 1. Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух

Разрешение на выброс от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Срок действия \_\_\_\_\_

№ п/п	Наим. вещества	Ед. изм.	Установлены		Фактич выброс вредного вещества, всего:	В том числе:			Норматив платы			Коэф. экол. знач.	Доп. коэф. 2	Доп. коэф. инфл.	Коэф. учит. инфл.	Сумма платы за:			Сумма платы, всего
			ПДВ	ВСВ		ПДВ	ВСВ	Сверхлим. выброс	ПДВ	ВСВ	Сверхлим. выброс								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Азота диоксид	Т	-	2,023161	-	-	-	-	-	260	-	1,62	-	1,32	1,48	-	1664,771	-	1664,771
2	Азота диоксид (Азот (II) оксид)	Т	-	0,318241	-	-	-	-	35	-	-	1,62	-	1,32	1,48	-	35,251	-	35,251
3	Углерод (Сажа)	Т	-	0,333333	-	-	-	-	41	-	-	1,62	-	1,32	1,48	-	43,253	-	43,253
4	Серы диоксид	Т	-	0,216307	-	-	-	-	40	-	-	1,62	-	1,32	1,48	-	27,383	-	27,383
5	Углерода оксид	Т	-	2,053296	-	-	-	-	0,6	-	-	1,62	-	1,32	1,48	-	3,899	-	3,899
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	Т	-	0,030261	-	-	-	-	1,2	-	-	1,62	-	1,32	1,48	-	0,115	-	0,115
7	Керосин	Т	-	0,500532	-	-	-	-	2,5	-	-	1,62	-	1,32	1,48	-	3,960	-	3,960
	Итого:		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	1778,63	-	1778,63

Достоверность и полноту сведений, указанных на данной странице, подтверждаю: \_\_\_\_\_

(подпись)

(день, месяц, год)

#### 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Целью настоящего раздела является оценка планируемого строительства объекта как водопользователя с точки зрения рационального использования водных ресурсов для предупреждения возможных негативных последствий в период строительства проектируемого объекта.

##### 4.1. Исходные данные для проектирования

Проектом предусмотрено строительство жилого дома со встроенными помещениями и подземной автостоянкой по адресу г. Санкт-Петербург, пр. Большевиков, д. 11, корп. 2, лит. А.

Настоящий подраздел выполнен на основании и с использованием следующих материалов и данных:

- Техническое задание;
- ТУ ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» № 55-32.1093/09-01 от 11.02.09
- Проектные решения, разработанные ООО «Архитектурная мастерская Столярчука»;

В подразделе обобщены проектные решения по водопотреблению, водоотведению и очистке загрязненных сточных вод, а также приведены основные обосновывающие расчеты.

##### 4.2. Существующее положение

Участок проектируемого Центра реабилитации находится в квартале жилой застройки, в Невском районе, квартал 24 севернее улицы Новоселов, корпус 27, между домами №№ 2 и 6 по улице Чудновского.

В районе расположения участка имеются сети городского коммунального водопровода и городской общесплавной коммунальной канализации с дальнейшим поступлением сточных вод на Северную станцию аэрации.

Подробно сведения о проектируемом объекте приведены в Разделе 2.

##### 4.3. Проектные решения

Здание решено как 3-х-этажное с цокольным этажом, в центре здания расположен атриум. Центр реабилитации располагается в курдонёре между 9-и-этажными жилыми домами вдоль ул. Чудновского.

Въезд/выезд транспорта на стройплощадку осуществляется с северной стороны участка с ул. Чудновского.

*Продолжительность строительства объекта составляет 21 мес.*

##### 4.3.1 Водоснабжение

Водоснабжение предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд строительной площадки.

Временное водоснабжение на период строительства будет осуществляться временной схеме от внутриквартальных сетей.

Потребность работающих в питьевой воде на период строительных работ будет обеспечиваться привозной питьевой бутилированной водой.

Питание работающих осуществляется в специальных помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием (без приготовления пищи). Проектом предусмотрено устройство душевых помещений.

Максимальная суточная потребность в воде на период строительства будет определяться хоз.-питьевыми потребностями рабочих. В период наибольшего количества рабочих на стройплощадке составит:

$$Q_{\text{макс.сут.}} = ((25 \cdot 92) + (75 \cdot 30)) / 1000 = 4,55 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

где: 25 л/чел. в смену – норма водопотребления на 1-го работающего в соответствии с «Пособием по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП 3.01.01-85)» на канализованных

площадках;

92 чел. – суточное количество работающих на стройплощадке в наиболее загруженную смену;

30 л/чел. в смену – норма водопотребления на прием душа одним работающим в соответствии с «Пособием по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП 3.01.01-85)»;

75 чел. – количество рабочих на стройплощадке, принимающих душ.

Потребность в воде питьевого качества на весь период строительства (21 мес., 22 раб. дня в мес.) составит 2102,1 м<sup>3</sup>.

При принятой проектом производства работ схеме работы специализированного пункта мойки колес (на выезде со стройплощадки) вода из системы городского коммунального водопровода также требуется на промывку колес выезжающего за пределы территории строительства автотранспорта. Потребность в воде на промывку колес зависит от интенсивности движения автотранспорта и его загрязненности, погодных условий и с достаточной точностью рассчитана быть не может. При средних погодных условиях, установленной продолжительности строительства (21 мес.), а также исходя из нормативного расхода воды в сутки на мойку одного (0,3 м<sup>3</sup> для грузовых автомобилей) и количества единиц автотранспорта в сутки (8 шт.), расход воды на мойку машин составит 672 м<sup>3</sup> за время строительства (мойка колес производится в теплое время года).

Всего потребность в воде на весь период строительства (21 мес.) составит 2774,1 м<sup>3</sup>.

Основными потребителями воды на строительной площадке являются строительные машины, механизмы и установки строительной площадки, технологические процессы (поливка поверхности бетона, штукатурные и малярные работы и др.). Поскольку обслуживание строительной техники предусмотрено за пределами строительной площадки в местах ее базирования, бетон и строительные растворы поступают в готовом виде, то расход воды на производственные нужды незначителен и с достаточной точностью рассчитан быть не может.

#### 4.3.2. Бытовая канализация

Временный сброс сточных вод на период строительства предусматривается с подключением к сетям городской общесплавной коммунальной канализации с дальнейшим поступлением стоков Северную станцию аэрации.

Количество бытовых сточных вод – 4,55 м<sup>3</sup>/сут., 2102,1 м<sup>3</sup>/за период строительства.

Для обеспечения нормативной доступности туалетов на стройплощадке устанавливаются биотуалеты (2 шт.).

#### 4.3.3. Производственная канализация

Производственное водопотребление на рассматриваемой строительной площадке происходит в производственных процессах с безвозвратным потреблением (бетонные работы, штукатурные и малярные работы, каменная кладка и др.) или с безвозвратными потерями (бетонные работы – поливка поверхности бетона, противопоылевая поливка временных автодорог в сухое время и др., подпитка пункта мойки колес автотранспорта), а производственные процессы и объекты, в процессе эксплуатации которых образуются загрязненные производственные сточные воды, не предусматриваются, поэтому система производственной канализации не устраивается.

#### 4.3.4. Дождевая канализация

Поверхностные сточные воды сбрасываются в ближайшие смотровые колодцы дождевой внутриквартальной коммунальной канализации (приемник поверхностных вод – ВД-17 (водоем – река Оккервиль))

С целью предотвращения загрязнения территорий выезжающим за пределы стройплощадки автотранспортом и строительными механизмами, на выезде предусмотрено размещение площадки с твердым покрытием с расположенным специализированным

пунктом для открытой мойки колес автотранспорта.

Для расчета принята к установке мойка «Мойдодыр-К». Моечный пост «Мойдодыр-К» с системой оборотного водоснабжения состоит из сборных железобетонных плит, песколовки, системы сбора осадка, колодца-отстойника.

Объем воды в установке – 1 м<sup>3</sup>. Установка позволяет экономить до 80% воды. Подпитка водооборотной системы составит не более 0,12 м<sup>3</sup>/сут.

Технологическая схема поста мойки колес:

- Мытье колес и загрязненных частей кузовов производится из ручного пистолета. Обмыв кабин водопроводной водой не предусматривается.
- Грязная вода стекает по уклонам площадки в установленную в приемке песколовку.
- Грязевой насос-автомат перекачивает воду в очистную установку.
- Очищенная вода высоконапорным центробежным насосом подается на моечный пистолет.
- Отстоявшийся ил из установки сливается самотеком в шламоприемный кювет.

В сточных водах, направляемых на систему очистки, содержатся:

- взвешенные вещества - 4500 мг/л, - нефтепродукты - 200 мг/л.

Расчетные показатели очищенных стоков:

- взвешенные вещества - 200 мг/л, - нефтепродукты - 20 мг/л.

Осадок из песколовки периодически, по мере образования, удаляется. Количество образующегося осадка зависит от следующих факторов: интенсивности движения автотранспорта и его загрязненности, погодных условий.

Количество единиц автотранспорта в сутки (n) – 8.

Расчет образующегося осадка от песколовки производится по формуле:

$M = V \cdot (C_1 - C_2) \cdot 10^{-6}$ , где:

$V = K \cdot n$  – объем сточных вод после мойки, м<sup>3</sup>/период строительства;

$C_1 - C_2$  – концентрации веществ на входе и выходе с ОС =  $(4500 - 200) + (200 - 20) \cdot 10^{-3} = 4,48$  г/л

$K$  – количество моек за период строительства (мойка производится в теплый период года – с апреля по октябрь включительно)

$K = 2240$  моек автотранспорта (8 машин в день, 280 дн.);

$10^{-6}$  – коэффициент для учета размерности.

$n$  – нормативный расход воды в сутки на мойку одного автомобиля (v), составляет 300 л для грузовых автомобилей (принято на основании справочных данных «Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП 3.01.01-85)»).

$V = 2240 \cdot 300 = 672\ 000$  л/за период строительства;

$M = 672\ 000 \cdot 4,48 \cdot 10^{-6} = 3,011$  т (по сухому веществу).

Установок по обезвоживанию осадка не предусматривается.

Влажность вывозимого осадка принята равной 60%. Плотность осадка – 1,2 т/м<sup>3</sup>.

Количество осадка влажностью 60% (w) составит:

$M = M_{ос} \cdot 100 / (100 - w) = 3,011 \cdot 100 / (100 - 60) = 7,528$  т или 6,273 м<sup>3</sup> за период строительства.

**Возможно применение иных инвентарных устройств для мойки колес, имеющихся в подрядной организации, с оборотным водоснабжением.**

#### 4.4. Мероприятия по предотвращению загрязнения водных объектов

Для предотвращения загрязнения водных объектов рекомендуются следующие мероприятия:

- ежедневная уборка строительной площадки, своевременное удаление мусора;
- для мойки колес автотранспорта на выезде со стройплощадки должна быть предусмотрена площадка для мойки колес;
- применение технически исправных машин и механизмов, с отрегулированной топливной арматурой, исключаяющей потери ГСМ;
- ремонт и обслуживание машин и механизмов, а также их заправка на территории стройплощадок не предусматривается;

- очистку и промывку кузовов бетоновозов и автосамосвалов, используемых для доставки цементобетонных смесей, следует производить на бетонном заводе на специальной площадке, оборудованной отстойником;
- хранение материалов, активно взаимодействующих с водой (цемент, известь, и т.п.), следует осуществлять только в герметических емкостях с механизированной погрузкой и разгрузкой;
- хранение органических вяжущих (битум, гудрон, деготь, смола и т.п.) должно осуществляться в герметических емкостях. Хранение органических вяжущих в открытых ямах и емкостях не допускается;

#### **4.5. Выводы**

Выполнение мероприятий по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения, предусмотренных в составе проекта строительства Центра реабилитации по адресу г. СПб, Невский район, квартал 24 севернее улицы Новоселов, корпус 27, между домами №№ 2 и 6 по улице Чудновского позволит предотвратить вредное воздействие на состояние водоёмов и подземных вод и на качество централизованного водоснабжения населения в период строительства объекта.

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА ПО ШУМОВОМУ ФАКТОРУ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Проектом предусмотрено строительство Центра социальной реабилитации инвалидов и детей-инвалидов по адресу: Санкт-Петербург, Невский район, квартал 24 севернее улицы Новоселов, корпус 27, между домами №№ 2 и 6 по улице Чудновского

**Площадка строительства Центра ограничена:**

- с запада – улицей Чудновского,
- с севера, востока и юга – внутриквартальной придомовой территорией.

**Ближайшая жилая застройка** (жилые дома №№2/11, 6-1 по ул. Чудновского) расположена в 11-12 м от границы стройплощадки Центра с юга и севера соответственно. С востока к границе территории Центра примыкает **территория детского сада.**

Въезд/выезд транспорта на стройплощадку осуществляется с северной стороны участка с ул. Чудновского.

Работы на строительной площадке включают: демонтаж ростверков и ж/б конструкций, устройство временного ограждения стройплощадки; установка временных зданий и сооружений, прокладка временных технологических дорог и инженерных сетей; срезка растительного грунта разработка грунта; устройство свайного основания под монолитные железобетонные ростверки из буронабивных свай; установка арматурных каркасов, бетонирование монолитных ж/б фундаментов; монтаж сборных ж/б конструкций подземной части; выполнение работ по возведению надземной части объектов; выполнение работ по прокладке наружных инженерных сетей; выполнение работ по вертикальной планировке, благоустройству и озеленению территории

### 5.1. Расчетные формулы

*Формула для определения эквивалентного уровня шума:*

$$L_{\text{экр}} = L_{\text{авт}} + 10 \lg n(t_i/T) - 15 \lg r/r_0; \text{ дБА},$$

где:

$L_{\text{экр}}$  – эквивалентный уровень звука в расчетной точке (точке нормирования)

$L_{\text{авт}}$  – уровень звука от проезда одного автомобиля, от работы строительной техники

$t_i$  - время движения грузового транспорта по временному проезду строительной площадки, время работы строительной техники мин.;

$T$  – время, в течение которого вычисляется эквивалентный уровень, час.

$r$  – расстояние от источника шума до расчетной точки, м

$r_0$  – опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума, м

$n$  – количество источников шума, работающих в течение расчетного времени, шт.

*Энергетическая суммация:*

$$L_{\text{суммар. экв.}} = 10 \lg \sum 10^{0,1L_{pi}}$$

*Уровень звука  $L_{\text{пом. экв.}}$  в помещениях:*

$$L_A = L_{\text{терр.}} - 15, \text{ дБА}$$

*Максимальный уровень звука рассчитывается по формуле:*

$$L_{\text{макс. терр.}} = L_{\text{авт.}} - 15 \lg r/r_0 + 10 \lg n, \text{ дБА}$$

где:

$L_{\text{макс. терр.}}$  – максимальный уровень звука в расчетной точке (точке нормирования);

$L_{\text{авт.}}$  – максимальный уровень звука от проезда одного автомобиля, от работы техники;

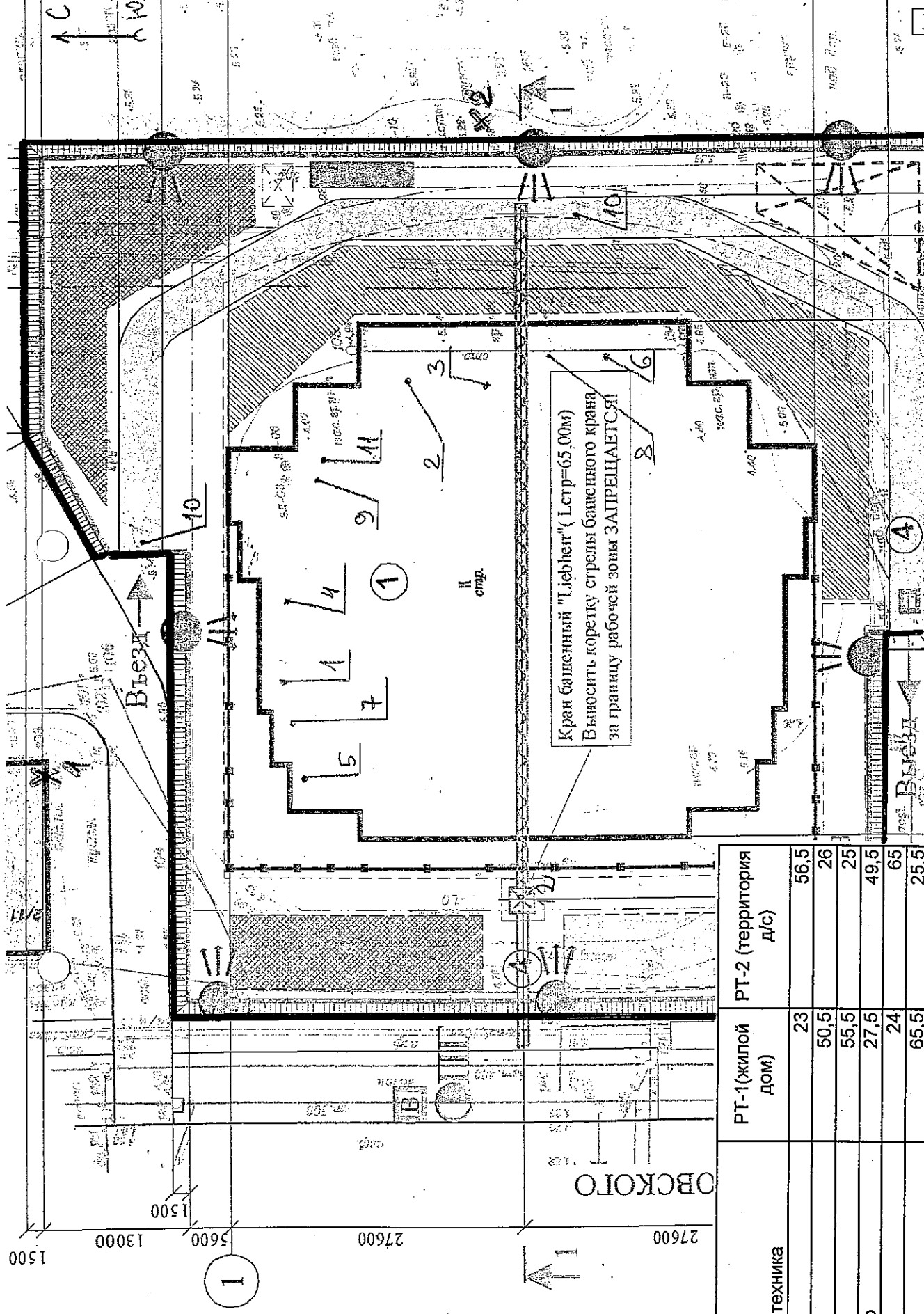
$r$  – расстояние от источника шума до расчетной точки, м;

$r_0$  – опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума, м;

$n$  – количество источников шума, работающих в течение расчетного времени, шт.



Рисунок 1



Условные обозначения

—	граница участка
X	расчетные точки
б	источники шума
Ж	жилая застройка
т/с	территория т/с

номер ист. шума	техника	РТ-1(жилой дом)	РТ-2 (территория д/с)
1	бульдозер	23	56,5
2	ЭО 4121	50,5	26
3	экскаватор	55,5	25
4	автогрейдер	27,5	49,5
5	КРАН РДК	24	65
6	УСВ-120	65,5	25,5
7	КРАН КС 1571	23,5	59,5
8	КРАН КС 4362	61,5	23,5
9	растворонасос, бетононасос	37,5	37,5
10	ГРУЗОВОЙ ТРАНСПОРТ	24	13
11	КОМПРЕССОР	40	35
12	КРАН Liebherr	46	74

Максимальные и эквивалентные уровни шума от работы техники и проезда транспорта, а также опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума приняты согласно справочным данным, протоколам измерений уровня шума на строительной площадке от работающего оборудования (Приложение 8).

Для расчета приняты наименьшие расстояния от источников шума до фасадов зданий и территории д/с.

Расчетные точки приняты на ближайшей застройке:

**РТ-1** – жилой дом, ул. Чудновского №2/11

**РТ-2** – территория д/с

Расстановка строительной техники на стройплощадке и точки для расчета шума приведены на рис. 1. Высота расчетных точек на жилых домах принята 12 м в соответствии с п. 12.3 СНиП 23-03-2003.

## 5.2. Расчет ожидаемых уровней звука от работы строительной техники и грузового транспорта

Нахождение и использование на площадке строительной техники соответствует периодам проведения основных строительных работ. Выбор расчетной точки обоснован в зависимости от наименьшего расстояния от источника шума. На каждом этапе работают свои виды техники.

Подготовительный период (включая демонтаж), земляные работы: экскаватор ЭО-4121 экскаватор «Беларусь», бульдозер ДЗ-101 автогрейдер, автосамосвал.

Свайные работы: установка самоходная УСВ, кран КС-1571, автосамосвал

Бетонные работы: кран РДК-25, растворонасос, бетононасос, спец.автротранспорт, автомашина бортовая, бетоновоз.

Возведение здания (монтаж сборных ж/б, бетонных конструкций, металлоконструкций, каменные, кровельные работы): кран КС-4362, кран башенный Liebherr, бетононасос, автомашина бортовая, бетоновоз, автосамосвал.

Расчет производился на каждый этап строительства с учётом работы наиболее мощной строительной техники, работающей одновременно.

Результаты расчетов уровней шума от работы строительной техники и работы автотранспорта в контрольных точках представлены в Таблице 5.2.1.

Анализ результатов расчета показал, что эквивалентные и максимальные уровни звука, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СНиП 23-03-03, **превышают** допустимые значения для дневного времени для прилегающих к жилым домам территорий и в жилых помещениях.

Поскольку строительные работы проводятся в стесненных условиях сложившейся градостроительной ситуации в непосредственной близости от жилых домов, расчет уровня шума от работы строительной техники в жилых помещениях проведен с учетом закрытых окон.

Уровень звука  $L_{\text{пом. экв. в помещениях}}$ :

$$L_A = L_{\text{терр.}} - 25, \text{ дБА}$$

Расчет с учетом закрытых окон представлен в Таблице 5.2.2.

Согласно результатам расчета с учетом закрытых окон максимальные и эквивалентные уровни звука от работы техники в жилых помещениях ближайшего жилого дома **превышают** допустимые нормативы.

На территории под строительство были проведены натурные замеры фонового уровня шума, создаваемые автотранспортным потоком с близлежащих магистралей. Согласно сан.-эпид. заключению №78.01.03.000.М.010354.11.08 от 05.11.2008г., протоколу № 123/31-10 от 31.10.08 г. уровня шума на участке предполагаемого строительства **не соответствуют** государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Превышение допустимых норм для дневного времени суток составляет 8 дБА (экв.) и 3 дБА (макс.). Приложение 10.