

Основные термины и определения

Звуковое давление – переменная составляющая давления воздуха или газа, возникающая в результате звуковых колебаний.

Эквивалентный уровень звука – уровень звука постоянного широкополосного шума, который имеет такое же среднеквадратичное звуковое давление, что и данный непостоянный шум в течение определенного интервала времени.

Максимальный уровень звука – уровень звука, соответствующий максимальному показателю измерительного, прямопоказывающего прибора (шумомера) при визуальном отчете, или значение уровня звука, превышаемое в течение 1% времени при регистрации автоматическим устройством.

Допустимый уровень шума – уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

Термины и определения приведены в соответствии с СН-2.2.4/2.1.8.562-96

Содержание

Основные термины и определения	1
АННОТАЦИЯ	3
1. Общие положения	4
2. Расчёт ожидаемых уровней звукового давления от работы оборудования при реконструкции канала	6
3. Расчет ожидаемых уровней звука от работы строительной техники площадки «Искровка»	7
3.1. Оценка эквивалентных уровней звука	7
3.2. Оценка максимальных уровней звука	8
4. Расчет ожидаемых уровней звука от работы техники площадки «Брусничное»	8
4.1 Оценка эквивалентных уровней звука	8
4.2. Оценка максимальных уровней звука	9
5. Расчет ожидаемых уровней звука от работы строительной техники площадки «Цветочное» ..	10
5.1 Оценка эквивалентных уровней звука	10
5.2. Оценка максимальных уровней звука	10
6. Расчет ожидаемых уровней звука от работы грузового, легкового автотранспорта и строительной техники площадки «Илистое»	11
6.1 Оценка эквивалентных уровней звука	11
6.2. Оценка максимальных уровней звука	12
7. Расчет ожидаемых уровней звука на границе СЗЗ от работы строительной техники площадки «Пялли»	13
7.1 Оценка эквивалентных уровней звука	13
7.2. Оценка максимальных уровней звука	14
8. Расчет ожидаемых уровней звука от проведения взрывных работ	14
В Ы В О Д Ы	17
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	17
П Р И Л О Ж Е Н И Е	18

АННОТАЦИЯ

Раздел «Защита от шума» к проекту реконструкции Сайменского канала содержит краткие сведения об объекте, источниках шума.

Выполнены акустические расчеты от проведения строительных работ на границе жилой зоны, сделана оценка на соответствие нормативным значениям.

1. Общие положения

Целью настоящей работы является оценка влияния акустического воздействия при проведении работ строительных работ по реконструкции Сайменского канала, а также при его эксплуатации после окончания строительных работ.

Основными источниками шума при проведении работ по реконструкции Сайменского канала является работа буровой установки, электростанций и дизель-генераторов, дробильно-сортировочной установки, интегральной установки (конвейера), работа легкового и грузового автотранспорта, автопогрузчиков и строительной техники а также взрывные работы.

При реализации проекта реконструкции Сайменского канала, взрывные работы будут осуществлены на всех шлюзах, располагаемых на арендуемой территории.

Данные работы будут выполняться в зонах ворот верхнего бьефа на каждом из шлюзов. Работы будут осуществляться «сухими», т.е. без прямого прикосновения к акватории.

Объемы:

«Брусничное» - 1920 м³

«Искровка» - 3840 м³

«Цветочное» - 2160 м³

«Илистое» - 1840 м³

«Пялли» - 2940 м³.

Ниже перечислены шлюзы, где выполнение взрывных работ необходимо также в целях расширения судопрохода, поэтому данные работы будут осуществляться непосредственно в акватории канала. Все полученные в результате взрывания каменные материалы будут убраны из воды.

«Искровка» - 28 тыс. м³

«Цветочное» - 4 тыс. м³

«Пялли» - 2,2 тыс. м³

Общие объемы, подвергаемые к взрыванию - 46 900 м³.

Объекты взрывания указаны в схемах, см. приложение.

Количество используемого взрывчатого вещества - примерно 1 кг на каждый м куб, подвергаемый взрыванию. Общее количество взрывчатого вещества для всего объема работ - около 47 тыс. кг.

Число взрывов и количество взрывчатого вещества распределяется следующим образом:

«Искровка» правая сторона верхнего бьефа: 3400 м³ в естественном состоянии, кол-во взрывов - 5 шт., размер одного взрыва: 680 м³, для чего кемита - 340 кг и динамита - 340 кг, мощность одного взрыва в тротиловом эквиваленте - 5686,66 МДж.

«Брусничное» правая сторона нижнего бьефа: 14300 м³ в естественном состоянии, кол-во взрывов - 15 шт., размер одного взрыва: 950 м³, для чего кемита - 475 кг и динамита - 475 кг, мощность одного взрыва в тротиловом эквиваленте - 3753,42 МДж.

«Цветочное» левая сторона верхнего бьефа: 1700 м³ в естественном состоянии, кол-во взрывов 4 шт. размер одного взрыва: 425 м³ для чего кемита - 213 кг и динамита 213 кг, мощность одного взрыва в тротиловом эквиваленте - 1746,13 МДж.

«Пялли» правая сторона нижнего бьефа: 2500 м³ в естественном состоянии, кол-во взрывов 5 шт. размер одного взрыва: 500 м³, для чего кемита - 250 кг и динамита - 250 кг, мощность одного взрыва в тротиловом эквиваленте - 1975,49 МДж

Для мощности взрыва тротила принято 4,148 МДж/кг.

Для осуществления работ используются динамит и кемит.

Мощность кемита - 3,5 МДж/кг, в отношении к тротилу: 0,844

Мощность динамита - 4,4 МДж/кг, в отношении к тротилу: 1,061

Кемит и динамит используются в соотношении 50% на 50%.

Масса единичного заряда в среднем: 1,0 кг/м³.

Расчеты ожидаемых уровней шума производились пяти расчетных точках.

Расчётные точки показаны на ситуационном плане (см. Приложение).

В качестве исходных данных для расчёта были использованы паспортные данные оборудования и данные измерений на объектах-аналогах, выполненные специалистами испытательного центра ООО «Тест-Формаш» (Протоколы №№ 516-10 ЗС – 520-10 ЗС от 11 ноября 2010 г.).

Расположение источников шума показано на ситуационном плане (см. Приложение).

Перечень источников шума и их акустические характеристики приведены в таблице 1.

Акустический расчёт проводился на основе следующих нормативных документов:

- СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03 2003, М., 2011 г.

- СанПин 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды обитания»

- МУК 4.3.2194-07. Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях. Методические указания.

2. Расчёт ожидаемых уровней звукового давления от работы оборудования при реконструкции канала

Уровни звука звукового давления при нахождении источников шума и расчётных точек на местности определяются по формуле:

$$L_{\text{ш}} = L_p - 20 \lg r + \beta a * r/1000 - 10 \lg \Omega \quad (1)$$

где:

L_p – уровни звукового давления источников шума на территории предприятия;

r – расстояние от источника шума до расчетных точек;

βa – затухание звука в атмосфере (определяется из [5]) Ω - пространственный угол излучения звука.

Результаты расчётов уровней звукового давления от работы оборудования предприятия представлены в таблицах 2 - 12.

Суммарные уровни звукового давления в расчетных точках от работы оборудования предприятия в ночное время приведены в таблице 13-17.

Из таблиц 13 - 17 видно, что уровни звукового давления в пяти расчетных точках от работы оборудования при реконструкции объекта не превышают санитарных норм, установленных для территорий, непосредственно прилегающих к жилой застройке в ночное время.

3. Расчет ожидаемых уровней звука от работы строительной техники площадки «Искровка»

Шум от работы строительной техники, согласно СанПин 1.2.3685-21 является непостоянным и оценивается эквивалентным (по энергии) и максимальным уровнями звука.

Оценка производится для ночного времени суток.

На площадке Отвал работают: экскаватор (1 ед.), бульдозер (1 ед.).

На площадке Карьер работают: экскаватор (1 ед.).

Расчетная точка выбрана на расстоянии 500 м.

3.1. Оценка эквивалентных уровней звука

Эквивалентный уровень звука для строительной техники определяется из выражения:

$$L_{\text{мер.э}} = L_{\text{авт}} - 20 \lg r/r_0 + 10 \lg (n \times t_i / T) \quad \text{дБА}, \quad (2)$$

где:

$L_{\text{экв.terr}}$ – эквивалентный уровень в расчетной точке;

$L_{\text{авт}}$ – уровень звука от проезда 1-й единицы техники при движении со скоростью 10 км/час (характеристики строительной техники приведены в Приложении);

n – количество автотехники;

t_i – время непрерывной работы автотехники, $t_i = 4$ часа;

T – время, в течении которого вычисляется эквивалентный уровень звука, $T = 12$ часов;

r_0 – опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума, (7,5 м);

r – расстояние до расчётной точки, $r = 500$ м.

- для экскаваторов (2 ед.):

$$L_{\text{экв.terr}} = 78 + 10 \lg (2 \cdot 4 / 12) - 20 \lg 500 / 7,5 = 78 + (-2) - 36 = 40 \text{ дБА}$$

- для бульдозера (1 ед.):

$$L_{\text{экв.terr}} = 76 + 10 \lg (1 \cdot 4 / 12) - 20 \lg 500 / 7,5 = 76 + (-5) - 36 = 35 \text{ дБА}$$

Это не превышает нормативных требований по допустимым эквивалентным уровням звука для ночного времени суток (45 дБА).

3.2. Оценка максимальных уровней звука

Максимальный уровень звука для малых интенсивностей движения рассчитывается по формуле:

$$L_{\text{мах.terr.}} = L_{\text{авт.}} - 20 \lg r/r_0 \quad (3)$$

$L_{\text{мах.terr.}}$ – максимальный уровень в расчетной точке на границе СЗЗ, дБА;

$L_{\text{авт.}}$ – уровень звука от проезда 1-й единицы техники при движении со скоростью 10 км/час (характеристики строительной техники приведены в Приложении);

r_0 – опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума, (7,5 м);

r - расстояние до расчётной точки, $r = 500$ м.

- для экскаваторов (2 ед шт.):

$$L_{\text{мах.terr.}} = 82 - 20 \lg 500/7,5 = 82 - 36 = 46 \text{ дБА}$$

- для бульдозера (1 ед.):

$$L_{\text{мах.terr.}} = 81 - 20 \lg 500/7,5 = 81 - 36 = 45 \text{ дБА}$$

Это не превышает нормативных требований по допустимым максимальным уровням звука для ночного времени суток (60 дБА).

4. Расчет ожидаемых уровней звука от работы техники площадки «Брусничное»

Шум от работы автотранспорта, согласно СанПин 1.2.3685-21 является непостоянным и оценивается эквивалентным (по энергии) и максимальным уровнями звука. Оценка производится для ночного времени суток.

На площадке ДСУ работают: автосамосвалы (3 ед.), автопогрузчики (5 ед.).

Средняя скорость движения при проезде 10 км/ч.

Расчетная точка выбрана на расстоянии 500 м.

4.1 Оценка эквивалентных уровней звука

Эквивалентный уровень звука для малых интенсивностей движения определяется из выражения (2), где:

$L_{\text{экв.terr.}}$ – эквивалентный уровень в расчетной точке, дБА;

$L_{\text{авт.}}$ – уровень звука от проезда 1-й грузовой автомашины при движении со скоростью 10 км/час (65 дБА для грузового автомобиля и автопогрузчика согласно [3]);

t_i – время движения автомобиля при проезде мимо расчетной точки, (3 минуты при

скорости 10 км/час);

T – время, в течение которого определяется эквивалентный уровень, (60 минут);

r – расстояние от источника шума до расчетной точки, r = 500 м;

r₀ – опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума, (7,5м),

n – количество автомобилей выезжающих в течение расчетного времени, шт.

- для автосамосвалов (3 ед.):

$$L_{\text{экв.терр.}} = 65 + 10 \lg (3 \cdot 3 / 60) - 20 \lg 500 / 7,5 = 65 + (-8) - 36 = 21 \text{ дБА}$$

- для автопогрузчиков (5 ед.):

$$L_{\text{экв.терр.}} = 65 + 10 \lg (5 \cdot 3 / 60) - 20 \lg 500 / 7,5 = 65 + (-6) - 36 = 23 \text{ дБА}$$

Это не превышает нормативных требований по допустимым эквивалентным уровням звука для ночного времени суток (45 дБА).

4.2. Оценка максимальных уровней звука

Максимальный уровень звука для малых интенсивностей движения рассчитывается по формуле (3), где:

L_{мах.терр.} – максимальный уровень в расчетной точке;

L_{авт.} – уровень звука от проезда 1-го грузовой автомашины при движении со скоростью 10км/час (77 дБА для грузового автомобиля и автопогрузчика согласно [3]);

r – расстояние от источника шума до расчетной точки, r = 500 м;

r₀ – опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума, (7,5м),

- для автосамосвалов (3 ед.):

$$L_{\text{мах.терр.}} = 77 - 20 \lg 500 / 7,5 = 77 - 36 = 41 \text{ дБА}$$

- для автопогрузчиков (5 ед.):

$$L_{\text{мах.терр.}} = 77 - 20 \lg 500 / 7,5 = 77 - 36 = 41 \text{ дБА}$$

Это не превышает нормативных требований по допустимым максимальным уровням звука для ночного времени суток (60 дБА).

5. Расчет ожидаемых уровней звука от работы строительной техники площадки «Цветочное»

Шум от работы автотранспорта, согласно СанПин 1.2.3685-21 является непостоянным и оценивается эквивалентным (по энергии) и максимальным уровнями звука. Оценка производится для ночного времени суток.

На площадке склада щебня работают: автопогрузчики (4 ед.).

Средняя скорость движения при проезде 10 км/ч.

Расчетная точка выбрана на расстоянии 500 м.

5.1 Оценка эквивалентных уровней звука

Эквивалентный уровень звука для малых интенсивностей движения определяется из выражения (2), где:

$L_{эkv.terr.}$ – эквивалентный уровень в расчетной точке, дБА;

$L_{авт.}$ – уровень звука от проезда 1-й грузовой автомашины при движении со скоростью 10 км/час (65 дБА для автопогрузчика согласно [3]);

t_i – время движения автомобиля при проезде мимо расчетной точки, (3 минуты при скорости 10 км/час);

T – время, в течение которого определяется эквивалентный уровень, (60 минут);

r – расстояние от источника шума до расчетной точки, $r = 500$ м;

r_0 – опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума, (7,5м),

n – количество автомобилей выезжающих в течение расчетного времени, шт.

- для автопогрузчиков (4 ед.):

$$L_{эkv.terr.} = 65 + 10 \lg (4 \cdot 3/60) - 20 \lg 500/7,5 = 65 + (-7) - 36 = 22 \text{ дБА}$$

Это не превышает нормативных требований по допустимым эквивалентным уровням звука для ночного времени суток (45 дБА).

5.2. Оценка максимальных уровней звука

Максимальный уровень звука для малых интенсивностей движения рассчитывается по формуле (3), где:

$L_{max.terr.}$ – максимальный уровень в расчетной точке ;

$L_{авт.}$ – уровень звука от проезда 1-го грузовой автомашины при движении со скоростью

10км/час (77 дБА для автопогрузчика согласно [3]);

r – расстояние от источника шума до расчетной точки, $r = 500$ м;

r_0 – опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума, (7,5м),

- для автопогрузчиков (4 ед.):

$$L_{\text{мах.terr.}} = 77 - 20 \lg 500/7,5 = 77 - 36 = 41 \text{ дБА}$$

Это не превышает нормативных требований СН 2.2.4/2.1.8.562-96 по допустимым максимальным уровням звука для ночного времени суток (60 дБА).

6. Расчет ожидаемых уровней звука от работы грузового, легкового автотранспорта и строительной техники площадки «Илистое»

Шум от работы автотранспорта, согласно СанПин 1.2.3685-21 является непостоянным и оценивается эквивалентным (по энергии) и максимальным уровнями звука. Оценка производится для ночного времени суток.

На площадке работают: топливозаправщик (1 ед.), грузовой автомобиль (1 ед.), автосамосвалы (2 ед.) – всего 4 единицы грузового автотранспорта; легковой автотранспорт (4 ед.), сварочный трансформатор (1 ед.), заточный станок (1 ед.).

Средняя скорость движения при проезде 10 км/ч.

Расчетная точка выбрана на расстоянии 500 м.

6.1 Оценка эквивалентных уровней звука

Эквивалентный уровень звука для малых интенсивностей движения определяется из выражения (2), где:

$L_{\text{экв.terr.}}$ – эквивалентный уровень в расчетной точке, дБА;

$L_{\text{авт.}}$ – уровень звука от проезда 1-й грузовой автомашины при движении со скоростью 10 км/час (65 дБА для грузового автотранспорта, 54 дБА для легкового автотранспорта согласно [3]);

t_i – время движения автомобиля при проезде мимо расчетной точки, (3 минуты при скорости 10 км/час);

T – время, в течение которого определяется эквивалентный уровень, (60 минут);

r – расстояние от источника шума до расчетной точки, $r = 500$ м;

r_0 – опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума, (7,5м),

n – количество автомобилей выезжающих в течение расчетного времени, шт.

- для грузового автотранспорта (4 ед.):

$$L_{\text{экв.терр.}} = 65 + 10 \lg (4 \cdot 3/60) - 20 \lg 500/7,5 = 65 + (-7) - 36 = 22 \text{ дБА}$$

- для легкового автотранспорта (4 ед.):

$$L_{\text{экв.терр.}} = 54 + 10 \lg (4 \cdot 3/60) - 20 \lg 500/7,5 = 54 + (-7) - 36 = 11 \text{ дБА}$$

Эквивалентный уровень звука для строительной техники определяется из выражения (2), где:

$L_{\text{экв.терр.}}$ – эквивалентный уровень в расчетной точке;

$L_{\text{авт.}}$ – уровень звука от проезда 1-й единицы техники при движении со скоростью 10 км/час (характеристики строительной техники приведены в Приложении);

n – количество автотехники;

t_i – время непрерывной работы автотехники, $t_i = 4$ часа;

T – время, в течении которого вычисляется эквивалентный уровень звука, $T = 12$ часов;

r_0 – опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума, (7,5 м);

r – расстояние до границы СЗЗ, $r = 500$ м.

- для сварочного трансформатора (1 ед.):

$$L_{\text{экв.терр.}} = 70 + 10 \lg (1 \cdot 4/12) - 20 \lg 500/7,5 = 70 + (-5) - 36 = 29 \text{ дБА}$$

- для заточного станка (1 ед.):

$$L_{\text{экв.терр.}} = 77 + 10 \lg (1 \cdot 4/12) - 20 \lg 500/7,5 = 77 + (-5) - 36 = 36 \text{ дБА}$$

Это не превышает нормативных требований по допустимым эквивалентным уровням звука для ночного времени суток (45 дБА).

6.2. Оценка максимальных уровней звука

Максимальный уровень звука для малых интенсивностей движения рассчитывается по формуле (3), где:

$L_{\text{мах.терр.}}$ – максимальный уровень в расчетной точке на границе;

$L_{\text{авт.}}$ – уровень звука от проезда 1-го грузовой автомашины при движении со скоростью 10 км/час (77 дБА для грузового автотранспорта, 54 дБА для легкового автотранспорта согласно [3], характеристики строительной техники приведены в Приложении);

r – расстояние от источника шума до расчетной точки, $r = 500$ м;

r_0 – опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума, (7,5 м),

- для грузового автотранспорта (4 ед.):

$$L_{\text{мах.terr.}} = 77 - 20 \lg 500/7,5 = 77 - 36 = 41 \text{ дБА}$$

- для легкового автотранспорта (4 ед.):

$$L_{\text{мах.terr.}} = 54 - 20 \lg 500/7,5 = 54 - 36 = 18 \text{ дБА}$$

- для сварочного трансформатора (1 ед.):

$$L_{\text{мах.terr.}} = 78 - 20 \lg 500/7,5 = 78 - 36 = 42 \text{ дБА}$$

- для заточного станка (1 ед.):

$$L_{\text{мах.terr.}} = 81 - 20 \lg 500/7,5 = 81 - 36 = 45 \text{ дБА}$$

Это не превышает нормативных требований по допустимым максимальным уровням звука для ночного времени суток (60 дБА).

7. Расчет ожидаемых уровней звука на границе СЗЗ от работы строительной техники площадки «Пялли»

Шум от работы автотранспорта, согласно СанПин 1.2.3685-21 является непостоянным и оценивается эквивалентным (по энергии) и максимальным уровнями звука. Оценка производится для ночного времени суток.

Доставки песка и щебня на причальный комплекс осуществляется с помощью автосамосвалов (8 машин в час). На территории склада причального комплекса работает автопогрузчик (1 ед.).

Средняя скорость движения при проезде 10 км/ч.

Расчетная точка выбрана на расстоянии 500 м.

7.1 Оценка эквивалентных уровней звука

Эквивалентный уровень звука для малых интенсивностей движения определяется из выражения (2), где:

$L_{\text{экв.terr.}}$ – эквивалентный уровень в расчетной точке, дБА;

$L_{\text{авт.}}$ – уровень звука от проезда 1-й грузовой автомашины при движении со скоростью 10 км/час (65 дБА для грузового автомобиля и автопогрузчика согласно [3]);

t_i – время движения автомобиля при проезде мимо расчетной точки, (3 минуты при скорости 10 км/час);

T – время, в течение которого определяется эквивалентный уровень, (60 минут);

r – расстояние от источника шума до расчетной точки, $r = 55$ м;

r_0 – опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума, (7,5 м),

n – количество автомобилей выезжающих в течение расчетного времени, шт.

- для автосамосвалов (8 ед.):

$$L_{\text{экв.terr.}} = 65 + 10 \lg (8 \cdot 3/60) - 20 \lg 55/7,5 = 65 + (-4) - 17 = 44 \text{ дБА}$$

- для автопогрузчика (1 ед.):

$$L_{\text{экв.terr.}} = 65 + 10 \lg (1 \cdot 3/60) - 20 \lg 55/7,5 = 65 + (-13) - 17 = 35 \text{ дБА}$$

Это не превышает нормативных требований по допустимым эквивалентным уровням звука для ночного времени суток (45 дБА).

7.2. Оценка максимальных уровней звука

Максимальный уровень звука для малых интенсивностей движения рассчитывается по формуле (3), где:

$L_{\text{мах.terr.}}$ – максимальный уровень в расчетной точке СЗЗ;

$L_{\text{авт.}}$ – уровень звука от проезда 1-го грузовой автомашины при движении со скоростью 10 км/час (77 дБА для грузового автомобиля и автопогрузчика согласно [3]);

r – расстояние от источника шума до расчетной точки, $r = 500$ м;

r_0 – опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума, (7,5 м),

- для автосамосвалов и автопогрузчика:

$$L_{\text{мах.terr.}} = 77 - 20 \lg 500/7,5 = 77 - 36 = 41 \text{ дБА}$$

Это не превышает нормативных требований по допустимым максимальным уровням звука для ночного времени суток (60 дБА).

8. Расчет ожидаемых уровней звука от проведения взрывных работ

Шум от проведения взрывных работ непостоянный, импульсный, оценивается максимальным уровнем звука. Оценка производится для дневного времени суток.

Расчетные точки выбраны на границе жилой зоны .

Согласно [4], амплитуда давления в первой фазе акустических волн определяется по формуле:

$$p = 14q^{1/3}/R \quad (1)$$

где:

q – масса взрывчатого вещества «тротил» в тоннах

R – расстояние от места взрыва до расчётной точки в км.

Исходя из соотношения мощностей взрыва «кемита» и «динамита» к мощности взрыва «тротила» можно определить массу взрывчатого вещества в «тротиловом» эквиваленте для каждого из объектов.

«Искровка» : $M=340*1,061+ 340*0,844 = 360,7+287= 648$ кг

«Брусничное»: $M=475*1,061+ 475*0,844 = 504+401= 905$ кг

«Цветочное»: $M=213*1,061+ 213*0,844 = 226+179,8= 406$ кг

«Пялли» : $M=250*1,061+ 250*0,844 = 265,3+211= 476,3$ кг

Подставляя полученные значения массы взрывчатого вещества в формулу и принимая опорное расстояние равным 1 км, для каждого из объектов получаем:

«Искровка» : $p = 12,1$ Па или переходя к децибелам $L_p = 116$ дБ

«Брусничное»: $p = 13,5$ Па или переходя к децибелам $L_p = 117$ дБ

«Цветочное»: $p = 10,4$ Па или переходя к децибелам $L_p = 114$ дБ

«Пялли» : $p = 10,9$ Па или переходя к децибелам $L_p = 115$ дБ

Далее используя методику разложения интегральных уровней в спектральные (по 8 октавам) для импульсных шумов, изложенную [5], в спектральную характеристику с коррекцией А, и далее после суммирования по октавным полосам частот, определяется интегральная характеристика импульсного шума с коррекцией А.

В результате выполнения указанных действий, получаем следующие значения импульсного шума с коррекцией А:

Искровка» : $L_{pA} = 113$ дБА

«Брусничное»: $L_{pA} = 114$ дБА

«Цветочное»: $L_{pA} = 111$ дБА

«Пялли» : $p = L_{pA} = 112$ дБА

Уровень звука от проведения взрывных работ рассчитывается по формуле:

$$L_{\text{терр.}} = L_p - 20 \lg r/r_0 - B * r/1000 - \Delta L_A \text{ зел.} \quad \text{дБА,} \quad (2)$$

$L_{\text{терр.}}$ – максимальный уровень в расчетной точке на границе СЗЗ от проведения взрывных работ;

L_p – максимальный уровень звука от проведения взрывных работ r – расстояние от источника шума до расчетной точки м;

r_0 – опорное расстояние от источника шума (1000 м),

B – затухание звука в атмосфере, определяется из [5] ;

ΔL_A зел. – снижение уровня звука зелеными насаждениями, принимается равной 10 дБ

Нормативные значения импульсного шума на территории жилой застройки составляют 75 дБА.

Подставляя численные значения в выражение (2), получим минимальные расстояния от территории жилой застройки, на которых можно проводить взрывные работы.

Искровка» : $r = 25$ км

«Брусничное»: $r = 28$ км

«Цветочное»: $r = 20$ км

«Пялли» : $r = 22$ км

Так как жилая застройка находится на расстоянии, превышающем полученные значения, нормативные требования по допустимым максимальным уровням звука для дневного времени с поправкой +5 при импульсном характере шума (75 дБА)будут заведомо выполнены.

ВЫВОДЫ

1. Расчетные уровни звукового давления в расчётных точках при работе строительного оборудования для реконструкции Сайменского канала не превышают нормативных значений СанПин 1.2.3685-21 для ночного времени с учётом поправки «- 5 дБ».

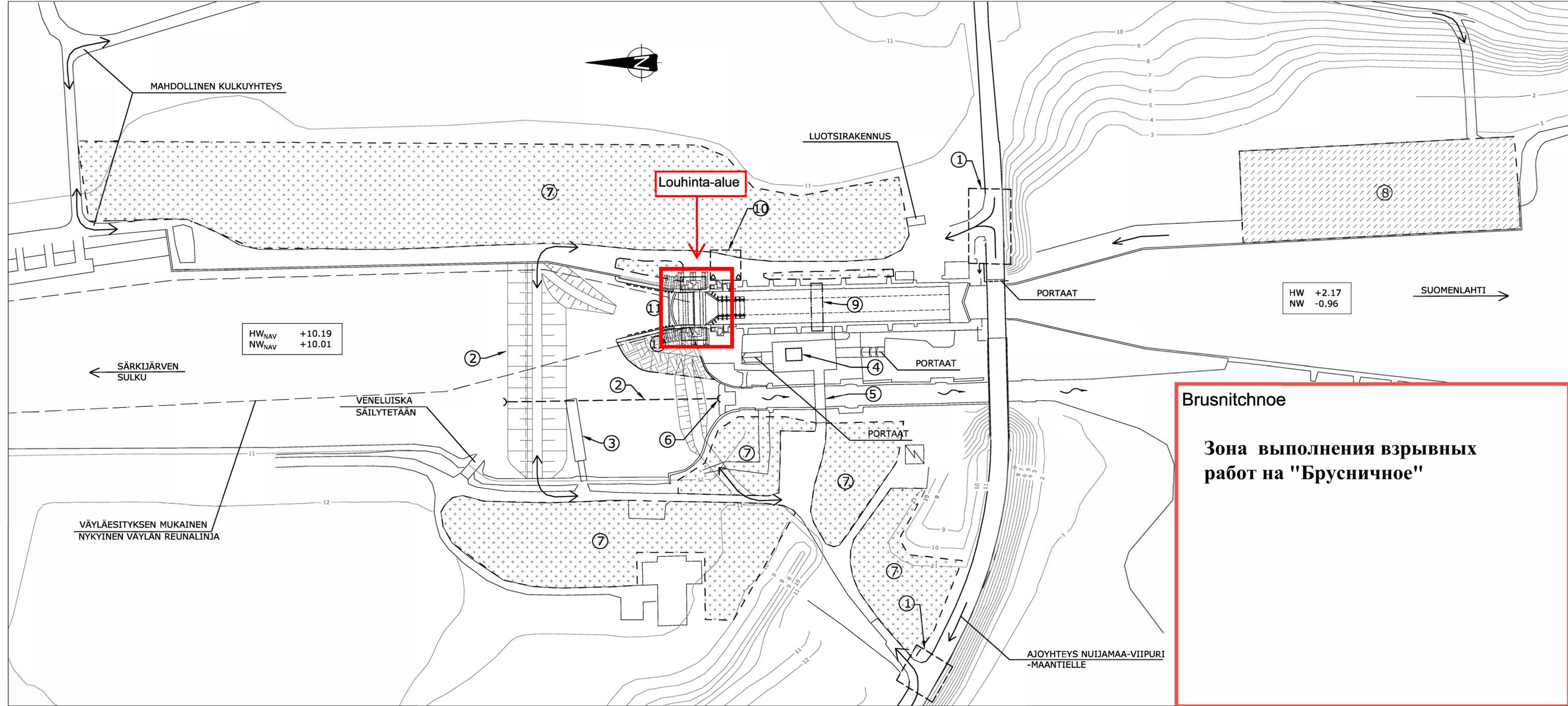
2. Расчетные эквивалентные и максимальные уровни звука при работе легкового, грузового автотранспорта, автопогрузчиков и строительной техники соответствуют нормативным значениям СанПин 1.2.3685-21 для ночного времени.

3. Расчетные максимальные уровни звука на территории жилой застройки при проведении взрывных работ соответствуют нормативным значениям СанПин 1.2.3685-21 для дневного времени.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03 2003, М., 2011 г.
2. СанПин 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды обитания»
3. МУК 4.3.2194-07. Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях. Методические указания.
4. Гончаров А.И. Куликов В.И. Акустические волны при массовых взрывах в карьерах. Ж Физика горения и взрыва.2004,т.40, № 6
5. Звукоизоляция и звукопоглощение. Учебное пособие под ред.Л.Г. Осипова.М. Астрель. 2004.

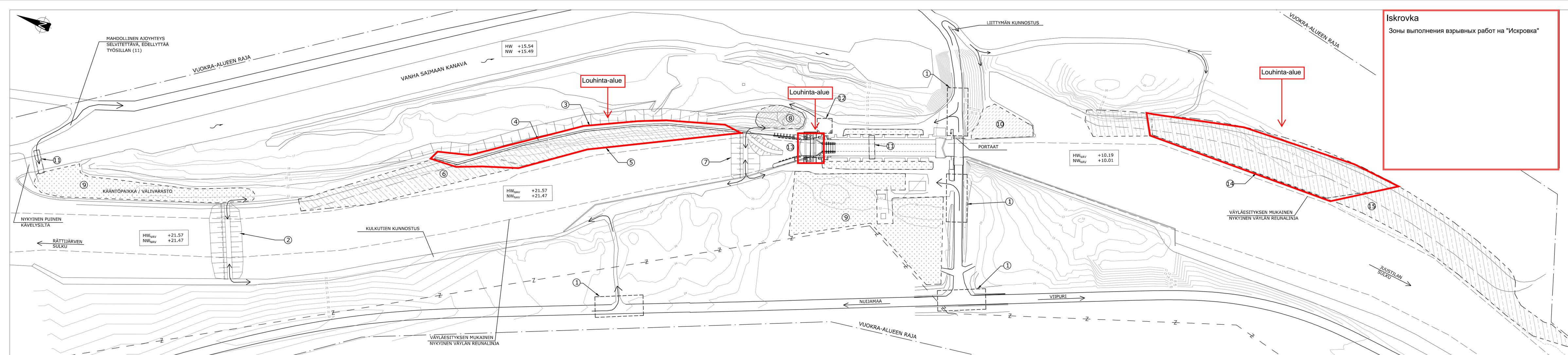
ПРИЛОЖЕНИЕ



Brusnitchnoe

Зона выполнения взрывных работ на "Брусничное"

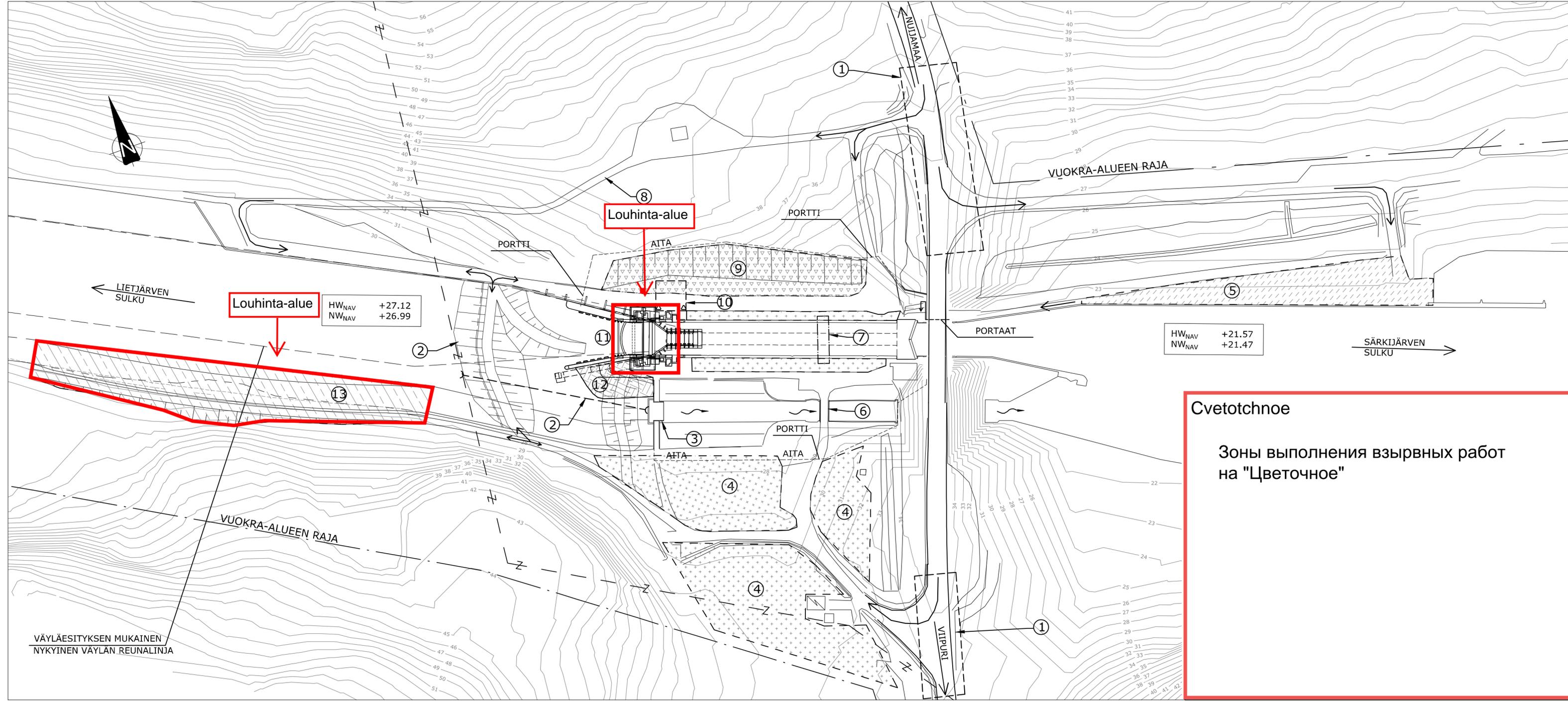
		TYÖ Saimaan kanavan sulkujen pidentäminen Juustilan sulku PIIRUSTUS ASEMAPIIRUSTUS	
KORKEUSJÄRJESTELMÄ N2000 KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ ETRS-GK29		MITTAK. 1:1000 PVM. 22.11.2019 PIIR. NRO	
PIIR. SUUNN. TARK. HYV.		R3-21-100	
Kaupunginosa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/rno	Viranomaisten merkintöjä
Rakennuksen numero/Rakennusten numerot/Rakennustunnus/Rakennustunnukset			
Rakennustoimenpide	PIIRUSTUSLAJI	Juoks.no	
MUUTOS	RAKENUSSUUNNITELMA		
Rakennuskohde	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ	Mittakaavat	
VÄYLÄVIRASTO	ASEMAPIIRUSTUS	1:1000	
Saimaan kanavan sulkujen pidentäminen	ETRS-GK29	N2000	
Juustilan sulku	Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero	Muutos	
FCG	VRT P36172 300		
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki Puh. 0104090 www.fcg.fi		Tiedosto Q:\Hki\p361\p36172_Saimaan_kanavan_sulkujen_piden\	
Päiväys	Suunn./Piirt.	Tarkastaja	Yhteysthenkilö
22.11.2019	J. Kunnas	S. Virmalainen	M. Vähäkälä
Pääsuunn.			
M. Vähäkälä			
Hyv.	S. Virmalainen		
			A
			S



Iskrovska
 Зоны выполнения взрывных работ на "Искровка"

KORKEUSJÄRJESTELMÄ N₂₀₀₀
 KOORDINAATISTOJÄRJESTELMÄ ETRS-GK29

		TYÖ Saimaan kanavan sulkujen pidentäminen Särkijärven sulkusuunnitelma	
PIIRUSTUS ASEMAPIIRUSTUS		MITTAK. 1:1000 PVM. 22.11.2019	
KORKEUSJÄRJESTELMÄ N2000 KOORDINAATISTOJÄRJESTELMÄ ETRS-GK29		PIIR. NRO R3-22-100	
SUUNN. TARK. HYV.		KORTTELIT/tila Tontti/m ² Viranomaisten merkintöjä	
Kaupunginosa/Kylä		Rakennuksen numero/Rakennusten numerot/Rakennustunnus/Rakennustunnukset	
Rakennustoimenpide MUUTOS Rakennuskohde VÄYLÄVIRASTO Saimaan kanavan sulkujen pidentäminen		Piirustuslaji RAKENUSSUUNNITELMA Piirustuksen sisältö ASEMAPIIRUSTUS Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero ETRS-GK29 N2000	
Särkijärven sulkusuunnitelma		VRT P36172 300	
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki Puh. 0104090 www.fcg.fi		Tiedosto Q:\Hki\P36172_Saimaan_kanavan_sulkujen_piden\	
Päiväys 22.11.2019 Pääsuunn. M. Vähäkälä Hyv. S. Virmalainen		Suunn./Piirt. J. Kunnas Tarkastaja S. Virmalainen Yhteyshenkilö M. Vähäkälä	



Cvetotchnoe
 Зоны выполнения взрывных работ
 на "Цветочное"

		TYÖ Saimaan kanavan sulkujen pidentäminen Rättijärven sulkua	
		PIIRUSTUS ASEMAPIIRUSTUS	
KORKEUSJÄRJESTELMÄ N ₂₀₀₀ KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ ETRS-GK29		MITTAK. 1:1000 PVM. 22.11.2019	
PIIRT. SUUNN. TARK. HYV.		PIIR. NRO R3-23-100	
Kaupunginosa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/rno	Viranomaisten merkintöjä
Rakennuksen numero/Rakennusten numerot/Rakennustunnus/Rakennustunnukset			
Rakennustoimenpide MUUTOS	Rakennuskohde VÄYLÄVIRASTO	Piirustuslaji RAKENNUSSUUNNITELMA	Juoks.no Mittakaavat
Saimaan kanavan sulkujen pidentäminen		ASEMAPIIRUSTUS	1:1000
Rättijärven sulkua		ETRS-GK29	N ₂₀₀₀
Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero		Muutos	
 FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki Puh. 0104090 www.fcg.fi		VRT P36172 300 Tiedosto Q:\Hki\P361\P36172_Saimaan_kanavan_sulkujen_piden\	
Päiväys 22.11.2019	Pääsuunn. M. Vähäkälä	Suunn./Piirt. J. Kunnas	A
Hyv. S. Virmalainen	Tarkastaja S. Virmalainen	Yhteyshenkilö M. Vähäkälä	S

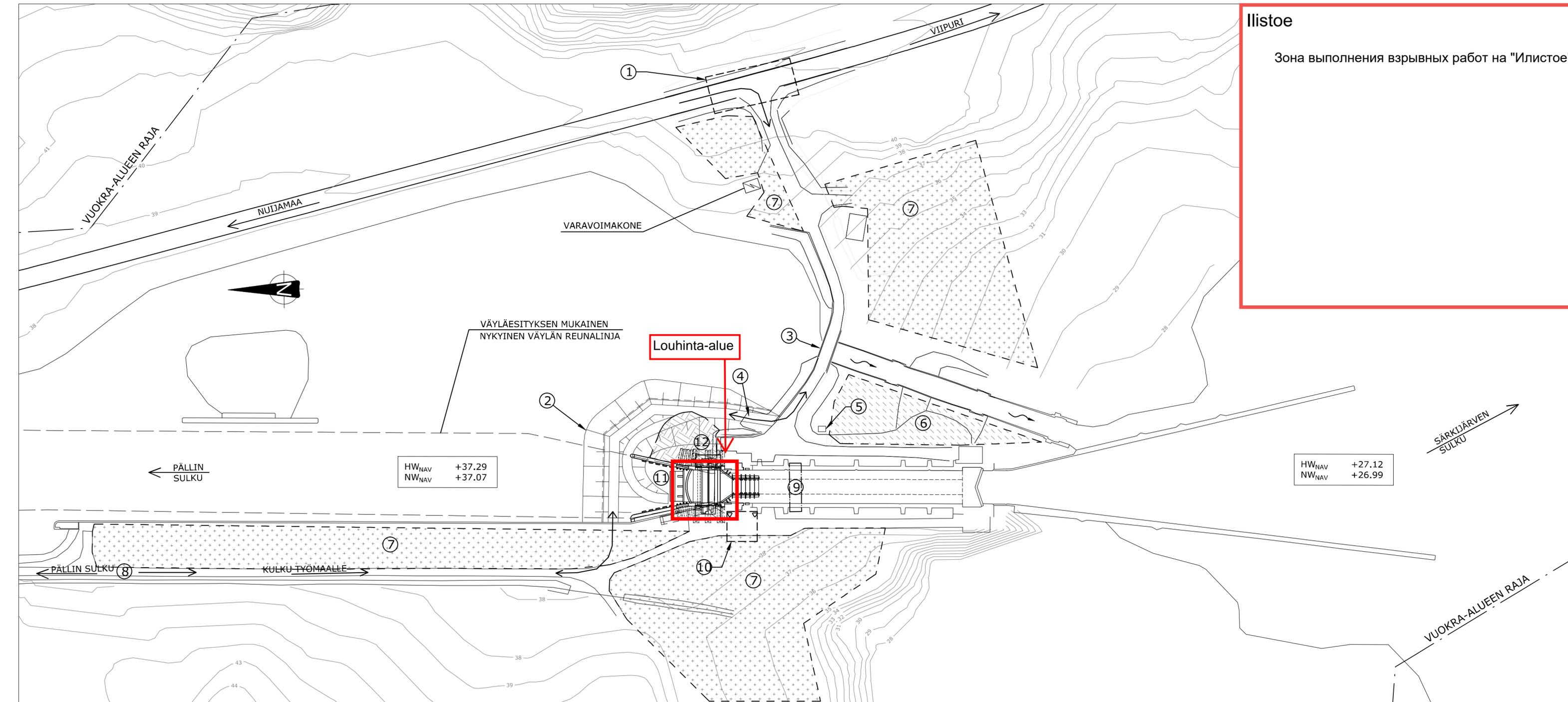
VÄYLÄESITYKSEN MUKAINEN
 NYKYINEN VÄYLÄN REUNALINJA

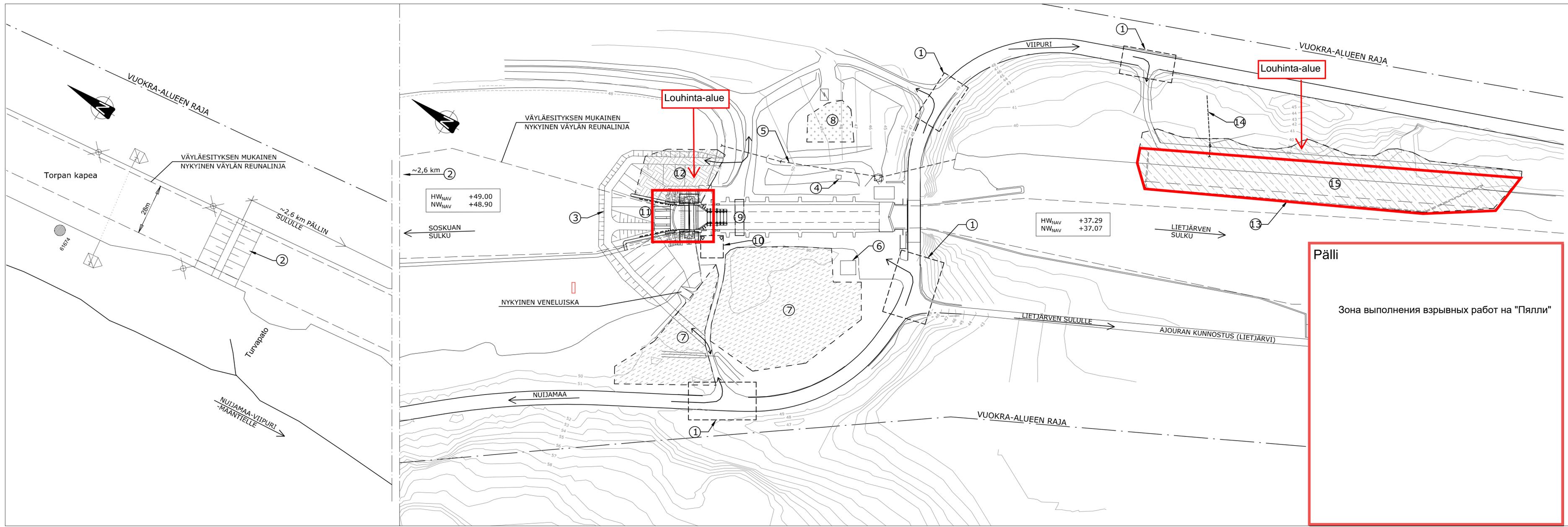
Ilistoe

Зона выполнения взрывных работ на "Илистое"

KORKEUSJÄRJESTELMÄ N₂₀₀₀
KOORDINAATISTOJÄRJESTELMÄ ETRS-GK29

	TYÖ Saimaan kanavan sulkujen pidentäminen Lietjärven sulku	
	PIIRUSTUS ASEMAPIIRUSTUS	
KORKEUSJÄRJESTELMÄ N ₂₀₀₀	MITTAK. 1:1000	
KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ ETRS-GK29	PVM. 22.11.2019	
PIIRT.	PIIR. NRO	
SUUNN.		R3-24-100
TARK.		
HYV.		
Kaupunginosa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/rno
Viranomaisten merkintöjä		
Rakennuksen numero/Rakennusten numerot/Rakennustunnus/Rakennustunnukset		
Rakennustoimenpide MUUTOS	Piirustuslaji RAKENNUSSUUNNITELMA	Juoks.no
Rakennuskohde VÄYLÄVIRASTO	Piirustuksen sisältö	Mittakaavat
Saimaan kanavan sulkujen pidentäminen	ASEMAPIIRUSTUS	1:1000
Lietjärven sulku	ETRS-GK29	N2000
	Suunnitteluala, työnnumero ja piirustuksen numero	Muutos
	FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki Puh. 0104090 www.fcg.fi	VRT P36172 300
Päiväys 22.11.2019	Suunn./Piirt. J. Kunnas	A
Pääsuunn. M. Vähäkäkelä	Tarkastaja S. Virmalainen	S
Hyv. S. Virmalainen	Yhteyshenkilö M. Vähäkäkelä	





Pälli

Зона выполнения взрывных работ на "Пялли"

	TYÖ Saimaan kanavan sulkujen pidentäminen Pällin sulku PIIRUSTUS ASEMAPIIRUSTUS	
	KORKEUSJÄRJESTELMÄ N2000 KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ ETRS-GK29 PIIRT. SUUNN. TARK. HYV.	MITTAK. 1:1000 PVM. 22.11.2019 PIIR. NRO R3-25-100
Kaupunginosa/Kylä Kortteli/Tila Tontti/rno Viranomaisen merkintöjä		
Rakennuksen numero/Rakennusten numerot/Rakennustunnus/Rakennustunnukset		
Rakennustoimenpide MUUTOS Rakennuskohde VÄYLÄVIRASTO Saimaan kanavan sulkujen pidentäminen	Piirustuslaji RAKENNUSSUUNNITELMA Piirustuksen sisältö ASEMAPIIRUSTUS	Juoks.no Mittakaavat 1:1000
Pällin sulku Suunnittelualue, työnnumero ja piirustuksen numero	ETRS-GK29 N2000	Muutos VRT P36172 300
 FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmonitie 34, PL 950 00601 Helsinki Puh. 0104090 www.fcg.fi	Tiedosto Q:\Hki\P361\VP36172_Saimaan_kanavan_sulkujen_piden\	
Päiväys 22.11.2019 Pääsuunn. M. Vähäkälä Hyv. S. Virmalainen	Suunn./Piirt. J. Kunnas Tarkastaja S. Virmalainen Yhteyshenkilö M. Vähäkälä	A S

Уровни звукового давления источников шума при проведении работ

Таблица 1

№ источника	Наименование оборудования	Значения величины; дБ в октавных полосах частот (среднегеометрическими частотами, Гц)								дБА	Примечание
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Буровой станок «Пантера 1500»	89	88	84	80	76	71	68	65	82	Протокол № 516-10 ЗС от 11.11.10 г.
2	Электростанция 1 GS 250 К (ДГУ 1)	81	82	82	82	81	77	73	68	85	Протокол № 517-10 ЗС от 11.11.10 г.
3	Дизель-генератор 2 CAT 3508B DITA (ДГУ 2)	76	77	77	77	76	72	68	63	80	Протокол № 517-10 ЗС от 11.11.10 г.
4	Дизель-генератор 2CAT 3412 STA (ДГУ 3)	79	80	80	80	79	75	71	66	83	Протокол № 517-10 ЗС от 11.11.10 г.
5	Дизель-генератор Zepelin 3512 В DITA (ДГУ 4)	87	86	82	78	74	69	66	63	80	Протокол № 517-10 ЗС от 11.11.10 г.
6	Электростанция 4 JS60 Euro Silent (ДГУ 5)	87	86	82	78	74	69	66	63	80	Протокол № 517-10 ЗС от 11.11.10 г.
7	Электростанция 5 JS80 К (ДГУ 6)	76	77	77	77	76	72	68	63	80	Протокол № 517-10 ЗС от 11.11.10 г.
8	Дробильно-сортировочная установка "Sandvik"	106	105	101	97	94	88	85	82	104	Протокол № 518-10 ЗС от 11.11.10 г.
9	Электростанция Т 16 NEXIS Silent (ДГУ 7)	80	78	77	76	75	71	67	62	79	Протокол № 519-10 ЗС от 11.11.10 г.
10	Электростанция 9 SDMO-T44К (ДГУ 8)	81	80	78	77	74	68	65	61	79	Протокол № 519-10 ЗС от 11.11.10 г.
11	Интегральная установка "Stormajor"	77	76	72	68	64	59	56	53	70	Протокол № 520-10 ЗС от 11.11.10 г.

Расчетная точка № 1

Расчёт уровней шума от работы оборудования: Буровой станок «Пантера 1500»

Источник 1

Расстояние от источника г = 997 м

Таблица 2

№	Рассчитываемая величина	Значения рассчитываемой величины дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами:Гц								L, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Lp	89	88	84	80	76	71	68	65	82
2	r	997	997	997	997	997	997	997	997	
3	20lgr	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	
4	Ba	0,0	0,7	1,5	3,0	6,0	12,0	24,0	48,0	
5	Ba*r/1000	0,0	0,7	1,5	3,0	6,0	12,0	23,9	47,9	
6	Lш-в=Lp -15lgr - (Ba*r/1000)	29	27	23	17	10	-1	-16	-43	19

Расчетная точка № 1

Расчёт уровней шума от работы оборудования: Электростанция 1 GS 250 К (ДГУ 1)

Источник 2

Расстояние от источника $r = 1251$ м

Таблица 3

№	Рассчитываемая величина	Значения рассчитываемой величины дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами: Гц								L, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	L_p	81	82	82	82	81	77	73	68	85
2	r	1251	1251	1251	1251	1251	1251	1251	1251	
3	$20lgr$	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9	
4	Ba	0,0	0,7	1,5	3,0	6,0	12,0	24,0	48,0	
5	$Ba*r/1000$	0,0	0,9	1,9	3,8	7,5	15,0	30,0	60,1	
6	$L_{ш-в} = L_p - 15lgr - (Ba*r/1000)$	19	19	18	16	12	0	-19	-54	17

Расчетная точка № 1

Расчёт уровней шума от работы оборудования: Дизель-генератор 2 CAT 3508B DITA (ДГУ 2) Источник 3

Расстояние от источника $r = 1253$ м

Таблица 4

№	Рассчитываемая величина	Значения рассчитываемой величины дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами: Гц								L, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	L_p	76	77	77	77	76	72	68	63	80
2	r	1253	1253	1253	1253	1253	1253	1253	1253	
3	$20lgr$	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	
4	Ba	0,0	0,7	1,5	3,0	6,0	12,0	24,0	48,0	
5	$Ba*r/1000$	0,0	0,9	1,9	3,8	7,5	15,0	30,1	60,2	
6	$L_{ш-в} = L_p - 15lgr - (Ba*r/1000)$	14	14	13	11	7	-5	-24	-59	12

Расчетная точка № 1

Расчёт уровней шума от работы оборудования: Дизель-генератор 2CAT 3412 STA (ДГУ 3)

Источник 4

Расстояние от источника $r = 1261$ м

Таблица 5

№	Рассчитываемая величина	Значения рассчитываемой величины дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами:Гц								L, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	L_p	79	80	80	80	79	75	71	66	83
2	r	1261	1261	1261	1261	1261	1261	1261	1261	
3	$20lgr$	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	
4	Ba	0,0	0,7	1,5	3,0	6,0	12,0	24,0	48,0	
5	$Ba*r/1000$	0,0	0,9	1,9	3,8	7,6	15,1	30,3	60,5	
6	$L_{ш-в}=L_p - 15lgr - (Ba*r/1000)$	17	17	16	14	9	-2	-21	-57	15

Расчетная точка № 1

Расчёт уровней шума от работы оборудования: Дизель-генератор Zeppelin 3512 В DITA (ДГУ 4) Источник 5

Расстояние от источника $r = 1263$ м

Таблица 6

№	Рассчитываемая величина	Значения рассчитываемой величины дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами:Гц								L, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	L_p	87	86	82	78	74	69	66	63	80
2	r	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263	
3	$20lgr$	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	
4	Ba	0,0	0,7	1,5	3,0	6,0	12,0	24,0	48,0	
5	$Ba*r/1000$	0,0	0,9	1,9	3,8	7,6	15,2	30,3	60,6	
6	$L_{ш-в}=L_p - 15lgr - (Ba*r/1000)$	25	23	18	12	4	-8	-26	-60	14

Расчетная точка № 1

Расчёт уровней шума от работы оборудования: Электростанция 4 JS60 Euro Silent (ДГУ 5)

Источник 6

Расстояние от источника $r = 1317$ м

Таблица 7

№	Рассчитываемая величина	Значения рассчитываемой величины дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами:Гц								L, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	L_p	87	86	82	78	74	69	66	63	80
2	r	1317	1317	1317	1317	1317	1317	1317	1317	
3	$20lgr$	62,4	62,4	62,4	62,4	62,4	62,4	62,4	62,4	
4	Ba	0,0	0,7	1,5	3,0	6,0	12,0	24,0	48,0	
5	$Ba*r/1000$	0,0	0,9	2,0	4,0	7,9	15,8	31,6	63,2	
6	$L_{ш-в}=L_p - 15lgr - (Ba*r/1000)$	25	23	18	12	4	-9	-28	-63	14

Расчетная точка № 1

Расчёт уровней шума от работы оборудования: Электростанция 5 JS80 К (ДГУ 6)

Источник 7

Расстояние от источника $r = 1314$ м

Таблица 8

№	Рассчитываемая величина	Значения рассчитываемой величины дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами: Гц								L, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	L_p	76	77	77	77	76	72	68	63	80
2	r	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	
3	$20lgr$	62,4	62,4	62,4	62,4	62,4	62,4	62,4	62,4	
4	Ba	0,0	0,7	1,5	3,0	6,0	12,0	24,0	48,0	
5	$Ba*r/1000$	0,0	0,9	2,0	3,9	7,9	15,8	31,5	63,1	
6	$L_{ш-в} = L_p - 15lgr - (Ba*r/1000)$	14	14	13	11	6	-6	-26	-62	11

Расчетная точка № 1

Расчёт уровней шума от работы оборудования: Дробильно-сортировочная установка "Sandvik" Источник 8

Расстояние от источника r = 1315 м

Таблица 9

№	Рассчитываемая величина	Значения рассчитываемой величины дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами:Гц								L, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Lp	106	105	101	97	94	88	85	82	100
2	r	1315	1315	1315	1315	1315	1315	1315	1315	
3	20lgr	62,4	62,4	62,4	62,4	62,4	62,4	62,4	62,4	
4	Ba	0,0	0,7	1,5	3,0	6,0	12,0	24,0	48,0	
5	Ba*r/1000	0,0	0,9	2,0	3,9	7,9	15,8	31,6	63,1	
6	Lш-в=Lp -15lgr - (Ba*r/1000)	44	42	37	31	24	10	-9	-44	33

Расчетная точка № 1

Расчёт уровней шума от работы оборудования: Электростанция Т 16 NEXIS Silent (ДГУ 7)

Источник 9

Расстояние от источника $r = 2675$ м

Таблица 10

№	Рассчитываемая величина	Значения рассчитываемой величины дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами: Гц								L, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	L_p	80	78	77	76	75	71	67	62	79
2	r	2675	2675	2675	2675	2675	2675	2675	2675	
3	$20lgr$	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	
4	Ba	0,0	0,7	1,5	3,0	6,0	12,0	24,0	48,0	
5	$Ba*r/1000$	0,0	1,9	4,0	8,0	16,0	32,1	64,2	128,4	
6	$L_{ш-в} = L_p - 15lgr - (Ba*r/1000)$	11	8	4	-1	-10	-30	-66	-135	1

Расчетная точка № 1

Расчёт уровней шума от работы оборудования: Электростанция 9 SDMO-T44K (ДГУ 8)

Источник 10

Расстояние от источника $r = 2685$ м

Таблица 11

№	Рассчитываемая величина	Значения рассчитываемой величины дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами: Гц								L, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	L_p	81	80	78	77	74	68	65	61	79
2	r	2685	2685	2685	2685	2685	2685	2685	2685	
3	$20lgr$	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	
4	Ba	0,0	0,7	1,5	3,0	6,0	12,0	24,0	48,0	
5	$Ba*r/1000$	0,0	1,9	4,0	8,1	16,1	32,2	64,5	128,9	
6	$L_{ш-в} = L_p - 15lgr - (Ba*r/1000)$	12	10	5	0	-11	-33	-68	-136	2

Расчетная точка № 1

Расчёт уровней шума от работы оборудования: Интегральная установка "Stormajor"

Источник 11

Расстояние от источника $r = 3059$ м

Таблица 12

№	Рассчитываемая величина	Значения рассчитываемой величины дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами: Гц								L, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	L_p	77	76	72	68	64	59	56	53	70
2	r	3059	3059	3059	3059	3059	3059	3059	3059	
3	$20lgr$	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	
4	Ba	0,0	0,7	1,5	3,0	6,0	12,0	24,0	48,0	
5	$Ba*r/1000$	0,0	2,1	4,6	9,2	18,4	36,7	73,4	146,8	
6	$L_{ш-в} = L_p - 15lgr - (Ba*r/1000)$	7	4	-2	-11	-24	-47	-87	-164	-7

Расчёт суммарных уровней "Искровка". Расчетная точка №

1

ПДУ шума (в ночное время)
Превышение ПДУ

Значения рассчитываемой величины дБ в октавных полосах среднегеометрическими частотами:Гц								L. дБА
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
45	42	37	31	25	11	0	0	34
62	52	44	39	35	32	30	28	40
-17	-10	-7	-8	-10	-21	-30	-28	-6

Таблица 13

№ п/п	Наименование оборудования	№ и. ш.	Координаты источника			Значения рассчитываемой величины дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами:Гц								L. дБА
			x	y	z	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Буровой станок «Пантера 1500»	1	1311	2052	2	29	27	23	17	10	0	0	0	19
2	Электростанция 1 GS 250 К (ДГУ 1)	2	1145	1856	2	19	19	18	16	12	0	0	0	17
3	Дизель-генератор 2 CAT 3508B DITA (ДГУ 2)	3	1149	1849	2	14	14	13	11	7	0	0	0	12
4	Дизель-генератор 2CAT 3412 STA (ДГУ 3)	4	1131	1857	2	17	17	16	14	9	0	0	0	15
5	Дизель-генератор Zeppelin 3512 B DITA (ДГУ 4)	5	1142	1842	2	25	23	18	12	4	0	0	0	14
6	Электростанция 4 JS60 Euro Silent (ДГУ 5)	6	1115	1792	2	25	23	18	12	4	0	0	0	14
7	Электростанция 5 JS80 К (ДГУ 6)	7	1110	1802	2	14	14	13	11	6	0	0	0	11
8	Дробильно-сортировочная установка "Sandvik"	8	1135	1774	2	44	42	37	31	24	10	0	0	33
9	Электростанция T 16 NEXIS Silent (ДГУ 7)	9	3812	673	2	11	8	4	0	0	0	0	0	1
10	Электростанция 9 SDMO-T44K (ДГУ 8)	10	3818	664	2	12	10	5	0	0	0	0	0	2
11	Интегральная установка "Stormajor"	11	4081	398	2	7	4	0	0	0	0	0	0	0

Расчёт суммарных уровней шума."Брусничное" Расчетная точка № 2

ПДУ шума (в ночное время)
Превышение ПДУ

Значения рассчитываемой величины дБ в октавных полосах среднегеометрическими частотами:Гц								L. дБА
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
47	44	39	34	28	16	0	0	36
62	52	44	39	35	32	30	28	40
-15	-8	-5	-5	-7	-16	-30	-28	-4

Таблица 14

№ п/п	Наименование оборудования	№ и. ш.	Координаты источника			Значения рассчитываемой величины дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами:Гц								L. дБА
			x	y	z	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Буровой станок «Пантера 1500»	1	1311	2052	2	30	28	24	18	12	1	0	0	20
2	Электростанция 1 GS 250 К (ДГУ 1)	2	1145	1856	2	21	21	21	19	15	5	0	0	20
3	Дизель-генератор 2 CAT 3508B DITA (ДГУ 2)	3	1149	1849	2	16	16	16	14	10	0	0	0	15
4	Дизель-генератор 2CAT 3412 STA (ДГУ 3)	4	1131	1857	2	19	19	19	17	13	3	0	0	18
5	Дизель-генератор Zeppelin 3512 B DITA (ДГУ 4)	5	1142	1842	2	27	25	20	15	8	0	0	0	17
6	Электростанция 4 JS60 Euro Silent (ДГУ 5)	6	1115	1792	2	27	25	20	15	7	0	0	0	17
7	Электростанция 5 JS80 К (ДГУ 6)	7	1110	1802	2	16	16	15	14	10	0	0	0	14
8	Дробильно-сортировочная установка "Sandvik"	8	1135	1774	2	45	44	39	33	27	15	0	0	35
9	Электростанция Т 16 NEXIS Silent (ДГУ 7)	9	3812	673	2	9	4	0	0	0	0	0	0	0
10	Электростанция 9 SDMO-T44K (ДГУ 8)	10	3818	664	2	10	6	1	0	0	0	0	0	0
11	Интегральная установка "Stormajor"	11	4081	398	2	5	1	0	0	0	0	0	0	0

Расчёт суммарных уровней шума.Цветочное. Расчетная точка №

3

ПДУ шума (в ночное время)
Превышение ПДУ

Значения рассчитываемой величины дБ в октавных полосах среднегеометрическими частотами:Гц								L. дБА
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
50	47	43	38	33	22	10	0	40
62	52	44	39	35	32	30	28	40
-12	-5	-1	-1	-2	-10	-20	-28	0

Таблица 15

№ п/п	Наименование оборудования	№ и. ш.	Координаты источника			Значения рассчитываемой величины дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами:Гц								L. дБА
			x	y	z	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Буровой станок «Пантера 1500»	1	1311	2052	2	29	27	22	17	9	0	0	0	19
2	Электростанция 1 GS 250 К (ДГУ 1)	2	1145	1856	2	23	23	23	22	18	10	0	0	23
3	Дизель-генератор 2 CAT 3508B DITA (ДГУ 2)	3	1149	1849	2	18	18	18	17	13	5	0	0	18
4	Дизель-генератор 2CAT 3412 STA (ДГУ 3)	4	1131	1857	2	21	22	21	20	16	8	0	0	21
5	Дизель-генератор Zeppelin 3512 B DITA (ДГУ 4)	5	1142	1842	2	29	28	23	18	11	2	0	0	20
6	Электростанция 4 JS60 Euro Silent (ДГУ 5)	6	1115	1792	2	30	28	24	18	12	3	0	0	20
7	Электростанция 5 JS80 К (ДГУ 6)	7	1110	1802	2	19	19	19	17	14	6	0	0	19
8	Дробильно-сортировочная установка "Sandvik"	8	1135	1774	2	49	47	42	37	32	22	10	0	39
9	Электростанция T 16 NEXIS Silent (ДГУ 7)	9	3812	673	2	9	5	1	0	0	0	0	0	0
10	Электростанция 9 SDMO-T44K (ДГУ 8)	10	3818	664	2	10	7	2	0	0	0	0	0	0
11	Интегральная установка "Stormajor"	11	4081	398	2	5	2	0	0	0	0	0	0	0

Расчёт суммарных уровней шума ."Илистое" Расчетная точка №

4

ПДУ шума (в ночное время)
Превышение ПДУ

Значения рассчитываемой величины дБ в октавных полосах среднегеометрическими частотами:Гц								L. дБА
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
44	41	39	38	35	30	25	17	40
62	52	44	39	35	32	30	28	40
-18	-11	-5	-1	0	-2	-5	-11	0

Таблица 16

№ п/п	Наименование оборудования	№ и. ш.	Координаты источника			Значения рассчитываемой величины дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами:Гц								L. дБА
			x	y	z	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Буровой станок «Пантера 1500»	1	1311	2052	2	20	17	10	2	0	0	0	0	6
2	Электростанция 1 GS 250 К (ДГУ 1)	2	1145	1856	2	11	10	8	4	0	0	0	0	4
3	Дизель-генератор 2 CAT 3508B DITA (ДГУ 2)	3	1149	1849	2	7	5	3	0	0	0	0	0	0
4	Дизель-генератор 2CAT 3412 STA (ДГУ 3)	4	1131	1857	2	9	8	6	1	0	0	0	0	2
5	Дизель-генератор Zeppelin 3512 B DITA (ДГУ 4)	5	1142	1842	2	17	14	8	0	0	0	0	0	4
6	Электростанция 4 JS60 Euro Silent (ДГУ 5)	6	1115	1792	2	17	14	8	0	0	0	0	0	4
7	Электростанция 5 JS80 К (ДГУ 6)	7	1110	1802	2	6	5	3	0	0	0	0	0	0
8	Дробильно-сортировочная установка "Sandvik"	8	1135	1774	2	37	33	27	19	7	0	0	0	23
9	Электростанция Т 16 NEXIS Silent (ДГУ 7)	9	3812	673	2	38	36	35	34	33	28	22	15	37
10	Электростанция 9 SDMO-T44K (ДГУ 8)	10	3818	664	2	39	38	36	35	32	25	21	14	37
11	Интегральная установка "Stormajor"	11	4081	398	2	26	24	20	15	10	3	0	0	17

Расчёт суммарных уровней шума ."Пялли" Расчетная точка №

5

ПДУ шума (в ночное время)
Превышение ПДУ

Значения рассчитываемой величины дБ в октавных полосах среднегеометрическими частотами:Гц								L. дБА
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
43	40	36	32	28	22	18	13	34
62	52	44	39	35	32	30	28	40
-19	-12	-8	-7	-7	-10	-12	-15	-6

Таблица 17

№ п/п	Наименование оборудования	№ и. ш.	Координаты источника			Значения рассчитываемой величины дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами:Гц								L. дБА
			x	y	z	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Буровой станок «Пантера 1500»	1	1311	2052	2	19	15	9	0	0	0	0	0	4
2	Электростанция 1 GS 250 К (ДГУ 1)	2	1145	1856	2	11	9	7	2	0	0	0	0	3
3	Дизель-генератор 2 CAT 3508B DITA (ДГУ 2)	3	1149	1849	2	6	4	2	0	0	0	0	0	0
4	Дизель-генератор 2CAT 3412 STA (ДГУ 3)	4	1131	1857	2	9	7	4	0	0	0	0	0	0
5	Дизель-генератор Zeppelin 3512 B DITA (ДГУ 4)	5	1142	1842	2	17	13	7	0	0	0	0	0	2
6	Электростанция 4 JS60 Euro Silent (ДГУ 5)	6	1115	1792	2	17	13	7	0	0	0	0	0	2
7	Электростанция 5 JS80 К (ДГУ 6)	7	1110	1802	2	6	4	2	0	0	0	0	0	0
8	Дробильно-сортировочная установка "Sandvik"	8	1135	1774	2	36	32	26	17	4	0	0	0	21
9	Электростанция T 16 NEXIS Silent (ДГУ 7)	9	3812	673	2	27	25	24	22	20	13	4	0	24
10	Электростанция 9 SDMO-T44K (ДГУ 8)	10	3818	664	2	29	27	25	23	19	11	3	0	24
11	Интегральная установка "Stormajor"	11	4081	398	2	40	39	35	31	27	21	17	13	33

Гусеничный экскаватор CAT 385



Преимуществами данной модели экскаватора являются:
двигатели Caterpillar + продвинутая гидросистема,
электронная система управления двигателем и гидравликой,
металлоконструкция.

В связи с чем можно сделать следующие **выводы:**

Производительность, благодаря большим ковшам на более легких машинах.

Чем легче экскаватор, тем короче рабочий цикл.

Низкий расход топлива экскаватора, из-за современных двигателей и более легкой надстройки.

Меньшие габариты и вес экскаватора позволяют экономить на транспортировке.

Двигатель без рециркуляции выхлопных газов – выше ресурс на сернистом топливе.

Технические характеристики	
Модель экскаватора	CAT 385
Эксплуатационная масса экскаватора, т	29,2
Емкость ковша экскаватора, куб.м.	1,1-1,6
Максимальная глубина копания, м	7,17
Максимальный вылет стрелы, м	10,6
Максимальная высота выгрузки, м	6,10-7,11
Мощность двигателя, л.с./кВт	190
Эквивалентный УЗ, дБА	78
Максимальный УЗ, дБА	82
Транспортная скорость, км/ч	5,5
Вид рабочего инструмента	обратная лопата, ковш
Габаритные размеры, мм	10420x3190x3250



Бульдозер ДЗ-110

Бульдозер ДЗ-110 (ДЗ-110А) на базе трактора ДТ-75 предназначен для работ средней емкости и сложности в различных областях строительства, промышленности и сельского хозяйства.

При необходимости бульдозер ДЗ-110 (ДЗ-110А) легко справится с работой по разработке и перемещению грунта, гравия, щебня, засыпки траншей, рвов и котлованов, для выполнения планировочных работ, а также может

использоваться при срезании кустарников, корчевании пней, валки деревьев и очистки дорог от снега.

Навесное оборудование бульдозера включает жесткий отвал, один или два гидроцилиндра, ширина режущей кромки отвала - 2520 мм

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Базовый трактор	ДТ-75
Размеры отвала: мм	
ширина	2520
высота	800
Масса, кг	7300
Эквивалентный УЗ, дБА	76
Максимальный УЗ, дБА	81

Сварочный трансформатор ТДМ-504-1



Достоинство сварочного трансформатора ТДМ-504-1:

- высокое качество сварки и надёжность;
- оригинальная конструкция магнитного шунта позволяет быстро изменить величину сварочного тока.

Область применения сварочного аппарата ТДМ-504-1:

- сварка и резка на переменном токе металлоконструкций в строительстве и др. производстве.

Сварочный трансформатор ТДМ-504-1 предназначен для ручной дуговой сварки, резки и наплавки штучными электродами на переменном токе малоуглеродистых и низколегированных сталей. Регулирование сварочного тока производится плавно перемещением магнитного шунта. Величина сварочного тока контролируется по шкале, нанесённой на тяге шунта. Для удобства перемещения сварочный трансформатор ТДМ-504-1 снабжен колесами и ручкой. Охлаждение трансформатора - естественное. Применяемые сварочные электроды – универсальные электроды АНО-4, МР-3, ОЗС-12.

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания, В	1x380
Номинальный сварочный ток, А	500
Диапазон регулирования сварочного тока, А	100-500
Потребляемая мощность, кВА	42
Продолжительность включения (ПВ), %	40
Эквивалентный УЗ, дБА	70
Максимальный УЗ, дБА	78
Диаметр электрода	2,5-6,0
Напряжение холостого хода, В, не более	75
Габаритные размеры ДхШхВ, мм	575x615x945
Масса, кг	140

Универсально-заточный станок ВЗ-318Е



Универсально-заточный станок ВЗ-318Е предназначен для заточки и доводки основных видов режущих инструментов из инструментальной стали, твердого сплава и минералокерамики абразивными, алмазными и эльборовыми кругами.

Станок ВЗ-318Е может быть оснащены 38 приспособлениями, в том числе приспособлениями для плоского, круглого наружного и внутреннего шлифования, и системой отсоса пыли.

Заточный станок ВЗ-318Е имеет гидравлический привод продольного перемещения стола а также укомплектован системой подачи охлаждающей жидкости.

Технические данные
и характеристики
станка ВЗ-318Е:

Универсально-заточный станок	ВЗ-318	ВЗ-318Е
Наибольший диаметр изделия, устанавливаемого в центровых бабках, мм	330	330
Наибольшая длина изделия, устанавливаемого в центровых бабках, мм	1040	1040
Наибольшее продольное перемещение стола, мм	350	350
Угол поворота шлифовальной головки, град		
— в горизонтальной плоскости	360	360
— в вертикальной плоскости	200	200
Скорость продольного перемещения стола (регулируется бесступенчато), м/мин	ручное	0,2 ... 8
Суммарная мощность установленных электродвигателей, кВт	0,89/1,03	2,11/2,25
Габаритные размеры станка, мм		
Эквивалентный УЗ, дБА	77	77
Максимальный УЗ, дБА	81	81
— длина	1085	1460
— ширина	1150	1530
— высота	1630	1660
Масса станка (без приспособлений и принадлежностей), кг	920	950



Испытательный центр ООО «Тест-Формаш»
 Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ЭЭ32 от «18» октября 2010 г.
 Срок действия до «18» октября 2015 г.
 г. Санкт-Петербург, ул. Академика Константинова д. 4, корп. 1,

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЦ,
 генеральный директор
 ООО «Тест-Формаш», к.т.н.



Сенской Д.А.

2010 г.

ПРОТОКОЛ № 516-10 ЗС

измерения шума

от «11» ноября 2010 г.
 с 11 ч. 30 мин. до 16 ч. 30 мин.

1. Место проведения измерений: Ленинградская область, Подпорожский р-н, дер. Щелейки, предприятие ООО «Карьер-Щелейки».
2. Цель проведения измерений: определение фактических параметров шума буровой установки.
3. Применяемые средства измерений: шумомер прецизионный тип 2230, фильтры тип 1626, фирмы «Брюль и Кьер», Дания.
4. Сведения о поверке: Свидетельство о государственной поверке №0160981 действительно до 24.11.2010 г.
5. Источник шума: Работа буровой установки предприятия ООО «Карьер-Щелейки».
 Результаты обследования: Буровой станок «Пантера 1500» расположен на территории предприятия ООО «Карьер-Щелейки». Характер шума – постоянный.
6. Условия измерений: измерения проводились в дневное время. Точка измерения расположена на расстоянии 1-го метра от источника шума.
 Источник шума №1 показан на ситуационном плане (см. Приложение).
 Измерения провел: руководитель группы по измерению виброакустических параметров, Дружиловский А. Б., старший инженер Шерепенко О. В.
7. Нормативная документация, в соответствии с которой проводились измерения, и давалось заключение:
 - СН 2.2.4./2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.
 - Методические указания МУК 4.3.2194-07
 - ГОСТ 23337-78* «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».
 - Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
8. Результаты измерений см. на обороте.

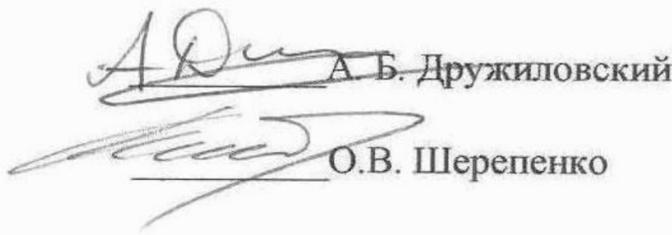
Результаты измерений:

№№ и. ш.	Источник шума	Уровни звука, дБА	Уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, (Гц)							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Ист. №1	Буровой станок «Пантера 1500»	82	89	88	84	80	76	71	68	65

Должность и Ф.И.О. лиц, проводивших измерения:

Руководитель группы измерений
виброакустических параметров
АЛ ООО «Тест-Формаш», к.т.н.

Старший инженер



А.Б. Дружиловский
О.В. Шерепенко



Испытательный центр ООО «Тест-Формаш»
 Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ЭЭ32 от «18» октября 2010 г.
 Срок действия до «18» октября 2015 г.
 г. Санкт-Петербург, ул. Академика Константинова д. 4, корп. 1,

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЦ,

генеральный директор

ООО «Тест-Формаш», к.т.н.



Сенской Д.А.

2010 г.

ПРОТОКОЛ № 517-10 ЗС

измерения шума

от «11» ноября 2010 г.

с 11 ч. 30 мин. до 16 ч. 30 мин.

1. Место проведения измерений: Ленинградская область, Подпорожский р-н, дер. Щелейки, предприятие ООО «Карьер-Щелейки».
 2. Цель проведения измерений: определение фактических параметров шума электростанций и дизель-генераторных установок.
 3. Применяемые средства измерений: шумомер прецизионный тип 2230, фильтры тип 1626, фирмы «Брюль и Кьер», Дания.
 4. Сведения о поверке: Свидетельство о государственной поверке №0160981 действительно до 24.11.2010 г.
 5. Источник шума: Работа электростанций и дизель-генераторных установок предприятия ООО «Карьер-Щелейки».
- Результаты обследования: электростанции и дизель-генераторные установки расположены на территории предприятия ООО «Карьер-Щелейки». Характер шума – постоянный.
6. Условия измерений: измерения проводились в дневное время. Точки измерений расположены на расстоянии 1-го метра от каждого из источников шума. Источники шума №№2 - 7 показаны на ситуационном плане (см. Приложение). Измерения провел: руководитель группы по измерению виброакустических параметров, Дружиловский А. Б., старший инженер Шерепенко О. В.
 7. Нормативная документация, в соответствии с которой проводились измерения, и давалось заключение:
 - СН 2.2.4./2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.
 - Методические указания МУК 4.3.2194-07
 - ГОСТ 23337-78* «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».
 - Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
 8. Результаты измерений см. на обороте.

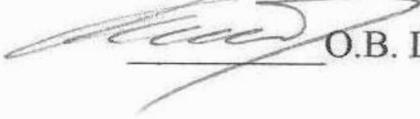
Результаты измерений:

№№ и. ш.	Источник шума	Уровни звука, дБА	Уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, (Гц)							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Ист. №2	Электростанция 1 GS 250 K	85	81	82	82	82	81	77	73	68
Ист. №3	Дизель-генератор 2 CAT 3508B DITA	80	76	77	77	77	76	72	68	63
Ист. №4	Дизель-генератор 2CAT 3412 STA	83	79	80	80	80	79	75	71	66
Ист. №5	Дизель-генератор Zeppelin 3512 B DITA	80	87	86	82	78	74	69	66	63
Ист. №6	Электростанция 4 JS60 Euro Silent	80	87	86	82	78	74	69	66	63
Ист. №7	Электростанция 5 JS80 K	80	76	77	77	77	76	72	68	63

Должность и Ф.И.О. лиц, проводивших измерения:

Руководитель группы измерений
виброакустических параметров
АЛ ООО «Тест-Формаш», к.т.н.

Старший инженер

 А.Б. Дружиловский
 О.В. Шерепенко



Испытательный центр ООО «Тест-Формаш»
 Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ЭЭ32 от «18» октября 2010 г.
 Срок действия до «18» октября 2015 г.
 г. Санкт-Петербург, ул. Академика Константинова д. 4, корп. 1,

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЦ,

генеральный директор

ООО «Тест-Формаш», к.т.н.



Сенской Д.А.

2010 г.

ПРОТОКОЛ № 518-10 ЗС

измерения шума

от «11» ноября 2010 г.

с 11 ч. 30 мин. до 16 ч. 30 мин.

1. Место проведения измерений: Ленинградская область, Подпорожский р-н, дер. Щелейки, предприятие ООО «Карьер-Щелейки».

2. Цель проведения измерений: определение фактических параметров шума дробильно-сортировочной установки (ДСУ).

3. Применяемые средства измерений: шумомер прецизионный тип 2230, фильтры тип 1626, фирмы «Брюль и Кьер», Дания.

4. Сведения о поверке: Свидетельство о государственной поверке №0160981 действительно до 24.11.2010 г.

5. Источник шума: Работа дробильно-сортировочной установки (ДСУ) предприятия ООО «Карьер-Щелейки».

Результаты обследования: дробильно-сортировочная установка (ДСУ) на базе агрегатов фирмы «Sandvik» (пр-во Швеции) расположена на территории предприятия ООО «Карьер-Щелейки». В состав дробильно-сортировочной установки входят агрегаты дробления (3шт.), агрегаты грохочения (3шт.) и транспортные ленты (1шт.), оснащенные аспирационной системой марки FB. Характер шума – постоянный.

6. Условия измерений: измерения проводились в дневное время. Точка измерения расположена на расстоянии 1-го метра от источника шума. Источник шума № 8 показан на ситуационном плане (см. Приложение).

Измерения провел: руководитель группы по измерению виброакустических параметров, Дружиловский А. Б., старший инженер Шерепенко О. В.

7. Нормативная документация, в соответствии с которой проводились измерения, и давалось заключение:

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

- Методические указания МУК 4.3.2194-07

- ГОСТ 23337-78* «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

8. Результаты измерений см. на обороте.

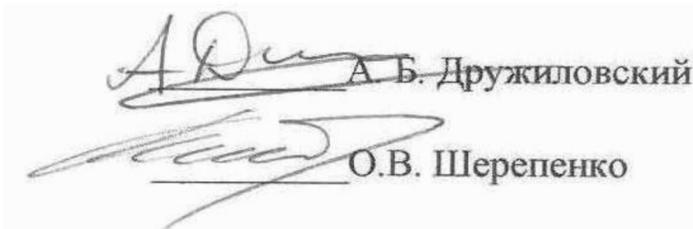
Результаты измерений:

№№ и. ш.	Источник шума	Уровни звука, дБА	Уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, (Гц)							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Ист. №8	Дробильно-сортировочная установка "Sandvik"	104	106	105	101	97	94	88	85	82

Должность и Ф.И.О. лиц, проводивших измерения:

Руководитель группы измерений
виброакустических параметров
АЛ ООО «Тест-Формаш», к.т.н.

Старший инженер



А.Б. Дружиловский
О.В. Шерепенко



Испытательный центр ООО «Тест-Формаш»
 Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ЭЭ32 от «18» октября 2010 г.
 Срок действия до «18» октября 2015 г.
 г. Санкт-Петербург, ул. Академика Константинова д. 4, корп. 1,

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЦ,

генеральный директор

ООО «Тест-Формаш», к.т.н.



Сенской Д.А.

2010 г.

ПРОТОКОЛ № 519-10 ЗС

измерения шума

от «11» ноября 2010 г.

с 11 ч. 30 мин. до 16 ч. 30 мин.

1. Место проведения измерений: Ленинградская область, Подпорожский р-н, дер. Щелейки, предприятие ООО «Карьер-Щелейки».
2. Цель проведения измерений: определение фактических параметров шума электростанций.
3. Применяемые средства измерений: шумомер прецизионный тип 2230, фильтры тип 1626, фирмы «Брюль и Кьер», Дания.
4. Сведения о поверке: Свидетельство о государственной поверке №0160981 действительно до 24.11.2010 г.
5. Источник шума: Работа электростанций предприятия ООО «Карьер-Щелейки».
 Результаты обследования: электростанции расположены на территории причального комплекса предприятия ООО «Карьер-Щелейки». Характер шума – постоянный.
6. Условия измерений: измерения проводились в дневное время. Точки измерений расположены на расстоянии 1-го метра от каждого из источников шума.
 Источники шума №№9, 10 показаны на ситуационном плане (см. Приложение).
 Измерения провел: руководитель группы по измерению виброакустических параметров, Дружиловский А. Б., старший инженер Шерепенко О. В.
7. Нормативная документация, в соответствии с которой проводились измерения, и давалось заключение:
 - СН 2.2.4./2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.
 - Методические указания МУК 4.3.2194-07
 - ГОСТ 23337-78* «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».
 - Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
8. Результаты измерений см. на обороте.

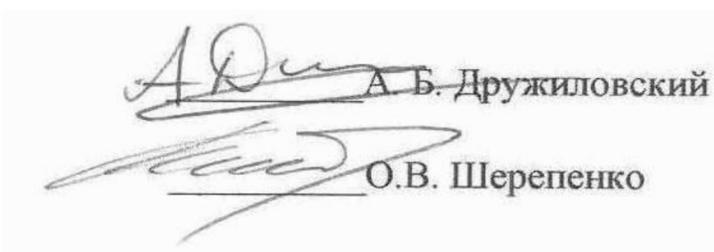
Результаты измерений:

№№ и. ш.	Источник шума	Уровни звука, дБА	Уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, (Гц)							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Ист. №9	Электростанция Т 16 NEXIS Silent	79	80	78	77	76	75	71	67	62
Ист. №10	Электростанция 9 SDMO-T44K	79	81	80	78	77	74	68	65	61

Должность и Ф.И.О. лиц, проводивших измерения:

Руководитель группы измерений
вибраакустических параметров
АЛ ООО «Тест-Формаш», к.т.н.

Старший инженер



А.Б. Дружиловский
О.В. Шерепенко



Испытательный центр ООО «Тест-Формаш»
 Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ЭЭ32 от «18» октября 2010 г.
 Срок действия до «18» октября 2015 г.
 г. Санкт-Петербург, ул. Академика Константинова д. 4, корп. 1,

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЦ,

генеральный директор

ООО «Тест-Формаш», к.т.н.



Сенской Д.А.

2010 г.

ПРОТОКОЛ № 520-10 ЗС

измерения шума

от «11» ноября 2010 г.

с 11 ч. 30 мин. до 16 ч. 30 мин.

1. Место проведения измерений: Ленинградская область, Подпорожский р-н, дер. Щелейки, предприятие ООО «Карьер-Щелейки».

2. Цель проведения измерений: определение фактических параметров шума интегральной установки (конвейера).

3. Применяемые средства измерений: шумомер прецизионный тип 2230, фильтры тип 1626, фирмы «Брюль и Кьер», Дания.

4. Сведения о поверке: Свидетельство о государственной поверке №0160981 действительно до 24.11.2010 г.

5. Источник шума: Работа интегральной установки (конвейера) предприятия ООО «Карьер-Щелейки».

Результаты обследования: интегральная установка «Stormajor» расположена на территории причального комплекса предприятия ООО «Карьер-Щелейки». Установка имеет приемный бункер и транспортную ленту. Характер шума – постоянный.

6. Условия измерений: измерения проводились в дневное время. Точка измерения расположена на расстоянии 1-го метра от источника шума. Источник шума № 11 показан на ситуационном плане (см. Приложение).

Измерения провел: руководитель группы по измерению виброакустических параметров, Дружиловский А. Б., старший инженер Шерепенко О. В.

7. Нормативная документация, в соответствии с которой проводились измерения, и давалось заключение:

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

- Методические указания МУК 4.3.2194-07

- ГОСТ 23337-78* «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

8. Результаты измерений см. на обороте.

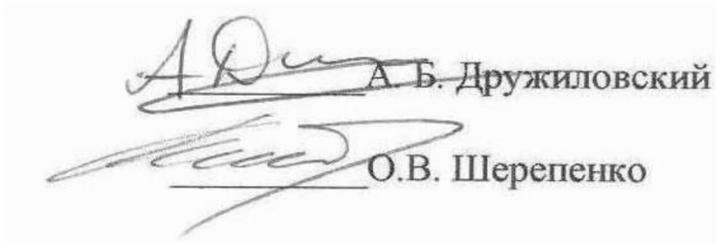
Результаты измерений:

№№ и. ш.	Источник шума	Уровни звука, дБА	Уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, (Гц)							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Ист. №11	Интегральная установка "Stormajor"	70	77	76	72	68	64	59	56	53

Должность и Ф.И.О. лиц, проводивших измерения:

Руководитель группы измерений
виброакустических параметров
АЛ ООО «Тест-Формаш», к.т.н.

Старший инженер



А.Б. Дружиловский
О.В. Шерепенко