

Общество с ограниченной ответственностью
Строительная Компания «ГеоСтрой»

355004, Российская Федерация, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Осипенко, д.10, оф.4

Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: Ростовская обл., г. Новочеркасск примерно в 600 м к юго-востоку от автовокзала (земельный участок с кадастровым номером 61:55:0011007:1026) (1-й этап строительства, 2-й этап строительства, 3-й этап строительства)

Многоквартирный жилой дом (2-й этап строительства)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 " Конструктивные и объемно-планировочные решения"

Часть 2. «Усиление грунтов основания»

20-08/01-КР.УГ

Размножение, воспроизведение или передача третьему лицу данной проектной документации без специального письменного разрешения ООО СК "ГеоСтрой" запрещается.

Данный документ без "мокрой" печати ООО СК "ГеоСтрой" не действителен.

г. Ставрополь
2021 г.

12.11.2021 г.

Общество с ограниченной ответственностью
Строительная Компания «ГеоСтрой»

355004, Российская Федерация, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Осипенко, д.10, оф.4

**Многоквартирный жилой дом, расположенный по ад-ресу:
Ростовская обл., г. Новочеркасск
примерно в 600 м к юго-востоку от автовокзала
(земельный участок с кадастровым номером
61:55:0011007:1026)
(1-й этап строительства, 2-й этап строительства,
3-й этап строительства)**

**Многоквартирный жилой дом
(2-й этап строительства)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 " Конструктивные и объемно-планировочные решения"

Часть 2. «Усиление грунтов основания»

20-08/01-КР.УГ

Генеральный директор



С.Г. Гаврилов

Размножение, воспроизведение или передача третьему лицу данной проектной документации без специального письменного разрешения ООО СК "ГеоСтрой" запрещается.

Данный документ без "мокрой" печати ООО СК "ГеоСтрой" не действителен.

г. Ставрополь
2021 г.

12.11.2021 г.

| № тома | Обозначение | Наименование | | | | Примечание | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|--|-------|-------|------|--|------|--|--|--|--|--|--|--|------|-------|------|-------|-------|------|-------------------|--|
| 5.1 | 5/2021-1.2-ИОС1 | Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.2,3 | 5/2021-1.2-ИОС2,3 | Подраздел 1 «Система электро-снабжения» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Подразделы 2, 3 «Системы водоснабжения, водоотведения» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.4.1 | 5/2021-1.2-ИОС4.1 | Часть 1 «Отопление и вентиляция» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.4.2 | 5/2021-1.2-ИОС4.2 | Часть 2 "Тепломеханические решения" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.5 | 5/2021-1.2-ИОС5 | Подраздел 5 «Сети связи» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Подраздел 6 «Система газоснабжения» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 100-1428.21-ИОС5.6 | Часть 1. «Наружные газопроводы» | | | | Филиал ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» в г. Новочеркасске | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8-КБ-2021-2-ИОС.6 | Часть 2 «Внутреннее газооборудование» | | | | ООО "СтройГаз-Сервис" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 5/2021-1.2-ПОС | Раздел 6 «Проект организации строительства» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Копуч</td> <td>Лист</td> <td>№док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">5/2021 – 1.2 – СП</td> </tr> </table> | | | | | | | | | | | | | | | Изм. | Копуч | Лист | №док. | Подп. | Дата | 5/2021 – 1.2 – СП | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Копуч | Лист | №док. | Подп. | Дата | 5/2021 – 1.2 – СП | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Лист | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| № тома | Обозначение | Наименование | | | | Примечание | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|---|-------|-------|------|------------|------|--|--|--|--|--|--|--|------|-------|------|-------|-------|------|--|--|
| 7 | 5/2021-1.2-ООС | Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 5/2021-1.2-ПБ | Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 5/2021-1.2-ОДИ | Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 5/2021-1.2-ЭЭ | Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 5/2021-1.2-ОБЭ | Раздел 12 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 5/2021-1.2-СКР | Раздел 13 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 5/2021-1.2-ГО | Раздел 14 «Инженерно–технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Копуч</td> <td>Лист</td> <td>№док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table> | | | | | | | | | | | | | | | Изм. | Копуч | Лист | №док. | Подп. | Дата | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Копуч | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5/2021 – 1.2 – СП | | | | | | | Лист | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | |

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

Заверительная запись главного инженера проекта

Технические решения по уплотнению грунтов грунтовыми сваями в основании фундаментов на объекте: *«Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: Ростовская обл., г. Новочеркасск примерно в 600 м к юго-востоку от автовокзала (земельный участок с кадастровым номером 61:55:0011007:1026)»* приняты на основании технического задания. Проект усиления грунтов основания выполнен в соответствии с действующими строительными нормами, правилами и стандартами РФ и предусматривает мероприятия по безопасности труда и пожарной безопасности в процессе его реализации.

В соответствии с Федеральным законом «О радиационной безопасности» №3-ФЗ от 09.01.96г, на основании «Норм радиационной безопасности НРБ-99/2009» СанПиН 2.6.1.2523-09 и «Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010) СП 2.6.1.2612-10 перед началом и в процессе производства работ подрядной строительной организации необходимо постоянно осуществлять радиологический контроль за применяемыми строительными материалами.

Ген.директор



Гаврилов С.Г.

| | | | | | | |
|------|------|--------------|---------|------|----------------|------|
| | | | | | 20-08/01-КР.УГ | Лист |
| Изм. | Лист | № документа. | Подпись | Дата | | |

Список исполнителей

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1. Ген.директор | С.Г.Гаврилов |
| 2. Начальник отдела | Б.А. Парсян |
| 3. Инженер | М.А. Абдураимова |

| | | | | | | |
|------|------|--------------|---------|------|----------------|------|
| | | | | | 20-08/01-КР.УГ | Лист |
| Изм. | Лист | № документа. | Подпись | Дата | | |

Пояснительная записка

1.1 Введение

Целью данного проекта является усиление грунтов грунтовыми сваями в основании фундаментов на объекте: «*Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: Ростовская обл., г. Новочеркасск примерно в 600 м к юго-востоку от автовокзала (земельный участок с кадастровым номером 61:55:0011007:1026)*» буронабивными грунтовыми сваями.

Согласно материалам инженерно-геологических изысканий, выполненным ООО «Стройгеология» в 2021 г.: «*Специфические грунты на участке изысканий представлены просадочными грунтами. Просадочные грунты представлены суглинком желто-бурого цвета, тяжелый, твердый, пылеватый, просадочный, незасоленный, ИГЭ-1. Мощность слоя составляет 8,3-9,0 м. Абсолютные отметки подошвы проса-дочной толщи изменяются 90,5-91,9 м. Вскрыты до глубины 9,2-9,9 м. Величина начального просадочного давления изменяется от 0,067 до 0,175 МПа (ср. значение 0,106 МПа). При давлении от собственного веса грунта просадка в скв. 1 составляет 4,84 см и в скв. 3 составляет 4,54 см. Тип грунтовых условий по просадочности I*».

Согласно п 6.1.27 СП 22.13330.2016, «*Устранение просадочных свойств грунтов достигается: в пределах всей просадочной толщи - глубинным уплотнением, пробивкой скважин с заполнением их уплотненным глинистым грунтом с предварительным замачиванием грунтов основания, в том числе с глубинными взрывами, уплотнением ступенчато возрастающей нагрузкой сваевдавливающими установками после предварительного замачивания грунтов основания, химическим или термическим закреплением, а также разгрузкой грунтового массива путем частичной срезки грунта при выполнении вертикальной планировки или устройства под сооружения глубоких подвалов, подземных этажей*».

Способ глубинного уплотнения грунтов грунтовыми сваями заключается в пробивке скважин, которые заполняют грунтом, создавая вокруг них уплотненные зоны. Уплотнение грунтов методом глубинного уплотнения грунтовыми сваями было успешно применено при производстве строительно-монтажных работ по укреплению основания на многих объектах в Ростовской области, Ставропольском крае, Кабардино-Балкарской республике, в том числе на объектах с минимально допустимыми значениями осадки фундаментов в процессе эксплуатации.

Исходными данными для разработки проекта послужили:

- техническое задание;
- отчет о выполненных инженерно-геологических изысканиях [13].
- чертежи проектной документации.

Стадия проектирования – проектная документация.

Уровень ответственности сооружений – нормальный (II).

Уплотнение запроектировано для многоквартирного жилого дома.

| | | | | | | |
|------|------|--------------|---------|------|----------------|------|
| | | | | | 20-08/01-КР.УГ | Лист |
| Изм. | Лист | № документа. | Подпись | Дата | | |

1.2 Краткие сведения об инженерно-геологических условиях площадки

В административном отношении участок изысканий находится в г. Новочеркасске Ростовской области, в геоморфологическом отношении приурочен к водоразделу рек Аксай и Тузлов (Доно-Тузловский водораздел).

Абсолютные отметки рельефа колеблются (по устьям скважин) от 94,6 до 95,6 м.

Согласно СП 131.13330.2012 номер района по климатическому районированию – III Б.

Геологическое строение участка изысканий, на разведанную глубину 15,0 м, слагают делювиальные глинистые отложения верхнечетвертичного возраста.

На период изысканий — август 2021 года, грунтовые воды вскрыты на глубине 9,7-10,4 м. Абсолютные отметки 90,0-91,4 м.

Амплитуда сезонных ежегодных колебаний уровня грунтовых вод составляет — 1-1,2 м.

При проектировании так же необходимо учитывать возможность замачивания грунтов сверху в результате техногенного воздействия: утечек из водонесущих коммуникаций, нарушении стока дождевых и талых вод и др.

Участок инженерно-геологических изысканий согласно прил. И, СП 11-105-97, часть II относится к неподтопленному: подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем III-A-1.

Глубина сезонного промерзания грунтов составляет 0,66 м.

Район исследуемого участка по степени сейсмичности (СП 14.13330.2018 ОСР-2016 г. Новочеркасск) характеризуется сейсмичностью по карте А-5 баллов, В -6 баллов и С - 7 баллов. - 5 баллов

По сейсмическим свойствам грунты исследуемого участка относятся к III категории.

В пределах площадки изысканий выделены два инженерно-геологических элемента и два слоя.

Почвенно-растительный слой. Суглинок темно-бурого цвета, твердый. Корни и корнеходы. Распространен по всей площадке изысканий до глубины 0,8-1,0 м. Абсолютные отметки подошвы слоя 98,9-100,4 м.

ИГЭ – 1. Суглинок тяжёлый ($J_p=13,9$), пылеватый (содержание песчаных частиц <40%), твёрдой консистенции ($J_L = -0,25$), слабопросадочный ($\epsilon_{sl} = 0,025$), незасоленный.

| | | | | | | |
|------|------|--------------|---------|------|----------------|------|
| | | | | | 20-08/01-КР.УГ | Лист |
| Изм. | Лист | № документа. | Подпись | Дата | | |

| | | | | | | | | |
|---|------|----|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Степень влажности, S _г | | 10 | 0,930 | | | | | |
| Влажность на границе текучести | % | 10 | 31,7 | | 29,5 | 33,1 | 1,2 | 0,04 |
| Влажность на границе раскатывания | % | 10 | 19,6 | | 18,6 | 20,3 | 0,6 | 0,03 |
| Число пластичности, J _p | % | 10 | 12,1 | | | | | |
| Консистенция грунта природн. влажности | | 10 | 0,56 | | | | | |
| Консистенция грунта при S _г > 0,9 | | 10 | 0,49 | | | | | |
| Модуль деформации водонасыщенного грунта с коэффициентом m _к | МПа | 6 | 8,8 | 8,5 | 8,1 | 9,5 | 0,31 | 0,06 |
| Удельное сцепление | МПа | 6 | 0,018 | 0,017 | 0,016 | 0,020 | 0,001 | 0,06 |
| Угол внутреннего трения | град | 6 | 16,8 | 15,6 | 15,0 | 18,0 | 1,5 | 0,09 |

Подробнее данные о геологическом строении площадки и физико-механические свойства грунтов описаны в материалах инженерно-геологических изысканий [13].

1.3 Проектное решение

Для обеспечения эксплуатационной надежности сооружения необходимо уплотнение грунтов основания. Проектом предусмотрены работы по укреплению грунтов основания, устранению просадочных свойств и создание непрерывного однородного массива грунта в основании фундаментов зданий.

Достижение поставленной цели, в условиях данной стройплощадки, решается уплотнением грунтов глубинным уплотнением грунтовыми сваями. Способ глубинного уплотнения просадочных грунтов грунтовыми сваями заключается в пробивке скважин, которые заполняют грунтом, создавая вокруг них уплотненные зоны.

В соответствии с п 6.1.27 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» устранение просадочных свойств грунтов достигается в пределах просадочной толщи и слабого основания глубинным уплотнением грунтовыми сваями длиной 8 м. Проектом предусмотрено глубинное уплотнение грунтовыми сваями на основании п. 6.3.1 а СП 21.13330.2012. Бурение скважин и устройство буронабивных грунтовых свай осуществляется буровыми установками. Грунтовыми сваями устраиваются путём обратного вращения шнековой колонны.

Грунтовые сваи в пределах уплотняемой площади размещаются в шахматном порядке - по вершинам равностороннего треугольника. Отметка низа грунтовых свай принимается на 1 м выше проектной глубины уплотнения. Проектом предусматривается расположение грунтовых свай по сетке 900x750 мм.

В результате устройства грунтовых свай, преобразованные грунты будут иметь среднюю плотность сухого грунта не менее 1,65 г/см³, а в теле грунтовой сваи до 1,75 г/см³, модуль деформации E ≥ 20 МПа, удельное сцепление C ≥ 20 кПа, и угол внутреннего трения φ ≥ 20,0°, расчетное сопротивление уплотненного массива не менее 275 кПа, отсутствие просадочных свойств.

| | | | | | | | | | |
|------|------|--------------|---------|------|----------------|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № документа. | Подпись | Дата | 20-08/01-КР.УГ | | | | |

В качестве дополнительного грунта для набивки свай должен использоваться суглинок с оптимальной влажностью близкой к влажности на границе раскатывания.

Работы по уплотнению грунтов основания выполняются с отметок, определенных проектом (верх буферного слоя грунтовых свай). Затем срезается буферный слой до низа фундаментов и производятся работы по их устройству. В случае если выполнение работ по уплотнению грунтов из-за стеснённых условий с указанных отметок затруднено, можно производить работы с поверхности земли, при этом абсолютная отметка верха и низа грунтовых свай остаётся прежней.

В соответствии с п 6.1.27 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» устранение просадочных свойств грунтов достигается в пределах всей просадочной толщи глубинным уплотнением грунтовыми сваями длиной 8 м. Расчет расстояния между центрами скважин грунтовых свай был принят по результатам уплотнения грунтов основания соседних площадок строительства и в соответствии с п. 3.151 [8].

Расстояние между скважинами по п. 3.151 «Пособия...» составляет:

$$l = 0,95d \sqrt{\frac{\rho_{ds}}{\rho_{ds} - \rho_d}},$$
 где ρ_d - плотность сухого грунта природного сложения, т/м³; ρ_{ds} - средняя плотность сухого грунта в уплотненном массиве, т/м³, d – диаметр свай.

Для получения непрерывного уплотняемого массива принимаем шаг свай 0,9 x 0,75 м.

До начала основных работ следует выполнить опытное уплотнение с контролем качества, после чего следует представить данные по результатам пробного уплотнения в проектную организацию для принятия решения о дальнейшем проведении работ по проекту или для представления рекомендации по возможным корректировкам сетки скважин и диаметра.

Предварительный расчёт втрамбовываемого грунта

Масса грунта необходимая для набивки 1м длины грунтовой свай определяется по формуле:

$$m = k_g \cdot A_h \cdot \rho_{ds} \cdot (1 + W_s),$$

где k_g – коэффициент обусловленный увеличением диаметра грунтовой свай при уплотнении засыпанного материала. ($k_g = 1,4$ - для супесей, суглинков; $k_g = 1,1$ - для глин).

A_h – площадь поперечного сечения грунтовой свай, м² ($A = 0,0255$ м²)

ρ_{ds} – плотность сухого уплотнённого грунта в теле грунтовой свай, равная 1,75 т/м³

W_s – влажность грунта засыпаемого в скважину

$$m = 1,4 \cdot 0,0255 \cdot 1,75 \cdot (1 + 0,205) = 0,075 \text{ т/м.}$$

Масса грунта, необходимая для набивки грунтовой свай: $m_2 = m \cdot l$,

где l – длина грунтовой свай, м;

Масса грунта, для уплотнения массива: $m_m = m_2 \cdot n$,

| | | | | | | |
|------|------|--------------|---------|------|----------------|------|
| | | | | | 20-08/01-КР.УГ | Лист |
| Изм. | Лист | № документа. | Подпись | Дата | | |

где n = количество грунтовых свай, шт.

Как правило, фактическая масса дополнительно втрамбовываемого грунта превышает расчётную на 30...50% и окончательно определяется производством работ на опытном участке.

Расчет объемов работ по бурению и количества грунта для набивки грунтовой сваи по участкам представлен на листе графической части.

Результаты расчета деформаций уплотнённого основания

Расчеты деформаций основания проводились согласно указаниям СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».

Расчёт деформаций основания производился исходя из следующих посылок: - модуль деформаций (E) уплотненного грунта – 20 МПа.

Выводы по результатам расчетов по деформациям:

- средняя расчетная осадка - $S_{cp} = 2,4$ см, что меньше предельного значения $S_u = 15$ см (СП 22.13330.2016).

Таким образом, выбранный способ подготовки основания обеспечивает эксплуатационную надежность здания. В процессе строительства здания и после его завершения в течение одного года необходимо выполнять геотехнический мониторинг в соответствии с п.12.4 а) и таблицей 12.1 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» за деформациями здания до их стабилизации силами специализированной организации, имеющей лицензию на данный вид работ. Геотехнический мониторинг подразумевает непрерывное наблюдение за деформациями возводимого сооружения, в частности: осадками и кренами. Получаемые значения деформаций в результате замеров необходимо сопоставлять с расчетными значениями предельных деформаций, которые должны быть больше фактических.

1.4 Технология и порядок производства работ

Перед началом производства работ по устройству буронабивных свай необходимо выполнить работы по подготовке строительной площадки. Работам по устройству буронабивных свай должны предшествовать:

- уточнение расположения инженерных коммуникаций в пределах расположения свай (свайного поля), отключение и перенос надземных и подземных коммуникаций из рабочей зоны;
- удаление асфальтовых, бетонных и др. прочных (твердых) покрытий (при наличии);
- планировка строительной площадки до заданных отметок;
- размещение бытовых и подсобных помещений для рабочих и ИТР;
- установка предупредительных и указательных надписей и знаков безопасности, проведен инструктаж рабочих по технике безопасности.

| | | | | | | |
|------|------|--------------|---------|------|----------------|------|
| | | | | | 20-08/01-КР.УГ | Лист |
| Изм. | Лист | № документа. | Подпись | Дата | | |

Бурение скважины для грунтовых свай осуществляется вращательным способом. Устройство грунтовых свай производится в следующей последовательности:

- начинается производство работ со срезки плодородного слоя грунта, почвенно-растительный слой должен быть предварительно снят с поверхности и уложен во временный отвал с последующим возвратом для восстановления рекультивируемой поверхности.

- производится геодезическая разбивка осей сооружения и надежное закрепление на местности положения рядов буронабивных свай, данные о привязке к базисной линии и к высотной опорной сети;

- производится разметка и закрепление центров свай (скважин) в соответствии с планом расположения грунтовых свай. Работы должны выполняться согласно СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

Уплотнение грунтовыми сваями выполняют в котлованах с размерами, превышающими на 3 м в каждую сторону размеры уплотняемой площади. Работы по уплотнению грунтов ведутся до устройства фундаментов. Работы по усилению грунтов основания выполнять при авторском надзоре разработчика проектной документации.

На каждую точку для набивки грунтовых свай необходимо доставить требуемое дополнительное количество грунта оптимальной влажности ($W_{\text{опт}} = W'_{\text{опт}} \pm 4\%$). Для предотвращения высыхания или переувлажнения складированного грунта его целесообразно укрывать полиэтиленовой плёнкой. Если перед набивкой грунт окажется переувлажнённым, то его необходимо высушить, а пересушенный - увлажнить до оптимальной влажности.

Бурение скважин и набивка грунта осуществляется тяжелыми буровыми установками типа СО-2, ЛБУ-50, УГБ-50М на базе автомобилей КАМАЗ, УРАЛ или ЗИЛ-131. Набивку грунтовых свай в ряду необходимо осуществлять через одну, после чего изготавливаются пропущенные. Грунтовые сваи располагать по сетке 900x750мм.

Буровой станок устанавливается на точку бурения и производится бурение скважины шнеками диаметром 180 мм на проектную глубину. После достижения заданной глубины на шнековую колонну передаётся обратное вращение, при котором происходит перемещение выбуренного грунтового материала сверху вниз, к забою скважины и втрамбовывание его в забой. Одновременно сверху, в устье скважины, на буровой снаряд подаётся грунтовый материал. Вращающиеся в обратную сторону шнеки перемещают подаваемый грунт сверху вниз, к забою скважины, где и происходит втрамбовывание грунта с вытеснением его за пределы скважины. Сначала втрамбовывается выбуренный, а затем дополнительно определенный объём грунта. По опыту работ, после достижения плотности скелета 1,70...1,75 г/см³ в теле свай, наступает момент подъема (выталкивания) колон-

| | | | | | | |
|------|------|--------------|---------|------|----------------|------|
| | | | | | 20-08/01-КР.УГ | Лист |
| Изм. | Лист | № документа. | Подпись | Дата | | |

ны шнеков и бурового станка весом более 6 тонн.

Одновременно с образованием в скважине грунтовой сваи (в диаметре 0,3м. плотность сухого грунта в теле грунтовой сваи до 1,75 г/см³) происходит уплотнение околоскважинного пространства на расстоянии до 0,6м от центра скважины до плотности скелета сухого грунта, как правило, не менее 1,65 г/см³.

Сроки выполнения работ назначаются исходя из выполнения 200 погонных метров в сутки одной буровой бригады в одну смену. В процессе производства работ ведется журнал изготовления буронабивных свай где фиксируются данные по бурению (время бурения, глубина бурения).

1.5 Контроль качества работ

Исполнение работ должно сопровождаться пооперационным контролем, представителями инженерно-технических служб подрядчика и заказчика с оформлением исполнительной приемо-сдаточной документации в строгом соответствии с указаниями СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и настоящего проекта.

При производстве работ по уплотнению грунтов естественного залегания и устройству грунтовых подушек состав контролируемых показателей, предельные отклонения, объем и методы контроля должны соответствовать таблице Н.1. СП 45.13330.2017 контролируемым показателем является средняя плотность сухого грунта - один пункт на 500 м² уплотненной площади. Определения прочностных свойств грунтов и просадочности в разделе «Контроль качества уплотнения грунтов» назначены дополнительно.

Согласно СП 45.13330.2017 грунты при устройстве грунтовых свай контролируются по влажности (допускаемое отклонение от оптимальной влажности $\pm 0,04$), по плотности скелета уплотненного грунта.

Обязательному контролю подлежат:

- плано-высотное положение грунтовых свай (скважин);
- бурение скважин (диаметр, способ бурения, тип буровой установки);
- влажность (фактическая) втрамбовываемого грунта;
- порядок бурения скважин (устройства грунтовых свай);
- количество набиваемого в скважины грунтового материала.

Контроль качества уплотнения грунтов осуществляется:

- **до начала производства** работ на опытном участке после устройства грунтовых свай согласно проекта, бурятся скважины и осуществляется отбор монолитов для проверки качества уплотнения в пределах всей глубины уплотнения (8 метров). Первая скважина бурится непосредственно по телу сваи, вторая в межсвайном пространстве, третья на расстоянии 200...300 мм от центра сваи с отбором монолитов с интервалом 1,0 м. [6,8]. Всего из 3 скважин должно быть отобрано 24 монолита. По отобраным монолитам выполняются 6 определений

| | | | | | | |
|------|------|--------------|---------|------|----------------|------|
| | | | | | 20-08/01-КР.УГ | Лист |
| Изм. | Лист | № документа. | Подпись | Дата | | |

прочностных свойств грунтов, 6 определений просадочности и 24 определений физических свойств уплотненных грунтов. Если характеристики грунтов окажутся ниже проектных, в проект вносятся соответствующие коррективы;

- **на втором этапе**, после окончания всех работ еще на одном опытном участке бурится по 3 скважины (первая скважина бурится непосредственно по телу сваи, вторая в межсвайном пространстве, третья на расстоянии 200...300мм от центра сваи), места опытных участков произвольно указываются заказчиком. Из скважин на всю глубину уплотнения (8 метров) производится отбор монолитов с интервалом 1,0 м. Всего из 3 скважин должно быть отобрано 24 монолита. По отобраным монолитам выполняются 6 определений прочностных свойств грунтов, 6 определений просадочности и 24 определений физических свойств уплотненных грунтов. Если характеристики грунтов окажутся ниже проектных, в проект вносятся соответствующие коррективы.

По отобраным монолитам выполняются определения прочностных и физических свойств уплотненных грунтов.

В результате усиления грунтов должны быть достигнуты следующие свойства грунтов:

- модуль деформации ≥ 20 МПа;
- средняя плотность скелета грунта $\geq 1,65$ г/см³;
- удельное сцепление $C \geq 20$ кПа;
- угол внутреннего трения $\varphi \geq 20,0^\circ$;
- отсутствие просадочных свойств.

Модуль деформации, угол внутреннего трения и удельное сцепление определяются лабораторными испытаниями. По завершению этих работ составляется отчет по контролю качества уплотнения грунтов основания.

В процессе строительства здания и после его завершения в течение одного года необходимо выполнять геотехнический мониторинг в соответствии с п.12.4 а) и таблицей 12.1 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» за деформациями здания до их стабилизации силами специализированной организации, имеющей лицензию на данный вид работ. Геотехнический мониторинг подразумевает непрерывное наблюдение за деформациями возводимого сооружения, в частности: осадками и кренами. Получаемые значения деформаций в результате замеров необходимо сопоставлять с расчетными значениями предельных деформаций, которые должны быть больше фактических.

| | | | | | | |
|------|------|--------------|---------|------|----------------|------|
| | | | | | 20-08/01-КР.УГ | Лист |
| Изм. | Лист | № документа. | Подпись | Дата | | |

1.6 Техника безопасности

Все виды работ на строительной площадке должны выполняться в строгом соответствии с требованиями СП 12-104-2002, 12-133-2000, 12-135-2003, ГОСТ 12.1.004-91, СП 48.13330.2019 для обеспечения безопасности при производстве работ.

Доступ посторонних лиц к месту работы запрещается, о чем также должны быть вывешены предупредительные надписи. Монтаж, демонтаж и перемещение буровых установок следует выполнять под непосредственным руководством лиц, ответственных за безопасное выполнение работ.

До начала производства земляных работ установить наличие и расположение подземных коммуникаций. Для действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Перед началом осмотра, смазок, чистки и устранения каких-либо неисправностей бурового станка буровой инструмент должен быть поставлен в устойчивое положение, а двигатель выключен. Пробуренные скважины при прекращении работ должны быть надежно закрыты щитами. Электрические установки должны иметь надежное заземление. Не допускается складирование материалов или загромождение ими откосов котлована, выполненных без закрепления. На рабочей площадке должна быть аптечка с бинтами, растворами йода, аммиака или борной кислоты.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

| | | | | | | |
|------|------|--------------|---------|------|----------------|------|
| | | | | | 20-08/01-КР.УГ | Лист |
| Изм. | Лист | № документа. | Подпись | Дата | | |

2. Список использованной литературы

1. СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.
2. СП 21.13330.2012 Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.01.09-91.
3. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений.
4. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
5. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 1. Общие правила производства работ.
6. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 4. Правила производства работ в районах распространения многолетне-мёрзлых грунтов.
7. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83).
8. ГОСТ Р 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации. Актуализированная редакция ГОСТ 21.1101-2009.
9. «Рекомендации по проектированию и устройству буронабивных грунто-вых свай, изготовленных шнековым способом в просадочных и слабых грунтах». – Ставрополь: Северо-Кавказский государственный технический университет, 2008. 41 с.
10. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85.
11. СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87.
12. СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. – М.: ФГУП ЦПП № 2005.
13. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях для разработки проектной документации на объекте: «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: Ростовская обл., г. Новочеркасск примерно в 600 м к юго-востоку от автовокзал (земельный участок с кадастровым номером 61:55:0011007:1026)».

| | | | | | | |
|------|------|--------------|---------|------|----------------|------|
| | | | | | 20-08/01-КР.УГ | Лист |
| Изм. | Лист | № документа. | Подпись | Дата | | |

3. Графическая часть

| | | | | | | |
|------|------|--------------|---------|------|----------------|------|
| | | | | | 20-08/01-КР.УГ | Лист |
| Изм. | Лист | № документа. | Подпись | Дата | | |

| ЛИСТ | НАИМЕНОВАНИЕ | ПРИМЕЧАНИЕ |
|------|----------------------------------|------------|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План расположения грунтовых свай | |
| 3 | Инженерно-геологический разрез | |
| 4 | Технологическая схема | |
| 5 | Разрез уплотненного массива | |

Общие данные

1. Целью данного проекта является усиления грунтов в основании фундаментов здания на объекте: «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: Ростовская обл., г. Новочеркасск примерно в 600 м к юго-востоку от автовокзала (земельный участок с кадастровым номером 61:55:0011007:1026)» буронабивными грунтовыми сваями.

2. Исходными данными для разработки проекта послужили:

- техническое задание;

- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях под проект строительства объекта: «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: Ростовская обл., г. Новочеркасск примерно в 600 м к юго-востоку от автовокзала (земельный участок с кадастровым номером 61:55:0011007:1026)».

Стадия проектирования – проектная документация.

3. Площадка свободна от строений, имеются многочисленные инженерные коммуникации, в том числе водонесущие.

4. Специфические грунты на участке изысканий представлены просадочными грунтами. Просадочные грунты представлены суглинком желто-бурого цвета, тяжелый, твердый, пылеватый, просадочный, незасоленный, ИГЭ-1. Мощность слоя составляет 8,3–9,0 м. Абсолютные отметки подошвы просадочной толщи изменяются 90,5–91,9 м. Вскрыты до глубины 9,2–9,9 м. Величина начального просадочного давления изменяется от 0,067 до 0,175 МПа (ср. значение 0,106 МПа). При давлении от собственного веса грунта просадка в скв. 1 составляет 4,84 см и в скв. 3 составляет 4,54 см. Тип грунтовых условий по просадочности I.

Технические решения уплотнения основания

Для обеспечения эксплуатационной надежности зданий и сооружений необходимо уплотнение грунтов их оснований. Проектом усиления основания фундаментов предусмотрены работы по укреплению грунтов.

Достижение поставленной цели, в условиях данной стройплощадки, решается уплотнением грунтов основания глубинным уплотнением грунтовыми сваями.

Параметры уплотненного массива определены в соответствии с указаниями пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01– 83).

Способ глубинного уплотнения просадочных грунтов грунтовыми сваями заключаются в пробивке свай, которые заполняют грунтом, создавая вокруг них уплотненные зоны. В результате устройства грунтовых свай, преобразованные грунты будут иметь среднюю плотность сухого грунта не менее 1,65 г/см³.

Шаг свай в пределах уплотняемого массива принят 0,9x0,75 м, сваи располагаются в шахматном порядке, длина свай принята равной 8 м. Масса грунта, втрамбовываемого в массив, при общем количестве свай 677 шт, определена 406,2 т. Как правило фактическая масса дополнительного втрамбовываемого грунта превышает расчетную на 30...50% и определяется производством работ на опытном участке. В качестве дополнительного грунта для набивки свай может использоваться местный суглинок ИГЭ-1 при оптимальной влажности.

1. Контроль качества работ

- исполнение работ должно сопровождаться пооперационным контролем, представителями инженерно-технических служб подрядчика и заказчика с оформлением исполнительной приемосдаточной документации в строгом соответствии с указаниями СНиП 3.02.01–87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» (СП 45.13330.2017) и настоящего проекта.

- согласно СП 45.13330.2017 грунты при устройстве грунтовых свай контролируются по влажности (допускаемое отклонение от оптимальной влажности ±0,04), по плотности скелета уплотненного грунта.

1. плано-высотное положение грунтовых свай (скважин);
2. бурение скважин (диаметр, способ бурения, тип буровой установки);
3. влажность (фактическая) втрамбовываемого грунта;
4. порядок бурения скважин (устройства грунтовых свай);
5. количество набиваемого в скважины грунтового материала.

2. Контроль качества уплотнения грунтов осуществляется в 2 этапа:

- до начала производства работ на опытном участке после устройства грунтовых свай согласно проекта, бурятся скважины и осуществляется отбор монолитов для проверки качества уплотнения в пределах всей глубины уплотнения (8 метров). Первая скважина бурится непосредственно по телу сваи, вторая в межсвайном пространстве, третья на расстоянии 200...300 мм от центра сваи с отбором монолитов с интервалом 1,0 м. [6,8]. Всего из 3 скважин должно быть отобрано 24 монолита. По отобраным монолитам выполняются 6 определений прочностных свойств грунтов, 6 определений просадочности и 24 определений физических свойств уплотненных грунтов. Если характеристики грунтов окажутся ниже проектных, в проект вносятся соответствующие коррективы;

- на втором этапе, после окончания всех работ еще на одном опытном участке бурятся по 3 скважины (первая скважина бурится непосредственно по телу сваи, вторая в межсвайном пространстве, третья на расстоянии 200...300мм от центра сваи), места опытных участков произвольно указываются заказчиком. Из скважин на всю глубину уплотнения (8 метров) производится отбор монолитов с интервалом 1,0 м. Всего из 3 скважин должно быть отобрано 24 монолита. По отобраным монолитам выполняются 6 определений прочностных свойств грунтов, 6 определений просадочности и 24 определений физических свойств уплотненных грунтов. Если характеристики грунтов окажутся ниже проектных, в проект вносятся соответствующие коррективы.

По завершению этих работ составляется отчет по контролю качества уплотнения грунтов основания.

3. Все виды работ на строительной площадке должны выполняться в строгом соответствии с требованиями СП 12-104-2002, 12-133-2000, 12-135-2003 для обеспечения безопасности при производстве работ.

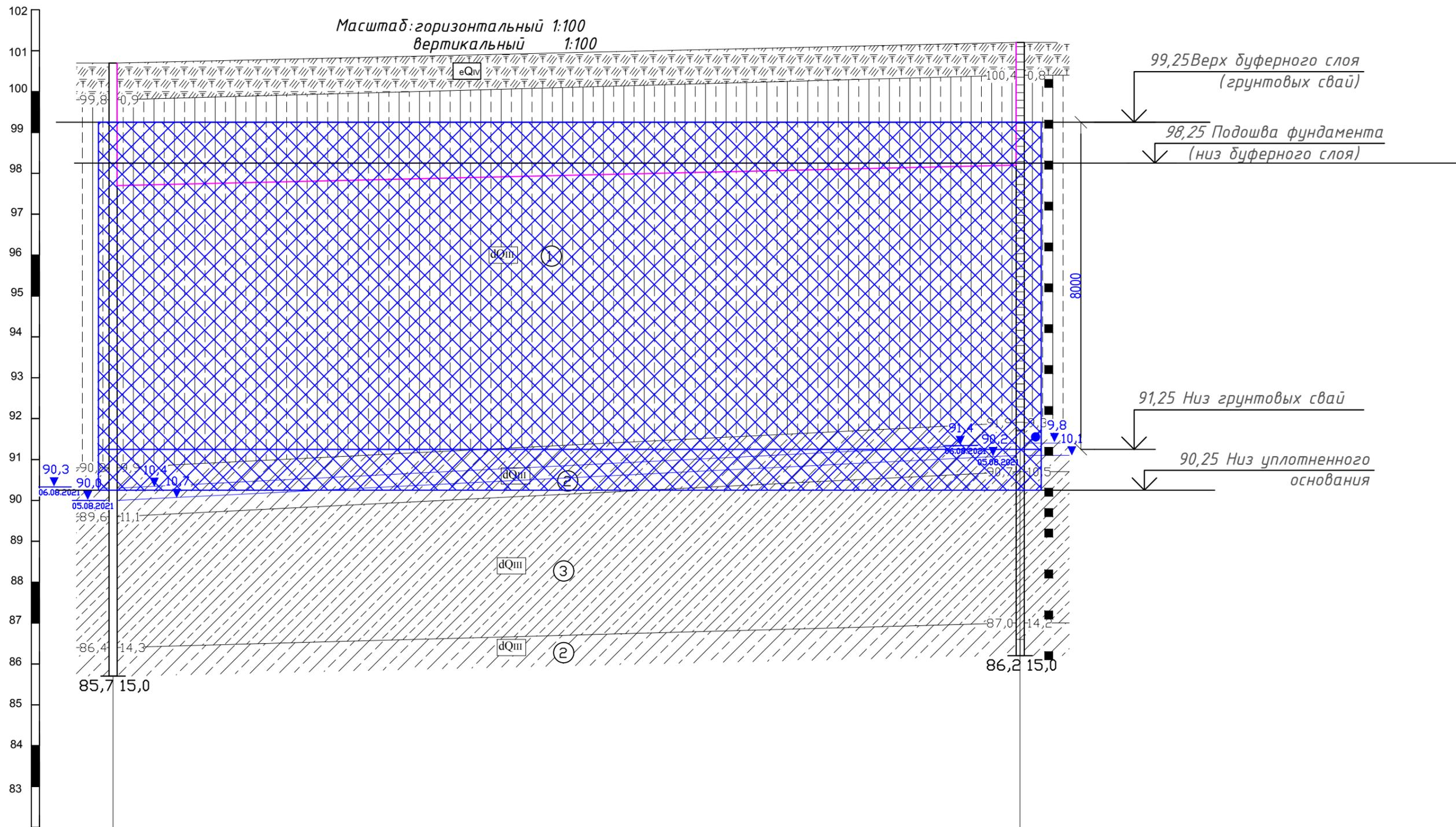
4. Все строительные материалы, добываемые на месторождениях (щебень, гравий, песок, бурый и пилёный камень, цементное и кирпичное сырьё, керамзит и пр.) или побочные продукты или отходы промышленности (золы, шлаки и пр.), используемые в строительстве данного объекта, должны проходить радиационный контроль и удовлетворять требованиям норм (ОСПОРБ-99/2010) СП 2.6.1.2612-10. Результаты радиационного контроля до начала работ должны быть переданы заказчику и представителю авторского надзора.

5. Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

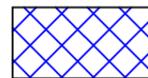
| | | | | | | | | | |
|--------------|---------|-------------|--------|---------|------|--|---------------------------------|------|--------|
| | | | | | | 20-08/01-КР.УГ | | | |
| | | | | | | Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: Ростовская обл. г. Новочеркасск примерно в 600 м к юго-востоку от автовокзала (земельный участок с кадастровым номером 61:55:0011007:1026) | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Усиление грунтов основания (2-й этап строительства) | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Парсян | | | 2021 | | П | 1 | 5 |
| Проверил | | Абдураимова | | | 2021 | | | | |
| Ген.директор | | Гаврилов | | | 2021 | | | | |
| Нормконтр | | Гаврилов | | | 2021 | Общие данные | ООО СК "ГеоСтрой" г. Ставрополь | | |

Инженерно-геологический разрез по линии III-III

Масштаб: горизонтальный 1:100
вертикальный 1:100



| | | |
|--------------------------------|-------|-------|
| Номер скважины | 4 | 1 |
| Абс. отметка устья скважины, м | 100,7 | 101,2 |
| Расстояние между скважинами, м | 22,2 | |

 Усиленный массив

| | | | | | |
|---|-------------|------|--------|---------------------------------|------|
| 20-08/01-КР.УГ | | | | | |
| Индивидуальный жилой дом, расположенный по адресу: Ростовская обл. г. Новочеркасск примерно в 600 м к юго-востоку от автовокзала (земельный участок с кадастровым номером 61:55:0011007:1026) | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разработал | Парсян | | | | 2021 |
| Проверил | Абдураимова | | | | 2021 |
| Ген.директор | Гаврилов | | | | 2021 |
| Нормконтр | Гаврилов | | | | 2021 |
| Усиление грунтов основания (2-й этап строительства) | | | | Стадия | Лист |
| | | | | П | 3 |
| Инженерно-геологический разрез 3-3 | | | | Листов | 5 |
| | | | | ООО СК "ГеоСтрой" г. Ставрополь | |

Согласовано

Инв. № подл. Подпись и дата/Взам. инв. №

Подготовительные работы:

1) Грунтовые сваи выполнять буровой установкой СО-2, ЛБУ -50, УГБ-50М оборудованными комплектом шнеков.

2) Оснастить зону работ осветительными вышками.

Последовательность работ по устройству грунтовых свай:

1) Производится разметка и закрепление центров свай (скважин) в соответствии с планом расположения грунтовых свай. Работы должны выполняться согласно СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

2) На каждую точку для набивки грунтовых свай необходимо доставить требуемое дополнительное количество рабочего материала.

3) Буровую установку оснастить шнеками Ø180мм. Установить буровую машину на подготовленной площадке

4) Бурение скважин и набивка грунта осуществляется буровыми установками типа СО-2, ЛБУ -50, УГБ-50М на базе автомобилей КАМАЗ, УРАЛ или ЗИЛ-131. Набивку грунтовых свай в ряду необходимо осуществлять через одну, после чего изготавливаются пропущенные.

Буровой станок устанавливается на точку бурения и производится бурение скважины шнеками диаметром 180 мм на проектную глубину. После достижения заданной глубины на шнековую колонну передается обратное вращение, при котором происходит перемещение выбуренного грунтового материала сверху вниз, к забю скважины и втрамбовывание его в забю. Одновременно сверху, в устье скважины, на буровой снаряд подается грунтовой материал. Вращающиеся в обратную сторону шнеки перемещают подаваемый грунт сверху вниз, к забю скважины, где и происходит втрамбовывание грунта с вытеснением его за пределы скважины. Сначала втрамбовывается выбуренный, а затем дополнительно определенный объем грунта. По опыту работ, после достижения плотности скелета 1,70...1,75 г/см³ в теле свай, наступает момент подъема (выталкивания) колонны шнеков и бурового станка весом более 6 тонн.

Одновременно с образованием в скважине грунтовой сваи происходит уплотнение околоскважинного пространства на расстоянии до 0,6м от центра скважины до плотности скелета сухого грунта, как правило, не менее 1,65 г/см³.

Создание грунтовой сваи и уплотнение околосвайного пространства завершается полным выталкиванием шнековой колонны. Приступить к сооружению следующей сваи.

Примечания:

1) Вращательное бурение производится шнеком, буровой установкой СО-2, ЛБУ-50, УГБ-50М.

2) Заполнение скважины рабочим материалом производится через шнек, в процессе извлечения шнека.

Техника Безопасности

1) Все виды работ на строительной площадке должны выполняться в строгом соответствии с требованиями СП 12-104-2002, 12-133-2000, 12-135-2003 для обеспечения безопасности при производстве работ., и инструкций по эксплуатации используемого оборудования под руководством мастера или прораба.

2) Зоны работ строительной техники оградить сигнальным ограждением в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58967-2020. Не допускать посторонних лиц в зону работ.

3) Буровую установку располагать на уклоне не более 3 градусов (5%). При передвижении установки со стреловым оборудованием в рабочем положении мачта должна находиться на минимальном удалении от базовой машины, ротор и шнек опустить на минимальную не препятствующую передвижению высоту. При перемещении буровой установки вдоль уклона вверх и вниз (задним ходом) мачта должна находиться вертикально (угол ~ 3°) и со стороны вершины насыпи. Не допускать перемещение буровой машины в ночное время. В бортовой журнал буровой машины необходимы внести записи ограничивающие маневр машины при работе на уклоне.

4) Команда "СТОП" должна выполняться от кого бы она не исходила.

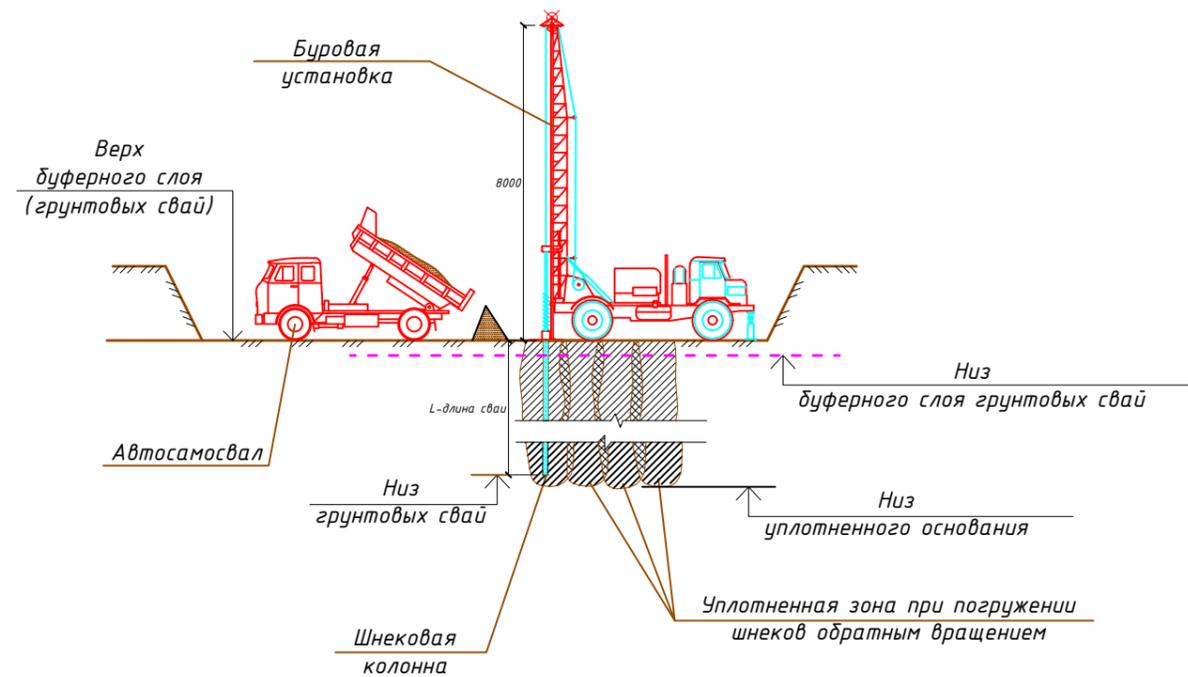
5) Не допускать нахождения рабочих в опасных зонах строительных механизмов.

6) Ночные работы должны быть обеспечены соответствующим освещением. Электрические провода и кабели должны быть установлены должным образом, согласно правилам техники безопасности. Электрическая система должна контролироваться электриками.

7) Весь персонал участвующий в производстве работ должен быть проинструктирован по технике безопасности и ознакомлен с проектом производства работ, их фамилии и номера удостоверений должны быть внесены в таблицу.

8) Начальник смены должен нести полную ответственность за работу смены, передача работ новому начальнику смены должна выполняться точно и записываться в дневнике смены.

Технологическая схема устройства грунтовых свай

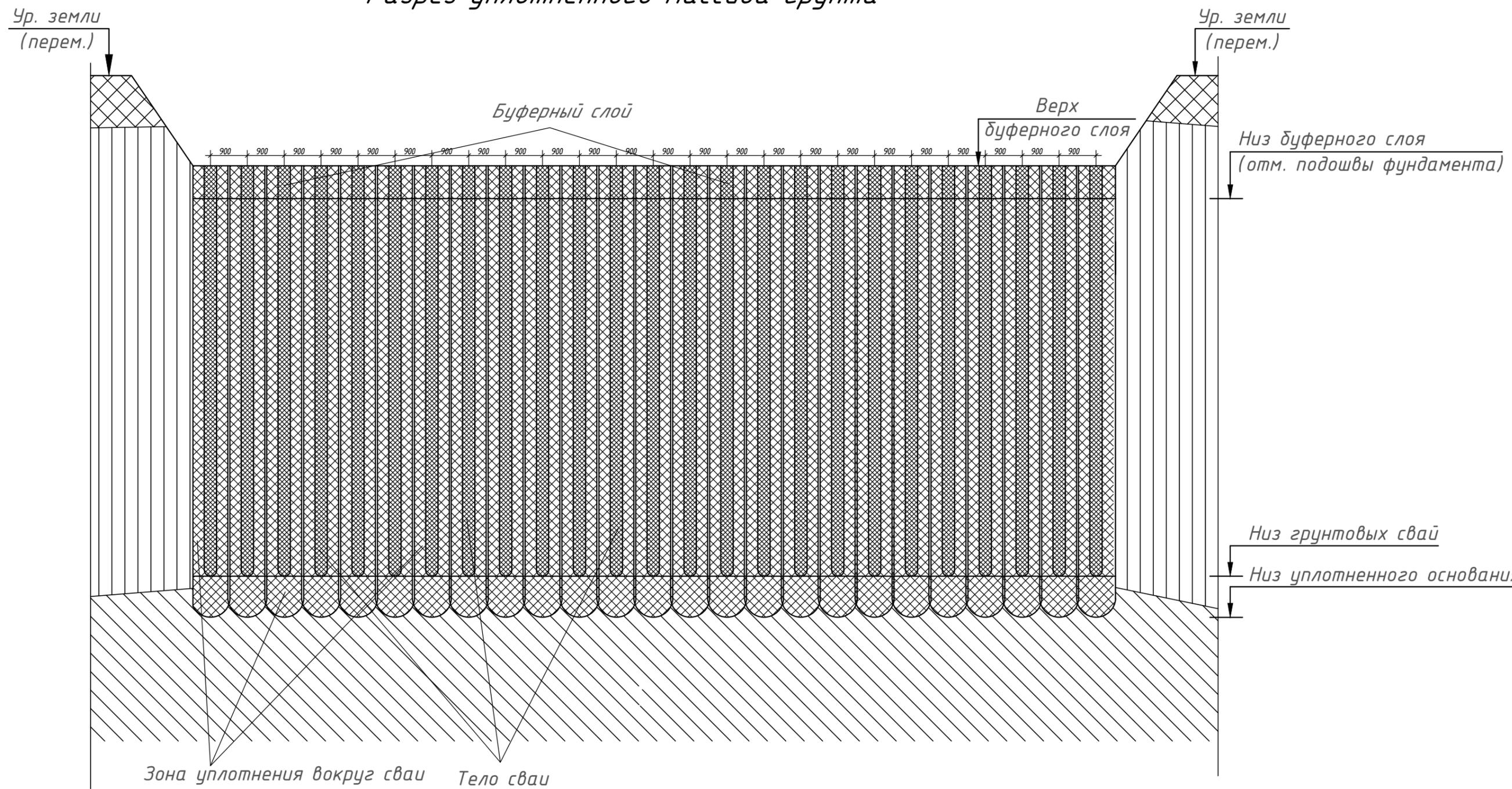


Согласовано

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | |
|---|-------------|------|--------|---------------------------------|------|--------|
| 20-08/01-КР.УГ | | | | | | |
| Мультиквартирный жилой дом, расположенный по адресу: Ростовская обл. г. Новочеркасск примерно в 600 м к юго-востоку от автовокзала (земельный участок с кадастровым номером 61:55:0011007:1026) | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | |
| Разработал | Парсян | | | <i>[Signature]</i> | 2021 | |
| Проверил | Абдураимова | | | <i>[Signature]</i> | 2021 | |
| Ген.директор | Гаврилов | | | <i>[Signature]</i> | 2021 | |
| Нормконтр | Гаврилов | | | <i>[Signature]</i> | 2021 | |
| Усиление грунтов основания (2-й этап строительства) | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | П | 4 | 5 |
| Технологическая схема устройства грунтовых свай | | | | ООО СК "ГеоСтрой" г. Ставрополь | | |

Разрез уплотненного массива грунта



Согласовано

Инв. № подл. Подпись и дата/зам. инв. №

| | | | | | | | | | |
|--------------|-------------|------|--------|--------------------|------|--|---------------------------------|------|--------|
| | | | | | | 20-08/01-КР.УГ | | | |
| | | | | | | Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: Ростовская обл. г. Новочеркасск примерно в 600 м к юго-востоку от автовокзала (земельный участок с кадастровым номером 61:55:0011007:1026) | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Усиление грунтов основания (2-й этап строительства) | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Парсян | | | <i>[Signature]</i> | 2021 | | П | 5 | 5 |
| Проверил | Абдураимова | | | <i>[Signature]</i> | 2021 | | | | |
| Ген.директор | Гаврилов | | | <i>[Signature]</i> | 2021 | | | | |
| Нормконтр | Гаврилов | | | <i>[Signature]</i> | 2021 | Разрез уплотненного массива грунта | ООО СК "ГеоСтрой" г. Ставрополь | | |

4. СРО

| | | | | | | |
|------|------|--------------|---------|------|----------------|------|
| | | | | | 20-08/01-КР.УГ | Лист |
| Изм. | Лист | № документа. | Подпись | Дата | | |

ВЫПИСКА
из реестра членов саморегулируемой организации

08.07.2021

(дата)

08-07-21-431

(номер)

Ассоциация проектировщиков Южного округа

АПЮО

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации

344000 г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, д. 145, офис 603

<https://apufu.ru/> apuforu@yandex.ru

СРО-П-195-15092017

выдана Обществу с ограниченной ответственностью Строительная Компания "ГеоСтрой"

| Наименование | Сведения |
|---|--|
| 1. Сведения о члене саморегулируемой организации: | |
| 1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя | Общество с ограниченной ответственностью Строительная Компания "ГеоСтрой" ООО "СК ГеоСтрой" |
| 1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) | 2634091273 |
| 1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП) | 1142651050651 |
| 1.4. Адрес места нахождения юридического лица | 355004, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Осипенко, д. 10, офис 4 |
| 1.5. Место фактического осуществления деятельности | |
| 2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации: | |
| 2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации | 431 |
| 2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации | 26.05.2020 |
| 2.3. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации | №14/20 от 26.05.2020 |
| 2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации | 26.05.2020 |
| 2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации | |
| 2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации | |

3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства по договору подряда на подготовку проектной документации:

| | | |
|---|---|--|
| в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) | в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) | в отношении объектов использования атомной энергии |
| 26.05.2020 | Не имеет права | Не имеет права |

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:

| | | |
|--------------|----------|--|
| а) первый | V | Не превышает двадцать пять миллионов рублей |
| б) второй | Нет | Не превышает пятьдесят миллионов рублей |
| в) третий | Нет | Не превышает триста миллионов рублей |
| г) четвертый | Нет | Составляет триста миллионов рублей и более |

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:

| | | |
|--------------|-----|---|
| а) первый | Нет | Не превышает двадцать пять миллионов рублей |
| б) второй | Нет | Не превышает пятьдесят миллионов рублей |
| в) третий | Нет | Не превышает триста миллионов рублей |
| г) четвертый | Нет | Составляет триста миллионов рублей и более |

4. Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ

4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ

Генеральный директор

О. Н. Котанчян

