



Технология TOP-DOWN

Опыт Группы компаний «ГЕОИЗОЛ»

Санкт-Петербург
2023

О компании

Группа компаний ГЕОИЗОЛ является одним из лидеров строительной отрасли России.

Осуществляет комплексные услуги в сфере проектирования, реставрации и строительства подземных сооружений.

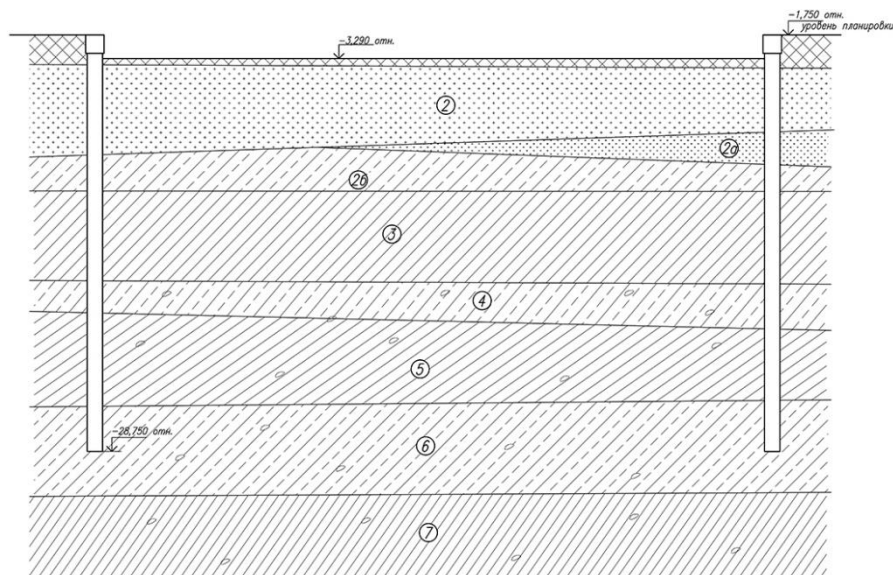
Компанией накоплен уникальный опыт в области устройства всех видов фундаментов, транспортного строительства, геотехнических и гидротехнических работ, экспертного обследования и инструментальной диагностики конструкций.



Метод «Top-down» (этапы)

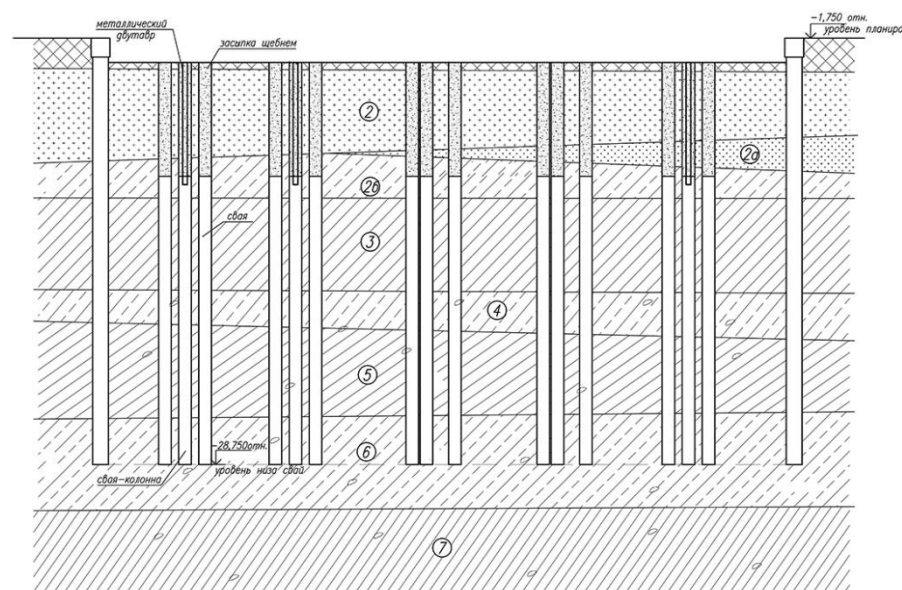
I Этап

Сооружается «стена в грунте» –
ограждающая конструкция котлована.
Откапывается пионерный котлован.



II Этап

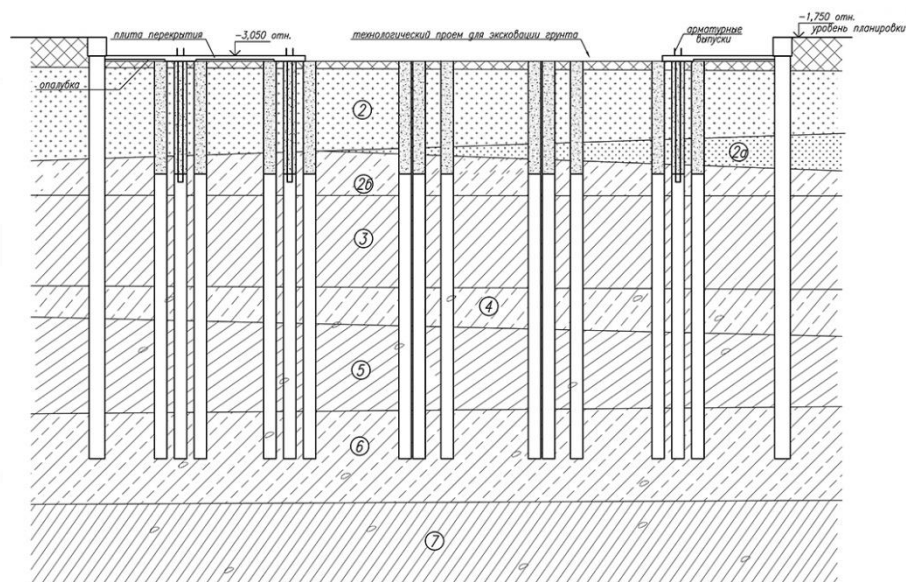
Устраивается свайное поле
из буронабивных свай.
В сваи-колонны закладывается
металлический двутавр.



Метод «Top-down» (этапы)

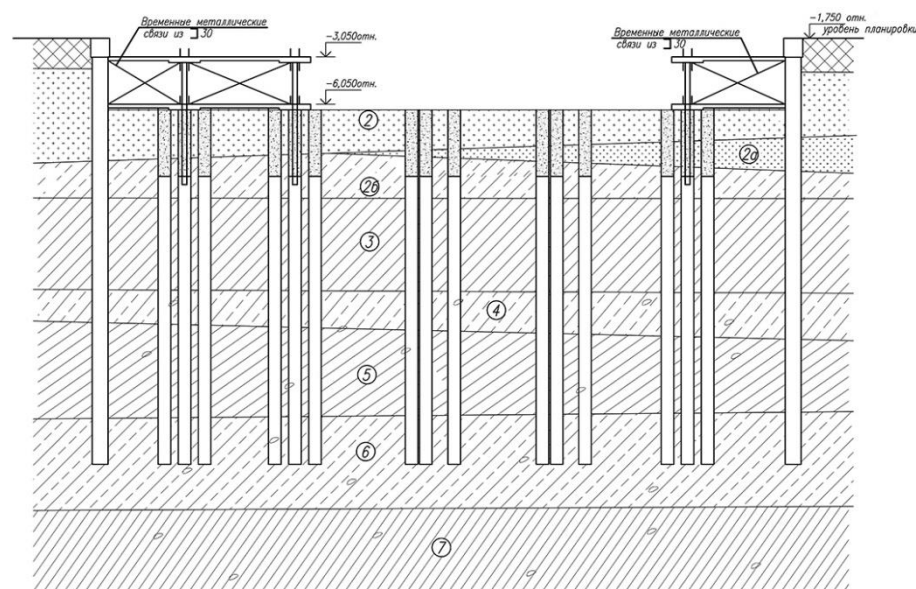
III Этап

Устраивается плита перекрытия, разделяющая цокольный и минус первый этажи.
По центру котлована оставляется технологическое отверстие.



IV Этап

Разрабатывается грунт минус первого этажа.
Конструкция усиливается временными металлическими связями.
Устраивается следующая плита перекрытия.



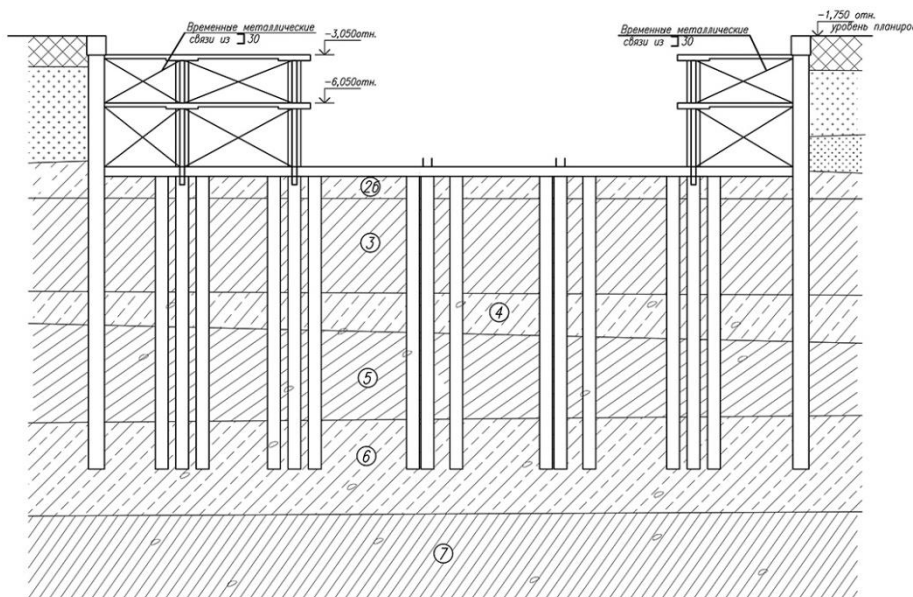
Метод «Top-down» (этапы)

V Этап

Разрабатывается грунт до проектной отметки.

Бетонируется фундаментная плита.

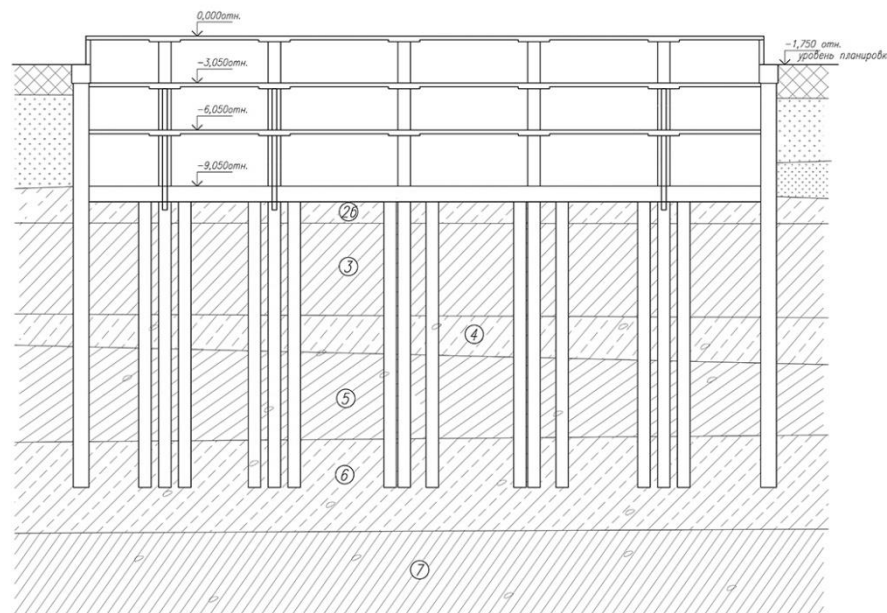
Омоноличиваются сваи-колонны и стены.



VI Этап

Устраняется технологическое отверстие.

Возводится верхняя плита перекрытия.



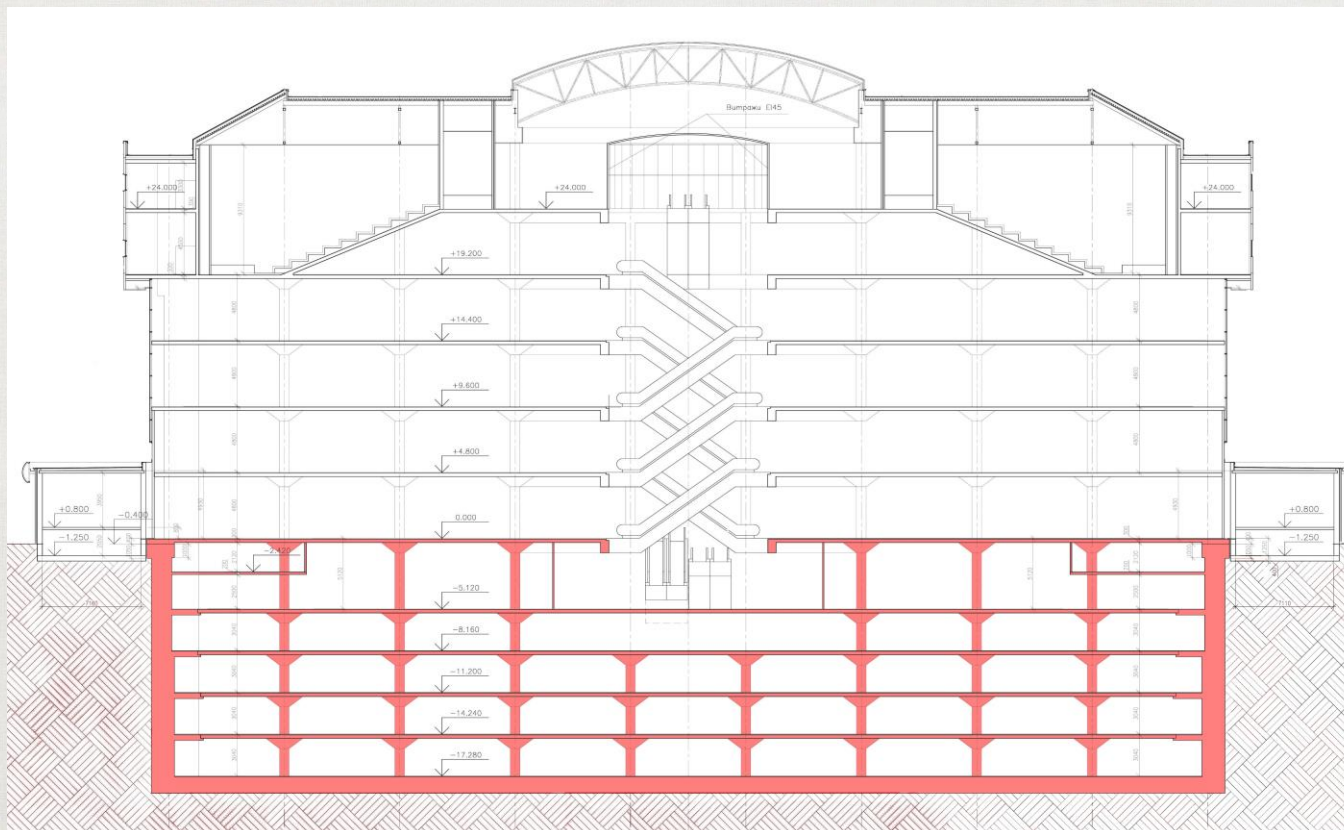
Метод «Top-down» (этапы)



Разработка грунта на минус втором ярусе.

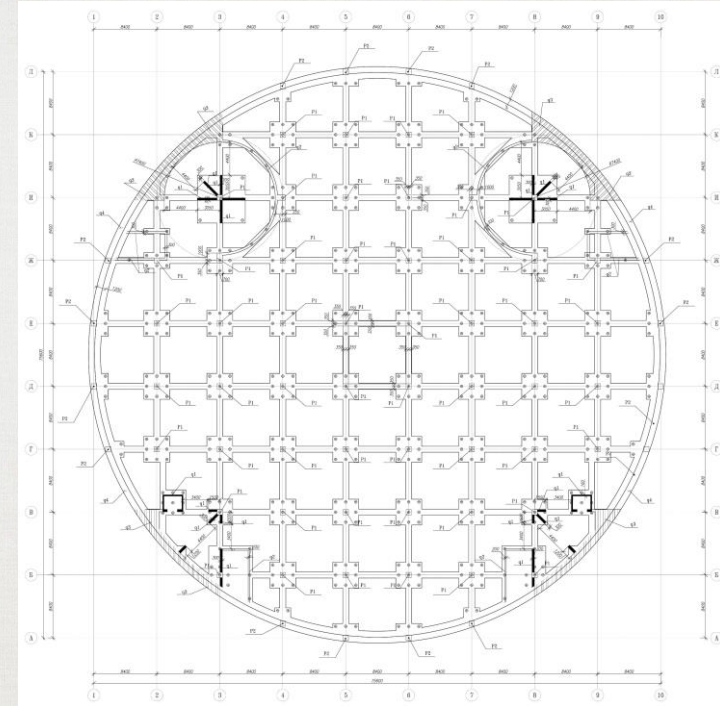


Первое в Санкт-Петербурге общественное здание с 5 подземными этажами (4 из которых занял подземный паркинг), заглубленное на 18,5 м ниже планировочной отметки.



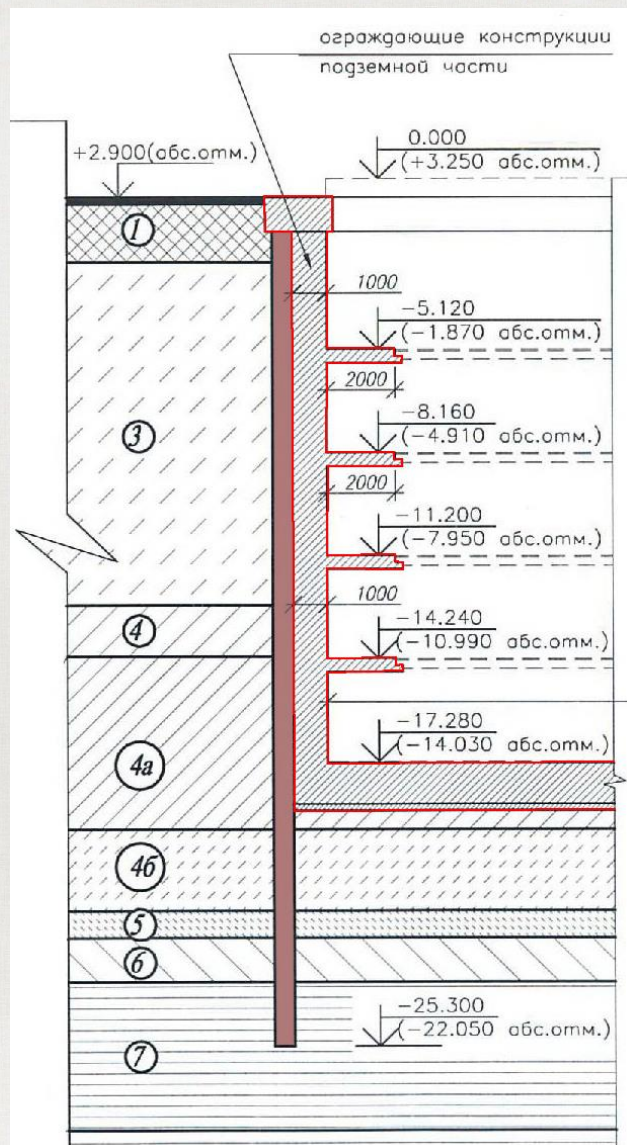
Подземная часть цилиндрической формы диаметром 80 м.

Перед началом проектирования выполнен комплекс геотехнических расчетов: проверка устойчивости ограждающих конструкций котлована, расчет фильтрационных свойств грунтов, прочностные расчеты распорных конструкций, проверочный расчет сооружения на всплытие и т.д.



По мере разработки котлована сверху вниз выполнялось армирование, бетонирование, гидроизоляция стен и диафрагм жесткости.

По сечению котлована устроены сваи, работающие на выдергивающие нагрузки, предотвращающие всплытие здания. Выполнена фундаментная плита.

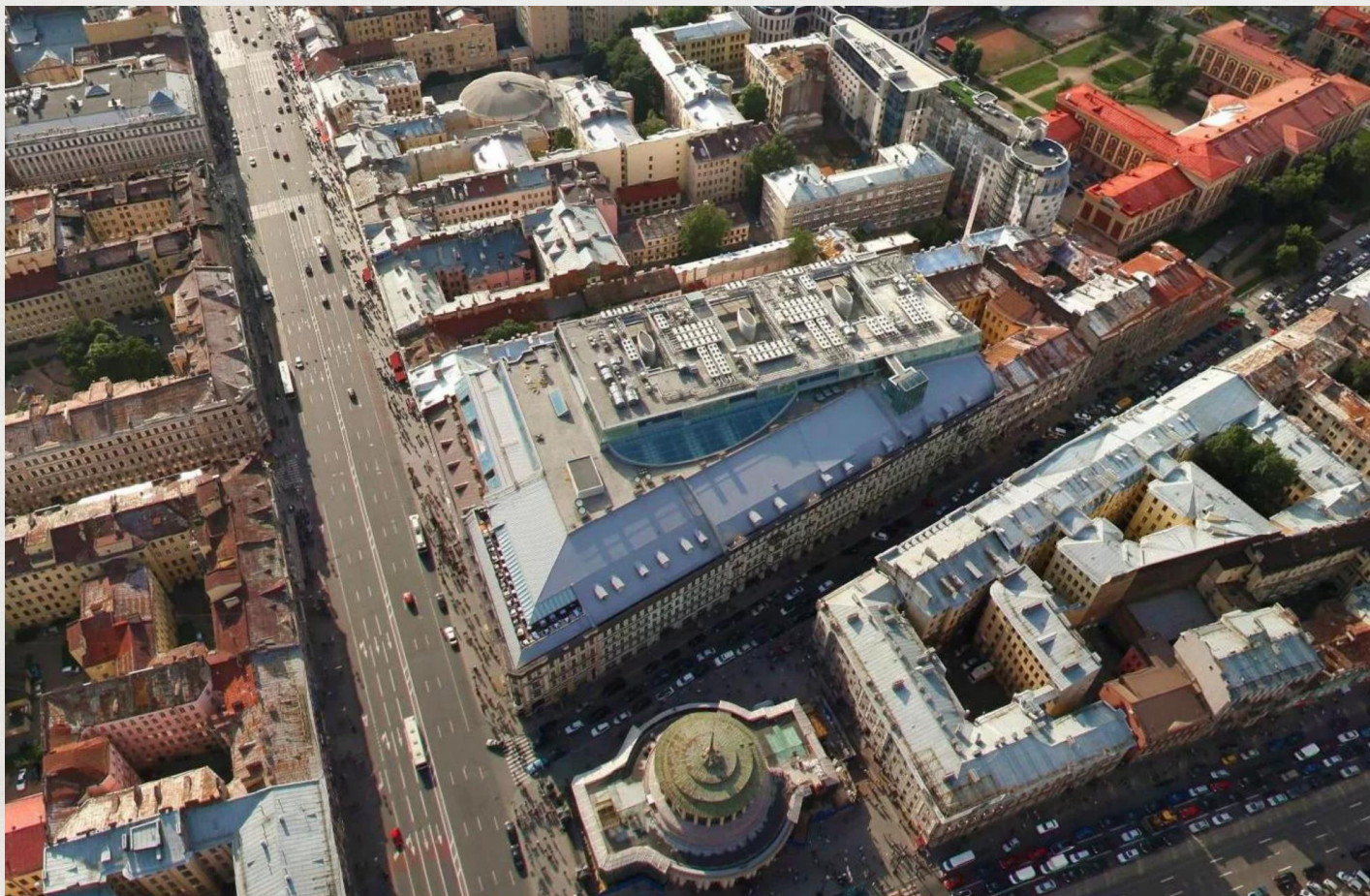


Устойчивость ограждающей конструкции обеспечивали железобетонные вертикальные и горизонтальные ребра жесткости, впоследствии включенные в состав межэтажных перекрытий.

Методика разработки котлована аналогична методу semi top-down.

Торгово-офисный центр STOKMANN

Невский просп., д. 114-116



Торгово-офисный центр Стокманн с одним торговым подземным этажом и трехуровневым подземным паркингом построен в условиях плотной городской застройки. Нулевой цикл реализован с применением метода top-down.



В качестве ограждающей конструкции котлована применен шпунт и «стена в грунте».



Для выполнения работ по методу top-down по периметру котлована выполнены сваи длиной 40,8 м диаметром 620 мм с уширением до 1300 мм.

Изготовлены сваи-колонны диаметром 1500 мм и баретты 3300x1200 мм.



Устройство распорных железобетонных конструкций (перекрытия) на отметке 0,000.

Торгово-офисный центр STOKMANN

Невский просп., д. 114-116



Разработка котлована на уровне
минус первого этажа.



Первый подземный уровень.



Устройство конструкций заглубленных помещений.



Строительство нового здания бизнес-центра с сохранением исторических фасадов и устройством 3-уровневого паркинга. В условиях плотной исторической застройки.

Проект включал:

- устройство ограждающей конструкции по технологии «стена в грунте»;
- обследование, усиление фундаментов и оснований соседних зданий;
- проведение геотехнического мониторинга в ходе строительства.



Глубина откопки котлована – 10 м,
площадь застройки – 2200 м.

Ограждающая конструкция толщиной 800 мм
выполнена на глубину 30 м.

Работы выполнены по технологии
semi-top-down (полуоткрытый метод);



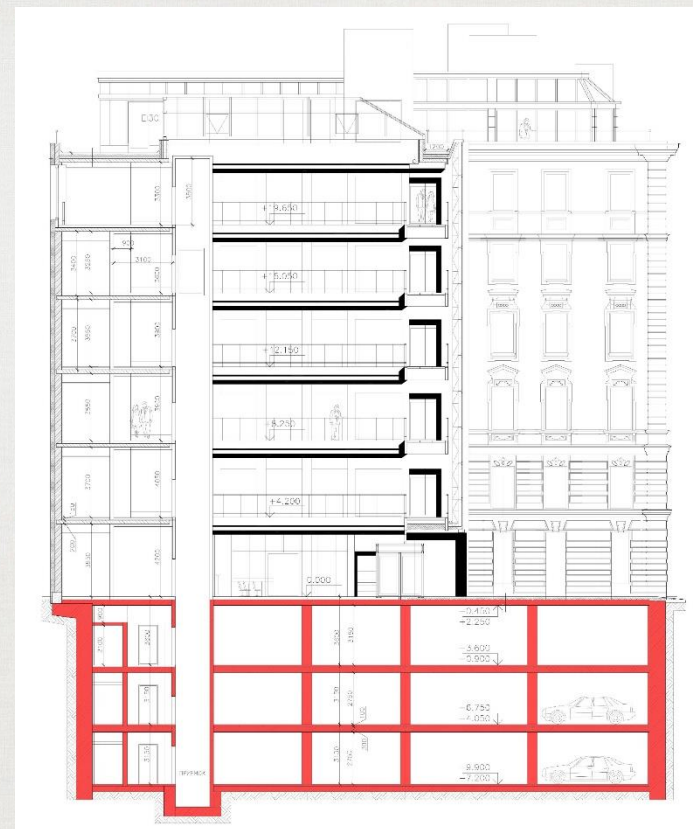
Работы по устройству подземных этажей выполнены по методу semi top-down (полуоткрытый метод).

По контуру котлована выполнены элементы подземной части начиная с перекрытия на нулевом уровне.

В центральной части предусмотрены «окна» значительной площади, через которые произведена экскавация грунта с применением, преимущественно, стандартной техники .



Жилой дом и бизнес-центр. Зоологический пер., д. 2-4



Строительство нового дома, совмещенного с бизнес-центром (с воссозданием исторического облика), включало возведение 3-уровневого подземного паркинга. В условиях плотной исторической застройки (минимальное расстояние до зданий – 3 м) и высокого уровня грунтовых вод (близость Невы).

Глубина котлована – 11 м, площадь застройки (каждого подземного этажа) – 2700 кв. м.

Жилой дом и бизнес-центр. Зоологический пер., д. 2-4



Один из первых проектов в Петербурге, реализованных по технологии top-down.

Для апробации технологии была выполнена опытная площадка (10х13 м) с возведением ограждающей конструкции по технологии «стена в грунте».



Жилой дом и бизнес-центр. Зоологический пер., д. 2-4



Выполнено:

- ограждающая конструкция глубиной 30 м;
- свайное основание;
- железобетонные конструкции;
- гидроизоляция строительных конструкций;
- геотехнический мониторинг окружающей застройки.

«Невская ратуша» Дегтярный пер., д. 7, лит. А



Выполнение трех подземных уровней административного общественно-делового комплекса с подземным паркингом по методу top-down.

Благодарю за внимание!



ООО «ГЕОИЗОЛ»
197046, Санкт-Петербург,
Большая Посадская ул., 12
БЦ «Крюммельхаус»
Телефон: +7 (812) 337 53 13
E-mail: info@geoizol.ru
www.geoizol.ru



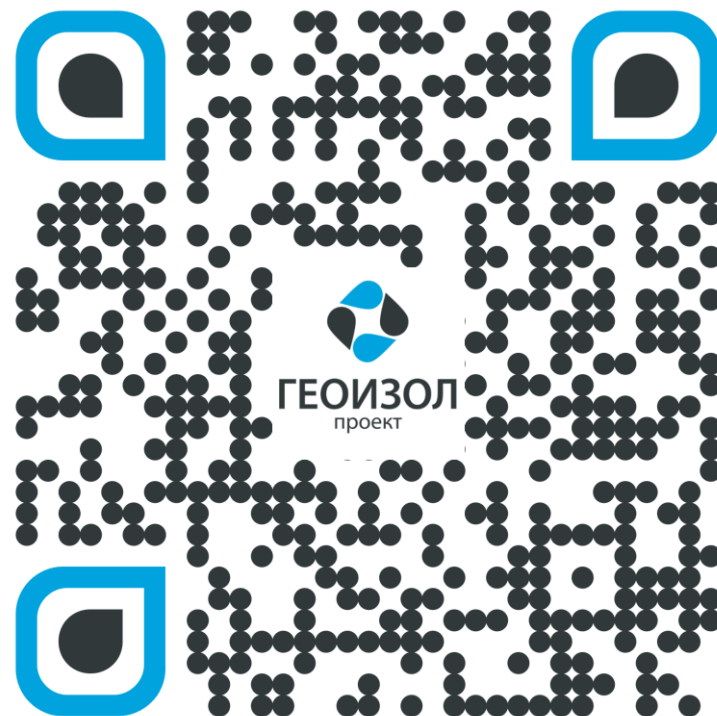
ООО «ГЕОИЗОЛ Проект»
197046, Санкт-Петербург,
Большая Посадская ул., 12
БЦ «Крюммельхаус», оф. 312
Телефон: +7 (812) 416 30 28
Телефон: +7 (921) 339 25 76
E-mail: info@geoizolproject.ru
www.geoizolproject.ru



ООО «УМ ГЕОИЗОЛ»
196600, Санкт-Петербург,
Пушкин, Новодеревенская ул., 17
Телефон: +7 (812) 640 79 93
E-mail: um@geoizol.ru
www.geoizol.ru



ООО «Пушкинский машиностроительный завод»
196600, Санкт-Петербург,
Пушкин, Новодеревенская ул., 17
Телефон: +7 (812) 640 79 95
E-mail: pmz@geoizol.ru
www.pmzspb.ru



Мы в соцсетях
[@geoizolproject](https://www.instagram.com/geoizolproject)

