

# ООО «АНДЕРГРАУНД»

630004, Новосибирск,  
ул. Вокзальная магистраль, 7-42  
Тел./факс (383) 201-00-14  
e-mail: lav28@mail.ru

ОКПО 11825459  
ОГРН 1155476109876  
ИНН/КПП 5407254304/540701001

СРО – П – 160-13082010

Заказчик: МУП «Центр муниципального имущества г. Новосибирска»

Объект: «Здание склада по адресу г. Новосибирск, проспект Дзержинского 69/2»

## Рабочая документация Усиление грунтового основания

Шифр 36.02.19-УФ

Изм.	№ док	Подпись	Дата

Новосибирск  
2019 г.

# ООО «АНДЕРГРАУНД»

630004, Новосибирск,  
ул. Вокзальная магистраль, 7-42  
Тел./факс (383) 201-00-14  
e-mail: lav28@mail.ru

ОКПО 11825459  
ОГРН 1155476109876  
ИНН/КПП 5407254304/540701001

СРО – П – 160-13082010

Заказчик: МУП «Центр муниципального имущества г. Новосибирска»

Объект: «Здание склада по адресу г. Новосибирск, проспект Дзержинского 69/2»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ООО «Андерграунд»

\_\_\_\_\_ Н.В. Миль

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Рабочая документация  
Усиление грунтового основания

Шифр 36.02.19-УФ

ГИП

В.В. Теслицкий

Изм.	№ док	Подпись	Дата

НОВОСИБИРСК

2018 г.



д) После стабилизации нижнего контура в оконтуривающие инъекторы на глубину на 1 м выше проектной победится порция раствора. Операция повторяется с интервалом 1 м. При этом в основании под всем зданием создается боксовой контур. Растворные объемы в 1 м устанавливаются опытным путем и надежно фиксирует контур на песках, глинах и суглинках. В крупнообломочных грунтах это расстояние должно устанавливаться опытным путем;

е) Операции по п. "д" проводятся до победы фундамента.

7.2. В зону уплотнения на проектную глубину забивается инъектор с мерным наконечником;

7.3. После от деления меряемого наконечника через инъектор подается уплотняющий раствор под давлением, превышающим прочность грунта. В результате в местах прорывных осевших масса образуются разрывы и в виде трещины разбивается в зоне уплотнения. Трещина разрыва должна до зоны разрушенной структуры и ее разбитие в длину прекращается. При этом происходил увеличение ширины трещины и уплотнение прилегающего грунта.

7.4. Подана уплотняющего раствора осуществляется до установления в зоне уплотнения расчетного давления. Расчетное давление назначается таким образом, чтобы возникающие в основании напряжения от увеличивающейся нагрузки на фундамент, или существующие напряжения при стабилизации осадок здания были превышены на 30-50 %, что при выработке поля напряжений в уплотняемом массиве обеспечивает практически не сжимаемое основание в заданном диапазоне давлений;

7.5. В случае аварийного прорыва контура зоны уплотнения в инъекторе резко падает давление. Оператор при этом обязан остановить инъекцию до твердения уплотняющего раствора в зоне прорыва (обычно в течение суток), после чего в эту зону повторно подается уплотняющий раствор.

Допускается отклонение устья скважины до 500 мм, при условии расположения забоя скважины в проектом положении, без согласования с проектировщиком.

Запрещается использовать подвижные шланги длиной более 13 м. При удалении основного растворенососа от инъектора более чем на 13 м, необходимо использовать дополнительные станции перекачки раствора

8. Техника безопасности:

- Высоконапорные шланги должны иметь надежные стыки.

- Манометр не должен иметь механических повреждений.

- В зоне работы инъектора запрещается находиться лиц, несвязанных с выполняемым работ.

- Запрещается рассоединять напорную систему под давлением.

- Электрооборудование должно быть заземлено.

- Работы вести в соответствии со СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

9. По результатам выполненных работ оформляется исполнительная документация, в которую входят:

1. Исполнительная схема инъектирования;

2. Журнал инъекционных работ;

3. Акт на скрытые работы.

10. Контроль качества уплотнения.

Основной расчетный параметр уплотнения – плотность сухого грунта d

Для контроля этого параметра используются следующие методы:

- контроль объема заинъектированного раствора;

- контроль давления инъектирования.

Объем заинъектированного раствора фиксируется в журнале инъектирования по каждой скважине и каждой захватке по глубине скважины.

В связи с неоднородностью основания объем уплотняющего раствора может отклоняться от проектного объема до 30 % в ту или другую сторону.

Марка раствора не нормируется, т.к. раствор зрннты не уплотняет, а уплотняет, прочность схватывающегося раствора значительно превосходит прочность окружающего грунта.

С проектным количеством раствора сравнивается объем раствора, заинъектированного во все скважины на участке, озониченном концентрими скважинами.

Давление инъектирования фиксируется в журнале на каждом этапе инъектирования и на каждой захватке в последовательности – давление разрыва структуры связи (среднее давление инъектирования) – давление окончания инъектирования.

В процессе инъектирования контролируется качество уплотняющего раствора следующим образом:

1. Поблизость раствора по осадке стандартного конуса 8-12 см. контролирует бригадир и ведущий инженер по ГОСТ 5802-86.
2. Состав раствора – контролируется по объему составляющих.
3. Качество составляющих контролирует ведущий инженер для каждой партии песка и глины (если она применяется в составе раствора) или для карьера, снабжающего этими материалами.

10.1. Послеоперационный контроль качества уплотнения осуществляется наблюдением за осадками

с абсолютной точностью контроль качества уплотнения осуществляется наблюдением за осадками существующего здания. В связи с этим необходимо предусмотреть проведение геодезического мониторинга за фактическими деформациями основания как в период проведения работ по инъектированию грунта, так и на последующем этапе. Важно до полной стабилизации деформаций или фиксации таких скоростей их протекания, которые можно надежно принимать за условную стабилизацию.

Согласовано

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

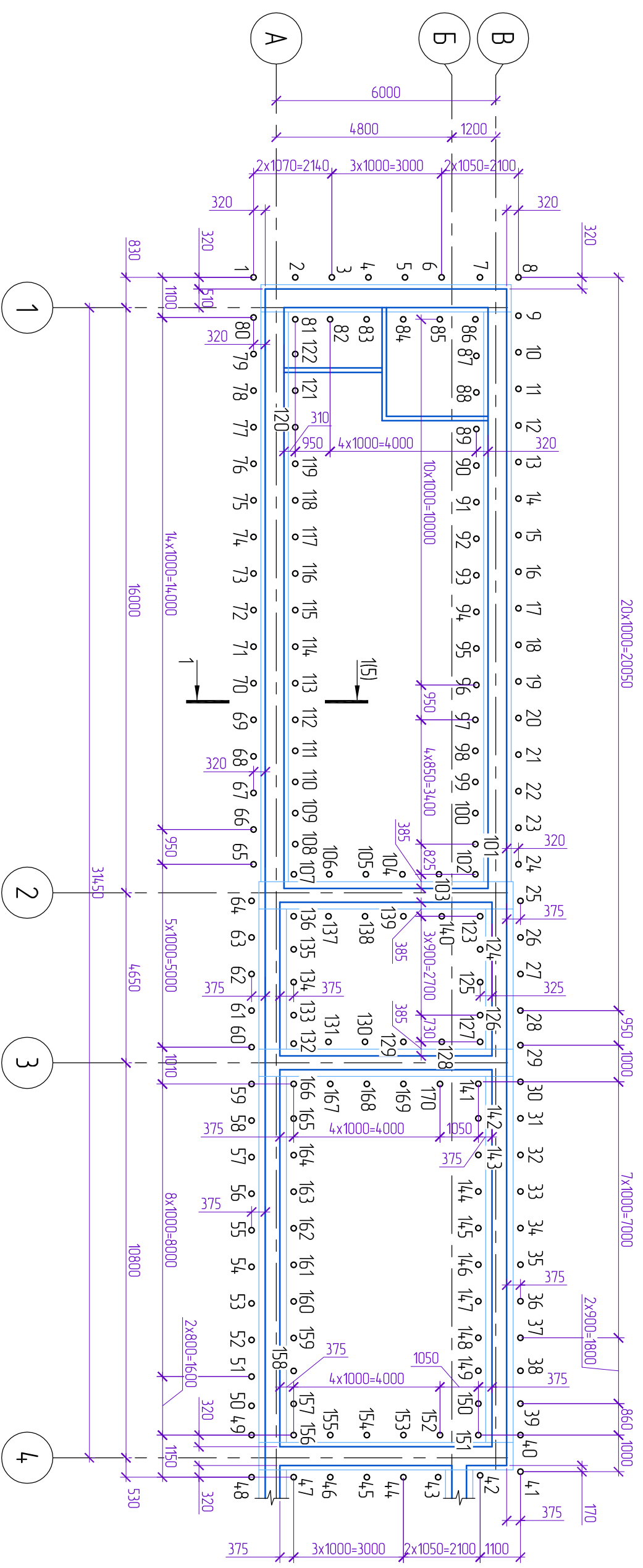
1 Начало общих данных см. лист 2

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

36.02.19-У0Ф

Лист  
21

# Схема расположения оконтуривающих инъекторов



- 1 Общие данные см. лист 2;
- 2 Видимость объемов работ см. лист 5;
- 3 Работы выполняются совместно с листами 4-6;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано		

Изм.		№ п/п	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Жук					
Проверил	Теслицкий					
Н. контр.	Теслицкий					
Здание склада по адресу г. Новосибирск, проспект Дзержинского 69/2						
36.02.19-УОФ						
Усиление ступеней основания						
Схема расположения оконтуривающих инъекторов		Стация	Лист	Листов		
		Р	3			
ООО "Андрейград"						



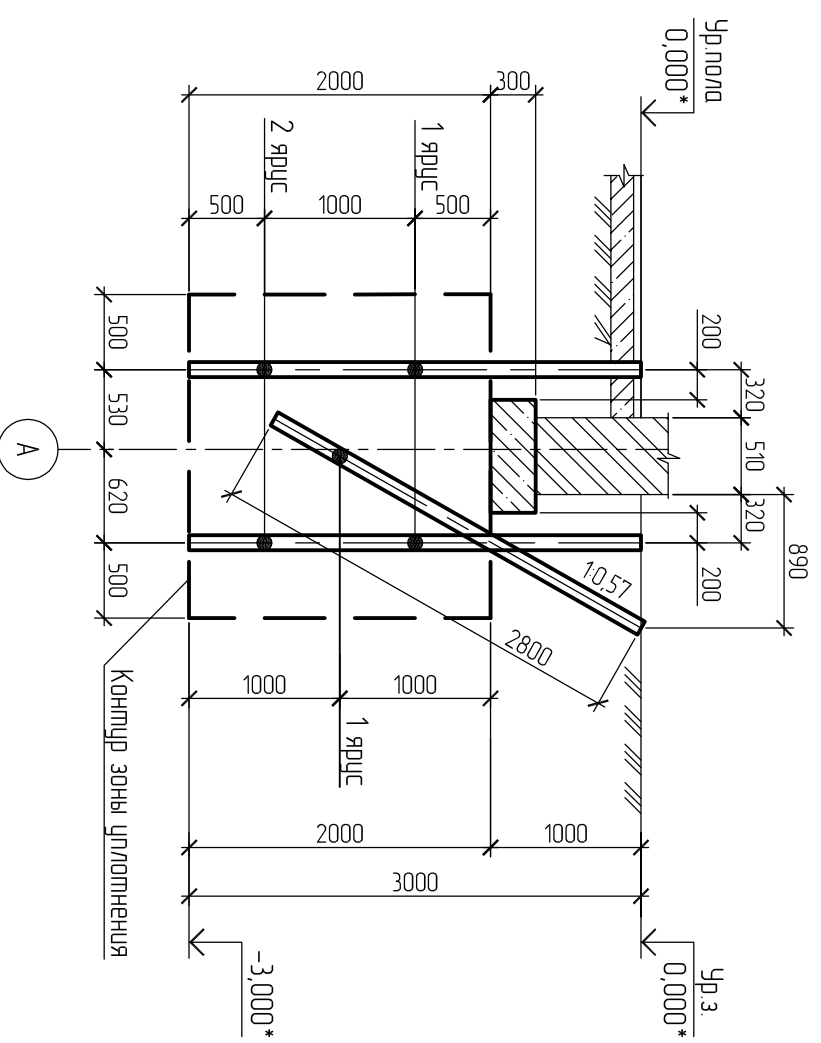
Параметры позружения инъекторов

Требуемое количество раствора по ярусам

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Номер инъектора								
Отметка верха инъектора								
Отметка низа инъектора								
Длина забивки								
Длина цементации на один инъектор, м								
Количество инъекторов, шт.								
Общая длина забивки, м								
Общая длина цементации, м								
Угол наклона инъектора								
Окантурующиеся инъекторы								
1-170	0,000*	-3,000*	3,00	2	170	510	340	-
Итого:						510	340	
Рабочие инъекторы								
171-256	0,000*	-2,440*	2,80	1	86	240,8	86	10,57
Итого:						240,8	86	
ВСЕГО:						750,8	426	

	Окантурующиеся инъекторы		Рабочие инъекторы	
	№№ инъекторов	№№ инъекторов		
Ярус 1	1-170	171-256		
Высота яруса, м	1	1		
Объем раствора на инъектор, м³	0,08	0,08		
Высота яруса, м	1	-		
Объем раствора на инъектор, м³	0,08	-		
Количество инъекторов, шт.	170	86		
Объем раствора в инъектор, м³	0,16	0,08		
Σ объем раствора в инъекторы, м³	27,2	6,88		
Σ объема раствора на все инъекторы, м³	34,08			

1-1

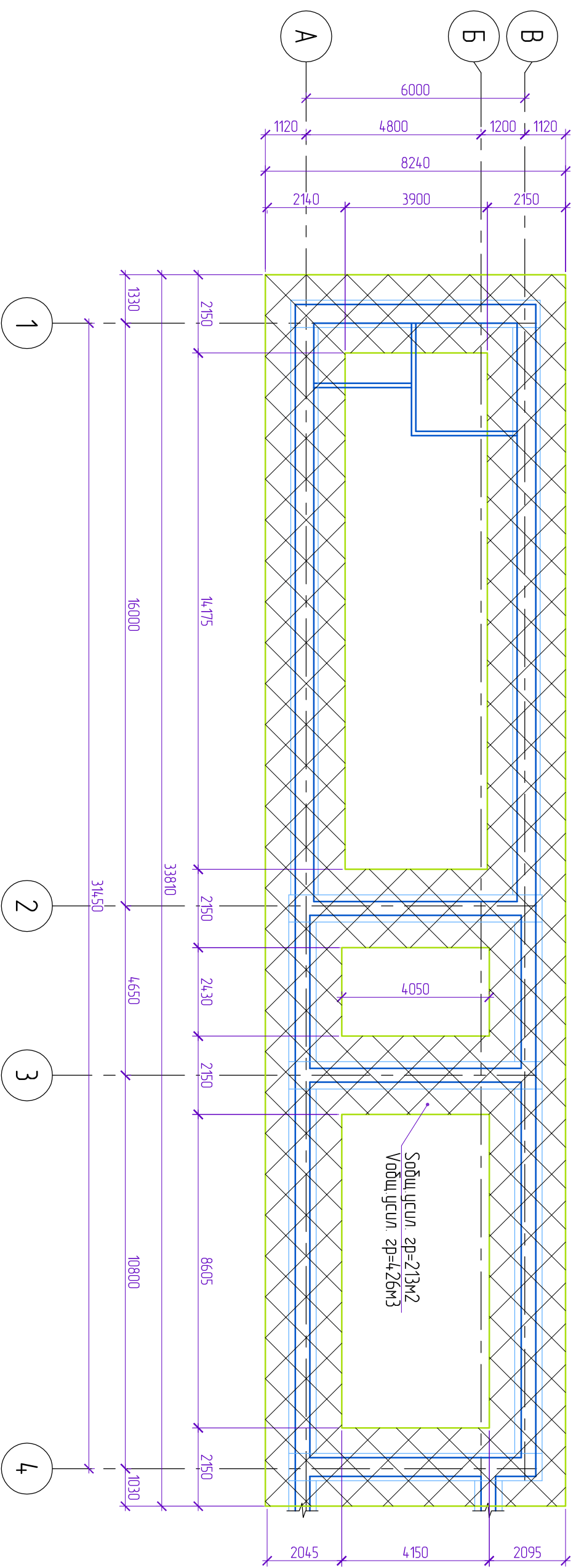


- 1 Общие данные см. лист 2;
- 2 Работать совместно с листами 3, 4;
- 3 \* - отметки уточнить по месту

Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание склада по адресу г. Новосибирск, проспект Дзержинского 69/2		
						Усиление зрительной основы		
Разработал	Жук					Студия	Лист	Листов
Проверил	Теслицкий					Р	5	
И. конпр.	Теслицкий					Разрез 1-1. Ведомость объемов работ		
						000 "Андрейрадио"		

36.02.19-УФФ

# Схема расположения зоны усиления



Объем уплотняющего раствора на инъектор на 1 м<sup>3</sup> - 0,08 м<sup>3</sup>.  
 Состав уплотняющего раствора на 1 м<sup>3</sup>:  
 - Цемент: 310 кг (М 400);  
 - Песок+Глинистый грунт: 1250кг;  
 (Песок: 1100кг+ Глинистый грунт: 150кг);

Общий объем уплотняющего раствора - 34,08 м<sup>3</sup>.  
 Состав уплотняющего раствора на весь объект:  
 Цемент: 10,6 т,  
 Песок+глинистый грунт: 42,7т (26,7м<sup>3</sup>)  
 (песок: 37,5т (23,5м<sup>3</sup>); глинистый грунт: 5,2т (3,25м<sup>3</sup>))

1 Общие данные см. лист 2.  
 2 Ведомость объемов работ см. лист 5.

Согласовано

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

										36.02.19-У0Ф	
Здание склада по адресу г.Новосибирск, проспект Дзержинского 69/2											
Усиление фундаментов											
Схема расположения зоны усиления											
Изм.	№п/ч	Лист	№док	Подпись	Дата						
Разработал		Жук		<i>Жук</i>							
Проверил		Теслицкий		<i>Теслицкий</i>							
Н. конпр.		Теслицкий		<i>Теслицкий</i>							
						ООО "Андрейград"					