

Заказчик – ЗАО «Лиговский 54»

**Усиление зданий окружающей застройки, попадающих в зону
возможного влияния при строительстве гостиницы
(гостиничного комплекса) на земельном участке площадью 4092 м кв.
с кадастровым № 78:31:00011521:7 по адресу:
г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., участок 1
(юго-восточнее д. 56 литера А по Лиговскому пр.)**

**Том.3. Усиление конструкций фундаментов и стен южного флигеля
здания по адресу: г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.56, литера Е**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ



Конструктивные решения
Основной комплект рабочих чертежей

Шифр № 4-395-3/2017-1-КС

Заказчик

ЗАО «Лиговский 54»

**Усиление зданий окружающей застройки, попадающих в зону
возможного влияния при строительстве гостиницы
(гостиничного комплекса) на земельном участке площадью
4092 м кв. с кадастровым № 78:31:00011521:7 по адресу:
г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., участок 1
(юго-восточнее д. 56 литера А по Лиговскому пр.)**

**Том.3. Усиление конструкций фундаментов и стен южного
флигеля здания по адресу: г. Санкт-Петербург, Лиговский пр.,
д.56, литера Е**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Конструктивные решения**

Основной комплект рабочих чертежей

Шифр № 4-395-3/2017-1-КС

Генеральный директор
ООО «БЭ и СПР»
к.т.н., доцент

_____ С.В.Татаринов

Тема: Усиление зданий окружающей застройки, попадающих в зону возможного влияния при строительстве гостиницы (гостиничного комплекса) на земельном участке площадью 4092 м кв. с кадастровым № 78:31:00011521:7 по адресу: г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., участок 1 (юго-восточнее д. 56 литера А по Лиговскому пр.)

Заказчик: ЗАО «Лиговский 54»

Содержание

<i>Номер комплекта</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Наименование комплекта</i>
		Усиление зданий окружающей застройки, попадающих в зону возможного влияния при строительстве гостиницы (гостиничного комплекса) на земельном участке площадью 4092 м кв. с кадастровым № 78:31:00011521:7 по адресу: г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., участок 1 (юго-восточнее д. 56 литера А по Лиговскому пр.)
Том 1	4-395-1/2017-1-КС	Усиление конструкций фундаментов и стен здания по адресу: г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.52, литера В
Том 2	4-395-2/2017-1-КС	Усиление конструкций фундаментов здания по адресу: г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.58, литера А
Том 3	4-395-3/2017-1-КС	Усиление конструкций фундаментов и стен южного флигеля здания по адресу: г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.56, литера Е
Том 4	4-395-4/2017-1-КС	Усиление конструкций перекрытий в/о «5-6/А-Г» и стропильной системы здания по адресу: г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.52, литера В

Пояснительная записка

Состав рабочего проекта усиления

№ п/п	Наименование	Стр.
1	2	3
1.	Общая часть	4
2.	Краткая характеристика здания	7
3.	Инженерно-геологические и гидрогеологические условия площадки строительства	10
4.	Конструктивные решения по усилению здания	15
5.	Контроль качества работ по усилению	23
6.	Техника безопасности	24
	<i>Приложения</i>	25
1.	Техническое задание к договору №395 от 13.03.2017 г.	26
2.	Свидетельство СРО НП «Балтийское объединение проектировщиков» № 234-2011-7813076030-03	28
3.	Свидетельство СРО НП «Ассоциация инженерных изысканий в строительстве» № 01-И-№0754-2 от 27.12.2011	31
4.	Лицензия № МКРФ 00440 от 21 января 2013 г.	34
5.	Данные технического отчета (арх. № 13205, шифр: 198-16) об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ЗАО «ЛЕНТИСИЗ» в 2016 году	37
6.	Рабочие чертежи марки «КС» (листы №№ КС1÷ КС6)	43

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	4-395-3/2017-1-КС	Лист 3
------	--------	------	--------	---------	------	-------------------	-----------

1. Общая часть

Рабочий проект усиления конструкций фундаментов и стен южного флигеля здания по адресу: г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.56, литера Е, попадающего в 30-ти метровую зону влияния при строительстве гостиницы (гостиничного комплекса) на земельном участке площадью 4092 м кв. с кадастровым № 78:31:00011521:7 по адресу: г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., участок 1 (юго-восточнее д. 56 литера А по Лиговскому пр.), разработан ООО «Бюро экспертизы и совершенствования проектных решений» (ООО «БЭиСПР») на основании:

- Договора № 395 от 13.03.2013 г., заключенного между ЗАО «Лиговский 54» и ООО «БЭиСПР».

- Заключение по результатам технического обследования строительных конструкций надземной части, оснований и фундаментов зданий окружающей застройки, расположенных в 30-метровой зоне риска демонтажа объекта по адресу: Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 56, литеры А, В, Д. Том 3. Здание по адресу: СПб, Лиговский пр., д. 56, лит. Е. ООО «БЭСКИТ», 2015 год. Код комплекта: 221/15-10.02.2015-ТЭ-3.

- Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации объекта: «Гостиница (гостиничный комплекс), расположенного на земельном участке площадью 4092 кв.м., кадастровый номер 78:31:0001521:7» по адресу: г. Санкт-Петербург, Центральный район, Лиговский проспект, участок 1 (юго-восточнее дома №56, литера А, по Лиговскому пр.), выполненного ЗАО «ЛенТИСИЗ», арх. № 13205, шифр: 198-16, в 2016 г.

- Заключение по геотехническому обоснованию проекта демонтажа зданий с учетом влияния от их разборки, для планируемого строительства по адресу: СПб, Лиговский пр., д. 56, лит. А, В, Д на ОКН и исторические здания, попадающие в предварительно принятую 30-ти метровую зону риска от производства этих работ, выполненного ООО «Бэскит» в 2015 году. Код комплекта: 221/15-10.02.2015-ГТО.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	4-395-3/2017-1-КС

Лист
4

- Заключение по геотехническому обоснованию проекта строительства гостиницы (гостиничного комплекса) по адресу: СПб, Лиговский пр., участок 1 (юго-восточнее дома №56, литера А, по Лиговскому пр.), с учетом влияния на здания, строения и сооружения, попадающие в предварительно принятую 30-ти метровую зону риска от производства работ, выполненного ООО «Бэскит» в 2016 году. Шифр: 59/16-ГТО.

- Гостиница (гостиничный комплекс) по адресу: Санкт-Петербург, Лиговский проспект, участок 1 (юго-восточнее дома 56, литера А по Лиговскому проспекту). Проектная документация. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Шифр:14/16-КР2. ООО «Архитектурное бюро «Литейная часть-91»». 2016 г.

Рабочим проектом предусматривается:

- Усиление ленточных бутовых фундаментов южного флигеля здания методом инъектирования, включающего в себя усиление тела фундамента и контактной зоны «фундамент-основание».
- Усиление кирпичной кладки наружных стен южного флигеля здания с помощью установки металлических пластин («шток») и инъектирования трещин, а также устройства металлических обоем, обрамляющих оконные проемы.

Работы по усилению всех фундаментов южного флигеля и наиболее поврежденных стен по осям «10», «Д», «9» выполняются до начала демонтажных и строительных работ. Предусмотренные проектом ремонтные работы по «шток» трещин по стене в осях «Г/9-13» выполняются по показаниям геотехнического мониторинга при развитии раскрытия трещин в кладке от неравномерной осадки здания, появлении недопустимого отклонения стены от вертикали.

Целью разработки рабочего проекта усиления является повышение категории технического состояния конструкций южного флигеля до II-й категории (на момент разработки проекта здание имеет III-ю категорию технического состояния по ТСН 50-302-2004 и СП22.13330.2011), а также

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №							Лист
			4-395-3/2017-1-КС						5
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

снижение возможного негативного влияния нового строительства на существующее здание.

Проект выполнен в соответствии с требованиями нижеследующих нормативных документов:

- ТСН 50-302-2004 «Проектирование фундаментов зданий и сооружений в Санкт-Петербурге»;

- СП 22.13330.2011 «Основание зданий и сооружений» Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*.

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

						4-395-3/2017-1-КС
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Лист
6

2. Краткая характеристика объекта

Дом №56 литера Е расположен в Центральном районе Санкт-Петербурга в квартале ограниченном Лиговским проспектом, путями Октябрьской железной дороги и Транспортным переулком. Расстояние от контура надземной части вновь строящегося здания литеры А дома №56 по Лиговскому проспекту до южного флигеля дома №56, лит. Е по Лиговскому проспекту составляет ~ 1.0 м.

Ситуационный план расположения объекта представлен на рис. 1.






-  – здание, расположенное по адресу: Лиговский пр., д. 56, лит. Е;
-  – усиливаемый южный флигель здания;
-  – демонтируемое здание, расположенное по адресу: Лиговский пр., д. 56, лит. А, В, Д, на месте которого будет располагаться проектируемый гостиничный комплекс.

Рис. 1. Ситуационный план

Согласно данным геотехнического обоснования проекта строительства гостиничного комплекса в предварительно принятую зону риска попадает пятиэтажная часть жилого дома №56, лит. Е по Лиговскому проспекту (северный и южный флигели здания).

Дом №56, литера Е по Лиговскому проспекту представляет собой 5-6-ти этажное здание «П» - образной формы, размерами в плане 31,2х42,0 м, высотой 21,9 м. По периметру здания выполнена асфальтобетонная отмостка не имеющая границ с прилегающей территорией тротуаров и двора.

Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №
---------------	----------------	-------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	4-395-3/2017-1-КС	Лист
							7

Год постройки здания – 1897.

По конструктивной схеме здание бескаркасное с несущими продольными и поперечными (в пределах лестничных клеток) стенами.

Фундаменты здания – на естественном основании, выполнены в виде лент из бутовой кладки.

Стены здания толщиной 700 – 900 мм выполнены из красного керамического кирпича, уложенного на известково-песчаном растворе. Фасады оштукатурены и окрашены. Цокольная часть стен фасадов облицована известняковым камнем на высоту до 0.2 м.

Междуэтажные перекрытия – деревянные по металлическим балкам. Нижняя поверхность перекрытий оштукатурена и окрашена.

Часть здания, расположенная в предварительно принятой зоне риска от нового строительства, обслуживается двумя лестничными клетками. Лестницы выполнены из мелкогабаритных элементов. Каменные ступени лестниц опираются на металлические косоуры. Лестничные площадки выполнены в виде бетонных плит по металлическим балкам, опирающихся на стены. Полы лестничных площадок облицованы керамической плиткой. Нижние поверхности лестничных маршей и площадок окрашены по штукатурке. Нагрузки от конструкций лестниц воспринимают стены лестничных клеток.

Крыша обследованных частей здания односкатная с холодным чердаком. Несущие конструкции крыши выполнены в виде деревянных наслонных стропил. Кровля выполнена из оцинкованной кровельной стали, уложенной по деревянной обрешетке из брусков и досок различного сечения.

Водоотвод с крыши наружный, организованный по водосточным трубам.

По данным обследования, выполненного специалистами ООО «БЭСКИТ», фундаменты части здания, расположенной в предварительно принятой зоне риска от строительства, выполнены из бутового камня на известково-песчаном растворе. Основанием фундаментов служит песок крупный (ИГЭ-2.2) средней плотности с $e=0.69$, $E=200$ кг/см². Глубина заложения подошвы фундаментов составляет ~ 1.9-2.3 метра от поверхности планировки территории возле здания.

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №
--------------	----------------	-------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	4-395-3/2017-1-КС	Лист
							8

Обследованием установлено, что ширина подошвы фундаментов составляет ~ 1.3 – 1.5 м.

По данным обследования грунтовые воды встречены на глубине 1.8 м.

Наличие повреждений в виде трещин шириной раскрытия до 8 мм в несущих стенах свидетельствует о продолжающихся неравномерных осадках фундаментов частей здания.

В соответствии с материалами обследования, выполненного ООО «БЭСКИТ» в 2015 году, здание отнесено к III категории технического состояния со следующими предельно допустимыми дополнительными деформациями:

- максимальная осадка $S_{(ad,u) \max} = 0.5$ см;
- относительная разность осадок $(\Delta S/L)=0.0004$.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						4-395-3/2017-1-КС	Лист
									9
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись		Дата

3. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия

площадки строительства

На основании данных Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий (арх.№ 13205, Шифр 198-16), выполненного ЗАО «ЛенТИСИЗ» в 2016 году, абсолютные отметки поверхности (по устьям пройденных выработок на момент бурения) составляют 8,20 - 8,55 м.

Геолого-литологические напластования представлены нижеследующими грунтами, расположенными сверху вниз:

Техногенные образования (tIV)

ИГЭ-1 - насыпные грунты слежавшиеся: пески разной крупности, с супесями, со строительным мусором от 15 до 20-30%, с гравием и галькой до 15%, с растительными остатками, местами с примесью органических веществ. Грунты влажные и насыщенные водой. Коэффициент фильтрации – 10 м/сутки.

Морские и озерные отложения (т, l IV)

ИГЭ-2.1 – пески крупные с прослоями средней крупности, рыхлые, влажные и насыщенные водой, серые, неоднородные, с прослоями супесей, с растительными остатками, с гравием и галькой до 15%. Залегают на глубине 1,5-1,8м,(абс. отм. 6,60 - 7,10 м), мощностью 1,2-2,0 м. Коэффициент фильтрации 25,0 м/сутки.

ИГЭ-2.2 – пески крупные с прослоями средней крупности, средней плотности, насыщенные водой, коричневато-серые, неоднородные, с прослоями супесей с растительными остатками, с гравием и галькой до 15%. Залегают в кровле морских и озерных отложений на глубине 1,6-3,3м (абс. отм. 4,90 - 6,80 м), мощностью 0,7-4,6м. Коэффициент фильтрации 25,0 м/сутки.

ИГЭ-3 – пески гравелистые, средней плотности, с прослоями плотных,, насыщенные водой, неоднородные, с галькой до 15%, с редкими растительными остатками, прослоями супесей с растительными остатками, с гравием и галькой до 15%. Залегают на глубине 1,6-3,3м (абс. отм. 5,10 - 6,00 м), мощностью 0,7-4,6м. Коэффициент фильтрации 50,0 м/сутки.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ИГЭ-4.1. – пески пылеватые, средней плотности, насыщенные водой, серые, неоднородные, с прослоями супесей с растительными остатками. Залегают на глубине 3,2-7,9м, (абс. отм. 0,50 - 5,00 м), мощностью 0,8-5,4м. Коэффициент фильтрации 0,5 м/сутки.

ИГЭ-4.2. – пески пылеватые, плотные, насыщенные водой, серые, неоднородные, с прослоями супесей с растительными остатками. Залегают на глубине 3,0-8,7м (абс. отм. минус 0,30 м - 5,24 м), мощность слоя 0,8-2,8м. Коэффициент фильтрации 0,5 м/сутки.

ИГЭ-5 – супеси пластичные, с прослоями текучих, пылеватые, серые, с растительными остаткам, местами заторфованные, с прослоями песков пылеватых, насыщенных водой. Супеси вскрыты на глубине 5,5-9,2м (абс.отм. минус 0,70 м - 2,90 м), мощность слоя 0,9-3,6м. Коэффициент фильтрации 0,01 м/сутки.

ИГЭ-6 – средnezаторфованные грунты, глинистые, насыщенные водой, коричневые, с линзами торфов сильноразлажившихся. Залегают на глубине 6,5-7,3м (абс.отм. 1,10 - 2,00 м), мощность 0,2-1,6м. Коэффициент фильтрации 0,01 м/сутки.

ИГЭ-7 – суглинки текучие, с прослоями текучепластичных, легкие пылеватые, тиксотропные, серые, с прослоями супесей и песков пылеватых, насыщенных водой, с растительными остатками. Залегают на глубине 8,8-11,0м (абс.отм. минус 2,70 м - 0,52 м), мощность слоя 1,5-5,6м. Коэффициент фильтрации 0,01 м/сутки.

Верхнечетвертичные отложения - Q III,

озерно-ледниковые отложения - lg III

ИГЭ-8 - суглинки текучие, с прослоями текучепластичных, тяжелые пылеватые, ленточные, коричневые, с прослоями песков пылеватых, насыщенных водой. Залегают на глубине 10,5-14,6 м (абс.отм. минус 6,20 м - минус 2,30 м). Мощность слоя составляет 2,2-7,0 м. Коэффициент фильтрации – 0,001 м/сутки.

ИГЭ-9 - суглинки текучепластичные, с прослоями текучих, легкие пылеватые, слоистые, тиксотропные, серые, с прослоями супесей и песков

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

						4-395-3/2017-1-КС	Лист
							11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

пылеватых, насыщенных водой. Залегают на глубине 13,2-20,0 м (абс.отм. минус 11,40 м - минус 4,70 м). Мощность слоя составляет 0,5-3,1 м. Коэффициент фильтрации – 0,01 м/сутки.

Ледниковые отложения -gIII

ИГЭ-10 - супеси пластичные (мягкопластичные), пылеватые, серые, с прослоями суглинков, с линзами и гнездами песков пылеватых и мелких, насыщенных водой, с гравием и галькой до 10-15%. Супеси пластичные залегают на глубине 16,2-20,5 м (абс.отм. минус 11,90 м - минус 7,80 м). Мощность слоя составляет 1,9-9,2 м.

ИГЭ-11 - суглинки мягкопластичные, легкие пылеватые, серые, с линзами и гнездами супесей и песков пылеватых и мелких, насыщенных водой, с гравием и галькой до 10-15%.

Суглинки мягкопластичные залегают на глубине 20,4-24,5 м (абс.отм. минус 16,10 м - минус 12,20 м). Мощность слоя составляет 2,9-8,1 м.

ИГЭ-12 - суглинки тугопластичные, легкие пылеватые, серые, с линзами супесей, с гнездами и линзами песков пылеватых и мелких, насыщенных водой, с гравием и галькой до 10- 15%. Суглинки тугопластичные залегают на глубине 19,0-29,2 м (абс.отм. минус 20,86 м - минус 10,80 м). Мощность слоя составляет 1,0-9,1 м.

ИГЭ-13 - суглинки полутвердые, легкие пылеватые, серые, с прослоями супесей, с гнездами и линзами песков пылеватых и мелких, насыщенных водой, с гравием и галькой до 10- 15%, с отдельными валунами. Суглинки полутвердые залегают на глубине 27,0-35,5 м (абс.отм. минус 25,26м - минус 18,80 м). Мощность слоя (в том числе вскрытая) составляет 1,5-7,9 м.

Среднечетвертичные отложения - Q II

Озерно-ледниковые отложения - lg II ms

ИГЭ-14 - суглинки мягкопластичные, легкие пылеватые, слоистые, с прослоями супесей, серовато-зеленые, с прослоями песков пылеватых, насыщенных водой. В суглинках мягкопластичных на отдельных образцах наблюдалось проявление тиксотропных свойств.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	4-395-3/2017-1-КС

Суглинки встречены только в архивных скважинах на глубине 33,6-37,8 м (абс.отм. минус 29,30 м-минус 25,30 м). Мощность слоя составляет 1,5-3,4 м.

Ледниковые отложения -gII ts (московской стадии оледенения)

ИГЭ-15 - супеси твердые, пылеватые, серовато-коричневые, с прослоями суглинков, с линзами и гнездами песков пылеватых и мелких, насыщенных водой, с гравием и галькой до 15- 20%, с отдельными валунами. Супеси твердые встречены только в архивных скважинах (556, 597, 598, 599) на глубине 31,0-38,0 м (абс.отм. минус 29,60 м - минус 22,50 м). Мощность слоя составляет 1,4-2,9 м.

Вендский комплекс V. Котлинский горизонт V kt2

ИГЭ-16 - глины твердые, легкие пылеватые, дислоцированные, зеленые, с обломками песчаников, с тонкими прослоями песков пылеватых, влажных. Мощность дислоцированных глин составляет 2,0-5,4 м.

ИГЭ-17 - глины твердые, легкие пылеватые, зеленые, с прослоями песчаников, с тонкими прослоями песков пылеватых, влажных. Вскрытая мощность глин составляет 1,3-7,0 м .

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки - II (СП 47.13330.2012 прил. А, табл.А.1).

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия исследуемой территории характеризуются наличием подземных вод, приуроченных к комплексу четвертичных отложений.

Водовмещающими породами являются насыпные грунты, морские и озерные пески различной крупности, а также прослой, линзы и гнезда песков в глинистых грунтах морского и озерного, озерно-ледникового и ледникового генезисов.

В период изысканий (середина августа 2016 г.) появление подземных вод зафиксировано на глубине 1,8-1,9 м (абс.отм. 6,32 - 6,62 м). Наблюденный уровень близок к среднегодовому.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам.инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист 13

Воды безнапорные. Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка грунтовых вод происходит в местную гидрографическую сеть.

Максимальная амплитуда колебания уровня подземных вод, по данным «Отчетов о режиме подземных вод Ленинградского артезианского бассейна за 1987-90 гг. СЗТГУ, 1991 г.» составляет 2.2 м. Максимальная прогнозируемая абс. отметка уровня подземных вод 7,72 м.

Данные технического отчета (арх. № 13205, шифр: 198-16) об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ЗАО «ЛЕНТИСИЗ» в 2016 году, приведены в *приложении №5*.

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

						4-395-3/2017-1-КС	Лист
							14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4. Конструктивные решения по усилению здания

Рабочий проект по усилению несущих конструкций южного флигеля здания выполнен на основании геотехнических обоснований (шифр: 221/15-10.02.2015 – 2015; шифр: 59/16-ГТО), а также результатов обследования (шифр: 221/15-10.02.2015-ТЭ-3).

Согласно данным геотехнического обоснования, выполненного ООО «БЭСКИТ» (шифр 59/16-ГТО), без выполнения дополнительных мероприятий по усилению конструкций южного флигеля здания, находящихся в ограниченно-работоспособном состоянии, осадка здания от разработки котлована и строительства гостиничного комплекса с подземным паркингом превышает максимальную предельно допустимую дополнительную осадку по СП 22.13330.2011.

В связи с данным положением, а также учитывая техническое состояние здания (имеются следы неравномерных осадок фундаментов) проектом предусматривается выполнение следующих превентивных мероприятий:

- Усиление ленточных бутовых фундаментов южного флигеля здания методом инъецирования, включающего в себя усиление тела фундамента и контактной зоны «фундамент-основание».
- Усиление кирпичной кладки наружных стен южного флигеля здания с помощью установки металлических пластин («шток») и инъецирования трещин, а также устройства металлических обойм, обрамляющих оконные проемы.

Работы по усилению всех фундаментов южного флигеля и наиболее поврежденных стен по осям «10», «Д», «9» выполняются до начала демонтажных и строительных работ. Предусмотренные проектом ремонтные работы по «шток» трещин по стене в осях «Г/9-13» выполняются по показаниям геотехнического мониторинга при развитии раскрытия трещин в кладке от неравномерной осадки здания, появлении недопустимого отклонения стены от вертикали.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам.инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

Необходимо учесть, что решения, принятые в рабочем проекте, рассчитаны на то, что технологии производства работ по демонтажу близлежащих строений и новое строительство не окажут влияние на изменение физико-механических характеристик грунтов основания здания.

Усиление здания производится снизу-вверх. Работы по усилению конструкций здания выполняются в следующей последовательности:

1. Усиление тела фундамента.
2. Усиление контактной зоны «фундамент-основание».
3. Выполнение стальных обойм для оконных проемов.
4. «Штопка» трещин металлическими пластинами с предварительной зачеканкой трещин цементно-песчаным раствором.
5. Инъекцирование трещин.

До начала работ по усилению фундаментов должны быть установлены места расположения подземных коммуникаций (водопровод, канализация, отопление и др.), расположенных в зоне закрепления грунтов.

Согласно ТСН 50-302-2004 в процессе и по окончании периода демонтажа зданий, находящихся на площадке, в период и после производства работ нулевого цикла нового строительства, необходимо вести мониторинг зданий окружающей застройки.

4.1. Усиление тела фундамента и контактной зоны «фундамент-основание»

Проектом предусматривается усиление тела фундаментов и контактной зоны «фундамент-основание» южного флигеля здания методом инъектирования, позволяющим укрепить бутовую кладку фундаментов и повысить несущую способность грунтов основания, с целью обеспечения:

- прочности и монолитности бутовой кладки фундамента за счет скрепляющего действия цементного камня;

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

							4-395-3/2017-1-КС
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- цементации грунта основания путем нагнетания в поры грунта инъекционного раствора на проектную глубину. После затвердения цемента минеральные частицы грунта оказываются скрепленными между собой, в результате чего достигается двойной положительный эффект: уплотняется грунт и скрепляются частицы грунта.

Работы по усилению основания и тела фундаментов выполняются внутри здания с пола подвала и уровня обреза фундаментов, а также снаружи здания с дневной поверхности. Контрольные размеры фундаментов уточняются при пробном бурении.

При нагнетании инъекционного раствора проводится визуальное наблюдение за состоянием находящихся в зоне работ подземных коммуникаций. В случае проникновения инъекционного раствора в подземные коммуникации нагнетание прекращается в экстренном порядке, и ведутся аварийно-ликвидационные работы по очистке коммуникаций.

К работам допускаются специализированные организации на основании разработанного проекта производства работ (ППР), согласованного с разработчиками проекта (РП).

4.1.1 Технология усиления тела фундамента методом инъектирования

Последовательность выполнения работ:

- Разметка инъекционных скважин вдоль наружных и внутренних стен с шагом ~800 мм.

- Бурение скважин $\varnothing 42$ мм под углами наклона, предусмотренными проектом, в теле фундамента, не доходя до подошвы 0,3 м. Работы производятся при помощи коронки алмазного бурения станком HILTI, обеспечивающим отсутствие вибрации и пыли. Скважины бурить в разбежку (не менее 3м). Последующие скважины между ранее выполненными можно устраивать после их выстойки в течение суток.

- Приготовление инъекционного раствора в соответствии с рецептурой (на 100 л раствора):

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №
--------------	----------------	-------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	4-395-3/2017-1-КС	Лист
							17

- Вода, л 60
- Портландцемент ПЦ М400, кг 120
- Суперпластификатор С-3, кг 0,7
- Нитрит натрия (НН) ГОСТ 19906, кг 1,05

Порядок загрузки материалов в мешалку: вода-НН-цемент-С3.

- Установка в пробуренную скважину иньектора с распорным пакером в устьевой части. Нагнетание инъекционного раствора текучей консистенции под давлением 0,1-0,2 МПа (водоцементное отношение В/Ц 0,5). Применение раствора с данным водоцементным отношением обусловлено требованиями безупреочности смеси для обеспечения герметичности тампонажа и исключения инфильтрации воды через тело усиленного фундамента. Нагнетание инъекционного раствора прекращается, если расход раствора в течение 3-5 мин, под давлением 0,2 МПа не превышает 1 л/мин.

- Выдерживание технологической паузы в течение 2-3 суток, для затвердения инъекционного раствора.

В зонах ввода инженерных сетей, а также при невозможности производства работ из-за непредвиденных обстоятельств, расположение скважин усиления и их угол корректируется по месту. Все изменения относительно местоположения цементационных скважин, углов наклона, их длины, диаметра бурения могут вноситься авторским надзором по ходу производства работ.

4.1.2 Технология усиления контактной зоны «фундамент-основание» методом инъецирования

Последовательность выполнения работ:

- Повторное бурение скважин Ø42 мм под углами наклона, предусмотренными проектом, на 0.5 м ниже подошвы фундамента. Работы производятся при помощи коронки алмазного бурения станком НІЛТІ, обеспечивающим отсутствие вибрации и пыли. Скважины бурить в разбежку (не

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	4-395-3/2017-1-КС	Лист 18
------	--------	------	--------	---------	------	-------------------	------------

менее 3м). Последующие скважины между ранее выполненными можно устраивать после их выстойки в течение суток.

- Приготовление инъекционного раствора по ранее приведенной рецептуре.

- Установка в пробуренную скважину иньектора с распорным пакером в устьевой части. Нагнетание инъекционного раствора текучей консистенции под давлением 0,2 МПа. Нагнетание инъекционного раствора прекращается при подъеме давления до 0,4 МПа.

- Выдерживание технологической паузы для затвердения инъекционного раствора.

- Доливка в скважину рабочего раствора и заделка отверстий (после схватывания раствора) песчано-цементным раствором до выравнивания поверхности фундамента.

В зонах ввода инженерных сетей, а также при невозможности производства работ из-за непредвиденных обстоятельств, расположение скважин усиления и их угол корректируется по месту. Все изменения относительно местоположения цементационных скважин, углов наклона, их длины, диаметра бурения могут вноситься авторским надзором по ходу производства работ.

4.2. Усиление кирпичной кладки наружных стен южного флигеля

Рабочим проектом предусмотрено усиление кирпичной кладки наружных стен южного флигеля здания с помощью установки металлических пластин («штопка») и иньецирования трещин, а также устройства металлических обойм, обрамляющих оконные проемы.

Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №
---------------	----------------	-------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	4-395-3/2017-1-КС	Лист 19

4.2.1 Устройство металлических обойм, обрамляющих оконные проемы

Проектом предусматривается усиление межоконных участков наружных стен южного флигеля здания по осям «9» и «10» путем взятия оконных проемов в стальные обоймы, с целью повышения прочности и жёсткости конструкции для обеспечения дальнейшей безопасной эксплуатации здания.

Последовательность выполнения работ по устройству стальных обойм, обрамляющих оконные проемы:

- Демонтаж существующих оконных рам.
- Установка обоймы из уголков в предварительно изготовленные штробы на цементно-песчаном растворе марке М25, крепление уголков к стенам с использованием металлических пластин -80х6 мм, l=180 мм. Пластины крепятся к стене с помощью анкерных гильз Hilti (либо аналог) на химическом составе. На поверхности стен здания и на пластинах крепления необходимо предварительно наметить точки расположения анкеров.
 - Крепление анкеров в пробуренные шпуровы $\varnothing 14$ глубиной 120 мм с заполнением последних химическим составом для полнотелого кирпича.
 - Стягивание обойм, установленных в уровне наружной и внутренней граней стен, между собой с помощью предварительно напряженных полос из металла -80*6. Для создания предварительного напряжения в соединительных планках производится их нагрев электротермическим методом до температуры 100-120 °С, а затем их свободные концы привариваются в нагретом состоянии к обоймам. Нагревание и приварку планок следует производить попарно по противоположным граням. После остывания планок в них создается напряжение и они, стягивая элементы обойм, обеспечивают полное обжатие проёма.
 - Восстановление штукатурного и окрасочного слоя на участках проведения работ, монтаж оконных блоков.

Интв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

									4-395-3/2017-1-КС	Лист
										20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

4.2.2 Усиление кирпичной кладки наружных стен южного флигеля здания с помощью установки металлических пластин («штопка») и инъецирования трещин

В местах наличия трещин в кирпичных стенах с различным раскрытием проводится их инъецирование цементным раствором под давлением. Для этого в трещинах кладки пробуриваются шпур (скважины) и в них устанавливаются инъекционные трубки. Расстояние между трубками зависит от ширины раскрытия трещин:

- с раскрытием более 10 мм – 0,5÷1,0 м;
- с раскрытием 5÷10 мм – 0,3÷0,5 м;
- с раскрытием менее 5 мм – 0,2÷0,3 м.

При наличии сети разветвленных трещин шпур располагают в шахматном порядке на расстоянии 0,3÷0,7 м друг от друга.

Открытые трещины расшивают на глубину 1÷2 см и заделывают раствором следующего состава в объемном соотношении: цемент М400, песок мелкий; вода - 1:0,2:3.

Бурят шпур перфоратором по размеченным местам, диаметр бура 18 мм, глубина бурения составляет при бурении с одной стороны 200 мм.

Инъекционные трубки ставят в пробуренные отверстия или в трещины на гипсовом или цементном растворе.

Шпур и трещины продуваются воздухом.

Инъекционный раствор готовят из цемента М400 с водоцементным отношением В/Ц 0,35 с пластифицирующими добавками. Окончательный состав раствора принимают на основании пробного инъецирования.

Нагнетание раствора начинают с нижних скважин.

Расчетный расход 10 кг на 1 м. п. трещины.

Фактический расход материалов зависит от состояния кирпичной кладки, размера пустот, влажности и уточняется опытным путём с составлением соответствующих актов, в присутствии всех заинтересованных лиц.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	4-395-3/2017-1-КС				
------	--------	------	--------	---------	------	-------------------	--	--	--	--

При появлении раствора в вышерасположенных и соседних трубках их необходимо заглушить пробками, инъецирование проводить под давлением 0,1÷0,2 МПа до условия отказа, за который принимают конечные давления нагнетания 0,2 МПа, которые выдерживаются в течение 1 мин. Место прорыва раствора из массива кладки временно заделывают гипсовым раствором, нагнетание раствора на время схватывания гипса приостанавливается. Для тампонирувания трещины с целью приостановить вытекание раствора вместе с гипсом используют паклю.

Повторные инъецирования производится только на участках с большим расходом раствора, где не удалось добиться условия «отказа», оно выполняется на следующий день, т.к. при больших объемах, заполненных раствором в один прием возможно образование усадочных трещин.

По окончании инъецирования инъекционные трубки удаляют, шпуров тампонируют. Эти работы следуют производить при температуре наружного воздуха не ниже +5⁰С, в противном случае необходим обогрев кирпичной кладки, устройство тепляков и др. мероприятия.

При наличии трещин более 3 мм перед инъецированием произвести «штопку» стальными пластинами – 80х6. Стальные пластины установить на анкера перпендикулярно трещине.

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

						4-395-3/2017-1-КС	Лист
							22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

5. Контроль качества работ по усилению

Контроль качества работ по усилению основания и фундаментов выполняется согласно СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и предусматривает:

1. Контроль качества применяемых материалов.
2. Контроль объема закаченного цементного раствора и рабочего давления нагнетания путем опытных инъекций, согласованных с «Исполнителем» и «Заказчиком» в процессе выполнения работ, полноту заполнения шпуров цементным раствором при инъецировании, распространение цементного раствора из близлежащих шпуров, трещин, отверстий, щелей и др.
3. Фиксацию отметки верха и низа фундамента.
4. Выборочный контроль качества инъецирования.
5. Контроль правильности оформления актов на скрытые работы и регулярного заполнения журнала производства работ с фиксацией выполнения регламентов на проводимые работы с привязкой к конкретным осям, захваткам с указанием объема закаченного раствора, времени и давления на момент окончания инъецирования.

Методы контроля качества при инъецировании трещин:

- Метод контрольного инъецирования.

Контрольное инъецирование производится в выборочные или вновь просверленные шпуровые отверстия не ранее чем через 3 суток по окончании работ, с целью подтверждения отказа закачки материала в уже проинъецированный участок.

- Метод визуального контроля.

При помощи бурильной установки с алмазной коронкой диаметром 100 мм выбуриваются керны в выборочных местах проинъецированной кладки. Визуальным осмотром определяется проникновение ремонтного раствора в пустоты кирпичной кладки.

- Неразрушающий метод.

Производится при помощи ультразвукового исследования специальным прибором проинъецированной кладки с целью определения заполнения пустот.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	4-395-3/2017-1-КС	Лист 23
------	--------	------	--------	---------	------	-------------------	------------

6. Техника безопасности (общие требования)

До начала выполнения работ строительная подрядная организация разрабатывает проект производства работ (ППР), предусматривающий безопасные методы ведения работ и отвечающие требованиям СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» часть I «Общие требования» и СНиП 12-04-2002 часть II «Строительное производство».

Работы с применением буровых машин относятся к разряду работ повышенной опасности.

Все работы необходимо выполнять в соответствии с указаниями ППР, требованиями инструкций по использованию всех видов оборудования: бурового, растворосмесительного, пневматического, сварочного и другого, а также соблюдать требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ и ПТБ)».

Все работы выполнять в соответствии с требованиями СНиП и других норм.

Границы опасных зон буровых установок должны быть обозначены сигнальными ограждениями, знаками безопасности и надписями по ГОСТ 13.4.026-76, а также при необходимости, световыми сигналами.

Перед началом производства работ все рабочие должны пройти инструктаж на рабочем месте, о чем должна быть сделана отметка в журнале техники безопасности о прохождении инструктажа и об ознакомлении с ППР.

Подписи:

ГИП

/С. В. Татаринов/

Инженер

/Е. С. Рябова/

Инженер

/А. А. Беляшов/

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата														
														4-395-3/2017-1-КС					
																		Лист	
																		24	

Приложения

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №					4-395-3/2017-1-КС	Лист
								25
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

по разработке проектов усиления зданий окружающей застройки, попадающих в зону возможного влияния при строительстве гостиницы (гостиничного комплекса), на земельном участке площадью 4092 м.кв. с кадастровым № 78:31:0001521:7 по адресу: г. Санкт-Петербург, Лиговский проспект, участок 1 (юго-восточнее дома 56, литера А по Лиговскому проспекту.

№ п/п	Наименование требования	Содержание
1	2	3
1.	Основание для проектирования	Договор № 395 от «13» марта 2017 года
2.	Адрес объекта	г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 56
3.	Наименование Заказчика	ЗАО «Лиговский 54»
4.	Наименование Подрядчика, СРО	ООО «Бюро экспертизы и совершенствования проектных решений» (ООО «БЭ и СПР») Свидетельство СРО НП "Балтийское объединение проектировщиков" о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Регистрационный номер: №0234-2011-7813076030-03 от 14.12.2011г. Лицензия на осуществление деятельности по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации от 21 января 2013г. № МКРФ 00440, выданной Министерством культуры Российской Федерации.
5.	Состав работ	
5.1.	этап 1 -	Здание по адресу: Лиговский пр. д. 52, литера В. Состав работ: • выполнение проекта превентивного усиления тела и основания существующих фундаментов; • выполнение проекта инъектирование трещин в стенах с раскрытием до 30 мм
5.3.	этап 2	Здание по адресу: Лиговский пр. д 58, литера А Состав работ: • выполнение проекта превентивного усиления основания существующих фундаментов; • разработка манжетной технологии.
5.4.	этап 3	- Лиговский пр. д 56, литера Е Состав работ: • выполнение проекта превентивного усиления основания существующих фундаментов южного флигеля; • выполнение проекта усиления стен южного флигеля.
5.2.	этап 4	Здание по адресу: Лиговский пр. д. 52, литера В. Состав работ: • разработка проекта замены (усиления) перекрытий в/о «5-6/А-Г» • разработка проекта замены (усиления) стропильной системы в/о «4-6/А-Г»; • разработка проекта устройства листов кровли в

		<p>местах их отсутствия.</p> <p>Перечень исходных данных, предоставляемых Заказчиком:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отчет об инженерно-геологических изысканий площадки строительства; - Материалы обследования окружающей застройки, попадающей в тридцатиметровую зону влияния; - Нагрузки на фундаменты до реконструкции и после; - Проектную документацию разделов АР, КР; - Геотехническое обоснование строительства; - Генеральный план, совмещенный с инженерными коммуникациями. - Задание КГИОП (в случае необходимости)
7.	Особые условия.	

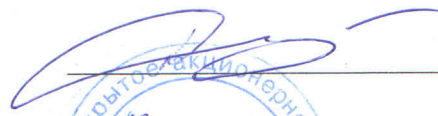
СОГЛАСОВАНО:
ПОДРЯДЧИК:
Генеральный директор
ООО "БЭиСПР"


СОГЛАСОВАНО:
ЗАКАЗЧИК:

ЗАО «Лиговский 54»


Татаринев С.В.
2017 г.




Семенова Н.А.
2017 г.



Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«Балтийское объединение проектировщиков»
190103, Рижский пр., д. 3, лит. Б, г. Санкт-Петербург, info@srobop.ru
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-042-05112009

г. Санкт-Петербург

«14» декабря 2011 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального строительства

№ 0234-2011-7813076030-03

Выдано члену саморегулируемой организации:

**Обществу с ограниченной ответственностью «Бюро экспертизы и
совершенствования проектных решений»,**

ИНН 7813076030, ОГРН 1027806875194, 197046, улица Малая Посадская, дом 4, Литер А, пом. 6Н,
г. Санкт-Петербург.

Основание выдачи Свидетельства: **Решение Совета некоммерческого партнерства
«Балтийское объединение проектировщиков», протокол № 231-СП/П/11 от «14»
декабря 2011 года.**

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему
Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «14» декабря 2011 г.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство действительно без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного № _____ 0234-2011-7813076030-02

Первый зам. директора



(подпись)

Серов В.А.
фамилия, инициалы

ПРИЛОЖЕНИЕ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

к Свидетельству о допуске к
определенному виду или видам работ,
которые оказывают влияние на безопасность
объектов капитального строительства
от «14» декабря 2011 г.
№ 0234-2011-7813076030-03

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов использования атомной энергии

и о допуске к которому член Некоммерческого партнерства «Балтийское
объединение проектировщиков» Общество с ограниченной
ответственностью «Бюро экспертизы и совершенствования проектных
решений» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	Нет

вправе заключать договоры по осуществлению организации работ, стоимость которых по одному договору
не превышает (составляет)

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность особо опасных и технически сложных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)

и о допуске к которому член Некоммерческого партнерства «Балтийское
объединение проектировщиков» Общество с ограниченной
ответственностью «Бюро экспертизы и совершенствования проектных
решений» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	Нет

вправе заключать договоры по осуществлению организации работ, стоимость которых по одному договору
не превышает (составляет)

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии)

и о допуске к которому член Некоммерческого партнерства «Балтийское
объединение проектировщиков» Общество с ограниченной
ответственностью «Бюро экспертизы и совершенствования проектных
решений» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:

002153

Приложение стр. 1 из 3

1.1.	Работы по подготовке генерального плана земельного участка
1.2.	Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта
1.3.	Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	2. Работы по подготовке архитектурных решений
3.	3. Работы по подготовке конструктивных решений
4.	6. Работы по подготовке технологических решений:
6.1.	Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов
6.2.	Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов
6.3.	Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
6.6.	Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов
5.	9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
6.	11. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения
7.	12. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
8.	13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком), по договорам, стоимость которых по одному договору не превышает 5 000 000 (пяти миллионов) рублей

Общество с ограниченной ответственностью «Бюро экспертизы и совершенствования проектных
вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по организации подготовки проектной
документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом
или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком), стоимость которых по одному
договору не превышает

5 000 000 (Пяти миллионов) рублей

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность уникальных
объектов капитального строительства**

и о допуске к которому член Некоммерческого партнерства «Балтийское
объединение проектировщиков» Общество с ограниченной
ответственностью «Бюро экспертизы и совершенствования проектных
решений» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	Нет

вправе заключать договоры по осуществлению организации работ, стоимость которых по одному договору
не превышает (составляет)

Первый зам. директор



(подпись)

Серов В.А.

Серов В.А.
фамилия, инициалы

Приложение стр. 2 из 3

Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания
**Некоммерческое партнерство содействию развитию инженерно-изыскательской
отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»)**
105187, г. Москва, Окружной проезд, д. 18, <http://www.oaiis.ru>
регистрационный номер в государственном реестре
саморегулируемых организаций СРО-И-001-28042009

г. Москва

«27» декабря 2011 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов капитального строительства
№ 01-И-№0754-2

Выдано члену саморегулируемой организации: Общество

с ограниченной ответственностью «Бюро экспертизы и совершенствования
(полное и сокращенное наименование юридического лица, фамилия, имя отчество индивидуального предпринимателя,

проектных решений» (ООО «БЭиСПР»)

место жительства, дата рождения индивидуального предпринимателя)

ОГРН 1027806875194 ИНН 7813076030

РФ, 197046, г. Санкт-Петербург, ул. Малая Посадская, д. 4, пом. 6Н, литер А
(адрес местонахождения организации)

Основание выдачи Свидетельства: **решение Координационного совета «АИИС»**
(Протокол № 91 от 27.12.2011 г.)

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в
приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «27» декабря 2011 г.

Свидетельство без Приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного 01-И-№0754-1 от 24 сентября 2010 г.

Президент Координационного совета



М. И. Богданов

Исполнительный директор



А. В. Матросова

Регистрационный номер: **АИИС И- 01- 0754-2- 27122011**

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
от «27» декабря 2011 г. № 01-И-№0754-2

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии), и о допуске к которым член Саморегулируемой организации Некоммерческое партнерство содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация инженерные изыскания в строительстве» Общество с ограниченной ответственностью «Бюро экспертизы и совершенствования проектных решений» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий 1.2. Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами 1.3. Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 - 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений 1.6. Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений
2.	2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий 2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000 2.2. Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод 2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории 2.4. Гидрогеологические исследования 2.5. Инженерно-геофизические исследования
3.	5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий. (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения) 5.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов 5.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натуральных свай 5.3. Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования 5.4. Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой 5.5. Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений 5.6. Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий

Исполнительный директор «АИС»

А. В. МАТРОСОВА

4. 6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений

X вправе заключать договор
(полное наименование члена саморегулируемой организации)

по осуществлению организации работ X X X X X X X X X X X X X X X X, стоимость
(наименование вида работ)

которых по одному договору не превышает (составляет) X X X X X X X X X X X X X X X X
(стоимость работ)

Президент Координационного совета

М. И. Богданов

Исполнительный директор

А. В. Матросова



Министерство культуры
Российской Федерации

ЛИЦЕНЗИЯ

№ МКРФ 00440 от 21 января 2013 г.

На осуществление деятельности по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

(указывается конкретный вид лицензируемой деятельности)

Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности»:

согласно приложению № 1 к лицензии

(указываются в соответствии с перечнем работ, установленным положением о лицензировании соответствующего вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена:

**Обществу с ограниченной ответственностью
«Бюро экспертизы и совершенствования проектных решений»**

ООО «БЭиСПР»

(указывается полное и (в случае, если имеется), сокращенное наименование (в том числе фирменное наименование), организационно-правовая форма юридического лица (фамилия, имя и (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя, данные документа, удостоверяющего его личность)

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (индивидуального предпринимателя) (ОГРН) **1027806875194**

Идентификационный номер налогоплательщика **7813076030**

000549

Адрес места нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности:

**197046, г. Санкт-Петербург, ул. Малая Посадская, д. 4, пом. 6Н,
литер А**

(указываются адрес места нахождения (место жительства – для индивидуального предпринимателя),
и адреса мест осуществления работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена на срок

бессрочно

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения
лицензирующего органа – приказа:

от 21 января 2012 г. № 30

Настоящая лицензия имеет 1 приложение, являющееся ее неотъемлемой
частью на 1 листе.

Заместитель Министра
(должность уполномоченного лица)

М.П.



А.Е.Бусыгин

(ф.и.о. уполномоченного лица)



Министерство культуры
Российской Федерации

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

к лицензии № **МКРФ 00440** от **21 января 2013 г.**

Виды выполняемых работ:

разработка проектной документации по консервации, ремонту, реставрации, приспособлению и воссозданию объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации;
разработка проектной документации по инженерному укреплению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

Заместитель Министра
(должность уполномоченного лица)

М.П.



А.Е.Бусыгин

(ф.и.о. уполномоченного лица)

000541

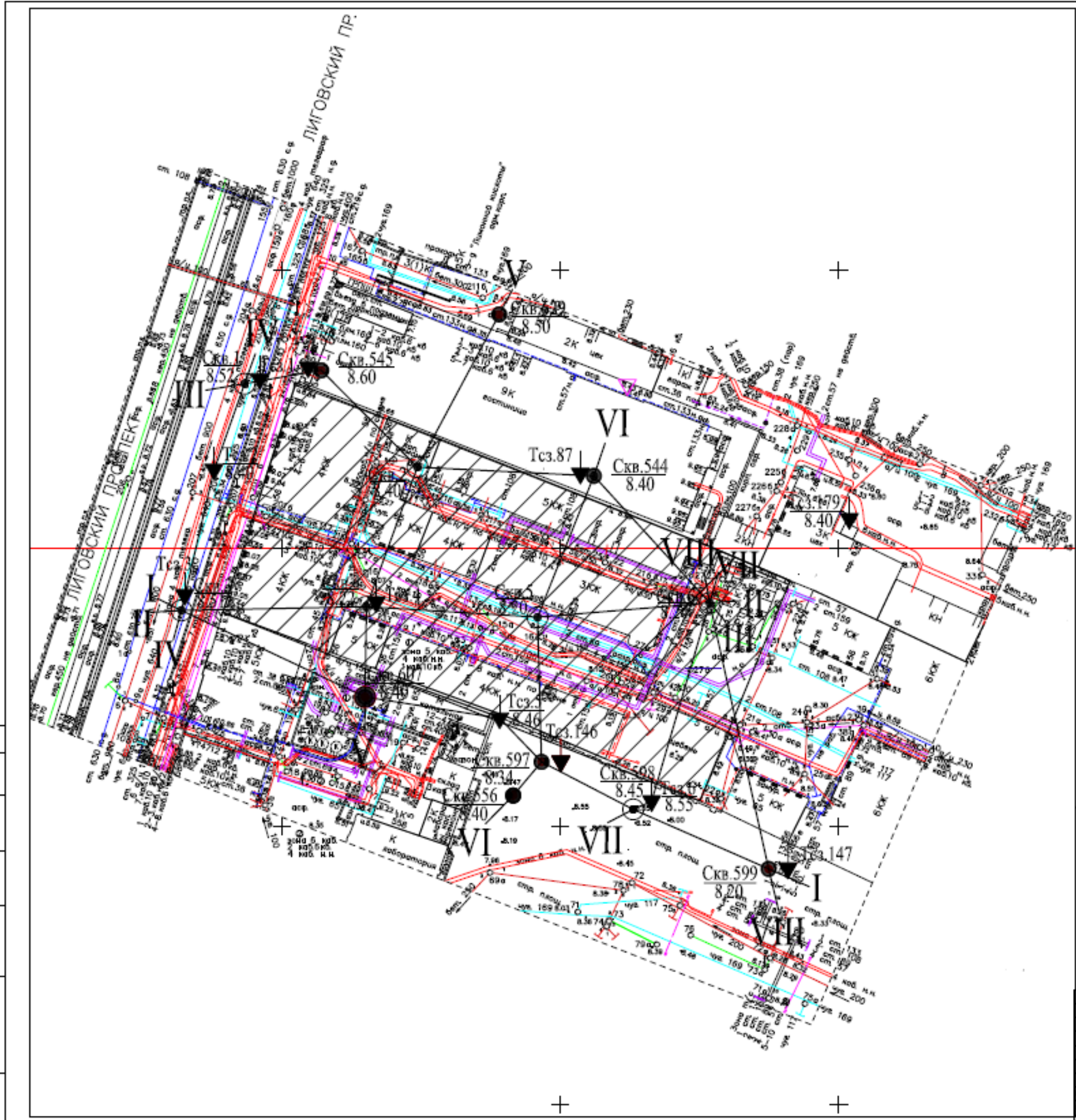
Приложение №5

Данные технического отчета (арх. № 13205, шифр: 198-16) об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ЗАО «ЛенТИСИЗ» в 2016 году

(На 6 страницах)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						4-395-3/2017-1-КС	Лист
									37
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Схема расположения инженерно-геологических скважин



- Условные обозначения**
- Скв. 1
8.52 буровая скважина и ее номер
абсолютная отметка устья, м
 - ▼ Тсз. 5
8.20 точка статического зондирования и ее номер
абсолютная отметка устья, м
 - Скв. 597
8.34 выработка прошлых лет, ее номер по изученности
абсолютная отметка устья, м
 - I—I линия и номер инженерно-геологического разреза
 - ▨ Граница проектируемого сооружения

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

Шифр: 198-16 / Арх. N13205 / ЛН: 13205-1				
г. Санкт-Петербург, Центральный район, Лиговский проспект, участок 1 (юго-восточная часть дома 56, литера А, по Лиговскому пр.), Гостилица (гостиничный комплекс), расположенный на земельном участке площадью 4092 кв.м., кадастровый номер 78131:0001521:7.				
Имя	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.
Составитель	Колупаева Н.В.			05/2018
Рецензент	Васильева Н.В.			05/2018
Проверил	Колупаева Н.В.			05/2018
Схема расположения выработок			Состав	Лист
			П	1
Масштаб 1:500			ЗАО "ЛЕНТИСИЗ"	

Шифр: 198-16 (Арх.№13205)

Адрес: г.Санкт-Петербург, Центральный район, Лиговский проспект, участок 1 (юго-восточнее дома №56, литера А, по Лиговскому пр.).

Объект: Гостиница (гостиничный комплекс), расположенный на земельном участке площадью 4092 кв.м., кадастровый номер 78:31:0001521:7.

НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ

№ ИГЭ	Наименование грунтов	Геологический индекс	Плотность грунта, г/см ³			Коэффициент пористости	Естественная влажность, д.е.	Число пластичности	Показатель текучести	Прочностные характеристики						Модуль деформации, МПа кгс/см ²	Примечание
										Угол внутреннего трения, [°]			Сцепление, МПа кгс/см ²				
			ρ _n	ρ _п	ρ _г	e	W _e	I _p	I _L /C _b	φ _n	φ _п	φ _г	C _n	C _п	C _г	E	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Насыпные грунты слежавшиеся	t IV	R ₀ =100 кПа (1,0 кгс/см ²)														R ₀ - СП 22.13330.2011 прил. В, табл. В.9
2.1	Пески крупные, с прослоями средней крупности, рыхлые	m, l IV	<u>1,86</u> 1,94	<u>1,86</u> 1,94	<u>1,84</u> 1,92	0,750	<u>0,23</u> насыщ. водой	-	-	28	28	25	<u>0,000</u> 0,00	<u>0,000</u> 0,00	<u>0,000</u> 0,00	<u>10</u> 100	С, φ, E - по данным статического зондирования (СП 11-105-97, прил.И, табл. 2, табл. 3)
2.2	Пески крупные, с прослоями средней крупности, средней плотности	m, l IV	2,00	2,00	1,98	0,650	насыщ. водой	-	-	38	38	35	<u>0,000</u> 0,00	<u>0,000</u> 0,00	<u>0,000</u> 0,00	<u>30</u> 300	С, φ, E -СП 22.13330.2011 прил. Б, табл.Б.1
3	Пески гравелистые, средней плотности	m, l IV	2,03	2,03	2,01	0,600	насыщ. водой	-	-	39	39	35	<u>0,001</u> 0,01	<u>0,001</u> 0,01	<u>0,000</u> 0,00	<u>35</u> 350	С, φ, E -СП 22.13330.2011 прил. Б, табл.Б.1
4.1	Пески пылеватые, средней плотности	m, l IV	2,00	2,00	1,98	0,650	насыщ. водой	-	-	30	30	27	<u>0,004</u> 0,04	<u>0,004</u> 0,04	<u>0,003</u> 0,03	<u>12</u> 120	С, φ, E -СП 22.13330.2011 прил. Б, табл.Б.1 E -с учетом статич. зондирования
4.2	Пески пылеватые, плотные	m, l IV	2,06	2,06	2,04	0,550	насыщ. водой	-	-	34	34	31	<u>0,006</u> 0,06	<u>0,006</u> 0,06	<u>0,004</u> 0,04	<u>28</u> 280	С, φ, E -СП 22.13330.2011 прил. Б, табл.Б.1
5	Супеси пластичные, с прослоями текучих, пылеватые, тиксотропные, с растительными остатками	m, l IV	1,98	1,97	1,97	0,713	0,26	0,06	<u>0,91</u> 0,25	19	19	18	<u>0,015</u> 0,15	<u>0,014</u> 0,14	<u>0,014</u> 0,14	<u>7</u> 70	φ, С, E - лабораторные данные
6	Заторфованные глинистые, среднезаторфованные грунты	m, l IV	1,55	1,55	1,53	1,826	0,70	0,24	0,54							<u>4</u> 40	E – СП 22.13330.2011 прил. Б, табл. Б.4
7	Суглинки текучие, легкие пылеватые, тиксотропные, с растительными остатками	m, l IV	1,92	1,91	1,90	0,831	0,30	0,09	<u>1,19</u> 0,45	8	8	7	<u>0,012</u> 0,12	<u>0,011</u> 0,11	<u>0,011</u> 0,11	<u>5</u> 50	φ, С, E - лабораторные данные
8	Суглинки текучие, тяжелые пылеватые, тиксотропные, ленточные	lg III	1,80	1,79	1,79	1,141	0,41	0,15	<u>1,16</u> 0,44	7	6	6	<u>0,009</u> 0,09	<u>0,009</u> 0,09	<u>0,008</u> 0,08	<u>4,5</u> 45	φ, С, E - лабораторные данные
9	Суглинки текучепластичные, легкие пылеватые, тиксотропные, слоистые	lg III	1,87	1,86	1,85	0,943	0,34	0,11	<u>0,95</u> 0,36	13	12	12	<u>0,014</u> 0,14	<u>0,014</u> 0,14	<u>0,013</u> 0,13	<u>7</u> 70	φ, С, E – лабораторные данные
10	Супеси пластичные (мягкопластичные), пылеватые, с гравием и галькой до 10-15%	g III	2,17	2,16	2,16	0,439	0,16	0,06	<u>0,55</u> 0,31	23	21	20	<u>0,020</u> 0,20	<u>0,018</u> 0,18	<u>0,017</u> 0,17	<u>11</u> 110	φ, С, E – лабораторные данные
11	Суглинки мягкопластичные, легкие пылеватые, гравием и галькой до 10-15%	g III	2,07	2,06	2,06	0,585	0,21	0,08	<u>0,62</u> 0,35	15	14	14	<u>0,015</u> 0,15	<u>0,015</u> 0,15	<u>0,015</u> 0,15	<u>10</u> 100	φ, С, E – лабораторные данные
12	Суглинки тугопластичные, легкие пылеватые, с линзами супесей, гравием и галькой до 10-15%	g III	2,10	2,09	2,09	0,534	0,19	0,08	<u>0,40</u> 0,13	17	16	16	<u>0,017</u> 0,17	<u>0,016</u> 0,16	<u>0,015</u> 0,15	<u>12</u> 120	φ, С, E – лабораторные данные
13	Суглинки полутвердые, легкие пылеватые, с линзами супесей, гравием и галькой до 10-15%	g III	2,14	2,13	2,12	0,484	0,18	0,08	<u>0,16</u> -0,07	17	17	16	<u>0,039</u> 0,39	<u>0,038</u> 0,38	<u>0,037</u> 0,37	<u>15,5</u> 155	φ, С, E – лабораторные данные

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
14	Суглинки мягкопластичные, легкие пылеватые	lg II ms	1,95	1,93	1,92	0,813	0,30	0,11	$\frac{0,70}{0,32}$	17	17	15	$\frac{0,019}{0,19}$	$\frac{0,019}{0,19}$	$\frac{0,013}{0,13}$	$\frac{9}{90}$	φ, С, Е – ТСН -50-302-2004, прил.Е, рис.Е.1, Е.4
15	Супеси твердые, пылеватые, гравием и галькой до 15-20%	g II ms	2,30	2,30	2,28	0,293	0,11	0,068	$\frac{-0,16}{-0,26}$	27	27	23	$\frac{0,043}{0,43}$	$\frac{0,043}{0,43}$	$\frac{0,029}{0,29}$	$\frac{17}{170}$	φ, С, Е – ТСН -50-302-2004, прил.Е, рис.Е.2, Е.4
16	Глины твердые, легкие пылеватые, дислоцированные	V kt 2	2,11	2,09	2,08	0,534	0,18	0,13	$\frac{-0,32}{-0,21}$	17	17	15	$\frac{0,083}{0,83}$	$\frac{0,083}{0,83}$	$\frac{0,055}{0,55}$	$\frac{23}{230}$	φ, С, Е – ТСН -50-302-2004, прил.Е, рис.Е.3, табл.Е.1
17	Глины твердые, легкие пылеватые	V kt 2	2,17	2,14	2,13	0,460	0,16	0,13	$\frac{-0,39}{<-0,27}$	19	19	17	$\frac{0,092}{0,92}$	$\frac{0,092}{0,92}$	$\frac{0,061}{0,61}$	$\frac{26}{260}$	φ, С, Е – ТСН -50-302-2004, прил.Е, рис.Е.3, табл.Е.1

Примечание: 1). Доверительная вероятность принята равной при расчете $\rho_r, \varphi_r, C_1 - \alpha=0.95$; $\rho_{II}, \varphi_{II}, C_{II} - \alpha=0.85$.
 2). Физические свойства грунтов ИГЭ-14, ИГЭ-15, ИГЭ-16, ИГЭ-17 приведены по архивным данным.



Составил:

Васильева Н.В.

Масштаб 1:100

Наименование **искв.6**
 Начата **16.08.2016** Отметка устья **18,24 м**
 Окончена **16.08.2016** Общая глубина **135,00 м**

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде		Глубина отбора образцов
						появление воды	устойчив. уровень	
± IV	2,30	2,30	5,94	1	Насыпные гравиты, слесовые пески разной крупности, с слесями, коричнево-черные, со шломком угля, со строительным мусором (обломки кирпичей, бетона, древесины, стекла, оловянная фольга, лоп металл) до 40-30%, с гравием и галькой до 15%, с растительными остатками. Гравиты влажные, с гл. 1,8м насыщенные водой. Срок отсыпки более 15 лет.	6,44 16.08.16	6,44 16.08.16	2
m.l IV	0,70	3,00	5,24	2	Пески крупные, с прослоями средней крупности, средней плотности, насыщенные водой, коричнево-серые, неоднородные, с прослоями слесей, с растительными остатками, с гравием и галькой до 15%.			4
m.l IV	2,00	5,00	3,24	4	Пески пылеватые, плотные, насыщенные водой, серые, неоднородные, с прослоями слесей, с растительными остатками.			6
m.l IV	1,10	6,10	2,14	4.1	Пески пылеватые, средняя плотности, насыщенные водой, серые, неоднородные, с прослоями слесей, с растительными остатками.			8
m.l IV	0,90	7,00	1,24	5	Пески пылеватые, средняя плотности, насыщенные водой, серые, неоднородные, с прослоями слесей, с растительными остатками.			10
m.l IV	0,50	7,50	0,74	6	Супеси пластинчатые, с прослоями текучих, пылеватые, серые, с растительными остатками, местами заторфованные, с прослоями песков пылеватых, насыщенных водой.			12
m.l IV	0,80	8,30	-0,06	4.2	Заторфованные гравиты, глинистые, среднезаторфованные, насыщенные водой, коричневые, с линзами торфов сильноразличившихся.			14
m.l IV	3,50	11,80	-3,56	7	Пески пылеватые, плотные, насыщенные водой, серые, неоднородные, с прослоями слесей, с растительными остатками.			16
lg III	2,50	14,30	-6,06	8	Сыглинки текучие, с прослоями текучепластинчатых, легкие пылеватые, тиксотропные, серые, с прослоями слесей и песков пылеватых, насыщенных водой, с растительными остатками.			18
lg III	2,20	16,50	-8,26	9	Сыглинки текучие, с прослоями текучепластинчатых, тяжелые пылеватые, лентообразные, тиксотропные, коричневые, с прослоями песков пылеватых, насыщенных водой.			20
g III	4,50	21,00	-12,76	10	Сыглинки текучепластинчатые, с прослоями текучих, легкие пылеватые, слоистые, тиксотропные, серые, с прослоями слесей и песков пылеватых, насыщенных водой.			22
g III	8,10	29,10	-20,86	11	Супеси пластинчатые (мягкопластинчатые), пылеватые, серые, с прослоями сыглинок, с линзами и гнездами песков пылеватых и мелких, насыщенных водой, с гравием и галькой до 10-15%.			24
g III	4,40	33,50	-25,26	12	Сыглинки мягкопластинчатые, легкие пылеватые, серые, с линзами и гнездами слесей и песков пылеватых и мелких, насыщенных водой, с гравием и галькой до 10-15%.			26
g III	1,50	35,00	-26,76	13	Сыглинки полутвердые, легкие пылеватые, серые, с прослоями слесей, с гнездами и линзами песков пылеватых и мелких, насыщенных водой, с гравием и галькой до 10-15%, с отдельными волнами.			28
g III								30
g III								32
g III								34

Масштаб 1:100

Наименование скв.599
 Начата 08.09.2010 Отметка устья 18,20 м
 Окончена 08.09.2010 Общая глубина 145,00 м

Геологический индекс	Толщина слоя, м	Глубина слоя, м	Асс. отметка подошвы слоя, м	Геологический литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Связаны с водами, м		Глубина отбора образцов
						Положение в разрезе	Уровень	
t IV	2,20	2,20	6,00	1	Насыщенные глинты, слеповатые пески разной крупности, с супесями, черные, со строительным извесом (обломки кирпича, бетона, древесина, металл) до 20-30%. Трещины влажные, с гл. с/л. насыщенные водой. Срок отсыпки более 15 лет.	6,10	6,10	2
п.IV	1,00	3,20	5,00	3	Пески гравелистые, средняя плотности, с прослоями плотных, насыщенных водой, коричнево-серые, неоднородные, с галькой до 15%, с редкими растительными остатками.			4
п.IV	5,40	8,60	-0,40	4				Пески пылеватые, средняя плотности, насыщенные водой, серые, неоднородные, с прослоями супесей, с растительными остатками.
п.IV	1,90	10,50	-2,30	7	Суглинки текучие, с прослоями текучими, легкими пылеватыми, тиксотропные, серые, с прослоями супесей и песков пылеватых, насыщенных водой, с растительными остатками.			10
п.IV	2,80	13,30	-5,10	8	Суглинки текучие, с прослоями текучепластичными, тяжелыми пылеватыми, ленточные, тиксотропные, коричнево-серые, с прослоями песков пылеватых, насыщенных водой.			12
п.IV	2,90	16,20	-8,00	9	Суглинки текучепластичные, с прослоями текучими, легкими пылеватыми, слоистые, тиксотропные, серые, с прослоями супесей и песков пылеватых, насыщенных водой.			14
п.IV	2,80	19,00	-10,80	10	Супеси пластинчатые (мягкопластичные), пылеватые, серые, с прослоями сугликов, с линзами и гнездами песков пылеватых и мелких, насыщенных водой, с гравием и галькой до 10-15%.			16
п.IV	8,00	27,00	-18,80	12	Суглинки тягучепластичные, легкие пылеватые, серые, с линзами супесей, с гнездами и линзами песков пылеватых и мелких, насыщенных водой, с гравием и галькой до 10-15%.			18
п.IV	4,60	31,60	-23,40	13	Суглинки полутвердые, легкие пылеватые, серые, с прослоями супесей, с гнездами и линзами песков пылеватых и мелких, насыщенных водой, с гравием и галькой до 10-15%, с отдельными волнами, с линзами галечникового гравия.			20
п.IV	1,40	33,00	-24,80	15	Супеси твердые, пылеватые, серовато-коричневые, с прослоями сугликов, с линзами и гнездами песков пылеватых и мелких, насыщенных водой, с гравием и галькой до 10-20%, с отдельными волнами.			22
V kt2	5,00	38,00	-29,80	16	Глины твердые, легкие пылеватые, дислоцированные, зеленые, с обломками песчаников, с тонкими прослоями песков пылеватых, влажных.			24
V kt2	7,00	45,00	-36,80	17	Глины твердые, легкие пылеватые, зеленые, с прослоями песчаников, с тонкими прослоями песков пылеватых, влажных.			26

Приложение №6

Рабочие чертежи марки «КС» (листы №№ КС1 ÷ КС6)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №					4-395-3/2017-1-КС	Лист
								43
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
4-395-3/2017-1-КС	Усиление конструкций фундаментов и стен южного флигеля здания по адресу: г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.56, литера Е	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "КС"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения цементационных скважин усиления тела и основания фундаментов. I ÷ II этапы. Разрезы 1-1;3-3.	
3	Схема расположения металлических обойм усиления оконных проемов	
4	Схема усиления стен здания при помощи иньекцирования и "штокки"	
5	Ведомости объемов работ для усиления тела и основания фундаментов	
6	Ведомости объемов работ для усиления стен	

Общие данные

- Настоящие рабочие чертежи разработаны на основании:
 - Договора № 395 от 13.03.2013 г., заключенного между ЗАО «Лиговский 54» и ООО «БЭиСПР».
 - Заключения по результатам технического обследования строительных конструкций наземной части, оснований и фундаментов зданий окружающей застройки, расположенных в 30-метровой зоне риска демонтажа объекта по адресу: Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 56, литеры А, В, Д, Том 3. Здание по адресу: СПб, Лиговский пр., д. 56, лит. Е ООО «БЭСКИТ», 2015 год. Код комплекта: 221/15-10.02.2015-ТЭ-3.
 - Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации объекта: «Гостиница (гостиничный комплекс), расположенного на земельном участке площадью 4092 кв.м., кадастровый номер 78:31:0001521:7» по адресу: г. Санкт-Петербург, Центральный район, Лиговский проспект, участок 1 (юго-восточнее дома №56, литера А по Лиговскому пр.), выполненного ЗАО «ЛентИСИЗ», арх. № 13205, шифр: 198-16, в 2016 г.
 - Заключение по геотехническому обоснованию проекта демонтажа зданий с учетом влияния от их разборки, для планируемого строительства по адресу: СПб, Лиговский пр., д. 56, лит. А, В, Д на ОКН и исторические здания, попадающие в предварительно принятую 30-ти метровую зону риска от производства этих работ, выполненного ООО «Бэскит» в 2015 году. Код комплекта: 221/15-10.02.2015-ГТО.
 - Заключение по геотехническому обоснованию проекта строительства гостиницы (гостиничного комплекса) по адресу: СПб, Лиговский пр., участок 1 (юго-восточнее дома №56, литера А по Лиговскому пр.), с учетом влияния на здания, строения и сооружения, попадающие в предварительно принятую 30-ти метровую зону риска от производства работ, выполненного ООО «Бэскит» в 2016 году. Шифр: 59/16-ГТО.
 - Проектной документации. Гостиница (гостиничный комплекс) по адресу: Санкт-Петербург, Лиговский проспект, участок 1 (юго-восточнее дома 56, литера А по Лиговскому проспекту). Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Шифр:14/16-КР2. ООО «Архитектурное бюро «Литейная часть-91». 2016 г.
- Настоящим разделом рабочей документации предусматривается усиление конструкций фундаментов, а также наружных стен южного флигеля здания.

- Исходные данные для проектирования:
 - Климатический район строительства – II В.
 - Снеговой район по по СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*" – III, вес снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли S_г= 1,8 кПа;
 - Ветровой район по СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*" – II, нормативное значение ветрового давления W₀= 0,3 кПа.
 - Расчетная температура наружного воздуха t=-23°С
 - За условную отметку ±0.000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует отм. +10,000м в БСВ.
 - Глубина заложения подошвы фундамента под наружными стенами южного флигеля составляет ≈1.9 м от уровня дневной поверхности.
 - Основанием под существующими фундаментами служит слой песок крупный средней плотности с характеристиками: ρ_л=1.92 гр/см³, e=0,69, φ_л=36°, c=9 кПа, E=20,0 МПа.
 - Уровень грунтовых вод зафиксирован на отметке -1,80...-1,81 м от отметки дневной поверхности.
 - Стены здания кирпичные выполнены из глиняного полнотелого кирпича на известково-песчаном растворе.
 - Монтаж стальных конструкций усиления выполнять после устройства усиления фундаментов и стабилизации осадок здания, что необходимо подтвердить данными периодического геодезического мониторинга.
 - Указания по изготовлению и монтажу конструкций:
 - Перед началом работ по усилению произвести контрольную проверку генеральных плановых и высотных размеров, а также пробное бурение для уточнения габаритов фундаментов.
 - Проектом предусмотрено усиление тела фундаментов и их основания в два этапа:
 - этап – иньекцирование тела фундаментов
 - этап – иньекцирование основания фундамента
 - Нагнетание иньекционного раствора текучей консистенции в тело фундамента осуществляется под давлением 0,1-0,2 МПа до отказа. За отказ в поглощении следует принимать снижение расхода раствора до 1 л/мин в течении 3-5 мин. иньекцирования.
 - Нагнетание иньекционного раствора текучей консистенции в основание фундаментов осуществляется под давлением 0,2 МПа. Нагнетание иньекционного раствора прекращается при достижении давления отказа равным 0,4 МПа в течении 3-5мин.
 - Цементационные скважины являются превентивным усилением фундаментов и оснований здания попадающего в зону влияния нового строительства гостиничного комплекса. Данное усиление фундаментов и оснований должно быть выполнено до начала производства работ по демонтажу и строительству нового здания (в том числе устройства шпунтового ограждения).
 - Усиление стен начинать с монтажа металлических обойм на оконные проемы.
 - Усиление трещин в кирпичных стенах осуществлять при помощи "штокки" и иньекцирования. Накладками из полосовой стали с анкерами Hilti или его аналогом производится "штокки" трещин в стенах здания. Иньекцирование выполнять путем закачки цементного раствора под давлением 2-3 атм. через ранее установленные в трещине по кирпичной стене иньекторы, начиная с нижнего иньектора. Окончанием работ по иньекцированию считать давление отказа в 3 атм., либо изливание р-ра из последующего пакера;
 - Устройство конструкций усиления должно осуществляться специализированной монтажной организацией по специально разработанному проекту производства работ (ППР), предусматривающему безопасные методы ведения этих работ.
 - Материалы конструкций:
 - Сталь С235 по ГОСТ 27772-88* для уголков и пластин усиления.
 - Цементно-песчаный раствор марки М100 по ГОСТ 28013-98 для подливок, штукатурок и др.;
 - Анкерная шпилька HAS-E-5.8 М12Х110/28 с хим. составом для фиксации стальных элементов усиления.
 - Изготовление, монтаж и соединение конструкций вести согласно требованиям:
 - СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*;
 - СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции";
 - СП 16.13330.2011 "Стальные конструкции";
 - СП 15.13330.2012 "Каменные и армокаменные конструкции".
 - ТСН 50-302-2004 Проектирование фундаментов зданий и сооружений в Санкт-Петербурге
 - СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования";
 - СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство";
 - СП 51-101-98 "Изготовление и контроль качества строительных конструкций;
 - ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия".
 - СП 28.13330.2012 "Защита строительных конструкций от коррозии".

- Все мероприятия предусмотренные проектом, рассчитаны на производство работ при положительных температурах. При производстве работ при отрицательных температурах предусмотреть соответствующие мероприятия для обеспечения нормальной работы элементов и материалов усиления согласно требованиям норм.
 - Сварные соединения выполнять вручную электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75*. Параметры сварных швов назначать в соответствии с указаниями, приведенными на чертежах данного раздела. Минимальные катеты швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов, в соответствии с указаниями таблицы 38 СП 16.13330.2011 "Стальные конструкции". Требования и оценка качества сварных соединений по РД 34.15.132-96.
 - Защиту стальных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 "Защита строительных конструкций от коррозии":
 - Степень агрессивного воздействия среды – "слабоагрессивная";
 - Степень очистки поверхностей элементов от окислов, сварных швов от шлаков – 3(третья) по ГОСТ 9.402-2004;
 - Антикоррозионную защиту стальных конструкций выполнить 2(два) слоями эмали ПФ-115 по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 общей толщиной не менее 55 мкм. Защиту монтажных соединений (сварных и болтовых) выполнять 3(три) слоями той же эмали по слою грунтовки ГФ-021.
 - Все конструкции обойм и пластин с наружной стороны фасада защитить штукатурным слоем по сетке, толщиной слоя не менее 30 мм.
 - Состав работ, оформляемых соответствующими актами:
 - Выполнение работ по иньекцированию тела и основания фундаментов;
 - Сборка элементов конструкций обойм под сварку;
 - Подготовка конструкций под грунтовку и окраску;
 - Грунтовка и окраска;
 - Подготовка поверхности кладки (очистка и осмотр на предмет скрытых дефектов и трещин) к устройству системы усиления по отдельным участкам;
 - Выполнение работ по иньекцированию кладки и трещин в конструкциях;
- Технические решения, принятые в проекте, 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 мероприятий.
- Главный инженер проекта Татаринов С.В.

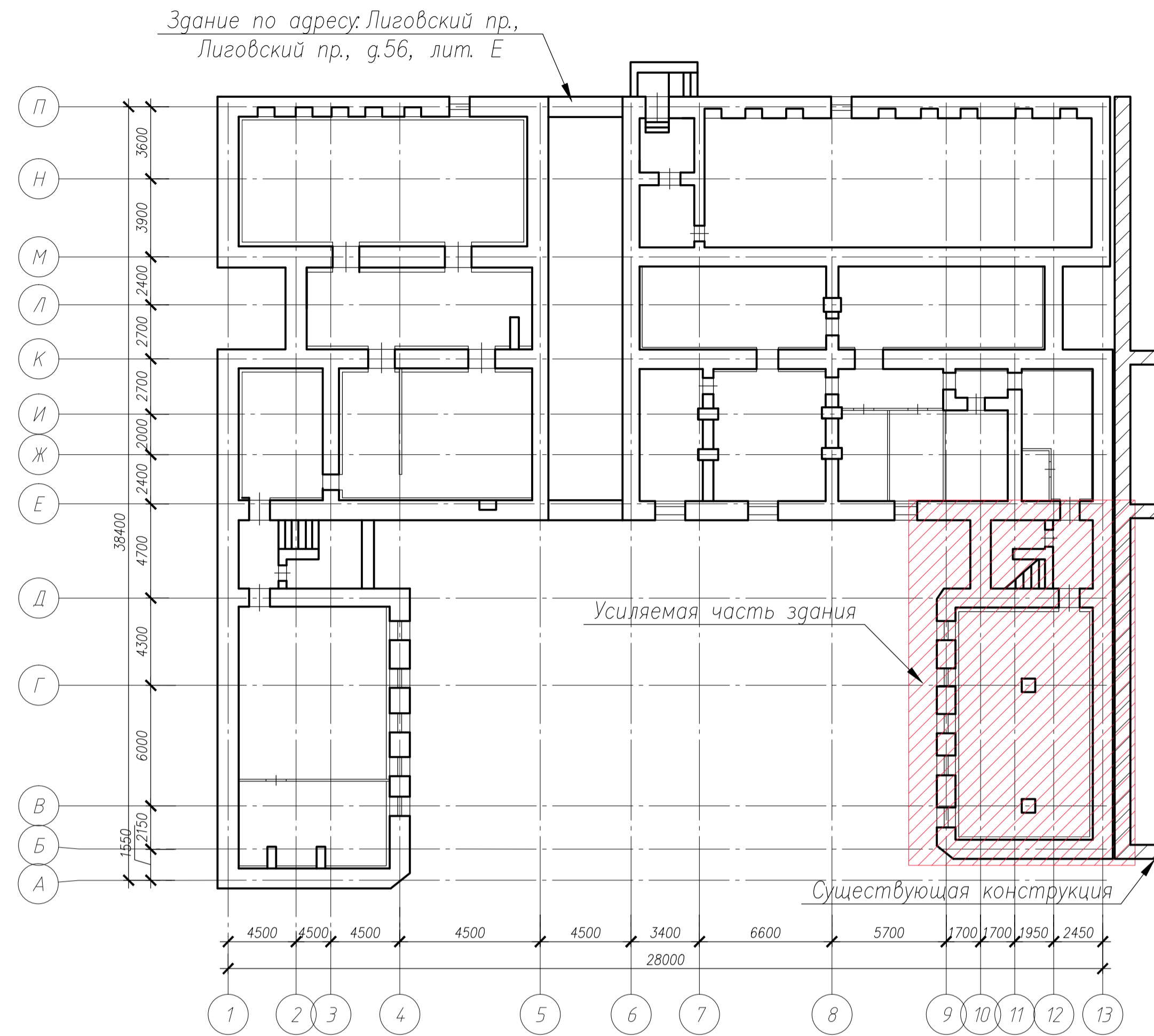
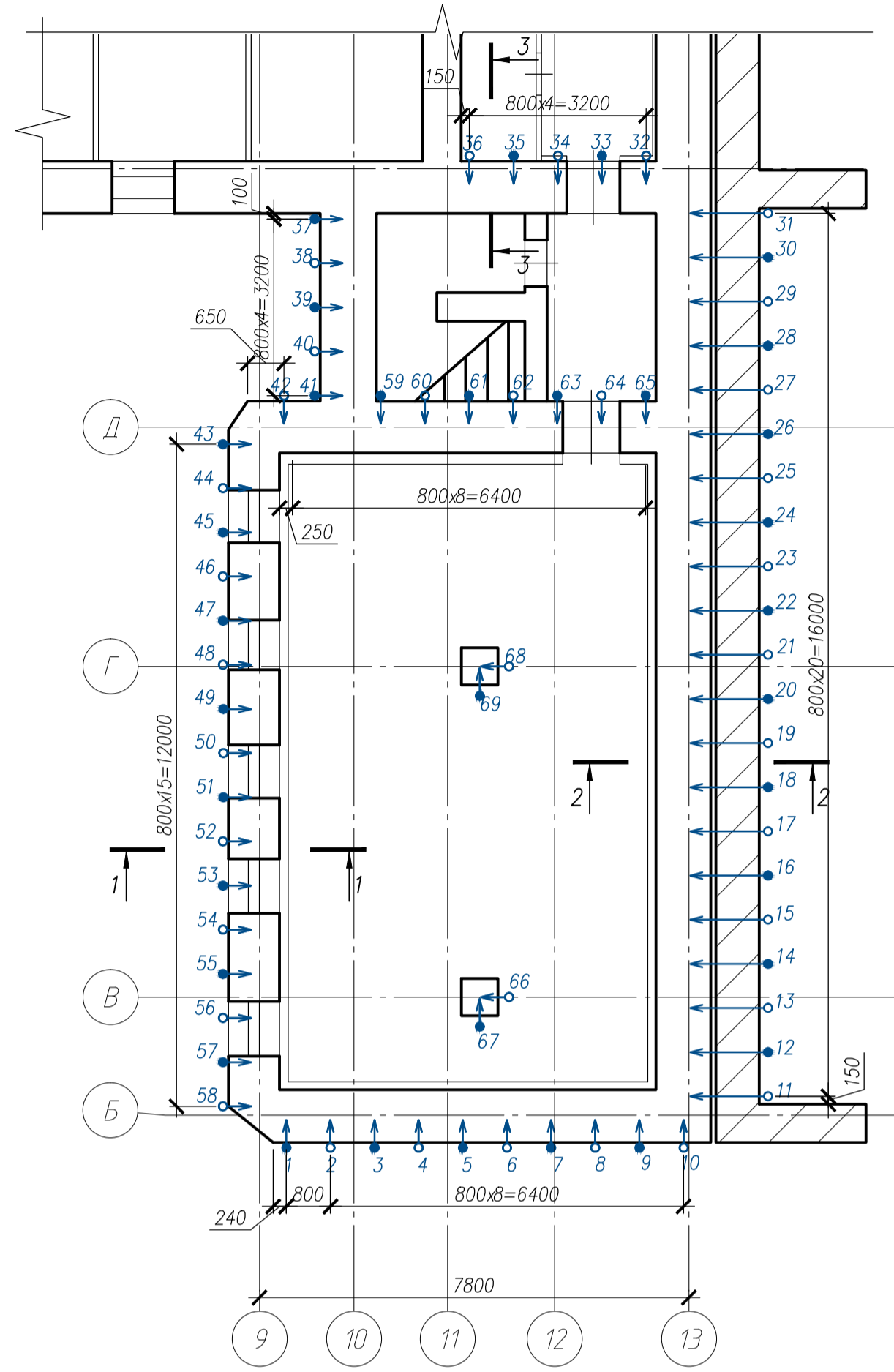
Инв. и подл. Попр. и дата. Взам. инв. М.

Изм.	Код.уч.	Лист	Исток	Попр.	Дата
ГИП		Татаринов			
Исполнил		Беляшов			
Разработал		Рябова			
Н.контр.		Войтович			

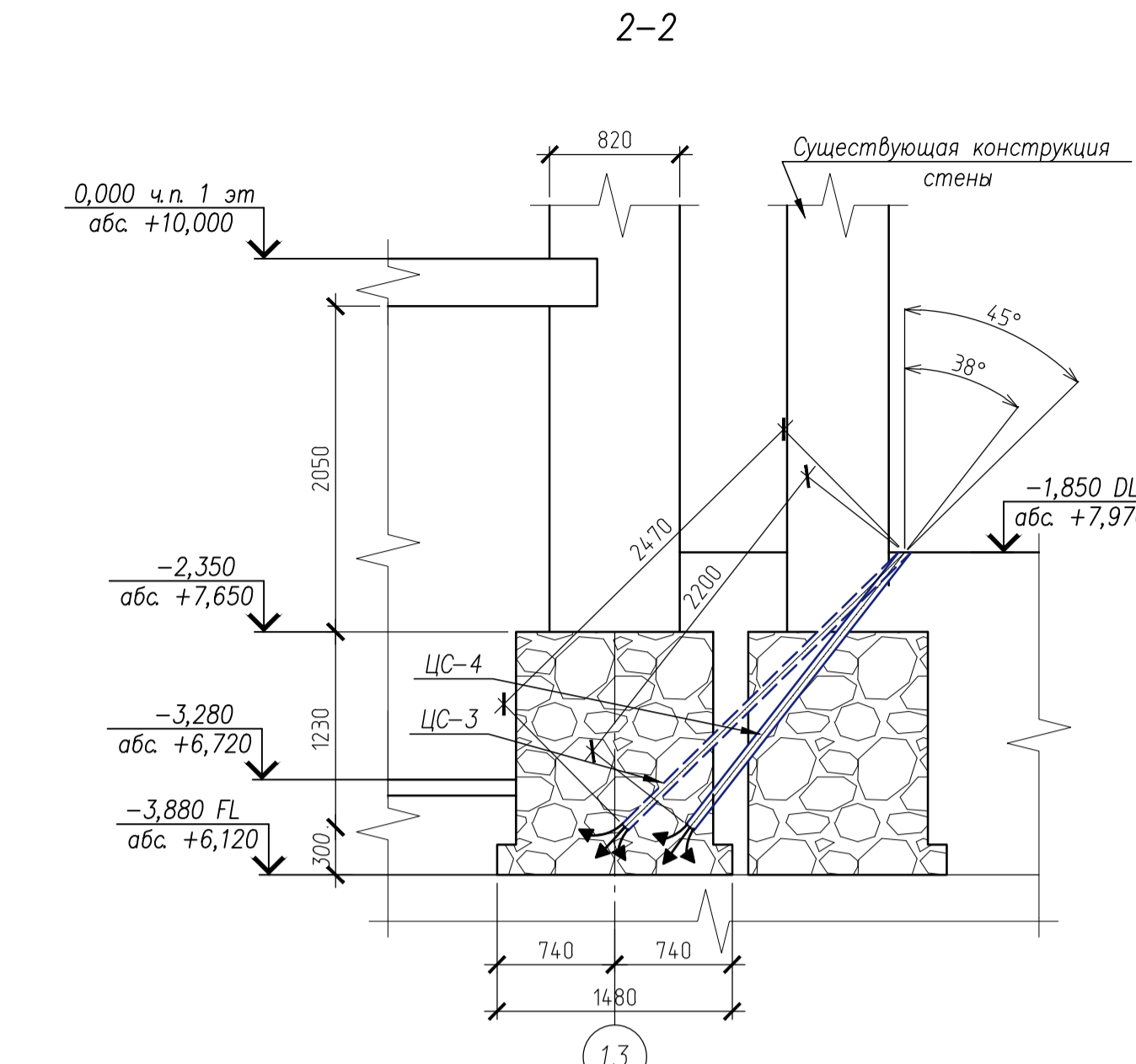
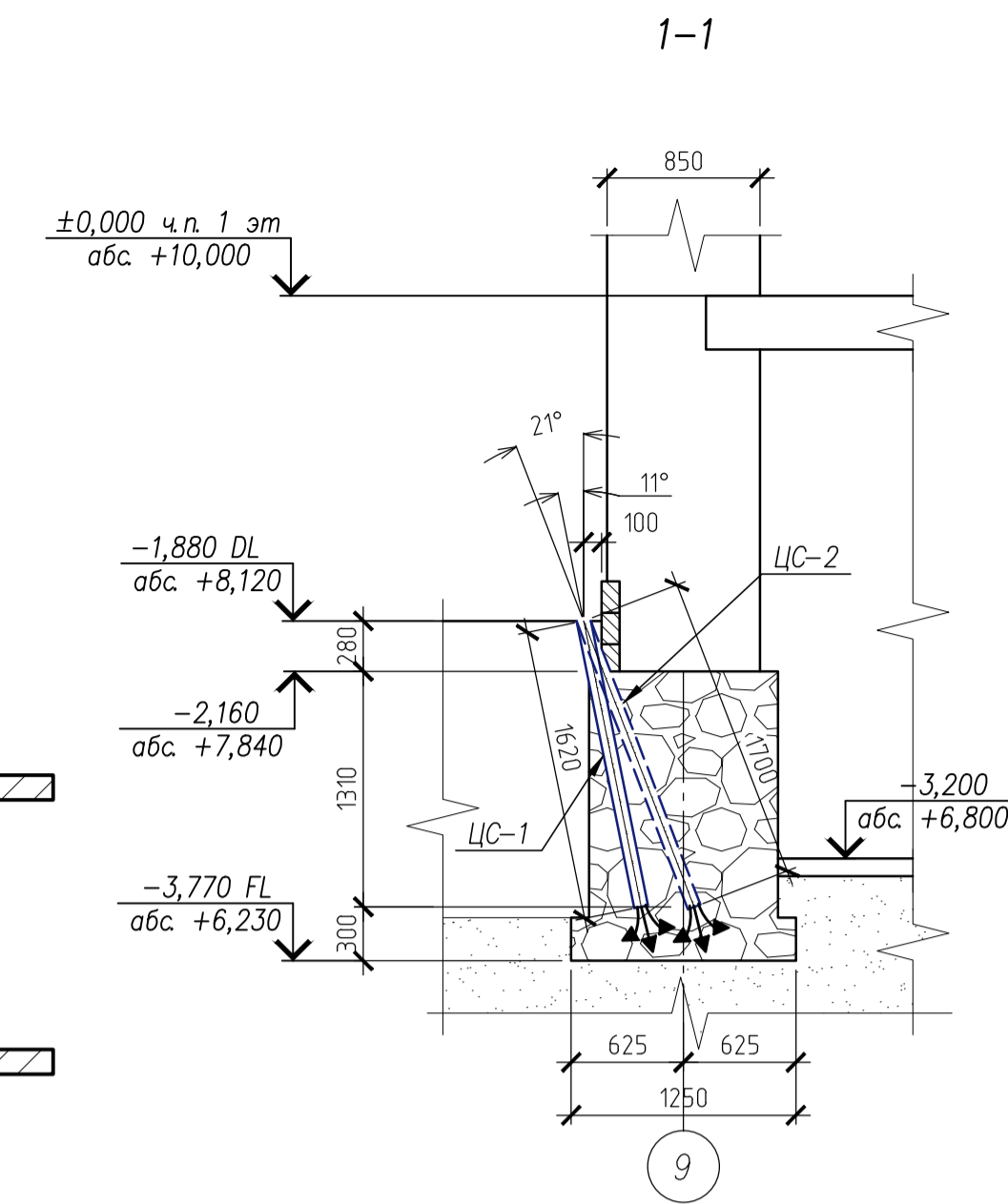
4-395-3/2017-1-КС					
Усиление зданий окружающей застройки, попадающих в зону возможного влияния при строительстве гостиницы (гостиничного комплекса) на земельном участке площадью 4092 м кв. с кадастровым № 78:31:0001521:7 по адресу: г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., участок 1(юго-восточнее д. 56, литера А по Лиговскому пр.)					
Усиление конструкций фундаментов и стен южного флигеля здания по адресу: г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.56, литера Е			Стадия	Лист	Листов
Общие данные			Р	1	
ООО "Бюро экспертизы и совершенствования проектных решений"					

Схема расположения цементационных скважин усиления тела и основания фундаментов. I ÷ II этапы.

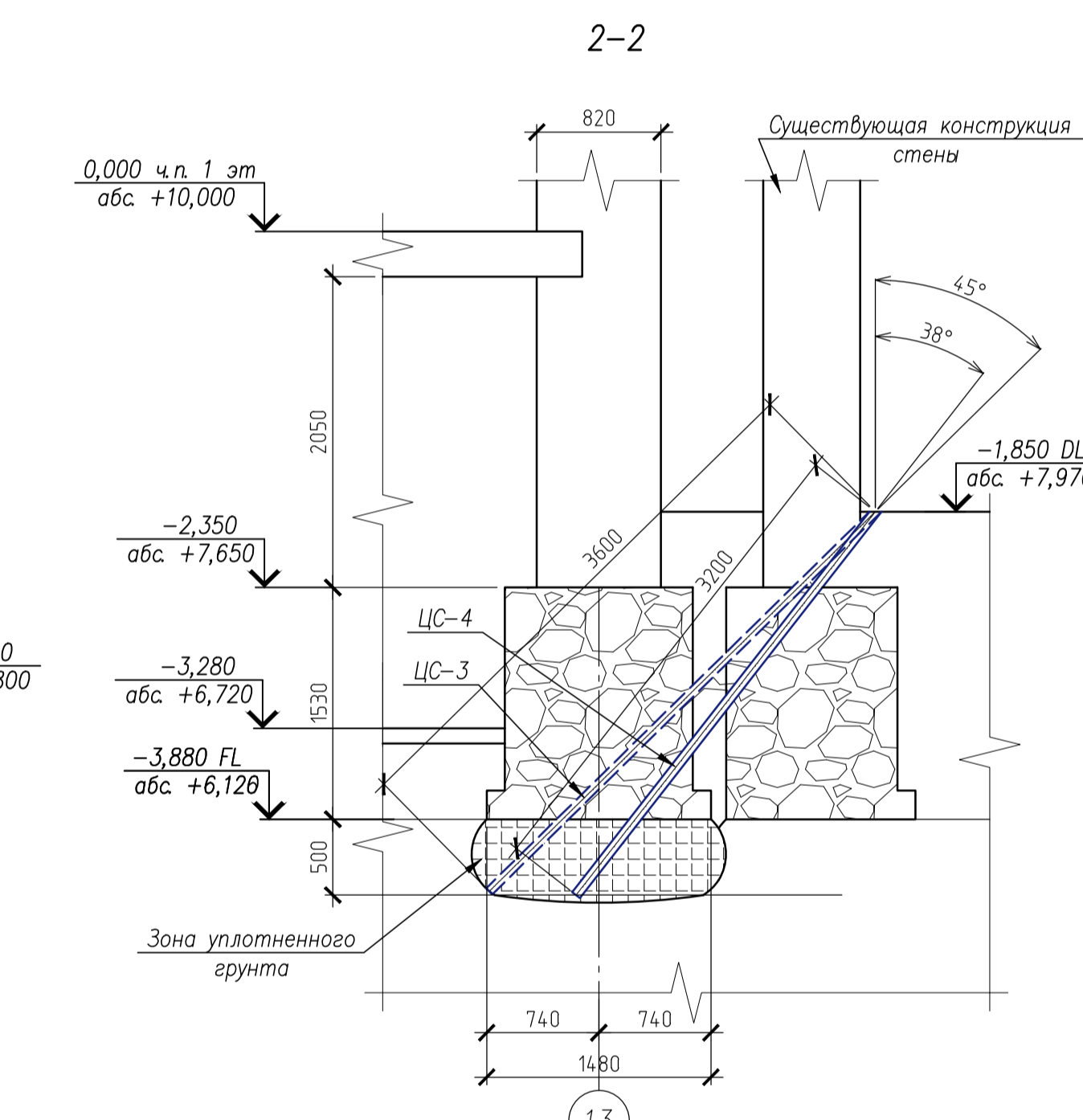
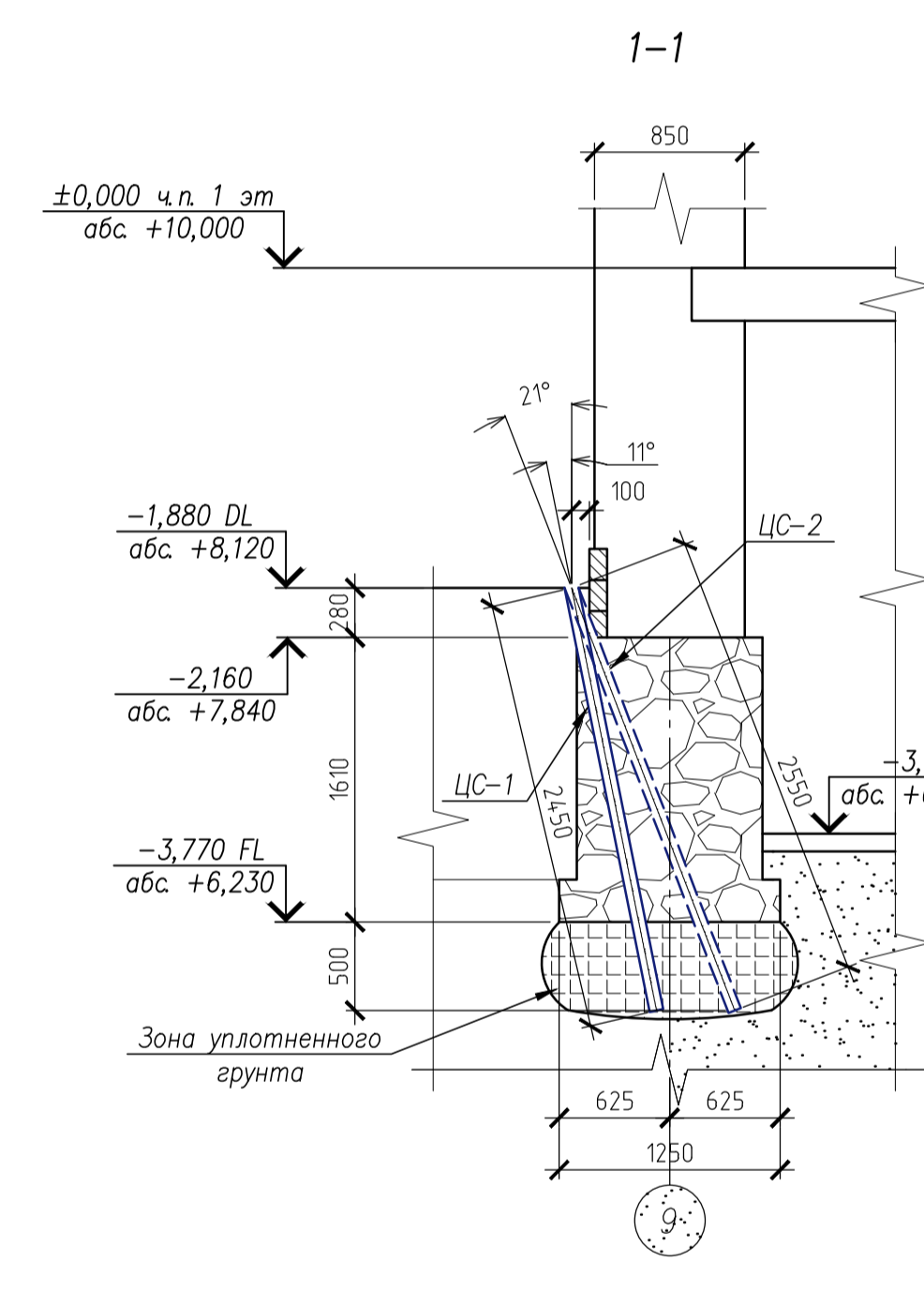
План 1-го этажа



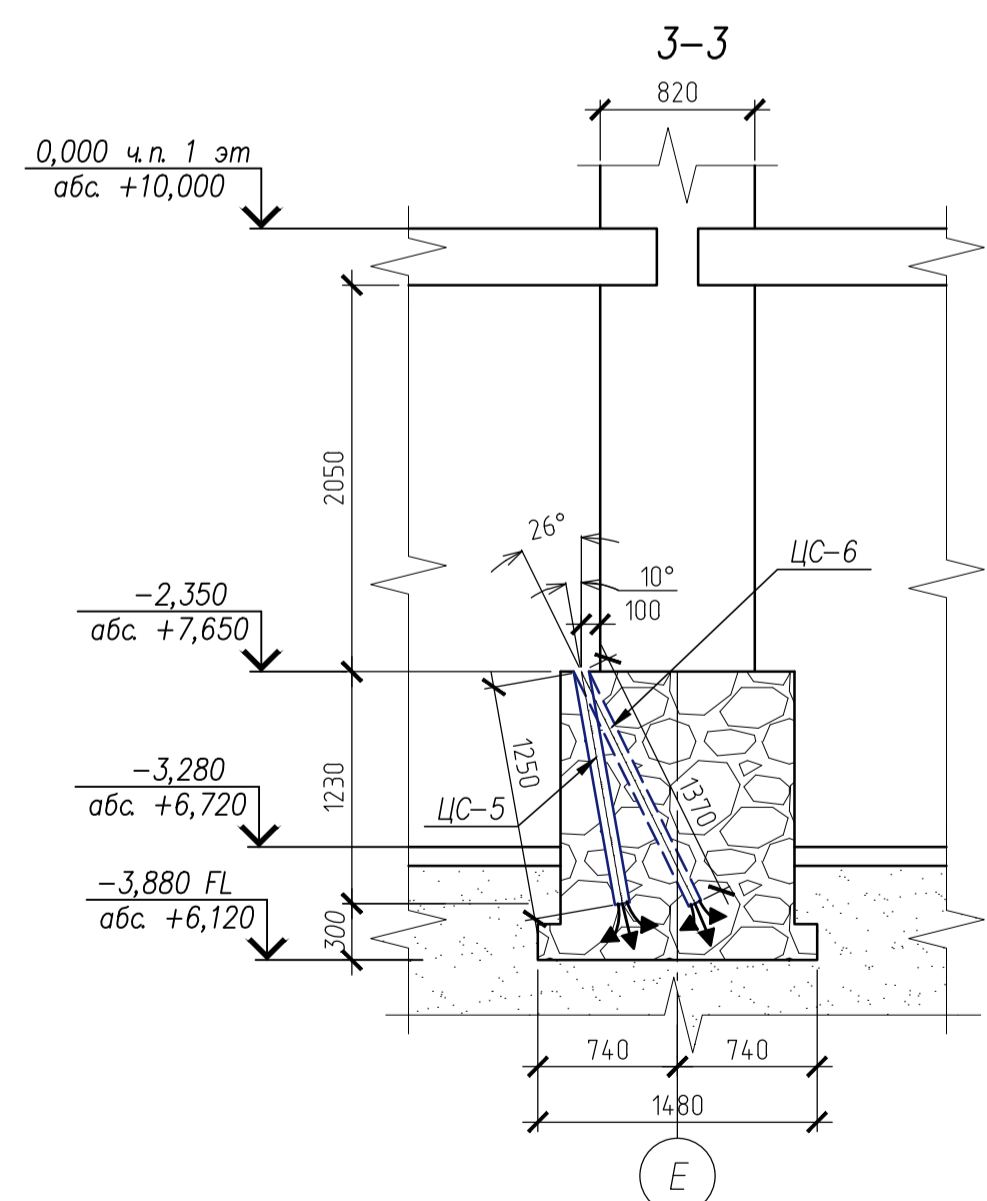
1-ый этап – инъектирование тела фундаментов



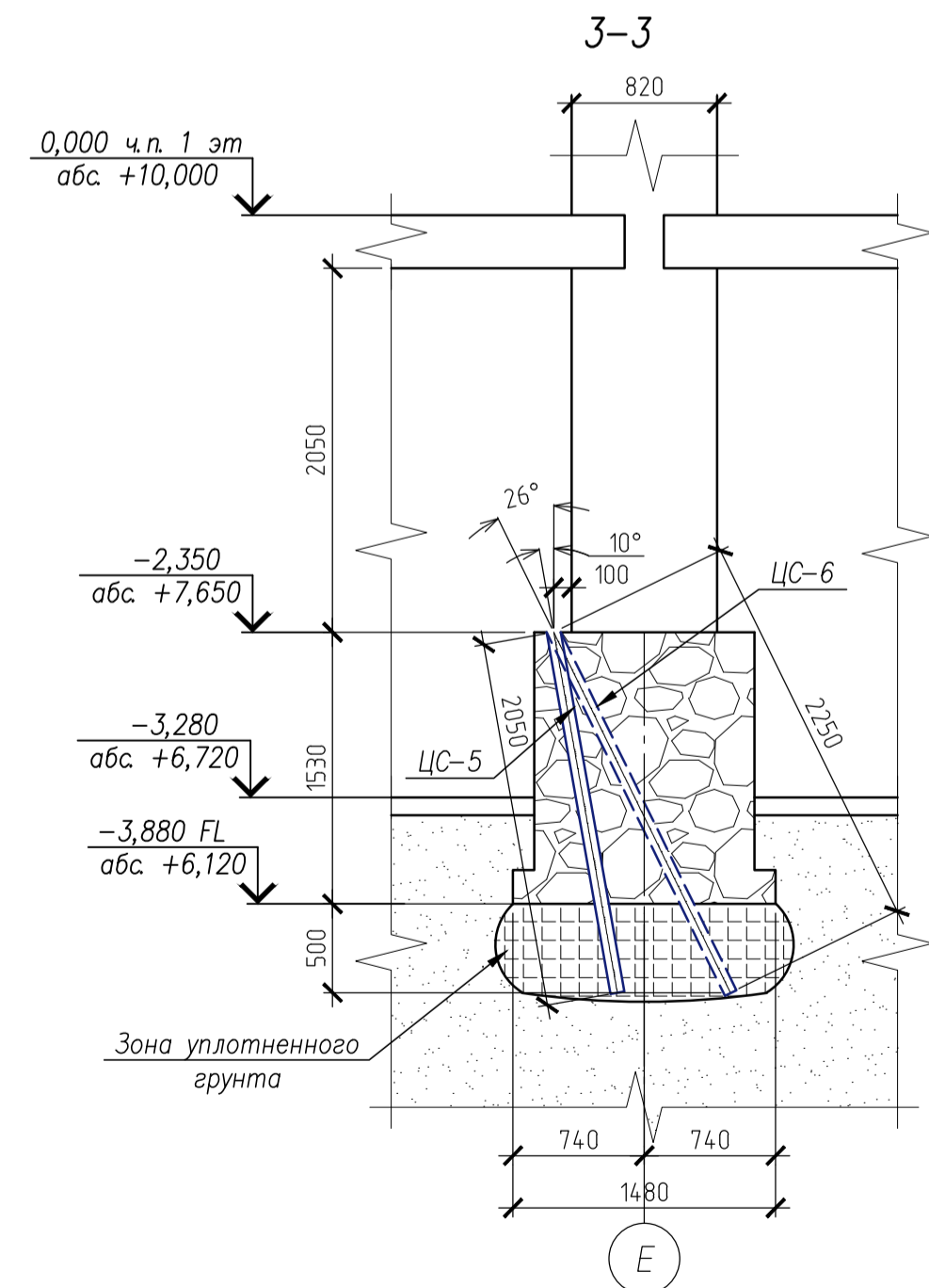
2-ой этап – инъектирование основания фундаментов



1-ый этап – инъектирование тела фундаментов



2-ой этап – инъектирование основания фундаментов



Условные обозначения

- ➔ — место расположения цементационных скважин усиления тела и основания фундаментов с большим углом бурения;
- ➞ — место расположения цементационных скважин усиления тела и основания фундаментов с меньшим углом бурения.

1. Проектом предусмотрено усиление фундаментов в два этапа:
I этап – Инъектирование тела фундамента;
II этап – Инъектирование основания фундамента.
2. Диаметр цементационных скважин усиления ЦС-42 мм.
3. Работы по усилению основания и тела фундаментов выполняются внутри здания с пола подвала и уровне обреза фундаментов, а также снаружи здания с снежной поверхности.
4. На чертеже указаны относительные и абсолютные отметки.
5. Относительной отметке ±0,000 соответствует абсолютная отметка +10,000м.
6. Средний шаг скважин усиления 0,8 м. В зонах ввода инженерных сетей, а также при невозможности инъекционного раствора в подземные коммуникации нагнетание прекращается в экстренном порядке, и ведутся аварийно- ликвидационные работы по очистке коммуникаций.
7. Инъекционный раствор (водоцементное отношение 0.5).
8. Рецепт раствора инъекционного раствора для усиления оснований и фундаментов:
(на 100 л готового раствора):
– цемент ПЦ400 ГОСТ 10178, кг — 120
– вода техническая водопроводного качества, л — 60
– суперпластификатор СЗ, кг — 0,7
– нитрит натрия (НН) ГОСТ 19906, кг — 1,0
9. Порядок загрузки материалов в мешалку: вода – НН – цемент – СЗ
10. Добавку НН вводить при отрицательных температурах
11. СЗ предварительно растворить в воде.
12. Размеры фундаментов уточнить при пробном бурении.
13. Данный лист см. совместно с л. КС-1, 5.

Ведомость цементационных скважин усиления тела фундамента и контактной зоны "фундамент-основание" ЦС-1–ЦС-6

N п/п	Марка цемент	Угол наклона град	Длина цементационных скважин		Кол-во шт	Номера скважин
			тела фундамента	основания фундамента		
1	ЦС-1	11°	1620	2450	16	1-10(четн); 37-58(четн)
2	ЦС-2	21°	1700	2550	16	1-10(нечетн); 37-58(нечетн)
3	ЦС-3	38°	2200	3200	11	11-31(нечетн)
4	ЦС-4	45°	2470	3600	10	11-31(четн)
5	ЦС-5	10°	1250	2050	8	32-36(четн); 59-69(четн)
6	ЦС-6	26°	1370	2250	8	32-36(нечетн); 59-69(нечетн)

4-395-3/2017-1-КС					
Строительство гостиницы (гостиничного комплекса), на земельном участке площадью 4092 м. кв. с кадастровым №78:31:0001521:7 по адресу г. Санкт-Петербург, Лиговский проспект, участок 1 (угол-восточное дома 56, литера А по Лиговскому проспекту)					
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Татарин				
Исполнял	Беляшов				
Разработал	Рябова				
Н.контр.	Войтович				
Усиление конструкций фундаментов и стен нижнего этажа здания по адресу г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.56, лит. Е					Страница Лист Листов
Схема расположения цементационных скважин усиления тела и основания фундаментов. I ÷ II этапы. Разрезы 1-1 – 3-3.					000 "Бюро экспертизы и совершенствования проектных решений" Формат А1

Фасад в осях "9-10/Е-Б"

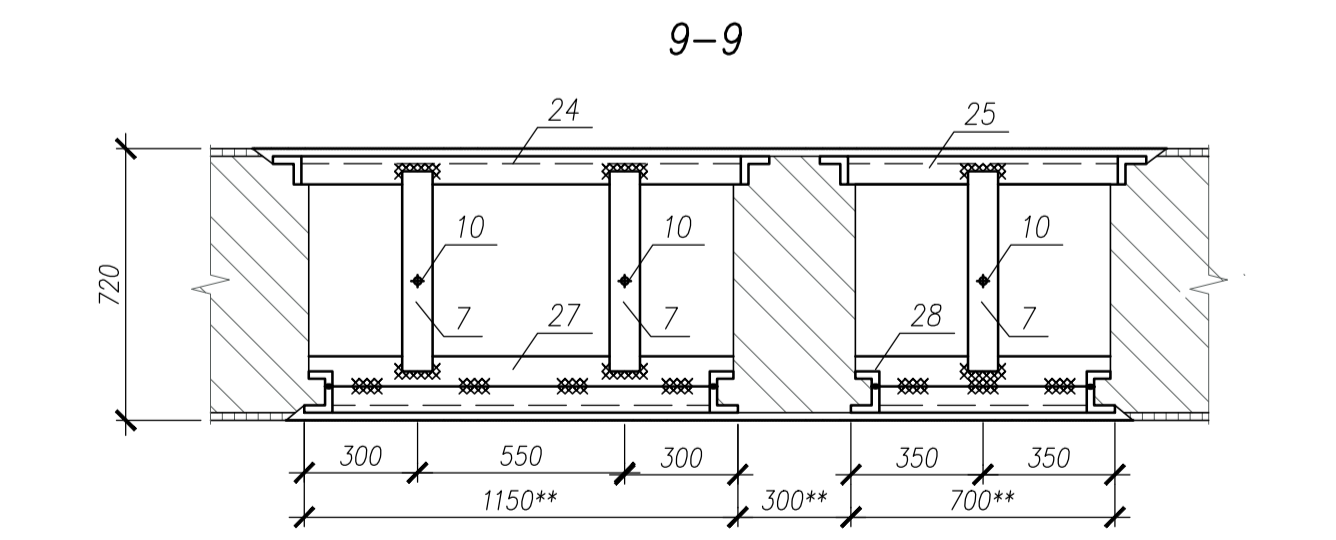
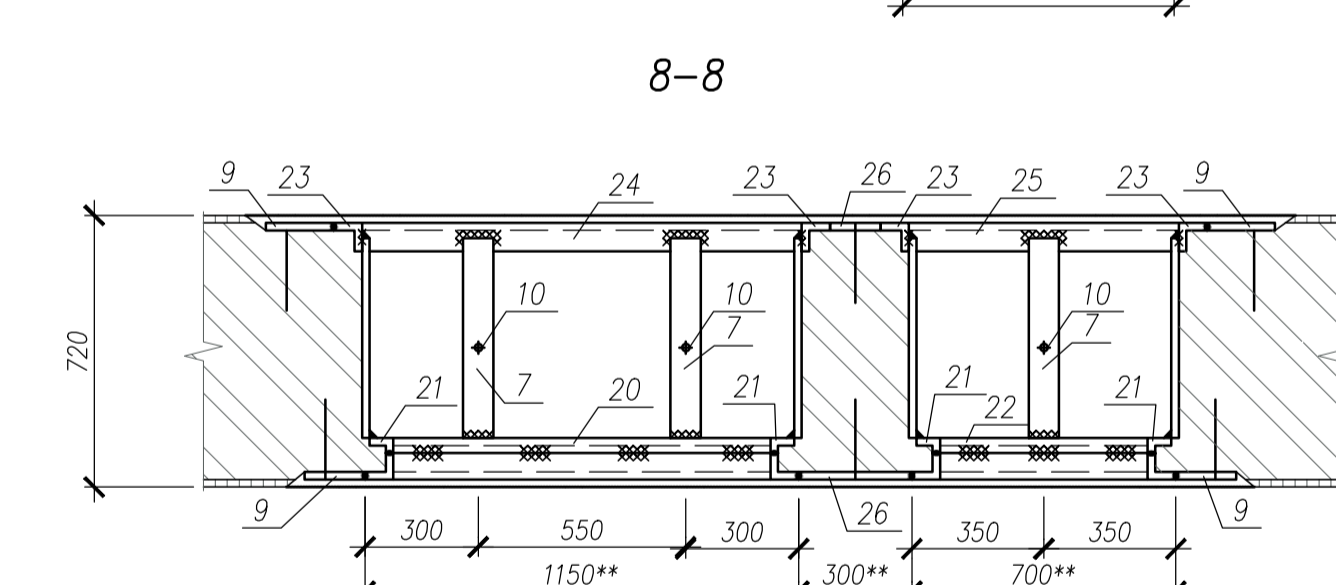
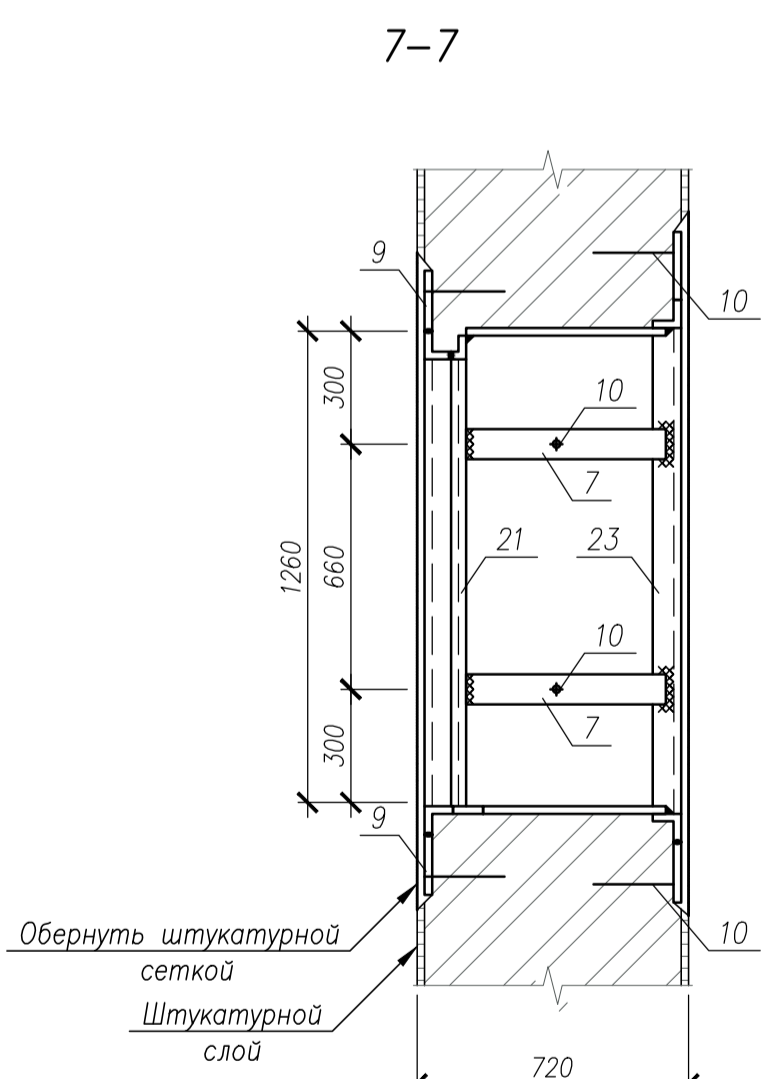
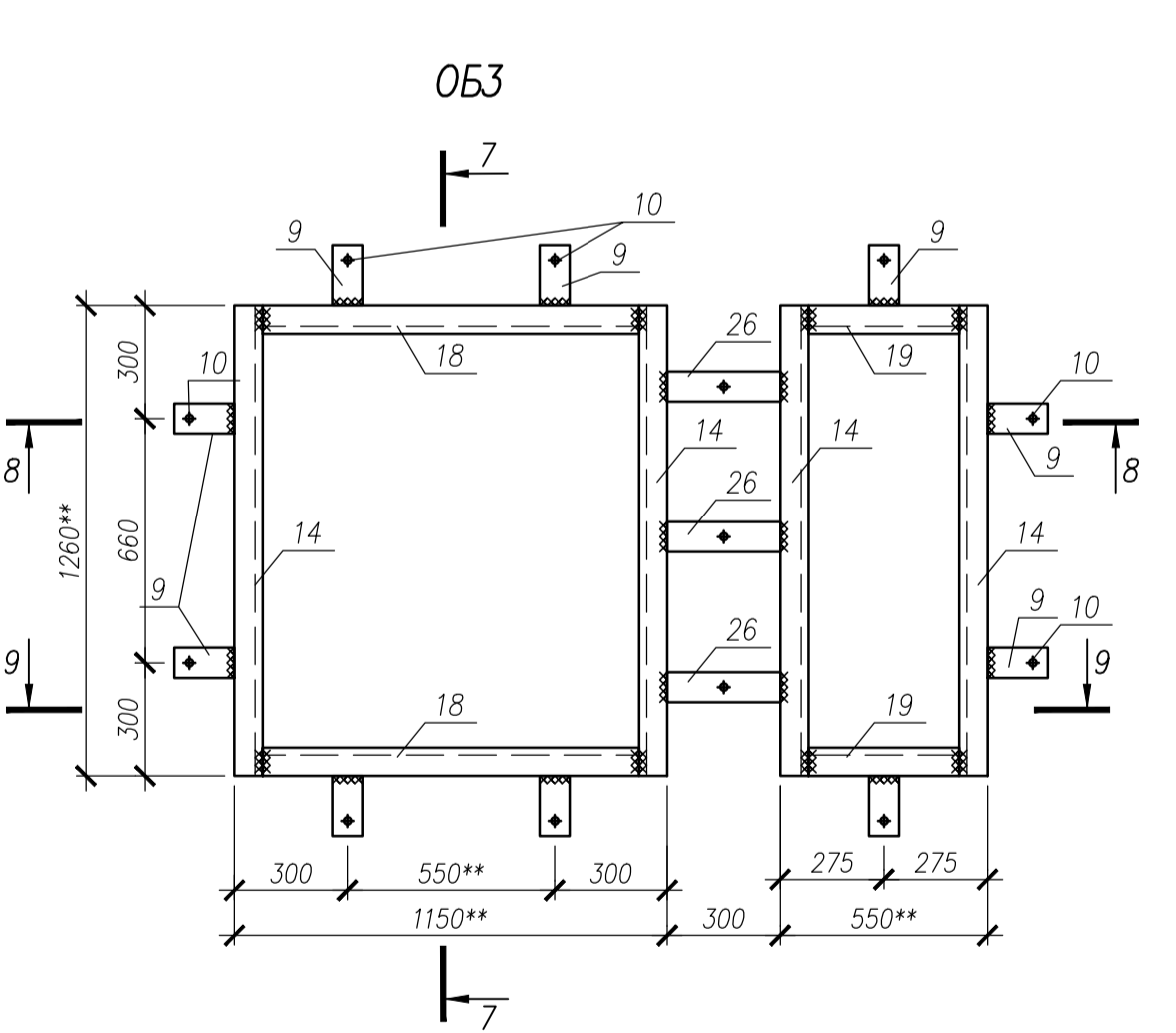
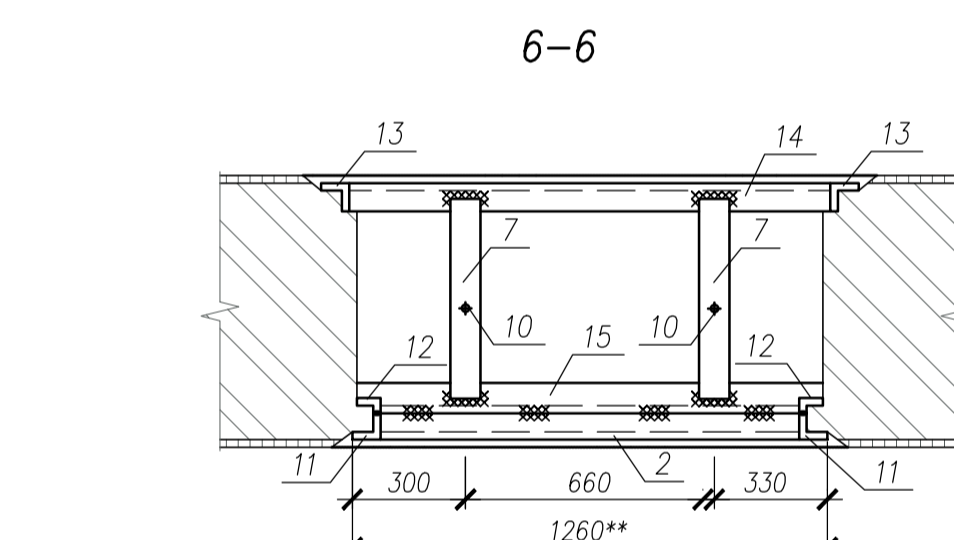
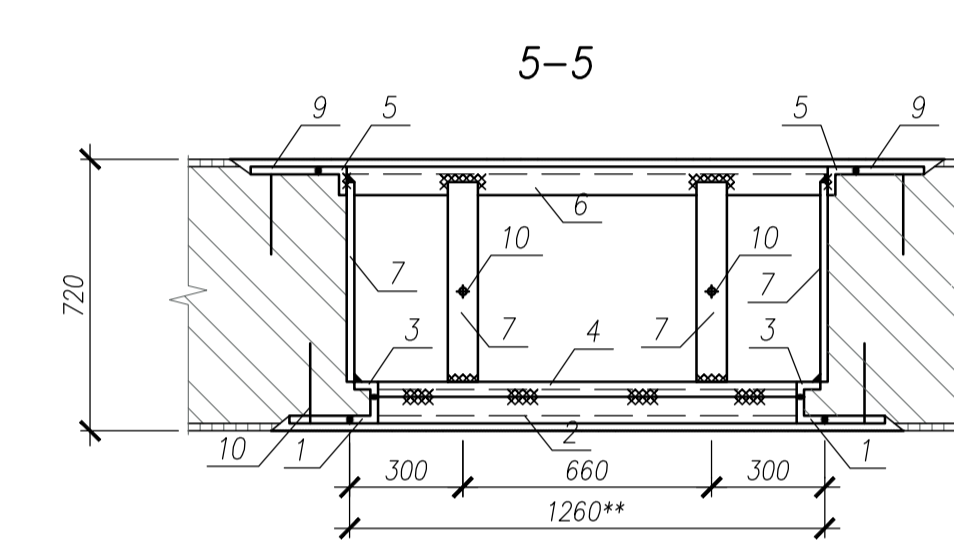
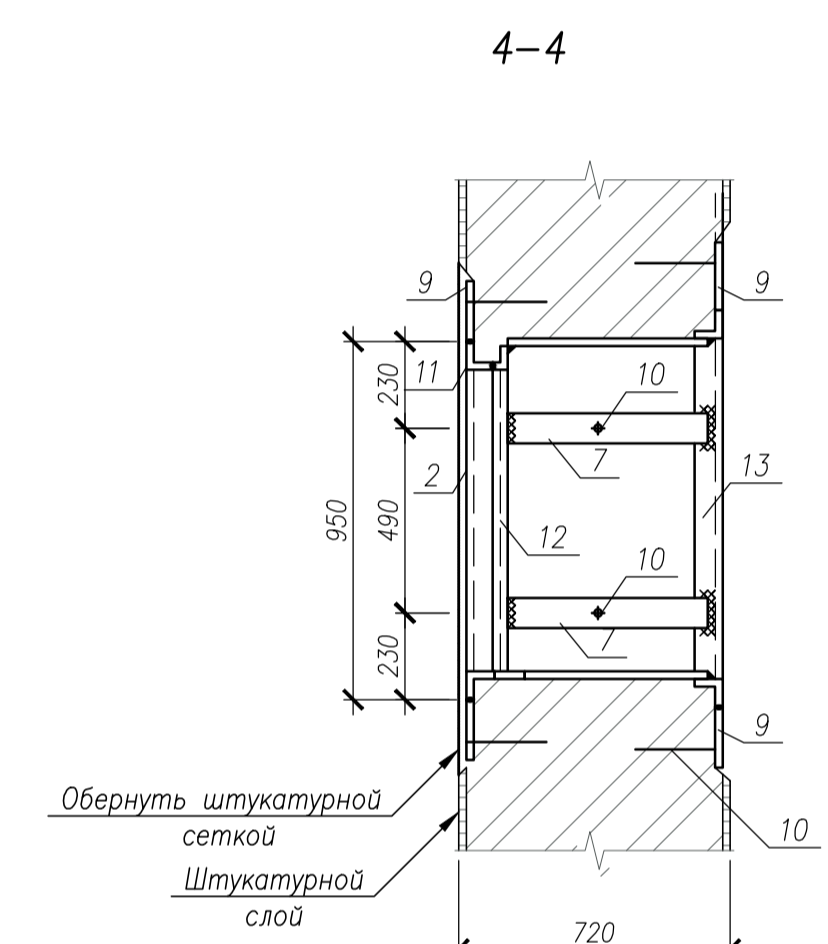
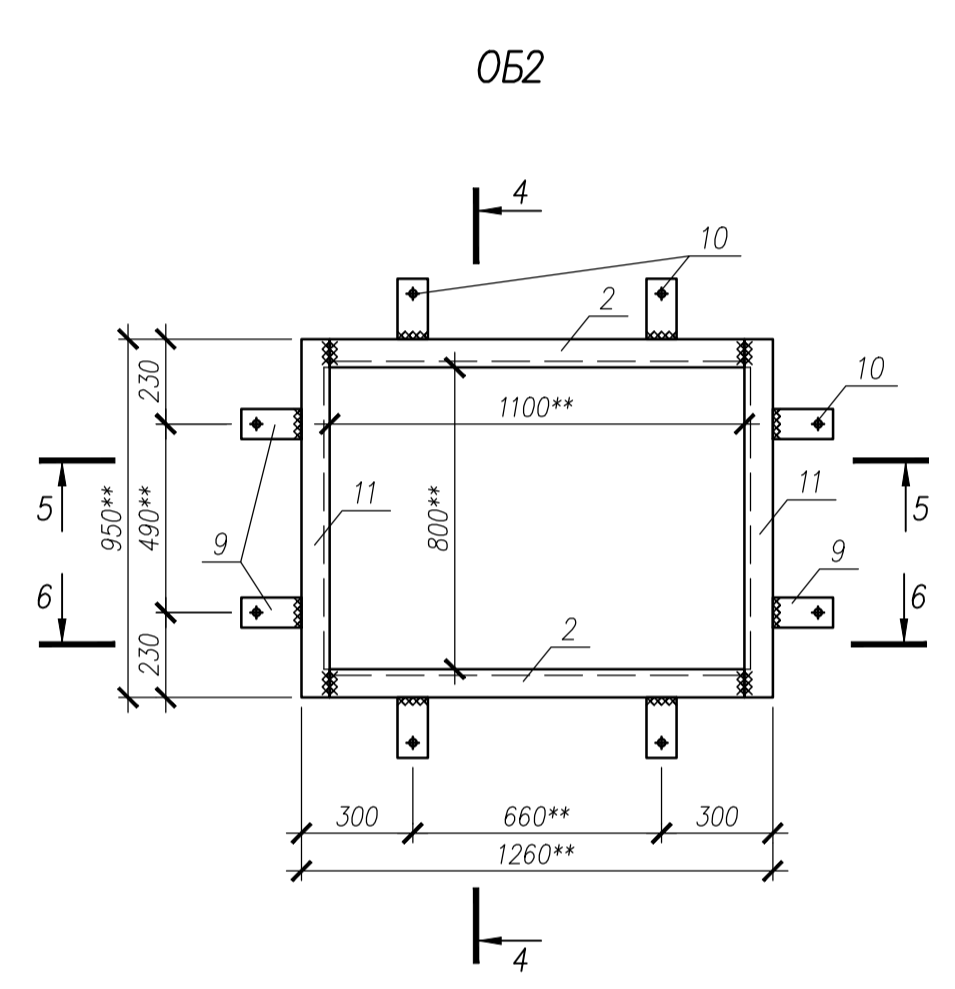
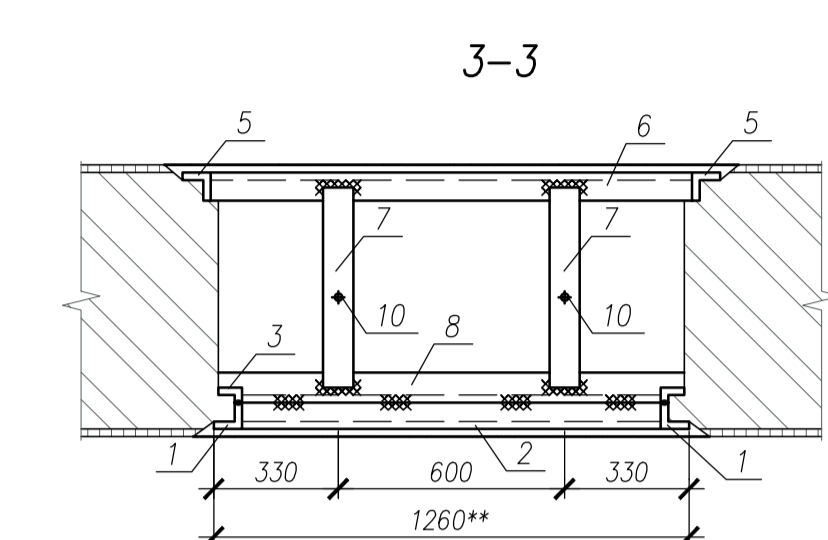
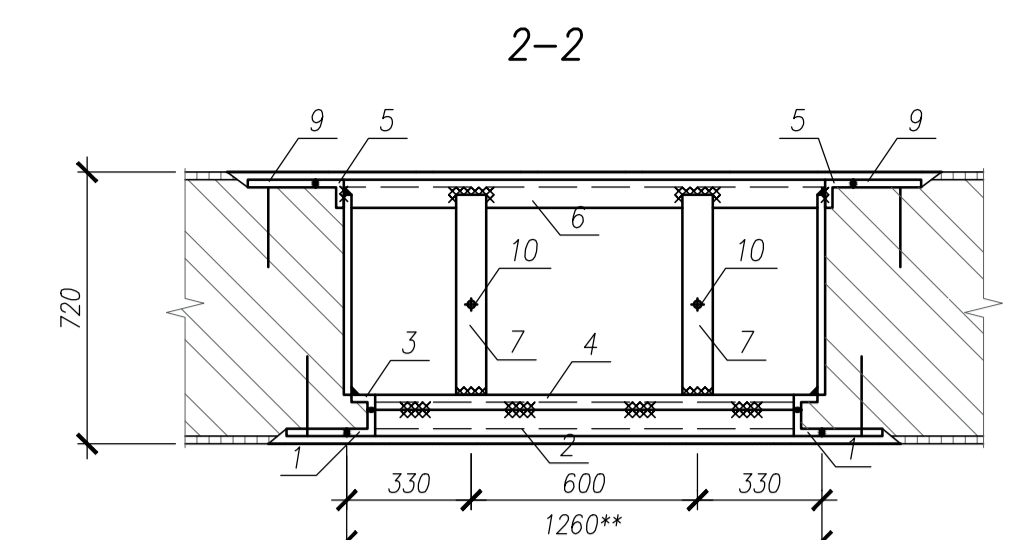
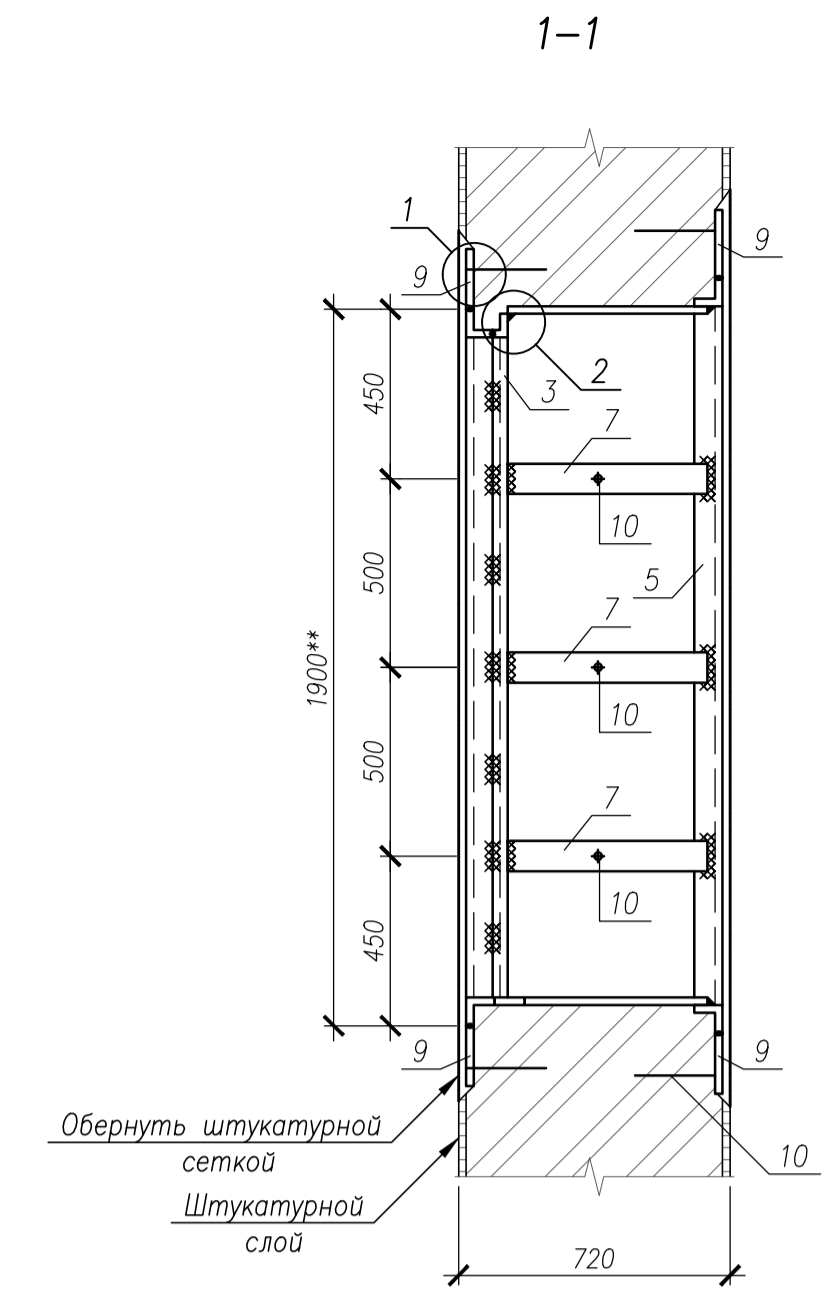
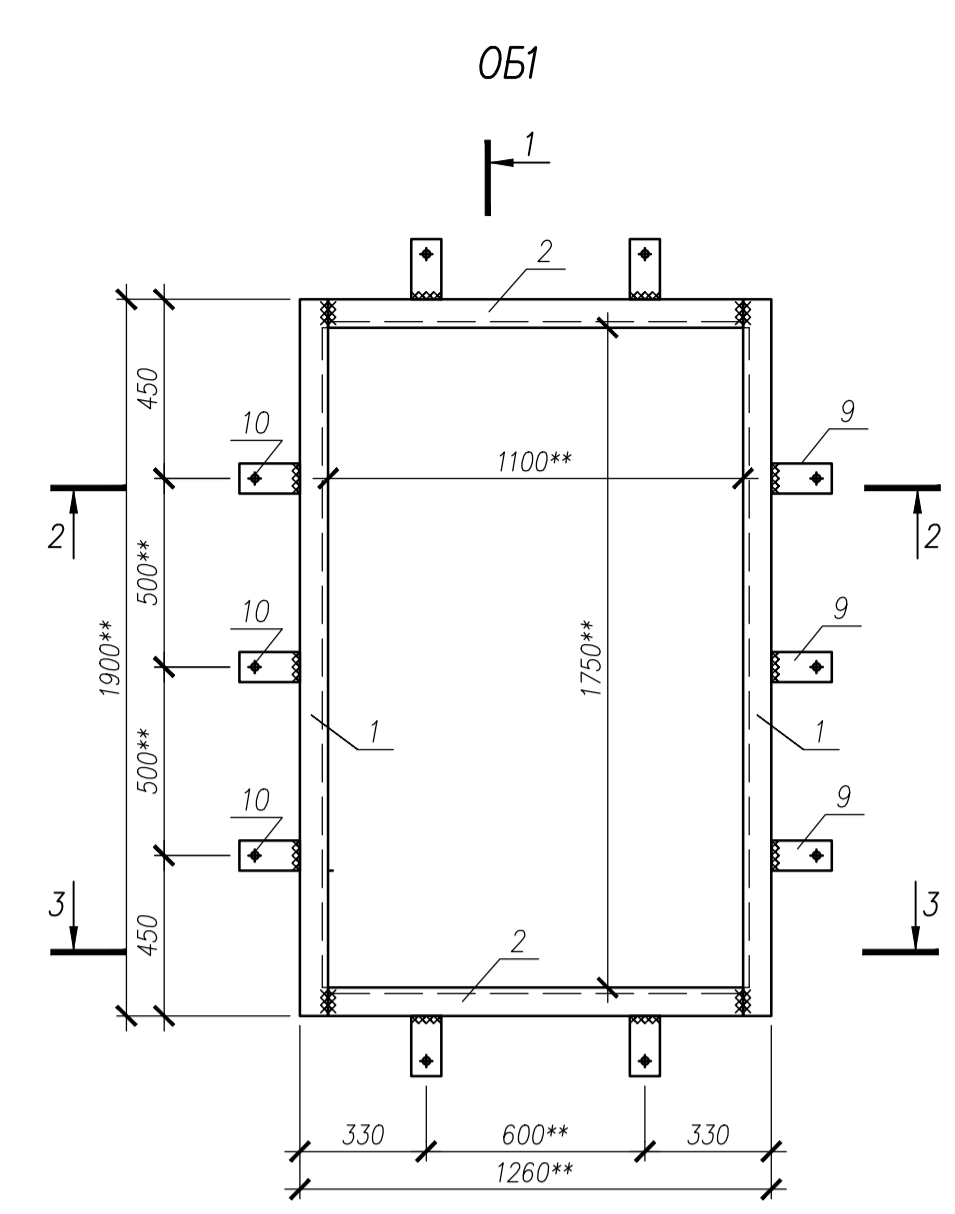
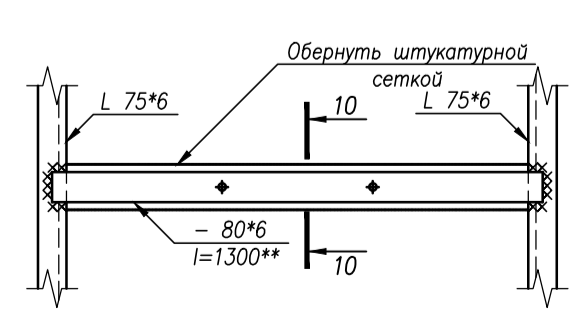
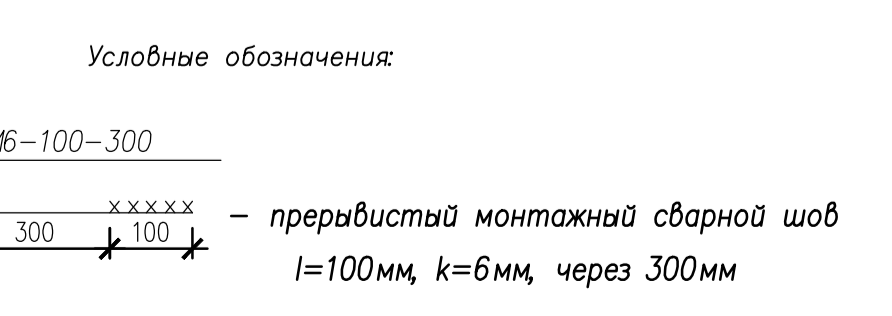
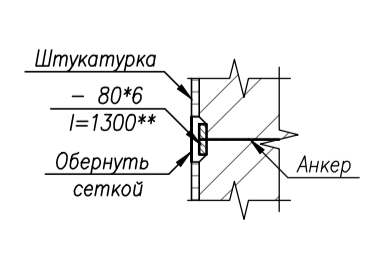


Схема C1 (n=12шм)



10-10



Марка эл-та	Сечение		Усилия			Марка стали
	эскиз	поз	состав	M, тсм	N, тс	
OB1	Сечение сложное см данный лист		конструктивно			С235
OB2	Сечение сложное см данный лист		конструктивно			С235
OB3	Сечение сложное см данный лист		конструктивно			С235

Выборка стали на элементы усиления оконных проемов, межоконных кирпичных простенков и кирпичных стен

Марка эл-та	Поз	Профиль	Длина**, мм	ГОСТ	Вес 1 шт, кг	Ко-во шт	Вес, кг	Ко-во шт	Расход, шт	Примечание
OB1	1	L 75*6	1900	8509-93	13,02	2	26,04	148,7	13	1,94
	2	L 75*6	1100	8509-93	7,54	2	15,08			
	3	L 63*40*6	1750	8510-86	8,11	2	16,22			
	4	L 63*40*6	1100	8510-86	5,1	2	10,2			
	5	L 75*6	1850	8509-93	12,67	2	25,34			
	6	L 75*6	1280	8509-93	8,77	2	17,54			
	7	- 80*6	530	103-2006	2,00	10	20,00			
	8	- 80*6	1240	103-2006	4,67	1	4,67			
	9	- 80*6	180	103-2006	0,68	20	13,60			
	10	Анкерная шпилька HAS-E-58 M12X110/28								
OB2	11	L 75*6	950	8509-93	6,51	2	13,02	106,0	5	0,53
	2	L 75*6	1100	8509-93	7,54	2	15,08			
	12	L 63*40*6	800	8510-86	3,71	2	7,42			
	4	L 63*40*6	1100	8510-86	5,1	2	10,2			
	13	L 75*6	1080	8509-93	7,40	2	14,80			
	14	L 75*6	1260	8509-93	8,64	2	17,28			
	7	- 80*6	530	103-2006	2,00	8	16,00			
	15	- 80*6	1110	103-2006	4,19	1	4,19			
	9	- 80*6	180	103-2006	0,68	16	10,90			
	10	Анкерная шпилька HAS-E-58 M12X110/28								
C1	16	- 80*6	1300	103-2006	4,90	1	4,90	12	0,06	
	Анкерная шпилька HAS-E-58 M12X110/28						6шт			6шт
H1	17	- 80*6	500	103-2006	1,89	1	1,89	58	0,11	
	Анкерная шпилька HAS-E-58 M12X110/28						116шт			116шт
OB3	14	L 75*6	1260	8509-93	8,64	4	34,53	200,0	1	0,20
	18	L 75*6	1000	8509-93	6,86	2	13,72			
	19	L 75*6	400	8509-93	2,75	2	5,50			
	20	L 63*40*6	1000	8510-86	4,64	1	4,64			
	21	L 63*40*6	1195	8510-86	5,54	4	22,16			
	22	L 63*40*6	550	8510-86	2,55	1	2,55			
	23	L 75*6	1300	8509-93	8,91	4	35,63			
	24	L 75*6	1170	8509-93	8,02	2	16,04			
	25	L 75*6	720	8509-93	4,94	2	9,88			
	7	- 80*6	530	103-2006	2,00	14	28,00			
9	- 80*6	180	103-2006	0,68	20	13,60				
26	- 80*6	300	103-2006	1,14	6	6,84				
27	- 80*6	1130	103-2006	4,20	1	4,20				
28	- 80*6	680	103-2006	2,57	1	2,57				
10	Анкерная шпилька HAS-E-58 M12X110/28						40шт			40шт

Спецификация стали на усиление оконных проемов и межоконных кирпичных простенков

N, n/n	Профиль	Масса, кг	ГОСТ	Примечание
1	L 75*6	1358	8509-93	
2	L 63*40*6	432	8509-93	
3	- 80*6	846	103-2006	
4	Анкерная шпилька HAS-E-58 M12X110/28		216шт	

- Общие данные, список чертежей см. лист КС-1.
- На данном листе разработана схема усиления оконных проемов здания при помощи металлических обжим.
- Последовательность выполнения работ по устройству стальных обжим, обрамляющих оконные проемы:
 - Демонтаж существующих оконных рам
 - Уточнить размеры оконных проемов;
 - Установка обжим из стальных уголков в предварительно изготовленные штробы на цементно-песчаном растворе марки М25, крепление уголков к стенам с использованием металлических пластин -80мм длиной 180 мм. Пластины крепить к стенам при помощи анкерных гильз HiTi (либо аналог) на химическом составе;
 - Анкера устанавливаются в пробуренные шуры Ø14 с заполнением последних химическим составом для полнотелого кирпича;
 - Стаивание обжим, установленных в уровне наружной и внутренней грани стен, между собой с помощью предварительно напряженных полос из металла - 80ж выполнять в следующей последовательности:
 - приварить полосы поз.7 у уголку с одной стороны;
 - нагреть соединительные полосы до температуры 100-120°C для создания предварительного напряжения;
 - приварить полосы поз. 7 к противоположному уголку;
 - Зазоры между кладкой и уголками тщательно зачеканить или зашпаклевать цементным раствором;
 - Восстановить штукатурный и окрасочный слой по штукатурной сетке и оконное заполнение на участках проведения работ.
- Сварку металлоконструкций вести электродами Э46А по ГОСТ 9467-75* с катетом шва k=6мм.
- Все размеры отмеченные ** должны быть уточнены по месту до нарезки металла во избежании бросовых работ. Кроме того необходимо также промерять до нарезки металла габариты каждого усиливаемого проема.
- До монтажа все металлические конструкции должны быть очищены и окрашены.
- Антикоррозийную защиту стальных конструкций осуществлять в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 "Защита строительных конструкций от коррозии" 2 слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76, по слою грунтовок ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*. Общая толщина защитного покрытия 60 мкм. Защиту монтажных соединений (сварных и болтовых) выполнять 3 слоями той же эмали по слою грунтовок ГФ-021.
- Перед нанесением защитных покрытий поверхности конструкций необходимо очистить от прокатной окалины и ржавчины до 3 степени очистки в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 и ГОСТ 9.402-2004.
- Техническая спецификация стали составлена без учета металла на отходы и припуски.

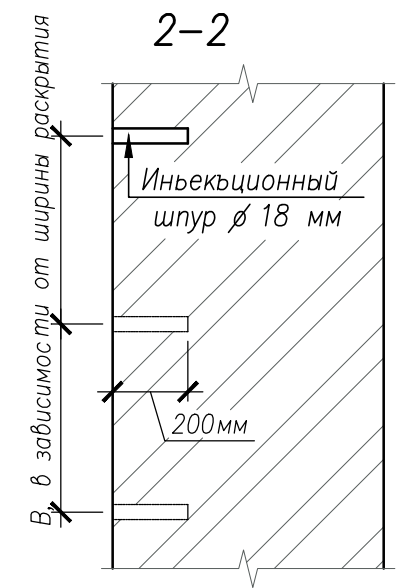
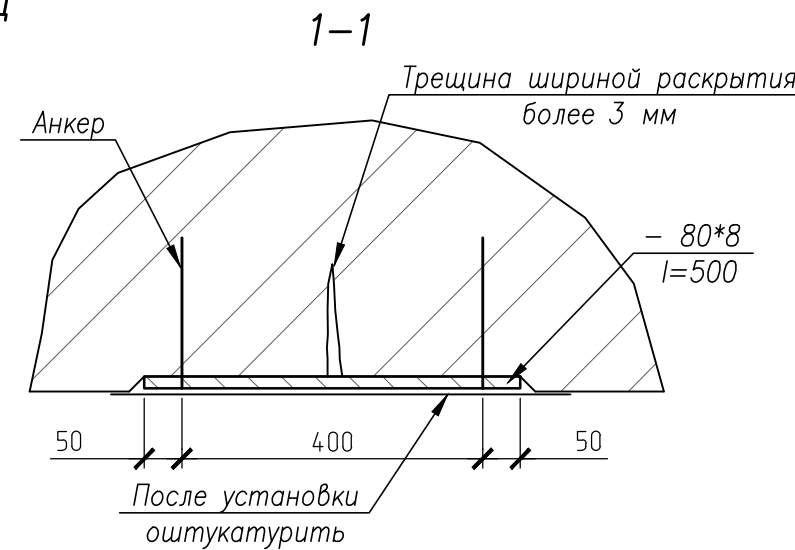
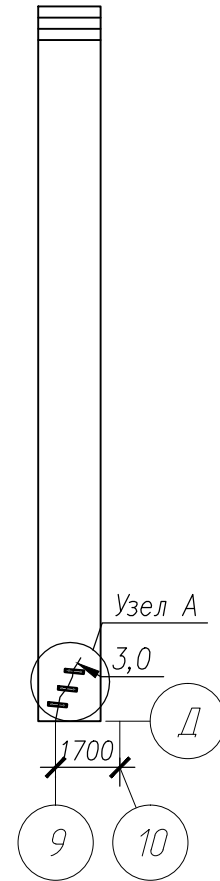
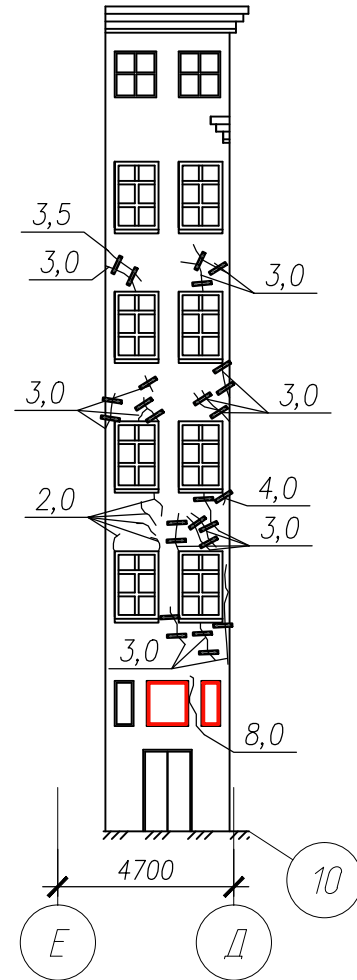
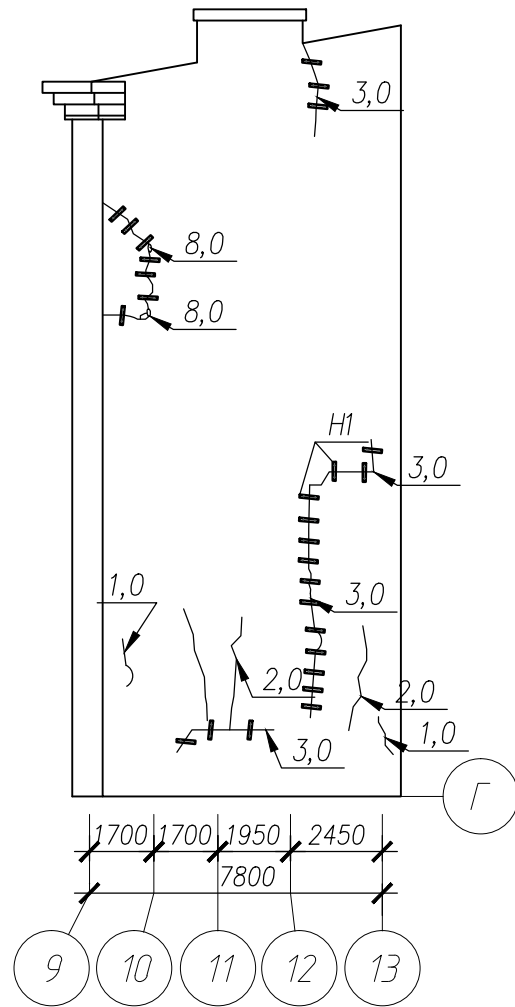
4-395-3/2017-1-КС				
Изм.	Код.	Лист	№ док.	Подп.
ГИП	Татаринов			
Исполнил	Беляшов			
Разработал	Рябова			
Н.контр.	Войтович			
Усиление конструкций фундаментов и стен каменного фасада здания по адресу: г. Санкт-Петербург, Лиубовский пр., д.56, лит. Е				Страница
				Лист
				Листов
Схема расположения металлических обжим усиления оконных проемов				000 "Бюро экспертизы и совершенствования проектных решений"
				Формат А1

Схема усиления стен здания при помощи инъецирования и "штокки"

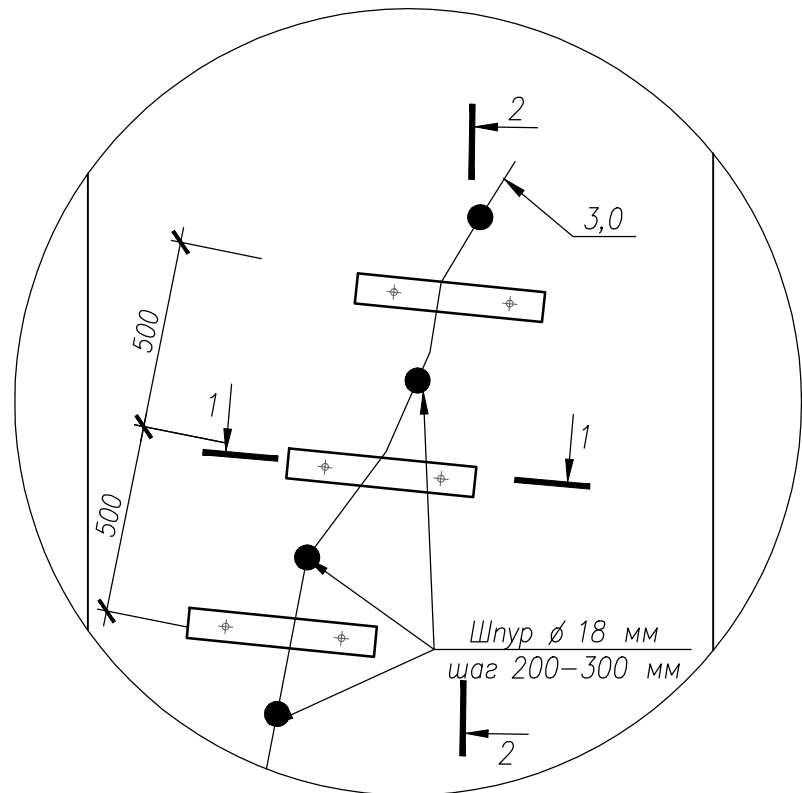
Фасад в осях "9-13/Г"

Фасад в осях "10/Е-Д"

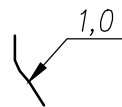
Фасад в осях "9-10/Д"



Узел А



Условные обозначения:



- трещина с указанием ширины раскрытия в мм (по данным обследования "БЭСКИТ")

- Общие данные, список чертежей см. лист КС-1.
- В рабочем проекте предусмотрено усиление кирпичной кладки наружных стен южного флигеля здания с помощью установки металлических пластин и инъецирования трещин.
- Работы по усилению стен южного флигеля по осям "10", "Д" и "9" необходимо выполнять до начала демонтажа и строительных работ. Работы по стене в осях "Г" выполнять по показаниям геотехнического мониторинга при развитии раскрытия трещин в кладке от неравномерной осадки здания, появлении отклонения от вертикали на величину 1/50 высоты конструкции.
- На данном листе разработана схема усиления трещин в кирпичных стенах при помощи "штокки" и инъецирования.
- "Штокки" трещин при помощи металлических пластин из полосы $-80*6 \text{ мм } l=500 \text{ мм}$ и анкерных шпилек выполнять для трещин с шириной раскрытия более 3 мм. Фасады, на которые приходится основной объем работ по "штокке" указаны на данном чертеже, на остальных фасадах объемы данных работ нужно уточнять по месту.
- Для инъецирования трещин под давление в кладке пробуривают шпур (скважины) для установки инъекционных трубок, расположенных друг от друга в зависимости от ширины раскрытия трещин:
 - с раскрытием более 10 мм шаг шпуров 0,5-1,0 м;
 - с раскрытием 5-10 мм шаг шпуров 0,3-0,5 м;
 - с раскрытием менее 5 мм шаг шпуров 0,2-0,3 м;
 При наличии сети разветвленных трещин шпур располагают в шахматном порядке на расстоянии 0,3-0,7 м друг от друга.
- Работы по инъецированию трещин производить при наружной температуре воздуха не ниже $+5^{\circ}\text{C}$; в противном случае необходим обогрев кирпичной кладки, устройство тепляков и др. мероприятия.
- Выборка стали на элементы усиления кирпичных стен приведена на листе КС-3.

						4-395-3/2017-1-КС			
						Строительство гостиницы (гостиничного комплекса), на земельном участке площадью 4092 м. кв. с кадастровым №78:31:0001521:7 по адресу: г. Санкт-Петербург, Лиговский проспект, участок 1 (юго-восточнее дома 56, литеры А по Лиговскому проспекту)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Усиление конструкций фундаментов и стен южного флигеля здания по адресу: г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.56, лит. Е	Стадия	Лист	Листов
							Р	4	
ГИП		Татаринов				Схема усиления стен здания при помощи инъецирования и "штокки"	ООО "Бюро экспертизы и совершенствования проектных решений"		
Исполнил		Беляшов							
Разработал		Рябова							
Н.контр.		Войтович							

Ведомости объемов работ для усиления тела и основания фундаментов

1-ый этап – усиление тела фундаментов

N п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Разметка цементационных скважин	шт	69	
2	Бурение цементационных скважин Ø42 мм	шт	69	
	– по телу фундамента	м.п.	122,98	
3	Установка инъекционного оборудования	шт	69	
4	Инъекцирование скважин цем. раствором с поглощением до 28 л/м.п.	м ³	3,5	

* Объемы работ приняты ориентировочно и должны уточняться в процессе производства работ.
** Расход инъекционного раствора определяется в процессе пробных закачек

2-ой этап – усиление контактной зоны "фундамент–основание"

N п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Повторное бурение цементационных скважин	шт	69	
	– по телу фундамента	м.п.	146,6	
	– по грунту	м.п.	39,1	
2	Установка инъекционного оборудования	шт	69	
3	Инъекцирование скважин цем. раствором со средним расходом 363л на 1 инъекционную скважину	м ³	25,0	

* Объемы работ приняты ориентировочно и должны уточняться в процессе производства работ.
** Расход инъекционного раствора определяется в процессе пробных закачек

1. Данный лист см. совместно с листом КС–2.

Согласовано

 Инв. N подл.
 Подп. и дата
 Взам. инв. N

						4–395–3/2017–1–КС		
						Строительство гостиницы (гостиничного комплекса), на земельном участке площадью 4092 м. кв. с кадастровым №78:31:0001521:7 по адресу: г. Санкт–Петербург, Лиговский проспект, участок 1 (юго–восточнее дома 56, литера А по Лиговскому проспекту)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Усиление конструкций фундаментов и стен южного флигеля здания по адресу: г. Санкт–петербург, Лиговский пр., д.56, лит. Е		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	5	
						000 "Бюро экспертизы и совершенствования проектных решений"		

Ведомости объемов работ усиления стен ослабленных трещинами
методом штокки

N п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Бурение отверстий в кирпичных стенах под анкеры	м.п.	13	
2	Устройство штроб под пластины	м.п.	29	
3	Устройство пластин	шт.	58	
4	Устройство анкеров	шт.	116	
5	Оштукатуривание мест установки пластин	м ²	2,5	

* Объемы работ приняты ориентировочно и должны уточняться в процессе производства работ.
** Расход инъекционного раствора определяется в процессе пробных закачек

Ведомость объемов работ по усилению
стен ослабленных трещинами инъекцированием

N п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Кол-во*	Примечание
1	Расшивка и заделка трещин	м.п.	55,0	
2	Разметка мест бурения (шаг шпуров примерно 300)	шт	184,0	
3	Бурение шпуров $\phi 18$ мм в кирпичной кладке на глубину 200мм	м.п.	36,8	
4	Установка и заделка инъекционных трубок	шт	184,0	
5	Нагнетание цементного раствора с поглощением 5-10 кг/м.п. трещины	кг.	550,0	
6	Извлечение инъекционных трубок	м.п.	184,0	
7	Тампонаж шпуров цем.-песч. раствором	м ³	0,1	

*Объемы работ приняты ориентировочно и должны уточняться в процессе работ.
** Расход инъекционного раствора определяется в процессе пробных закачек

1. Данный лист см. совместно с листами КС-3, 4.
2. Расход инъекционного раствора приведен на один цикл инъектирования, расход может корректироваться в процессе производства работ

4-395-3/2017-1-КС

Строительство гостиницы (гостиничного комплекса), на земельном участке площадью 4092 м. кв. с кадастровым №78:31:0001521:7 по адресу: г. Санкт-Петербург, Лиговский проспект, участок 1 (юго-восточнее дома 56, литера А по Лиговскому проспекту)

Усиление конструкций фундаментов и стен южного флигеля здания по адресу: г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.56, лит. Е

Стадия	Лист	Листов
Р	6	
ООО "Бюро экспертизы и совершенствования проектных решений"		

Ведомости объемов работ для
усиления стен

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата