



СТАР СИТИПРОЕКТ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОНСАЛТИНГ СТРОИТЕЛЬСТВО

ООО "СТАР СИТИПРОЕКТ", ИНН 5036174232, Юридический адрес: 142119, Россия, Московская обл. г. Подольск, Октябрьский пр-кт, д. 19, пом. 4, оф. 4. Регистрационный номер в реестре членов саморегулируемых организаций №П-019-5036174232 от 29.01.2019 г.

Проектная документация

"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово

Адрес: город Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово

Раздел 4. Конструктивные решения.

Your Text



Шифр: 01-03/2023 - КР

г. Москва
2024 г.

 **Watermarkly**



СТАР СИТИПРОЕКТ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОНСАЛТИНГ СТРОИТЕЛЬСТВО

ООО "СТАР СИТИПРОЕКТ", ИНН 5036174232, Юридический адрес: 142119, Россия, Московская обл. г. Подольск, Октябрьский пр-кт, д. 19, пом. 4, оф. 4. Регистрационный номер в реестре членов саморегулируемых организаций №П-019-5036174232 от 29.01.2019 г.

Проектная документация

"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово

Адрес: город Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово

Your Text

Раздел 4. Конструктивные решения.

Шифр: 01-03/2023 - КР

Генеральный директор

/Рязанцев И.А./

Главный архитектор проекта

/Осетров А.А./

Главный инженер проекта

/Осетров А.А./



г. Москва
2024 г.



Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	01-03/2023 - ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.	
2	01-03/2023 - ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
3	01-03/2023 - АР	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения.	
4	01-03/2023 - КР	Раздел 4. Конструктивные решения.	
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения.			
5.1	01-03/2023 - ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения.	
5.2	01-03/2023 - ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения.	
5.3	01-03/2023 - ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения.	
5.4	01-03/2023 - ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	
5.5	01-03/2023 - ИОС5	Подраздел 5. Сети связи и автоматики.	
5.6	01-03/2023 - ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения.	Не разрабатывается
6	01-03/2023 - ТХ	Раздел 6. Технологические решения.	
7	01-03/2023 - ПОС	Раздел 7. Проект организации строительства.	
8	01-03/2023 - ООС	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды.	
9	01-03/2023 - МОПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
10	01-03/2023 - ТБЭ	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	
11	01-03/2023 - ОДИ	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства.	
12	01-03/2023 - СМ	Раздел 12. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства.	Не разрабатывается
Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.			
13.1	01-03/2023 - ГОЧС	Подраздел 13.1. Перечень мероприятий гражданской обороны, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	Не разрабатывается
13.2	01-03/2023 - МПТ	Подраздел 13.2. Мероприятия по противодействию терроризму.	Не разрабатывается

						01-03/2023 - КР			
						"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	город Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Осетров А.А.		Осетров	12.04.2024		П	3	
ГИП		Осетров А.А.		Осетров	12.04.2024				
Проверил		Осетров А.А.		Осетров	12.04.2024				
Разработал					12.04.2024				
Н. контроль		Осетров А.А.		Осетров	12.04.2024	Состав проекта			

Проектная документация "Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасности здания и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Предусмотренное проектом оборудование и(или) строительные материалы допускается заменять на аналогичное или схожее по характеристикам на усмотрение заказчика.

Главный инженер проекта

Осетров /Осетров А.А./

Your Text

						01-03/2023 - КР		
						"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Осетров А.А.		Осетров	12.04.2024	П	4	
ГИП		Осетров А.А.		Осетров	12.04.2024			
Проверил		Осетров А.А.		Осетров	12.04.2024			
Разработал					12.04.2024			
Н. контроль		Осетров А.А.		Осетров	12.04.2024			

Запись гипа



Обозначение		Наименование		Примечание						
01-03/2024-КР.Т		Текстовая часть		3-36						
01-03/2024-КР.Г		Графическая часть		1-34						
01-03/2024-КР л.1		Посадка здания на инженерно-геологический разрез по скважинам 1-2								
01-03/2024-КР л.2		Схема расположения элементов фундаментов, Разрез 1-1, Разрез 3-3								
01-03/2024-КР л.3		Фундамент монолитный ФМ-1								
01-03/2024-КР л.4		Фундамент монолитный ФМ-2								
01-03/2024-КР л.5		Фундамент монолитный ФМ-3								
01-03/2024-КР л.6		Фундамент монолитный ФМ-4								
01-03/2024-КР л.7		Фундамент монолитный ФМ-5								
01-03/2024-КР л.8		Схема расположения балки монолитной БМ-1, Разрез 1-1								
01-03/2024-КР л.9		Балка БМ-1 в осях 1-2, Сечение 1-1, 2-2								
01-03/2024-КР л.10		Балка БМ-1 в осях 2-3, Сечение 1-1, 2-2								
01-03/2024-КР л.11		Балка БМ-1 в осях 6-7, Сечение 1-1, 2-2								
01-03/2024-КР л.12		Балка БМ-1 в осях 7-8, Сечение 1-1, 2-2								
№ док.		01-03/2024-КР л.13		Схемы расположения плиты перекрытия на отм. +0,150, Разрез 1-1, Разрез 3-3						
Вып.		01-03/2024-КР л.14		Схем расположения плиты перекрытия на отм. +5,200, Разрез 1-1, Разрез 3-3						
Взам. инв. №		01-03/2024-КР л.15		Схема расположения колонн на отм. 0,000						
		01-03/2024-КР л.16		Схема расположения колонн на отм. +5,200						
Подпись и дата		01-03/2024-КР л.17		Схема расположения балок антресоли на отм. +5,000						
				01-03/2024-КР.С						
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Инв. № подл.	ГАП		Осетров		Осетров		04.24	Стадия	Лист	Листов
	ГИП		Осетров		Осетров		04.24	II	3	38
	Проверил		Осетров		Осетров		04.24	Часть 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Содержание 		
	Разработал		Сухой		Сухой		04.24			
	Н.контр.				Осетров		04.24			

Обозначение		Наименование		Примечание	
01-03/2024-КР л.18		Схема расположения стропильных ферм на отм. +8,700			
01-03/2024-КР л.19		Схема расположения вертикальных связей на отм. 0,000			
01-03/2024-КР л.20		Схема расположения вертикальных связей на отм. +5,200			
01-03/2024-КР л.21		Схема расположения распорных и горизонтальных связей по нижним поясам ферм на отм. +8,700			
01-03/2024-КР л.22		Схема расположения прогонов и горизонтальных связей по верхним поясам ферм			
01-03/2024-КР л.23		Схема расположения прогонных тяжей по верхним поясам ферм			
01-03/2024-КР л.24		Разрез 1-1, 2-2, 3-3			
01-03/2024-КР л.25		Разрез 4-4			
01-03/2024-КР л.26		Разрез 5-5			
01-03/2024-КР л.27		Разрез 6-6			
01-03/2024-КР л.28		Сфера Ф1			
01-03/2024-КР л.29		Узел 1			
01-03/2024-КР л.30		Узел 2			
01-03/2024-КР л.31		Узел 3			
01-03/2024-КР л.32		Узел 4, 5			
01-03/2024-КР л.33		Узел 6, 7			
01-03/2024-КР л.34		Ведомость элементов			
№ док.					
Вып.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				01-03/2024-КР.С	
				Лист 2	

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	5
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ	6
3.	СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	7
4.	СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ РАСПОЛАГАЕТСЯ ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	8
5.	СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	9
6	УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТОВЫХ ВОД И ГРУНТА ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	13
7	ОПИСАНИЕ И СОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ВЗЛОМЛЯЮЩИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ СХЕМЫ, ПРИНЯТЫЕ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И РАСЧЕТАХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	14
7.1	Проектируемый объект.....	14
8	ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НЕОБХОДИМУЮ ПРОЧНОСТЬ, УСТОЙЧИВОСТЬ, ПРОСТРАНСТВЕННУЮ НЕИЗМЕНЯЕМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛОМ, А ТАКЖЕ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, УЗЛОВ, ДЕТАЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ПЕРЕВОЗКИ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	16
8.1	Проектируемый объект.....	16
9	ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	18
9.1	Проектируемый объект.....	18

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

10.ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ:	19
10.1 СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБУЕМЫХ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ.....	19
10.2 СНИЖЕНИЕ ШУМА И ВИБРАЦИИ	20
10.3 ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ И ПАРОИЗОЛЯЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ	20
10.4 СНИЖЕНИЕ ЗАГАЗОВАННОСТИ ПОМЕЩЕНИЙ	20
10.5 УДАЛЕНИЕ ИЗБЫТКОВ ТЕПЛА	20
10.7 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	21
10.8 СООТВЕТСТВИЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ	23
11 ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ПОЛОВ, КРОВЛИ, ПОДВЕСНЫХ ПОТОЛКОВ, ПЕРЕГОРОДОК, А ТАКЖЕ ОТДЕЛКИ ПОМЕЩЕНИЙ	26
12 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬСКИХ КОНСТРУКЦИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ОТ РАЗРУШЕНИЯ	27
13 ОПИСАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАЩИТУ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОТДЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, А ТАКЖЕ МЕРСОВ ЗАЩИТЫ ОТ СЛАБЫХ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	28
14 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К КОНСТРУКТИВНЫМ РЕШЕНИЯМ, ВЛИЯЮЩИМ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.	29
ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	31

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01-03/2024-КР.Т



Лист

3

Формат А4

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Основные технические решения разработаны ООО "Стар СитиПроект" на основании:
Технического задания.

Сотрудниками ООО «Дельта40» были проведены инженерно – геологические изыскания на объекте: «Здание шиномонтажной мастерской» на земельном участке с кадастровым номером 50:27:0030651:146 по адресу: г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово»

Your Text

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01-03/2024-КР.Т



2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ

В Административном положении площадка строительства объекта расположена по адресу: «Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово»

Изученность инженерно-геологических условий По результатам выполненного сбора фондовых данных инженерно-геологические условия рассматриваемого участка характеризуются **средней степенью изученности**. При составлении настоящего отчета также были проанализированы Государственные Геологические Карты Российской Федерации: Карта четвертичных образований (см. рисунок №3.1).

Согласно результатам комплексного анализа фондовых материалов и геологической карты четвертичных и дочетвертичных образований, на исследуемой территории могут быть распространены следующие генетические типы отложений:

1) **четвертичной системы (Q)**:- верхнечетвертичные покровные отложения (prIII), представленные суглинками;- нерасчлененные среднечетвертичные водно-ледниковые отложения московского горизонта (f,lgIIms), представленные суглинками и песками;- нижнечетвертичные моренные отложения донского горизонта (gIdns), представленные суглинками с линзами песка с дресвой и щебнем;

2) **юрской системы (J)**:- верхнеюрские отложениями титонского яруса верхнего подъяруса костромской свиты и мневниковской серии нерасчлененные (J3st+1mv) представленные песками;- верхнеюрские отложениями оксфордского яруса верхнего подъяруса ермолинской свиты (J3er) представленные глинами.Сверху отложения перекрыты почвенно-растительным слоем (eIV) и (или) насыпными грунтами (tIV).Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием водоносного горизонта, приуроченного к комплексу четвертичных отложений. Грунтовые воды имеют повсеместное распространение, залегают на глубине около 4,0-7,0м. Водовмещающие грунты – пески и глинистые грунты, обводнённые спорадически по прослоям песка и контактам с включениями. Нижним водоупором служат юрские отложения. Грунтовые воды безнапорные.К геологическим и инженерно-геологическим процессам, а также неблагоприятным факторам, осложняющим проектирование и строительство, следует отнести:- морозное пучение грунтов, попадающих в зону сезонного промерзания;- наличие в разрезе специфических (насыпных) грунтов;- возможное образование подземных вод типа «верховодка».По совокупности геоморфологических, геологических и гидрогеологических факторов, в соответствии с СП 47.13330.2016 (приложение Г), по инженерно-геологическим условиям район работ относится ко II (средней) категории сложности.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01-03/2024-КР.Т

Лист

6

3. СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

В геоморфологическом отношении промышленная площадка

Рельеф территории и описание участка инженерно-геологических изысканий. Рельеф местности равнинный. Абсолютные отметки рельефа изменяются в пределах от 184,44м до 184,86м (по устьям выработок и точкам полевых испытаний грунтов). Участок работ ровный, спланированный насыпными грунтами. Техногенная нагрузка на площадку отсутствует. Прилегающая территория освоена и застроена. Поверхностный сток обеспечен. Поверхностный сток обеспечен. Условия проходимости – хорошие. Проезд автотранспорта возможен. **Гидрографическая сеть района.** Гидрографическая сеть района исследований представлена рекой Моча и ее притоком рекой Колыбянка, а также совокупностью других постоянных и временных водотоков, и многочисленными их притоками, в том числе озер и прудов. Река Колыбянка протекает с западной стороны на расстоянии около 400м от участка работ. Река Моча протекает с юго-запада на северо-восток с юго-восточной стороны от участка работ на расстоянии около 1,4км.

Your Text

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01-03/2024-КР.Т



5. СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

На основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, на основании документации скважин, а также с учетом фондовых данных, в соответствии с ГОСТ 25100-2020, в геолого-литологическом разрезе исследуемого участка выделены *один слой и три инженерно-геологических элемента (ИГЭ)*.

Слой №1	Насыпной грунт: суглинок тугопластичный, песок средней крупности, с включением щебня и строительного мусора до 10% (tIV). Грунт отсыпан сухим способом, без послойной трамбовки, неслежавшийся. Мощность слоя 1,5-2,6м.
ИГЭ №2	Суглинок тугопластичный, легкий, с включением дресвы до 5% (prIII). Грунт среднедеформируемый. Мощность слоя 0,7-1,6м.
ИГЭ №3	Песок мелкий, средней плотности, однородный, малой степени водонасыщения и водонасыщенный, с прослоями суглинка тугопластичного и песка средней крупности, с включением дресвы и щебня 10% (f,lgIIms). Вскрытая мощность слоя 0,5-2,2 м.
ИГЭ №4	Суглинок тугопластичный, легкий, с прослоями песка мелкого, песка средней крупности и суглинка полутвердой консистенции, с включением дресвы и щебня до 10% (f,lgIIms). Грунт среднедеформируемый. Вскрытая мощность слоя 0,9-3,1м.

Распространение выделенных инженерно-геологических элементов, глубины залегания их кровли и подошвы, максимальные и минимальные вскрытые мощности подробно приведены в таблице №7.1.

Таблица №7.1 - Распространение выделенных ИГЭ

Номер Слоя и ИГЭ	Номера выработок, в которых вскрыт ИГЭ	Глубина кровли, м		Глубина подошвы, м		Максим. вскрытая мощность	Миним. вскрытая мощность
		миним.	максим.	миним.	максим.		
Слой №1	Скважина 1-4	0,00 /	0,00 /	1,50 /	2,60 /	2,60	1,50
		184,44	184,86	182,26	183,16		
ИГЭ №2	Скважина 1-3	1,50 /	2,60 /	3,10 /	3,30 /	1,60	0,70
		182,26	183,16	181,34	181,56		
ИГЭ №3	Скважина 1-4	2,40 /	9,50 /	4,00 /	10,00 /	3,30	0,50
		174,94	182,33	174,44	180,73		
ИГЭ №4	Скважина 1-4	4,00 /	8,70 /	6,30 /	10,00 /	3,10	0,90
		176,16	180,73	180,73	178,56		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

01-03/2024-КР.Т



Значения основных показателей физико-механических свойств грунтов приведены в приложении К. Для суглинистых грунтов (ИГЭ №2,4) по образцам в лаборатории определялись их природная влажность, верхний и нижний пределы пластичности, плотность в природном сложении, плотность частиц грунта. Для песчаных грунтов (ИГЭ №3) определялся гранулометрический состав ситовым методом с промывкой, природная влажность, плотность частиц грунта, углы естественного откоса и коэффициенты фильтрации. Механические характеристики грунтов определялись лабораторным методом - методом компрессионных и сдвиговых испытаний грунтов и методом трехосного сжатия, а также полевым методом - методом статического зондирования. Показатели деформационных и прочностных характеристик суглинистых грунтов (ИГЭ №2,4) определялись по методу компрессионных (ГОСТ 12248.4-2020) и сдвиговых (ГОСТ 12248.1-2020) испытаний грунтов. Результаты определения деформационных и прочностных испытаний грунтов приводятся в приложении М. Результаты статистической обработки характеристик грунтов по инженерно-геологическим элементам (ИГЭ) приведены в приложении Н, в соответствии с ГОСТ 20522-2012 при доверительной вероятности 0,85 и 0,95. Для уточнения инженерно-геологического разреза и физико-механических свойств грунтов были проведены полевые исследования грунтов методом статического зондирования. Результаты полевых испытаний грунтов методом статического зондирования приведены в приложении Г. Плотность природного сложения и коэффициент пористости песков ИГЭ №3 оценены расчетным способом с учетом данных статического зондирования. Сводные нормативные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов по данным лабораторных исследований, полевых испытаний и согласно таблицам СП 22.13330.2016 приведена в таблице №7.2. Рекомендуемые нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов, а также позиция по разрабатываемости грунтов по трудности разработки (ГЭСН 81-02-01-2020) и коэффициенты фильтрации грунтов, приведены в таблице №7.3.

Химия грунта

Результаты химического анализа грунтов приведены в приложении С. Согласно результатам лабораторных анализов, насыпные грунты и грунты природного сложения на объекте незасолены (по ГОСТ 25100-2020 и СП 34.13330.2021). Коррозионная агрессивность насыпных грунтов и грунтов природного сложения по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016 в основном высокая. Насыпные грунты и грунты природного сложения, согласно СП 28.13330.2017:- неагрессивны к бетонным конструкциям на основе бетонов всех марок (W4, W6, W8, W10-W14 и W16-W20) по степени агрессивности

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист	10
------	----

01-03/2024-КР.Т



сульфатов в грунтах;- неагрессивны к железобетонным конструкциям на основе бетонов всех марок (W4, W6, W8, W10, W12, W14 и W16-W20) по степень агрессивности хлоридов в грунтах. **Морозное пучение грунтов, попадающих в зону сезонного промерзания.** В зону сезонного промерзания попадают насыпные грунты, представленные в основном суглинками тугопластичной консистенции (Слой №1), суглинки тугопластичной консистенции (ИГЭ №2) и пески мелкие (ИГЭ №3). Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2018 и "Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)" составляет для:- суглинков (ИГЭ №2), в том числе насыпного грунта (Слой №1) – 118см;- песков мелких (ИГЭ №3) – 144см. На основании п. п. 6.8.3-6.8.4 СП 22.13330.2016 и п. Б.2.18 ГОСТ 25100-2020 по относительной деформации морозного пучения (ϵ_{fn}) грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как:- насыпные грунты (Слой №1) при $R_{fx 102} = 0,20$, $\epsilon_{fn} = 0,030$, пески мелкий (ИГЭ №3) при $D=1,2$ – слабопучинистые (относительная деформации морозного пучения $0,01 \leq \epsilon_{fn} < 0,035\%$);- суглинки тугопластичные (ИГЭ №2) при $R_{fx 102} = 0,24$, $\epsilon_{fn} = 0,039$ – среднепучинистые (относительная деформации морозного пучения $0,035 \leq \epsilon_{fn} < 0,07\%$).

Your Text

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01-03/2024-КР.Т



Таблица 7.2 - Сводные нормативные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов

ИГЭ	Характеристика грунта	Лабораторные испытания	Статическое зондирование	Таблицы СП 22.13330.2016	Рекомендуемые
ИГЭ №2 Суглинок тугопластичный, тяжелый (rgIII) e=0,725	Плотность грунта ρ, г/см ³	нормативное	1,95	-	1,95
	Модуль деформации E, МПа	нормативное	14	10	14
	Угол внутреннего трения, φ°	нормативное	17	20	17
	Удельное сцепление C, кПа	нормативное	23	20	23
ИГЭ №3 Песок мелкий, средней плотности, однородный, малой степ. водонас. и водонасыщенный (f,lgIImS) e=0,662	Плотность грунта ρ, г/см ³	нормативное	-	1,73/1,97	1,73/1,97
	Модуль деформации E, МПа	нормативное	-	26	26
	Угол внутреннего трения, φ°	нормативное	37/32	32	32
	Удельное сцепление C, кПа	нормативное	-	-	1
ИГЭ №4 Суглинок тугопластичный, легкий (f,lgIImS) e=0,560	Плотность грунта ρ, г/см ³	нормативное	2,07	-	2,07
	Модуль деформации E, МПа	нормативное	22	15	22
	Угол внутреннего трения, φ°	нормативное	20	21	20
	Удельное сцепление C, кПа	нормативное	28	24	28

Примечания:

1. По лабораторным данным, для ИГЭ №3 в месте «Угол внутреннего трения (φ°)», приведен «Угол естественного откоса (φ°)».
2. Характеристики, приведенные в виде дроби, даны: в числителе - для естественно-влажного состояния, в знаменателе - для водонасыщенного.
3. Значения коэффициента пористости и плотности песка ИГЭ №3 получены расчетным способом на основании статического зондирования.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01-03/2024-КР.Т



6 УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТОВЫХ ВОД И ГРУНТА ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

6.1 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия исследуемой территории, на глубину до 10,0м, характеризуются наличием одного водоносного горизонта, приуроченного к комплексу четверичных отложений.

Подземные воды на участке вскрыты всеми выработками (№1-4) с глубин 4,50-4,70м (абсолютные отметки появившегося и установившего уровня 179,94-180,16м).

Результаты наблюдений за уровнями подземных вод при проходке выработок см. в таблице №6.1.

Таблица 6.1 - Ведомость результатов наблюдений за уровнями подземных вод при проходке выработок

№ п/п	Сведения о выработке					Сведения о подземных водах				Дата замера	
	Тип выработки, номер	Абсолютная отметка устья, м	Глубина, м	Абсолютная отметка забоя, м	Дата проходки	Водоносный горизонт	Появление воды		Установ. уровень		
							Глубина, м	Абс. отм, м	Глубина, м		Абс. отм, м
1	Скважина 1	184,66	10,00	174,66	08.05.23	1	4,60	180,06	4,60	180,06	09.05.23
2	Скважина 2	184,86	10,00	174,86	08.05.23	1	4,70	180,16	4,70	180,16	09.05.23
3	Скважина 3	184,44	10,00	174,44	08.05.23	1	4,50	179,94	4,50	179,94	09.05.23
4	Скважина 4	174,73	10,00	174,73	08.05.23	1	4,70	180,03	4,70	180,03	09.05.23

Следует учесть, что в периоды продолжительных дождей и интенсивного снеготаяния, а также в результате нарушения поверхностного стока и утечек из водонесущих коммуникаций, возможен подъем уровня подземных вод на 0,5-2,0м от зафиксированного на момент изысканий и образование верховодки в насыпных грунтах, в верхней части разреза.

Водоносный горизонт на участке приурочен к водно-ледниковым отложениям. Водовмещающие грунты - песчаные и суглинистые, обводненные спорадически по прослоям песка и контактам с включениями. Горизонт безнапорный. Водоупор скважинами не вскрыт, абсолютные отметки забоя скважин 174,44-274,86м.

Питание водоносного горизонта осуществляется в основном за счёт инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка происходит в местные водотоки, за счет незначительного испарения, а также за счет бокового оттока и в меньшей степени перетеканием в нижележащие водоносные горизонты.

Коэффициенты фильтрации для выделенных инженерно-геологических элементов приведены в таблице №7.3.

Оценка подтопления территории

На основании расчета оценки потенциальной подтопляемости (п.п. 2.94 -2.104 "Способия по проектированию...") **участок работ относится к потенциально подтопляемому при величине критического (подтопливающего) уровня подземных вод - 179,94 м и значении**

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

7 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ ИХ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ СХЕМЫ, ПРИНЯТЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЕТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

7.1 Проектируемый объект

Проектируемый объект — не производственное здание.

План здания разработан на основании технологического задания, штатного расписания и нормативных требований. Проектируемый объект — здание двух этажное с подземным этажом, прямоугольное в плане. Габаритные размеры надземного здания в осях 31,8x9 м. Габаритные размеры подземного этажа в осях 31,8x9 м. За относительную отметку +0,150 принята отметка чистого пола первого этажа здания Шиномонтажной мастерской.

Высота здания в осях 1-8 составляет в относительной отметке +10,8 м, в абсолютной 195,7м.

Здание выполнено в металлическом каркасе с ограждающими конструкциями из трехслойных сэндвич-панелей. Подземный этаж выполнен из монолитного железобетона.

Устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жестким креплением колонн к фундаментам, а также жесткостью поперечных рам, в продольном направлении устойчивость обеспечивается системой вертикальных связей по колоннам, а также горизонтальными связями.

Рама каркаса односторонняя размером 1,0 м. Шаг рам в осях 1-6 = 4,6 м, в осях 6-8 = 4.4 м. Рамы собираются из колонн и стропильных ферм в осях «А-В». Крепление стропильных ферм к колоннам – шарнирное.

Стальные конструкции покрытия состоят из стропильных ферм, системы связей, прогонов, тяжей и кровельных трехслойных металлических сэндвич панелей. Уклон несущих конструкций покрытия – 3,5°. Принятый уклон кровли обеспечивает выполнение требования СП17.13330-2017 изм.1 п.2.3 таблицы 4.1.

Фундаменты под колонны приняты монолитные железобетонные столбчатые мелкого заложения.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной 1,0 м

Расчет каркаса здания выполнен в программном комплексе «Лира САПР».

В части здания в осях 1-6 предусмотрены помещения производственного назначения, в осях 6-8 предусмотрены помещения обслуживания.

Наружные ограждающие стеновые конструкции (выше отм. +0.150) – трехслойные стеновые сэндвич-панели по ГОСТ 32603-2012 с минераловатным утеплителем толщиной 150 мм, с замком Z-LOCK. Расположение панелей - горизонтальное.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Внутренние перегородки – кирпичная кладка в ½ кирпича, оштукатуренные с чистовой отделкой.

Кровля односкатная с организованным наружным водостоком. Покрытие выполнено из трехслойных кровельных металлических сэндвич-панелей по ГОСТ 32603-2012 с минераловатным утеплителем толщиной 150 мм.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Основные показатели по зданию:

Уровень ответственности здания — нормальный.

При разработке проекта приняты следующие характеристики здания:

степень огнестойкости здания — II;

класс конструктивной пожарной опасности здания — С0;

класс функциональной пожарной опасности — Ф5.1, Ф5.2;

категория взрывопожарной и пожарной опасности — К0.

Здание отапливаемое с температурой внутреннего воздуха не ниже: +18°.

Основные строительные показатели проектируемого объекта

Наименование	Количество			Примечание
	Наземная	Подземная	Всего	
Площадь застройки, м ²	336,2	287,8	624,01	
Площадь общая, м ²	597,06	287,8	884,86	
Строительный объем, м ³	3217,83	977,67	4195,5	
Этажность	2	-1	2+(-1)	

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

8 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НЕОБХОДИМУЮ ПРОЧНОСТЬ, УСТОЙЧИВОСТЬ, ПРОСТРАНСТВЕННУЮ НЕИЗМЕНЯЕМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛОМ, А ТАКЖЕ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, УЗЛОВ, ДЕТАЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ПЕРЕВОЗКИ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

8.1 Проектируемый объект

Пространственная неизменяемость каркаса здания в поперечном направлении обеспечивается жестким креплением колонн к фундаментам, а также жесткостью поперечных рам, в продольном направлении устойчивость обеспечивается системой вертикальных связей по колоннам, а также горизонтальными связями по покрытию. Пространственная неизменяемость подземного этажа здания обеспечивается жестким сопряжением стен с фундаментной плитой и плитами перекрытия.

Подземный этаж выполнен из монолитных железобетонных конструкций, монолитной железобетонной плиты пола по грунту толщиной 150мм, столбчатых фундаментов железобетонных квадратного сечения.

Панели из железобетона толщиной 300мм, высотой 3.3 м. Армирование выполняется из ф8, 12 мм класс арматуры – А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Бетон класса В20, F150, W4. Соединение панелей срубами выполняется с помощью анкерных соединений.

Колонны выполнены из двутавра 30Ш1 ГОСТ 57837-2017.

Балки перекрытия на отм. +5,000 из двутавра 30Б1 и двутавра 40Б1 ГОСТ 57837-2017.

Стропильные фермы выполнены из квадратных пустотелых профилей сечением поясов 100x4, сечением связей 60x4 ГОСТ 30245-2012.

Связи каркаса здания выполнены из квадратных пустотелых профилей сечением 80x4 ГОСТ 30245-2012.

Прогоны выполнены из швеллера №20П ГОСТ 82040-97.

Тяжи выполнены из круга Ф16мм ГОСТ 2590-2006.

Плита пола выполнена толщиной 150мм. Армирование выполняется из ф12 мм класс арматуры – А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Бетон класса В20, F150, W4.

Под всеми конструкциями выполняется армированная бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона кл. В15.

Плита перекрытия на отм. 0,000 выполнена толщиной 350мм. Армирование выполняется из ф12мм класс арматуры – А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Бетон класса В20, F150, W4.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Плита перекрытия на отм. +5,200 выполнена толщиной 150мм по несъемной опалубке из профнастила Н57-750-0,7. Армирование выполняется из ф12мм класс арматуры – А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Бетон класса В20, F150, W4.

Your Text

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

9 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

9.1 Проектируемый объект

Подземный этаж выполнен из монолитных железобетонных конструкций, монолитной железобетонной плиты пола по грунту толщиной 150мм, столбчатых фундаментов железобетонных квадратного сечения.

Панели из железобетона толщиной 300мм, высотой 3.3 м. Армирование выполняется из ф8, 12 мм класс арматуры – А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Бетон класса В20, F150, W4. Соединение панелей с фундаментами выполнено с помощью анкерных соединений.

Плита пола выполнена толщиной 150мм. Армирование выполняется из ф12 мм класс арматуры – А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Бетон класса В20, F150, W4.

Под всеми конструкциями выполняется армированная бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона кл. В15.

Your Text

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.
------	---------	------	-------	-------

10.ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ:

10.1 СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБУЕМЫХ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

10.1.1. Проектируемый объект прямоугольное в плане здание, благодаря чему тепловые потери уменьшаются.

Наружные ограждающие стеновые конструкции (выше отм. +0.150) – трехслойные стеновые сэндвич-панели по ГОСТ 32603-2012 с минераловатным утеплителем толщиной 150 мм, с замком T-LOCK. Расположение панелей - вертикальное.

Внутренние перегородки – кирпичная кладка 1/2 кирпича, штукатурка, чистовая отделка.

Кровля односкатная с организованным наружным водостоком. Покрытие выполнено из трехслойных кровельных металлических сэндвич-панелей по ГОСТ 32603-2012 с минераловатным утеплителем толщиной 150 мм.

Данные решения обеспечивают нормальный уровень комфортности, тепло- и звукоизоляции, экономию топливных ресурсов и сокращение эксплуатационных расходов. Для повышения энергоэффективности здания используется не только изоляция конструкций при помощи теплоизолирующих материалов, но и специфические инженерные решения системы вентиляции и теплоснабжения.

10.1.2. Проектируемый объект имеет оптимальное объемно-планировочное решение, продиктованное требованиями норм к производственным зданиям. В ограждающих конструкциях используются эффективные теплоизоляционные материалы с коэффициентом теплопроводности не более 0,045 Вт/(м·С).

Схема утепления здания предусматривает создание комплексной защитной термооболочки вокруг конструкций здания. Такая оболочка включает в себя утепление контактирующих с грунтом конструкций фундамента в сочетании с утеплением стен, передвигающих зону положительных температур в несущие конструкции. Этот комплекс мер исключает появление «мостиков холода», повышает тепловое сопротивление ограждения и предотвращает выпадение конденсата, пагубно влияющего на теплоизолирующие и другие эксплуатационные характеристики конструкций. Основным требованием к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям энергетической политики является снижение расхода энергетических ресурсов.

Толщина ограждающих конструкций принята с учетом приведенного сопротивления теплопередаче исходя из обеспечения требований п.5.1, п.5.2 и п.6.1 СП50.13330.2012, противопожарных требований в соответствии с ФЗ №123-ФЗ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

10.2 СНИЖЕНИЕ ШУМА И ВИБРАЦИЙ

Для снижения шума и вибраций в помещениях предусмотрены следующие мероприятия:

- рациональное объемно-планировочное решение;
- применение строительных материалов, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию;
- применение современных заполнений оконных и дверных проемов с уплотнениями в притворах;
- применение инженерного оборудования с низким уровнем шума.

Предусмотрены мероприятия по снижению шума и вибраций до нормативных величин. Требуемую защиту от уличного шума обеспечивают наружные стены и внутренние перегородки из сэндвич-панелей.

Мероприятия по предотвращению передачи структурного шума (вибрации) от инженерного и технологического оборудования строительным конструкциям здания:

- установка инженерного оборудования (вентсистем, насосов и т. п.) на виброизоляторы;
- присоединение воздухопроводов к вентиляторам осуществляется через гибкие вставки;
- применение шумоглушителей на всасывающих и напорных участках воздухопроводов;
- все прохождения труб коммуникаций через межэтажные перекрытия и стены выполнить в эластичных гильзах из вспененного полиэтилена или других других материалов, допускающих температурные перепады и деформации труб без образования сквозных щелей.

10.3 ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ И ПАРОИЗОЛЯЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

В связи с наличием высокого уровня грунтовых вод и вероятности подтопления предусматривается защита подземных конструкций здания устройством проникающей гидроизоляции, а также отмостки, обеспечивающей отвод атмосферной воды от фундаментов.

Пароизоляция не требуется, т.к. предусматриваются материалы с высокой паронепроницаемостью и утеплителей с гидрофобизированными добавками.

10.4 СНИЖЕНИЕ ЗАГАЗОВАННОСТИ ПОМЕЩЕНИЙ

Для снижения загазованности помещений зданий предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

10.5 УДАЛЕНИЕ ИЗБЫТКОВ ТЕПЛА

Для удаления избытков тепла, выделяемого оборудованием в помещениях предусмотрена вентиляция.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

10.6 СОБЛЮДЕНИЯ УРОВНЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ И ИНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ

Нет данных.

10.7 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Пожарная безопасность зданий и сооружений обеспечивается применением негорючих материалов и соблюдением техники пожарной безопасности.

Здания запроектированы в соответствии с требованиями Ф3-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Планировочные решения обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания.

В пожароопасных помещениях установлены противопожарные двери. На путях эвакуации отделка выполнена из негорючих материалов.

Проектируемый объект принят II степени огнестойкости; класс конструктивной пожарной опасности – С0; класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1, Ф5.2.

В соответствии с технологической частью проекта постоянные рабочие места предусматриваются.

Отсек здания в осях 1-6 предназначен для размещения участка временного технического обслуживания, в осях 6-8 предусмотрен для обслуживающего персонала.

Из 1го и 2го этажей в осях «1-8» предусмотрено не рассредоточено эвакуационные выходы непосредственно наружу (в том числе через распашную дверь в распашных воротах, предназначенную для въезда автомобильного транспорта, размером в свету 0,9 м – ширина, 2,0 м – высота). Указанные эвакуационные выходы шириной не менее 0,9 м (0,9 м и 1,2м), высотой не менее 1,9 м (2,0 м и 2,1 м) с направлением открывания дверей по направлению выхода из здания обеспечивают выполнение требований п.4.2.5, п.4.2.6 СП1.13130.2009.

Класс пожарной опасности материалов принят в соответствии с таблицами 3, 28 Ф3 №123-ФЗ:

- общий коридор: для стен и потолков – не более КМ3, для полов – не более КМ4.

Обеспечение деятельности пожарных подразделений

Для подъема личного состава подразделений на кровлю здания в осях «6, Ж» предусмотрены наружные вертикальные пожарные лестницы типа П1 в соответствии с требованиями п.7.2 и п.7.12 СП4.13130.2013.

На кровле здания по периметру предусмотрено ограждение высотой не менее 0,6 м в соответствии с требованиями п 7.16 СП4.13130.2013

Таблица.12.1 - Характеристики пределов огнестойкости и классов конструктивной и пожарной опасности строительных конструкций проектируемых зданий

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Наименование конструкции	Предел огнестойкости/класс конструктивной пожарной опасности	Обоснование
Несущие конструкции (колонны, вертикальные связи)	Не менее R15/K0	Табл.21,22 ФЗ №123-ФЗ ред. 1.03.2023, п.5.4.2 СП 2.13130.2012
Несущие конструкции (фермы, прогоны, горизонтальные связи)	Не менее R15/K0	Табл.21,22 ФЗ №123-ФЗ ред. 1.03.2023, п.5.4.2 СП 2.13130.2012
Наружные не несущие стены (ограждающие конструкции) выше уровня планировки	Не менее E15/K0* (*с внешней стороны)	Табл.21,22 ФЗ №123-ФЗ ред. 1.03.2023, п.5.4.2 СП 2.13130.2012
Железобетонные конструкции подземного этажа	Не менее R 90/K0, REI 90/K0	Табл.21,22 ФЗ №123-ФЗ ред. 1.03.2023, п.5.4.2 СП 2.13130.2012

Your Text

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист	
						01-03/2024-КР.Т	
						22	

10.8 СООТВЕТСТВИЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

3.2.1. Проектом предусмотрены следующие мероприятия по энергоэффективности для Проектируемого объекта:

сокращение площади наружных ограждающих конструкций за счет отказа от излишней изрезанности фасадов;

эффективное использование площади и объема здания, четкая функциональная связь помещений без излишних коридоров и темных комнат;

установка эффективных двухкамерных стеклопакетов с высоким сопротивлением теплопередаче и низкой воздухопроницаемостью;

устройство тамбура на входе в здание;

утепление ограждающих конструкций тамбуров;

оснащение здания приборами учета используемых энергетических ресурсов;

тепловая изоляция разводящих трубопроводов отопления и горячего водоснабжения; закупка энергопотребляющего оборудования высоких классов энергетической эффективности;

использование легких, эффективных утеплителей для теплоизоляции покрытия и стен здания;

внутренние перегородки, колонны, балки и т.п. не нарушают целостность слоя теплоизоляции.

Наружные стены

Конструкция стенового ограждения здания:

№	Наименование материала	δ , мм	λ , Вт/(м·°C)	R, м ² ·°C/Вт
1	Лист оцинкованный	0,5	58	0,009
2	Утеплитель $\alpha = 0,040$	150	0,040	3,75
3	Лист оцинкованный	0,5	58	0,009

$$R_k = 2,518 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$$

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Определим градусо-сутки отопительного периода по формуле (1)

$$Dd = (t_{int} - t_{ht}) \times Z_{ht} ; \tag{1}$$

где, Dd – градусо-сутки отопительного периода °C*сут.

t_{int} - расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания +18°C;

t_{ht} – средняя температура наружного воздуха отопительного периода; принимается по СП 131.13330.2020 для периода со среднесуточной температурой наружного воздуха

не

более 8°C плюс 0,3°C;

Z_{ht} – продолжительность суточного отопительного периода, принимаемая по

СП 131.13330.2020, для периода со среднесуточной температурой наружного воздуха не ниже плюс 8°C - 165 суток.

$$Dd = (18 - 0,3) \times 165 = 2920,5 \text{ °C} \cdot \text{сут.}$$

Нормируемое значение сопротивления определяем по формуле (2):

$$R_{reg} = aDd + b ; \tag{2}$$

где,

a – коэффициент, принимаемый по таблице 3 СП 50.13330-2012, a = 0,0002;

b - коэффициент, принимаемый по таблице 3 СП 50.13330-2012, b = 1,0

$$R_{reg} = 0,0002 \times 2920,5 + 1,0 = 1,58 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$$

Определим сопротивление теплопередачи согласно конструкции стен по формуле (3):

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_{в}} + R + \frac{1}{\alpha_{н}} ; \tag{3}$$

где,

α_в- коэффициент теплопередачи внутренней поверхности ограждающей конструкции, Вт/(м°C).

R₁, R₂, ... R_n – термическое сопротивление конструктивных слоев ограждения (λ=0,039Вт/м °C);

α_н - коэффициент теплопередачи наружной поверхности ограждающей конструкции, Вт/(м°C).

$$R_0 = 1/8,7 + 2,518 + 1/23 = 2,67 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$$

2,67 м²°C/Вт (R₀) больше чем 1,58 м²°C/Вт (R_{reg}), принимаем к установке стеновую панель толщиной не менее 100мм.

Покрытие (кровля)

Нормируемое значение сопротивления кровли определяем по формуле (2) согласно табл. 3 СП 50.13330-2012:

$$R_{reg} = 0,00025 \times 2920,5 + 1,5 = 2,23 \text{ м}^2\text{°C/Вт,}$$

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

Конструкция покрытия:

№	Наименование материала	δ, мм	λ, Вт/(м·°C)	R, м ² ·°C/Вт
1	Лист оцинкованный	0,5	58	0,009
2	Утеплитель α =0,040	200	0,040	2,5
3	Лист оцинкованный	0,5	58	0,009

$$R_k = 2,518 \frac{m^2 \cdot ^\circ C}{0 Bm}$$

Определим сопротивление теплопередачи согласно конструкции стен по формуле:

$$R_o = 1/\alpha_v + R_k + 1/\alpha_n;$$

где,

α_v- коэффициент теплопередачи внутренней поверхности ограждающей конструкции, Вт/(м²·°C);

R₁, R₂, ... R_n – термическое сопротивление конструктивных слоев ограждения (λ=0,039Вт/м °C);

α_n - коэффициент теплопередачи наружной поверхности ограждающей конструкции, Вт/(м²·°C);

$$R_o = 1/8,7 + 2,518 + 1/23 = 2,71 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$$

2,67 м²·°C/Вт (R_o) больше чем **2,23 м²·°C/Вт (R_{рег})**, принимаем к установке кровельную панель толщиной не менее 100мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

13 ОПИСАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАЩИТУ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОТДЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, А ТАКЖЕ ПЕРСОНАЛА (ЖИТЕЛЕЙ) ОТ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Соблюдение всех норм и правил проектирования обеспечивает защиту территории объекта капитального строительства, а также персонала, от опасных природных и техногенных процессов.

Your Text

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

14 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К КОНСТРУКТИВНЫМ РЕШЕНИЯМ, ВЛИЯЮЩИМ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.

Для обеспечения соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющих на энергетическую эффективность зданий и сооружений, приняты следующие мероприятия с учетом теплотехнических расчетов, выполненных в соответствующем разделе:

- применение трехслойных кровельных и стеновых сэндвич-панелей с утеплителем требуемой толщины;
- дополнительное утепление наружных стен цокольной части здания;
- двери наружные утепленные, с негорючим утеплением и уплотнителями с приспособлением для самозакрывания «доводчиком» закрытия двери;
- окна пластиковые с поворотно-откидной фурнитурой, с трехкамерным стеклопакетом;
- предусмотрены тамбуры;
- утепление перегородок, разделяющих помещения с разностью температур;
- учет температурного и влажностного режима помещений.

Your Text

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
01-03/2024-КР.Т						Лист	
						29	

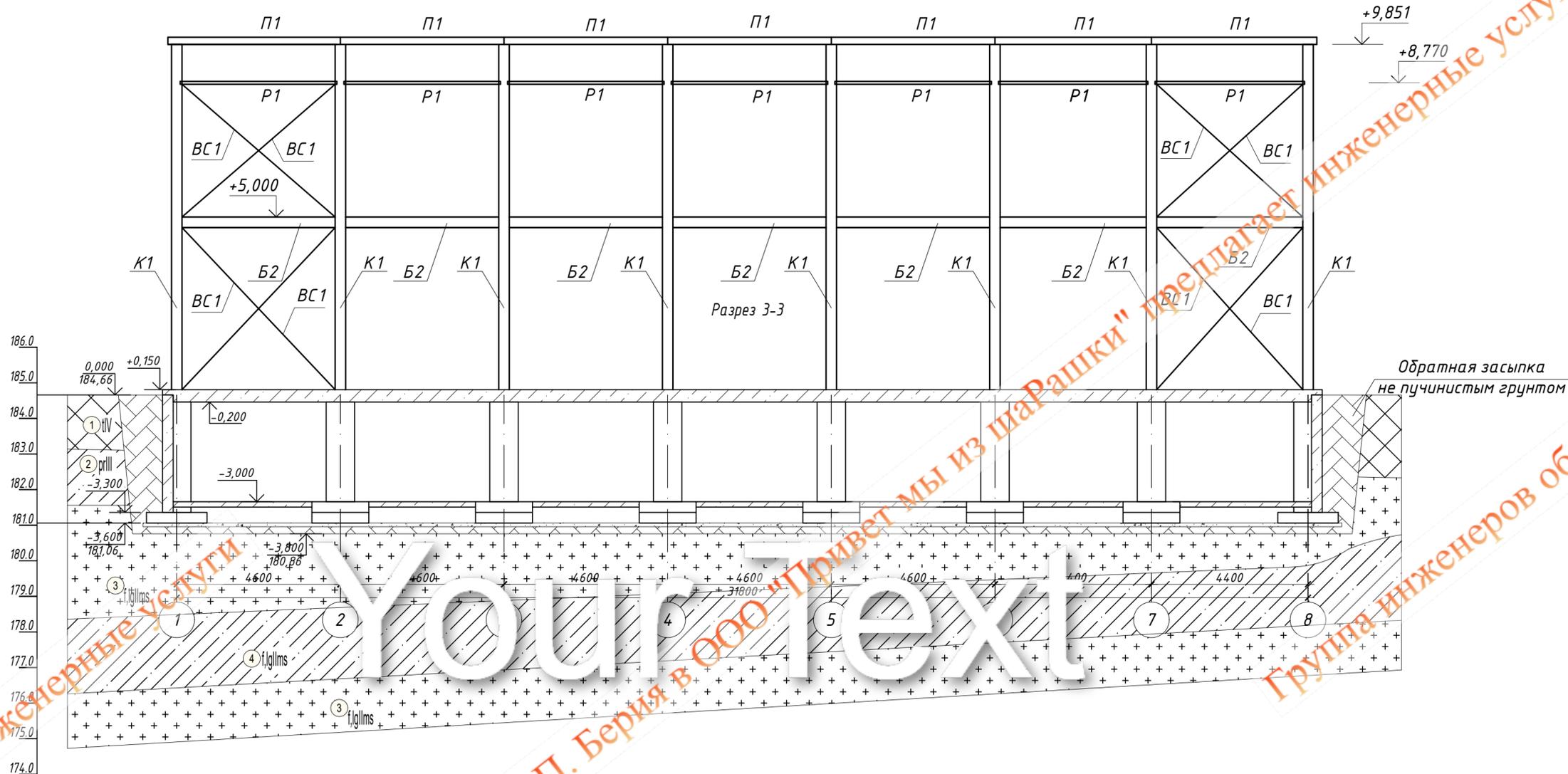
15. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ, ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ В ОТНОШЕНИИ НАРУЖНЫХ И ВНУТРЕННИХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДЕЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ (ВКЛЮЧАЯ ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕШЕНИЙ В ОТНОШЕНИИ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ТЕПЛОПРОВОДОВ, ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ), ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛА ПОДОГРЕТОЙ ВОДЫ.

Нет данных.

Your Text

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата



Наименование и № выработки	Скв. 1	Скв. 2
Дата бурения	08.05.2023	08.05.2023
Уровни грунтовых вод, м	180.1/4.6	180.2/4.7
Расстояние, м	325	

				01-03/2024-КР		
				"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово		
Изм.	Кол.уч	Лист	Иск.	Подпись	Дата	Стадия Лист Листов п 1 34
ГАП	Осетров	Осетров	Осетров	04.24	г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово	
ГИП	Осетров	Осетров	Осетров	04.24		
Проверил	Осетров	Осетров	Осетров	04.24		
Разработал	Сухой	Сухой	Сухой	04.24		
Н.контр.	Осетров	Осетров	Осетров	04.24		
				Посадка здания на инженерно-геологический разрез по скважинам 1-2		
						

Копировал

Формат А2

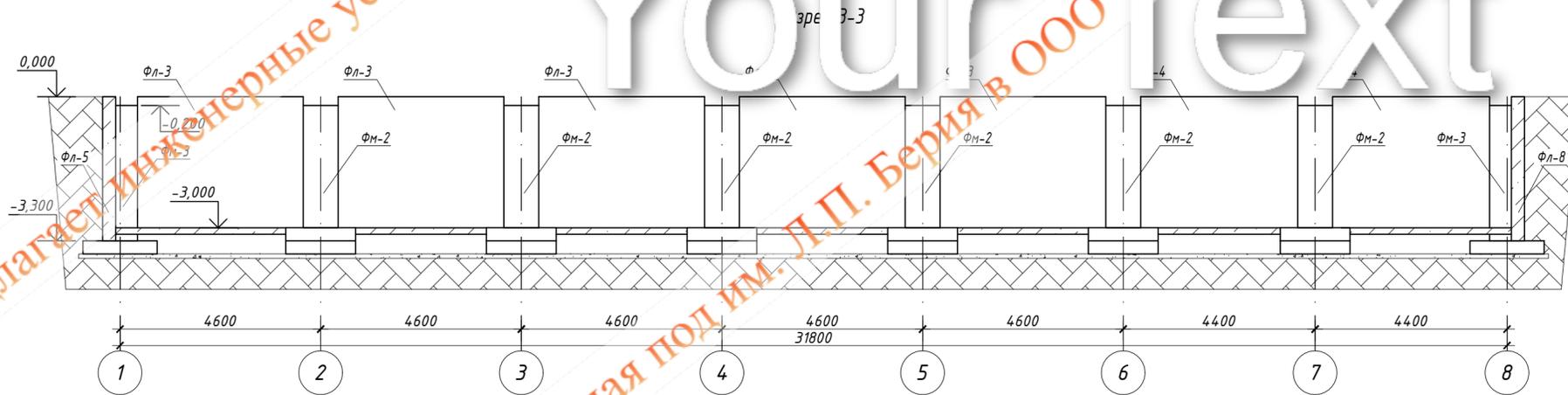
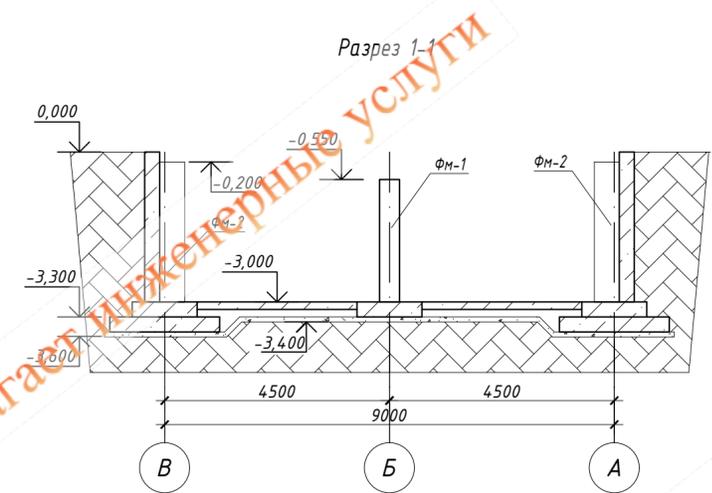
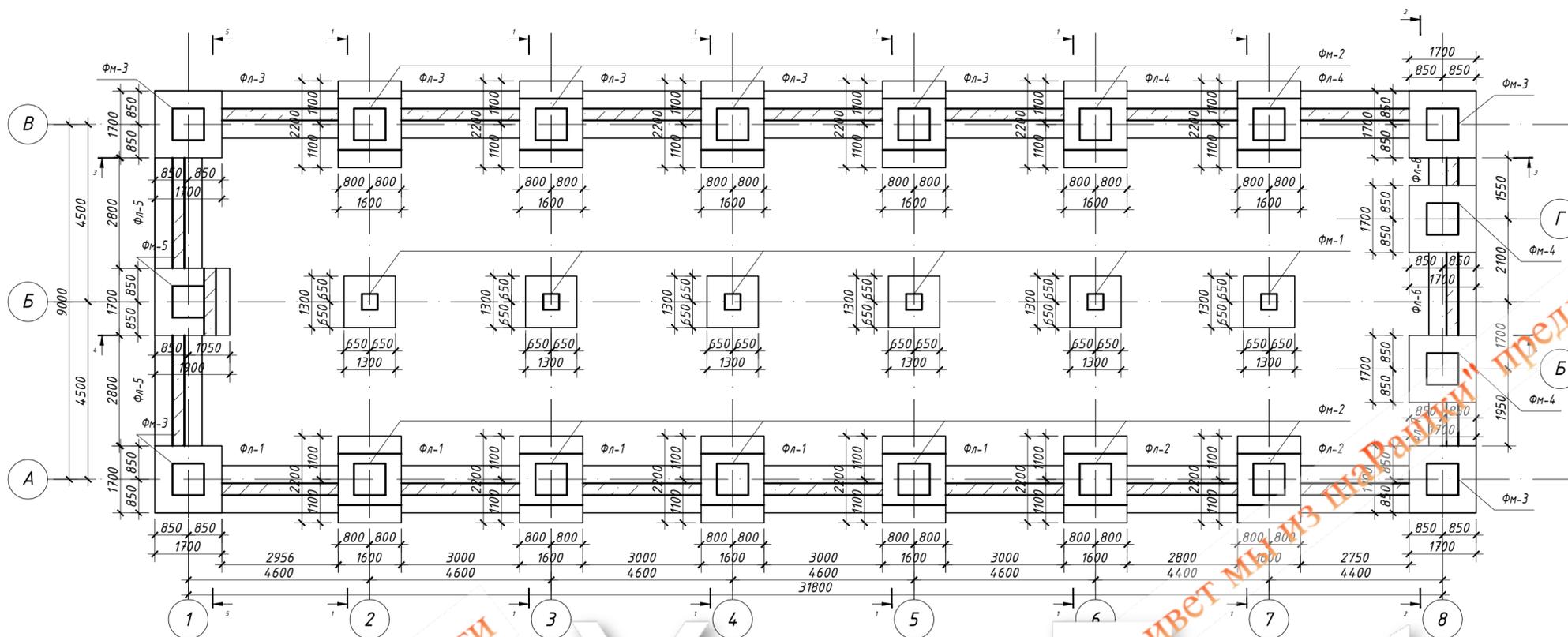
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

"Шарашки" предлагает инженерные услуги

Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из Шарашки" предлагает инженерные услуги

Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из Шарашки" предлагает инженерные услуги

Схема расположения элементов фундаментов

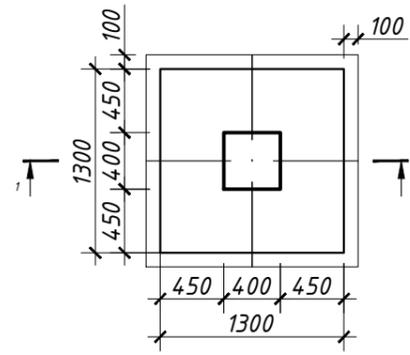


Ведомость элементов на фундамент

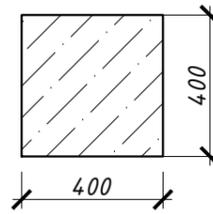
Марка фундамента	Эскиз	Сочетание	Расчетные усилия					Наименование или марка материала	Примечание
			N, T	M _y , T*М	Q _x , T	M _x , T*М	Q _y , T		
ФМ-1		max/min	-9,079	-0,026	0,025	2,511	1,311	B25	
ФМ-2		max/min	-22,855	0,040	-0,015	2,293	1,404	B25	

01-03/2024-КР			
"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Шаповское, вблизи п. Курилово			
Изм.	Кол.уч	Лист	Дата
ГАП	Осетров	Осетров	04.24
ГИП	Осетров	Осетров	04.24
Проверил	Осетров	Осетров	04.24
Разработал	Сухой	Сухой	04.24
Н.контр.	Осетров	Осетров	04.24
Стадия	Лист	Листов	
п	2	34	
Схема расположения элементов фундаментов, Разрез 1-1, Разрез 3-3			

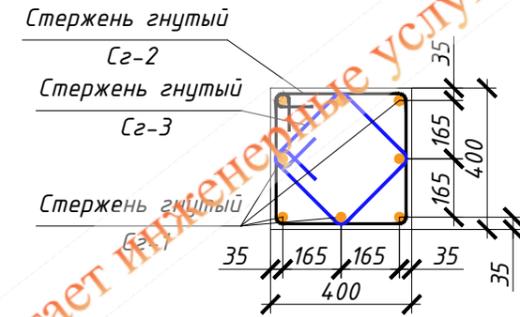
Фундамент монолитный ФМ-1



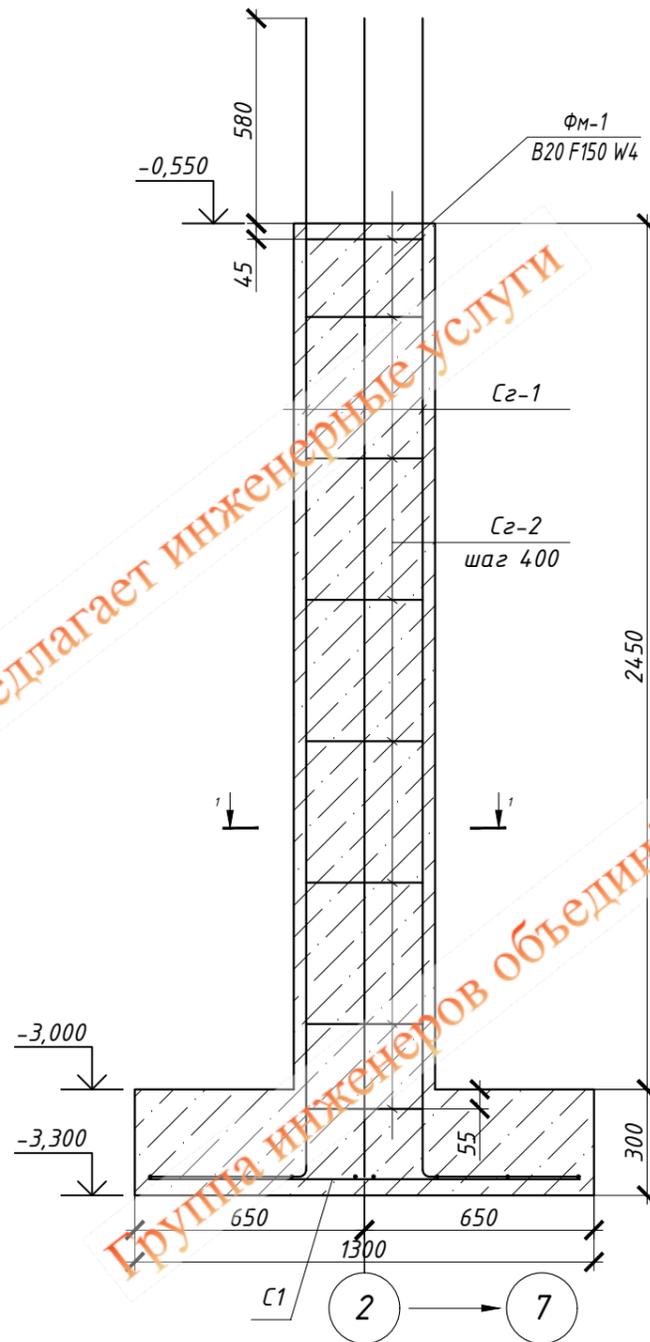
Сечение 1-1 (опалубка)



Сечение 1-1 (армирование)



Разрез 1-1



Стержень гнутый Сг-1



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
Сг-1	
Сг-2	
Сг-3	

Your Text

Согласовано

Инв. № подл. Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата
ГАП		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24
ГИП		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24
Проверил		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24
Разработал		Сухой		<i>Сухой</i>	04.24
Н.контр.		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24

01-03/2024-КР

"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Шаповское, вблизи п. Курилово

город Москва, поселение Шаповское, вблизи п. Курилово

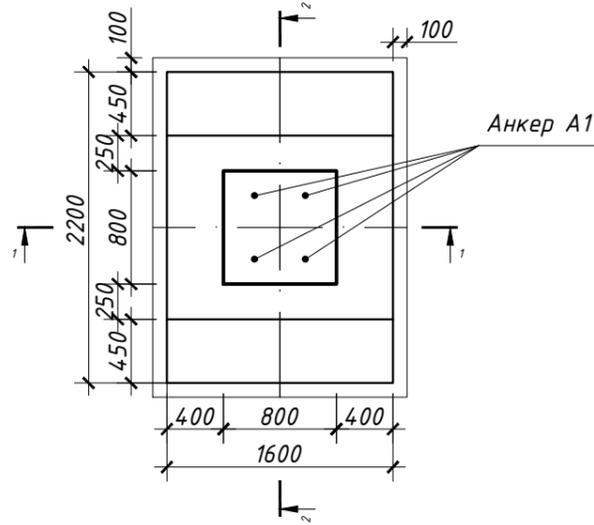
Фундамент монолитный ФМ-1

Стадия	Лист	Листов
П	3	34

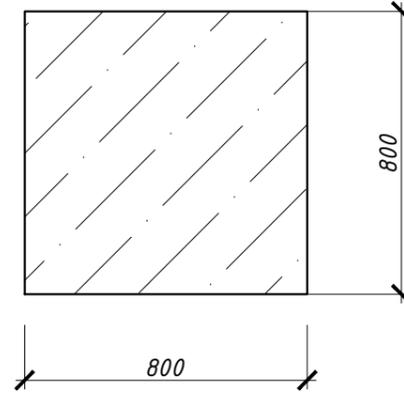
Watermarkly

СТАР СИТИ ПРОЕКТ

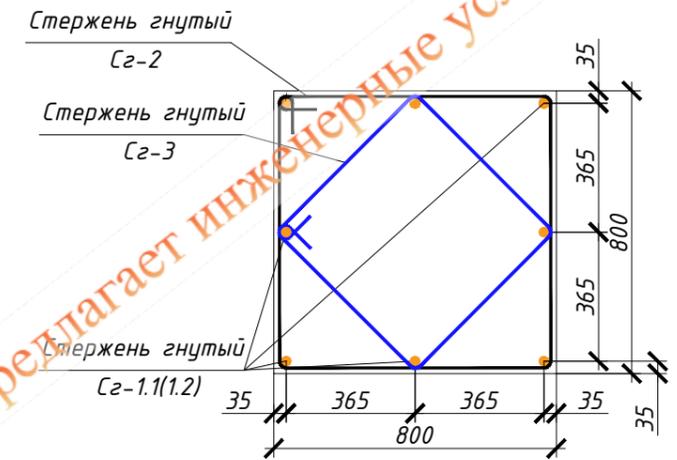
Фундамент монолитный ФМ-2



Сечение 1-1 (опалубка)

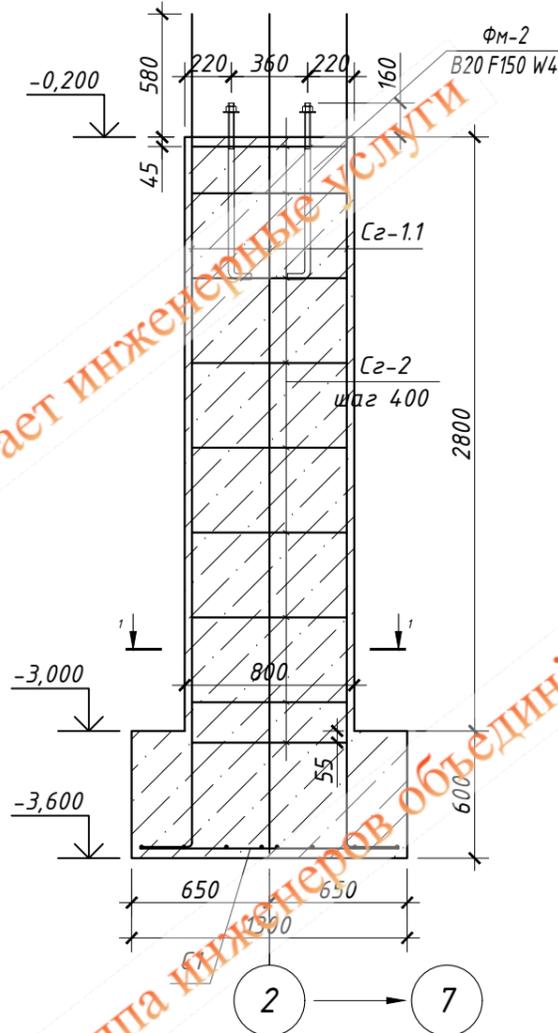


Сечение 1-1 (армирование)

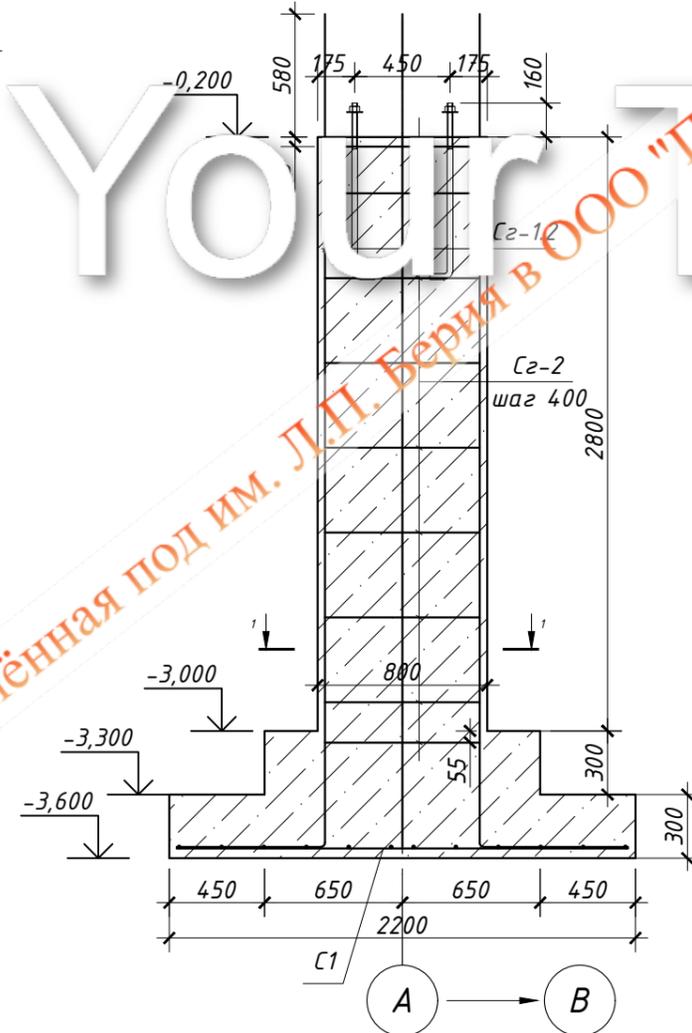


Стержень гнутый Сг-1.1 Стержень гнутый Сг-1.2

Разрез 1-1

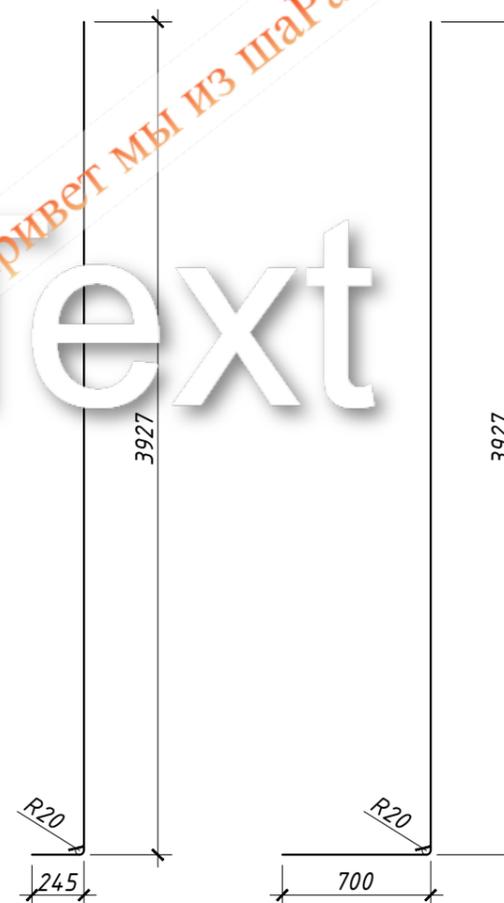


Разрез 2-2



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
Сг-1.1	
Сг-1.2	
Сг-2	
Сг-3	



Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
ГАП		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24
ГИП		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24
Проверил		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24
Разработал		Сухой		<i>Сухой</i>	04.24
Н.контр.		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24

01-03/2024-КР

"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Шаповское, вблизи п. Курилово

город Москва, поселение Шаповское, вблизи п. Курилово

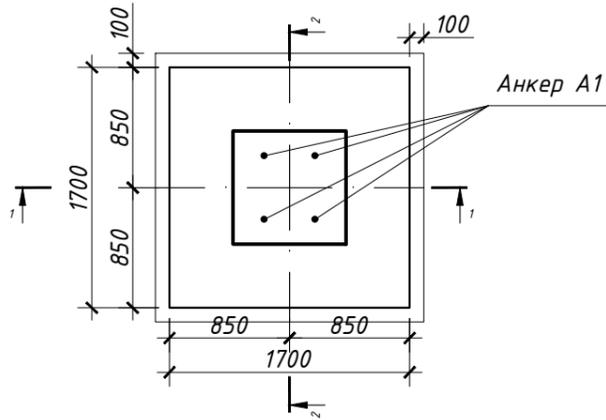
Фундамент монолитный ФМ-2

Стадия	Лист	Листов
П	4	34

Watermarkly

СТАР СИТИ ПРОЕКТ

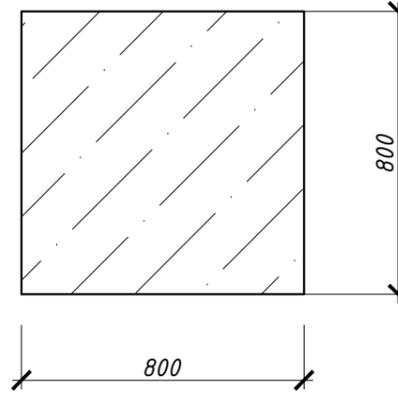
Фундамент монолитный ФМ-2



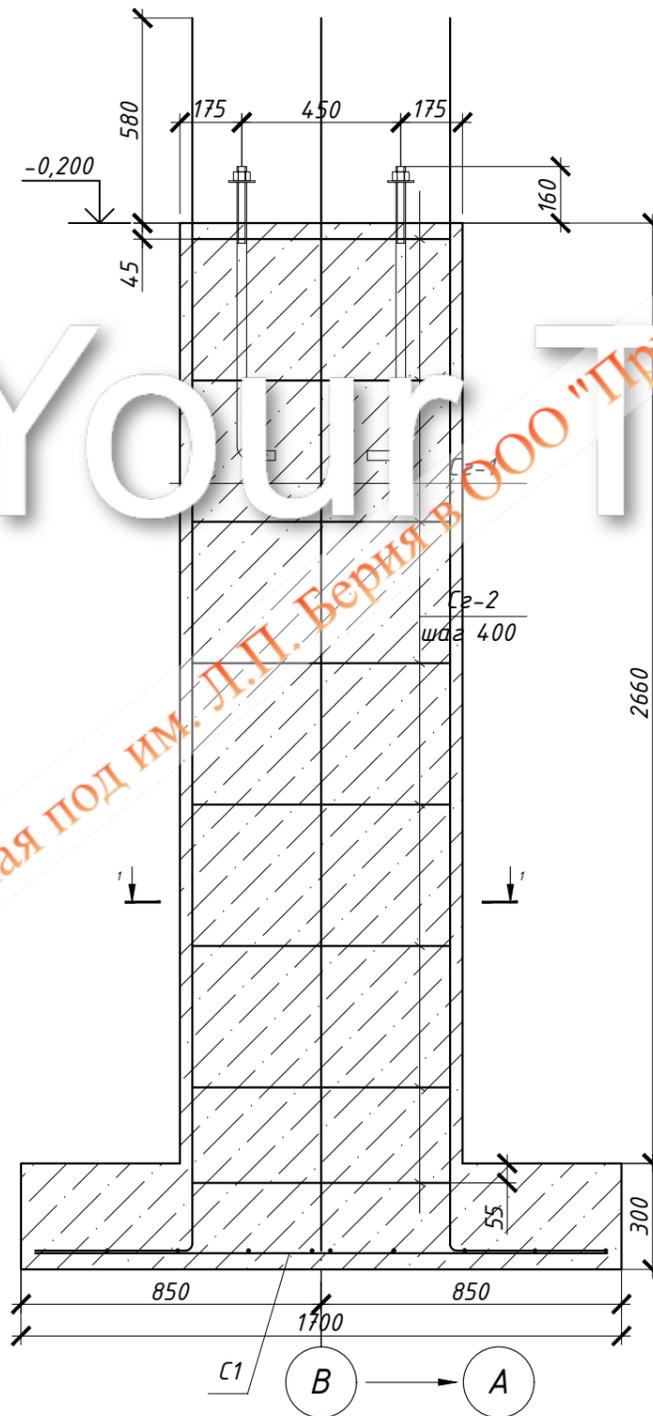
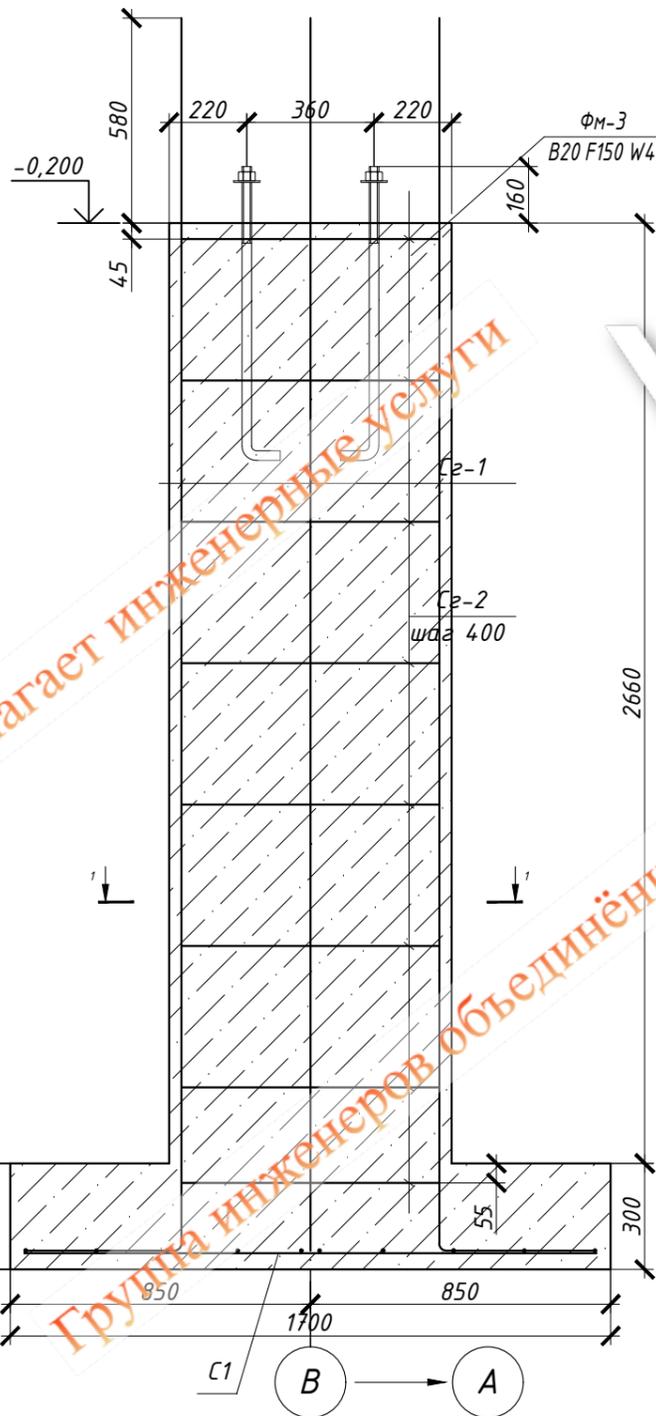
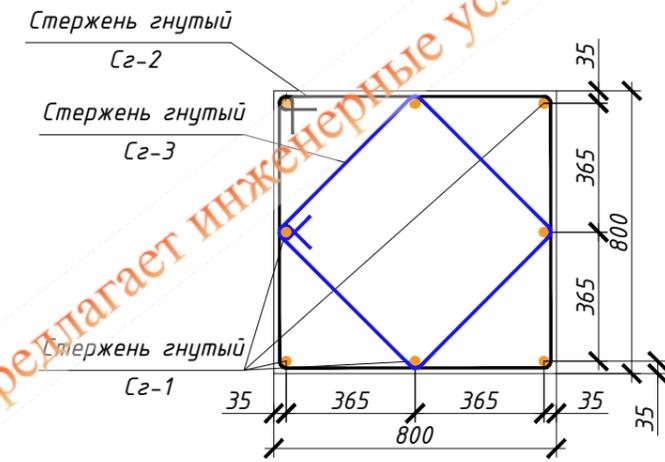
Разрез 1-1

Разрез 2-2

Сечение 1-1 (опалубка)



Сечение 1-1 (армирование)



Стержень гнутый Сг-1

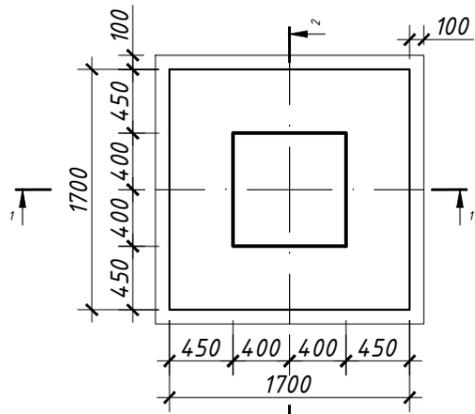


ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
Сг-1	
Сг-2	
Сг-3	

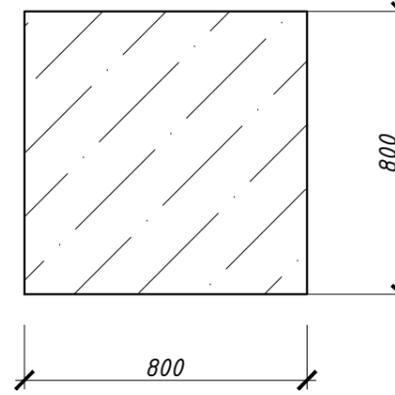
						01-03/2024-КР			
						"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Шаповское, вблизи п. Курилово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата	город Москва, поселение Шаповское, вблизи п. Курилово	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24		П	5	34
ГИП		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24				
Проверил		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24				
Разработал		Сухой		<i>Сухой</i>	04.24				
Н.контр.		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24	Фундамент монолитный ФМ-3			

Фундамент монолитный ФМ-4

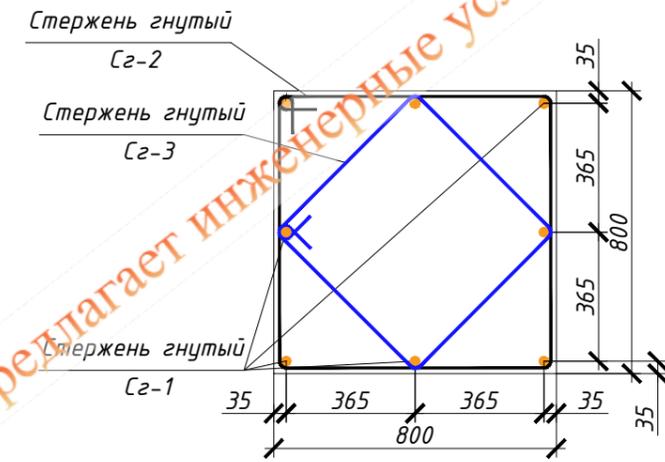


Разрез 1-1

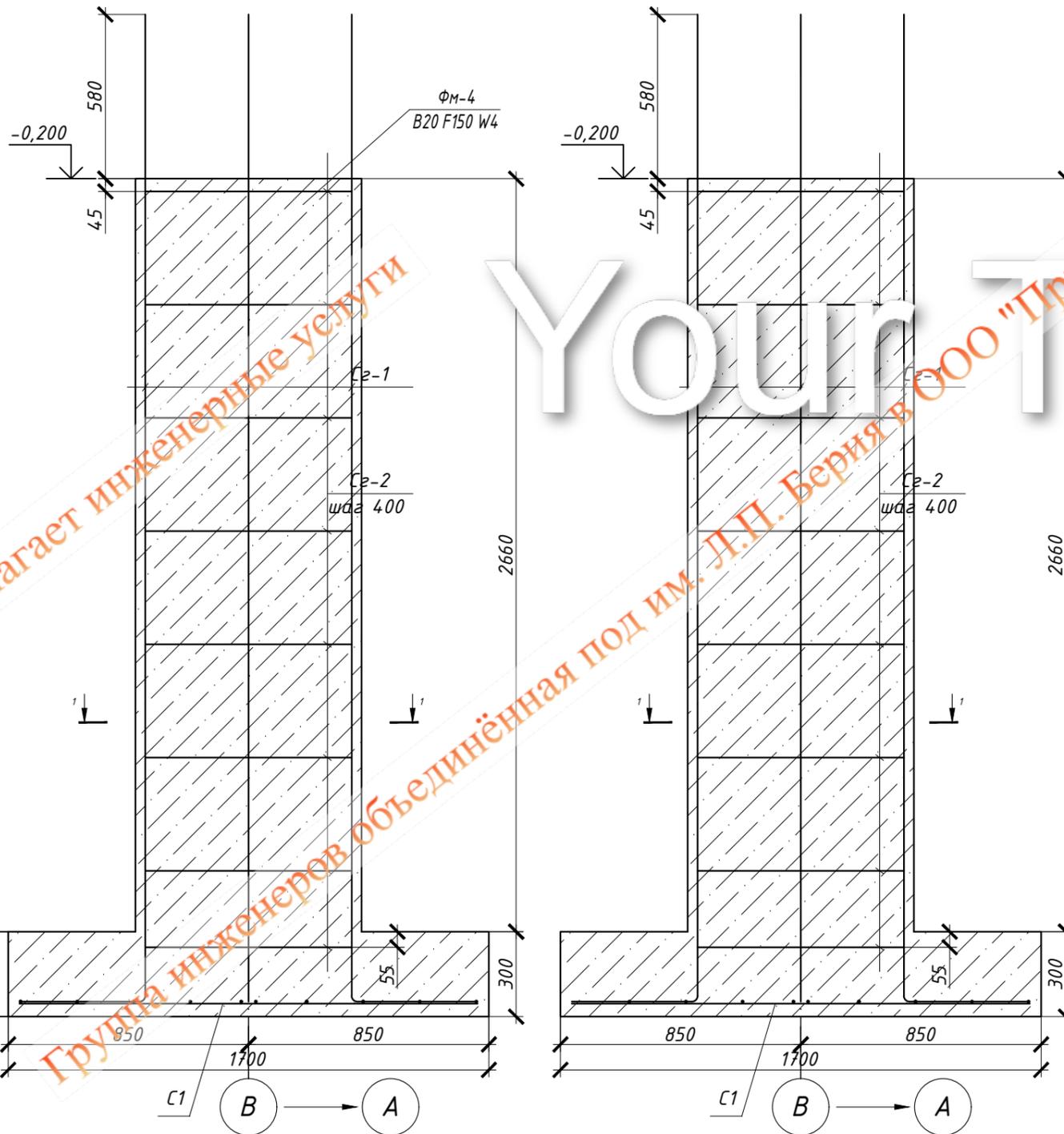
Сечение 1-1 (опалубка)



Сечение 1-1 (армирование)



Разрез 2-2



Стержень гнутый Сг-1

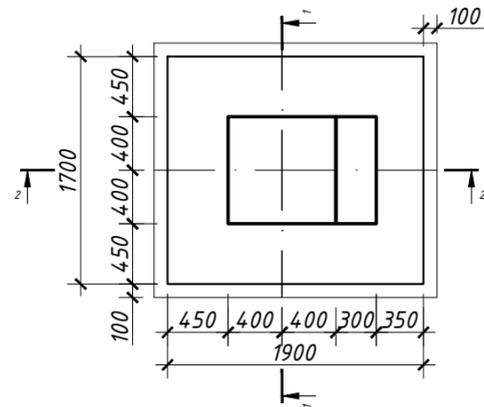


ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
Сг-1	
Сг-2	
Сг-3	

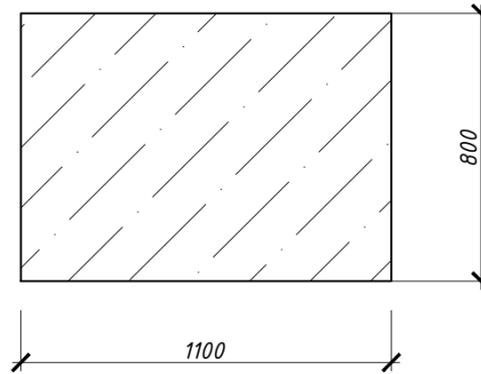
						01-03/2024-КР				
						"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Шаповское, вблизи п. Курилово				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Фундамент монолитный ФМ-4	Стадия	Лист	Листов	
ГАП		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24		г. Москва, поселение Шаповское, вблизи п. Курилово	П	6	34
ГИП		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24					
Проверил		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24					
Разработал		Сухой		<i>Сухой</i>	04.24					
Н.контр.		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24					

Фундамент монолитный ФМ-5



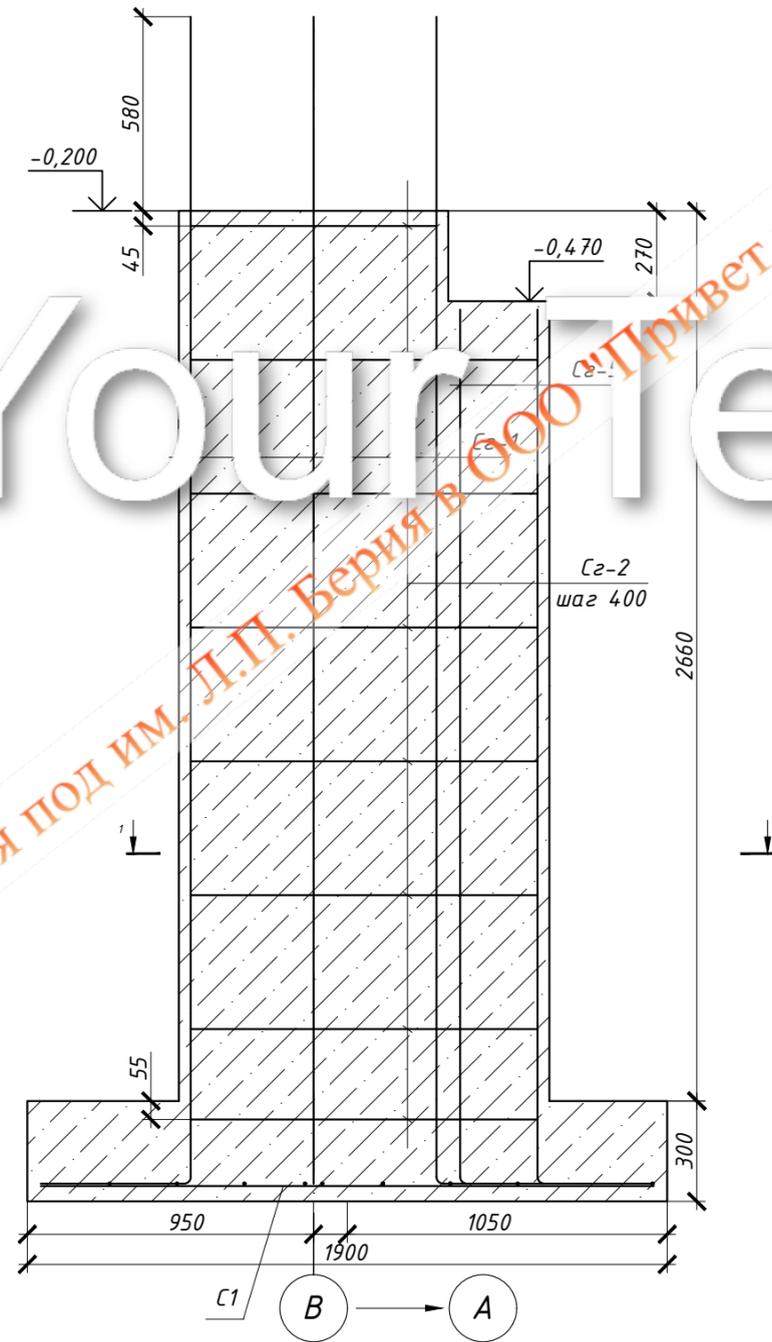
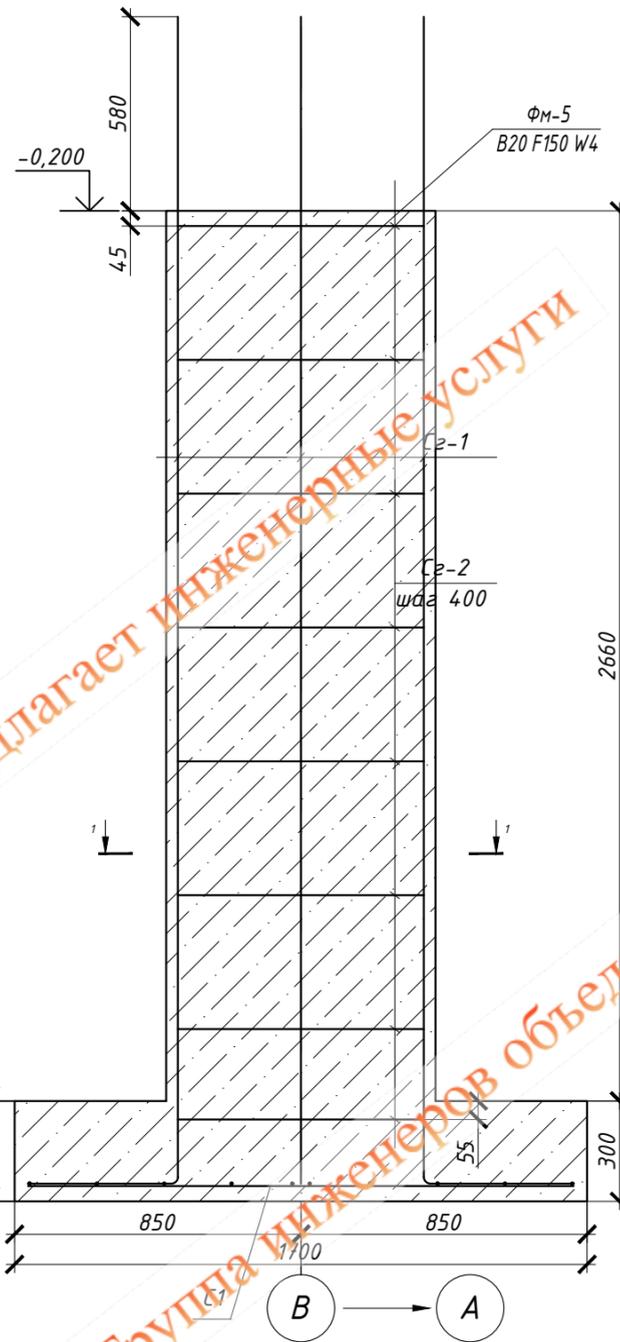
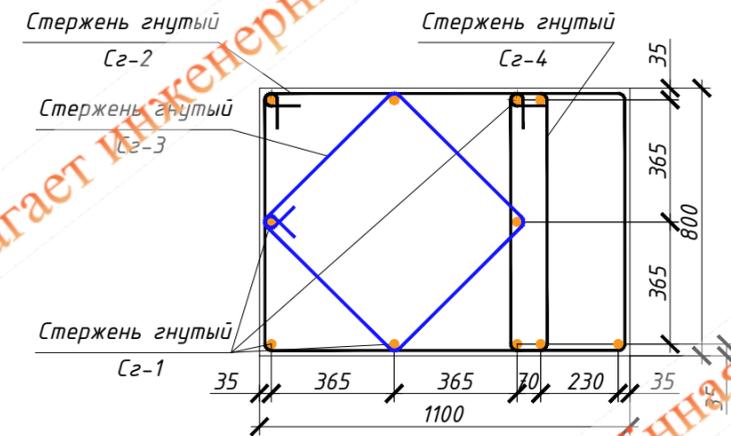
Разрез 1-1

Сечение 1-1
(опалубка)



Разрез 2-2

Сечение 1-1
(армирование)



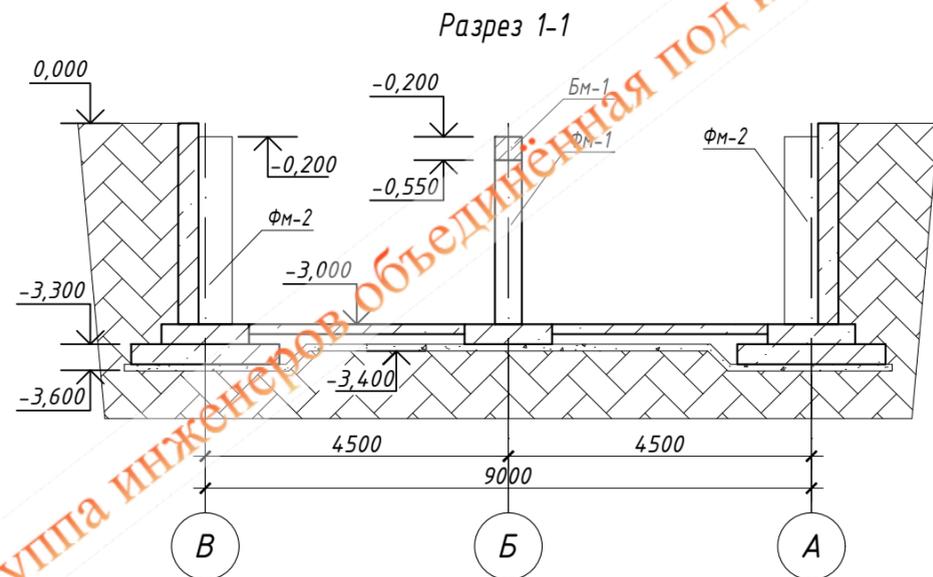
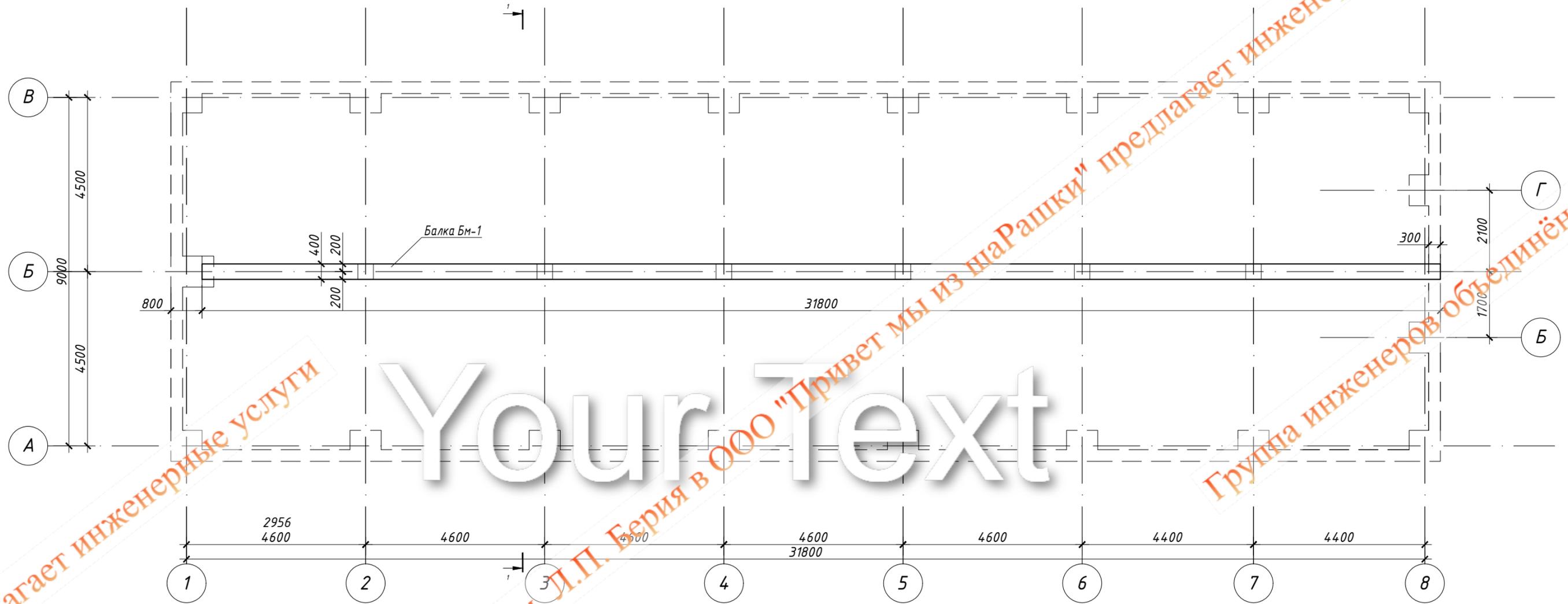
ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
Сг-1	
Сг-2	
Сг-3	
Сг-4	
Сг-5	

Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГАП	Осетров	Осетров	04.24		
ГИП	Осетров	Осетров	04.24		
Проверил	Осетров	Осетров	04.24		
Разработал	Сухой	Сухой	04.24		
Н.контр.	Осетров	Осетров	04.24		

01-03/2024-КР		
"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово		
Изд.	Лист	Листов
1	7	34
Фундамент монолитный ФМ-5		

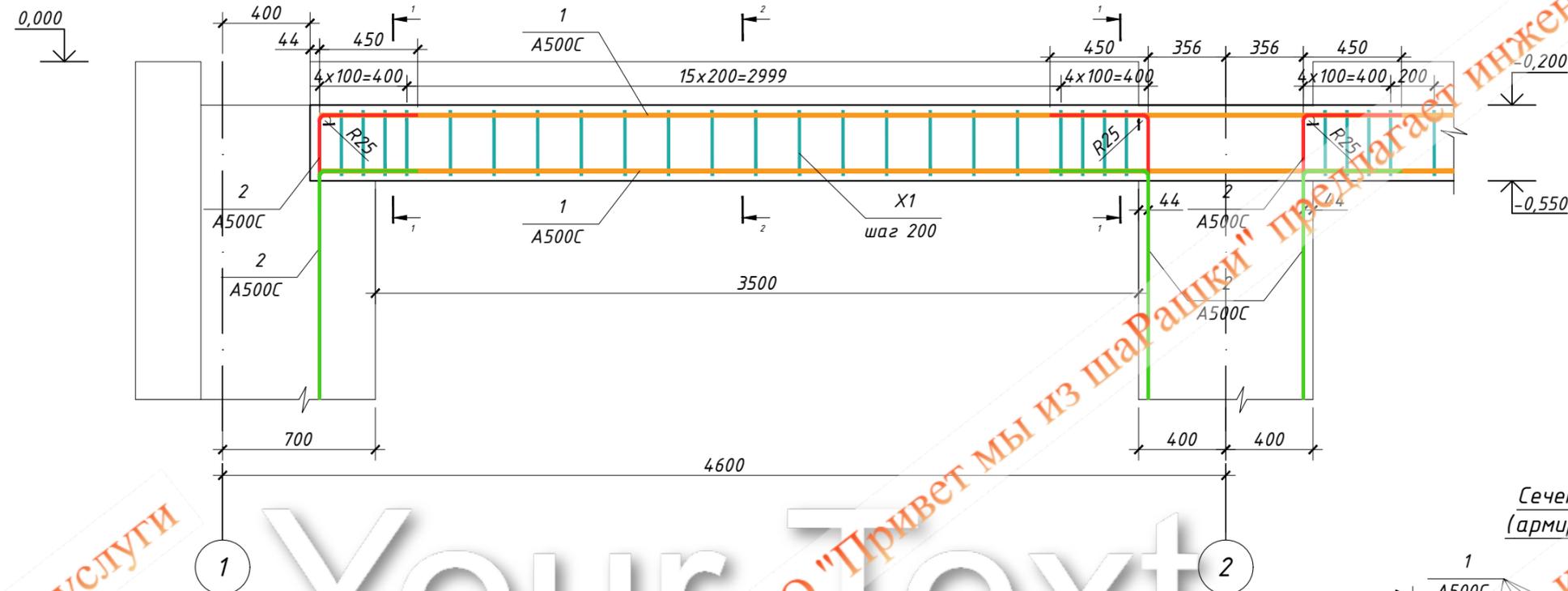
Схема расположения балки монолитной Бм-1



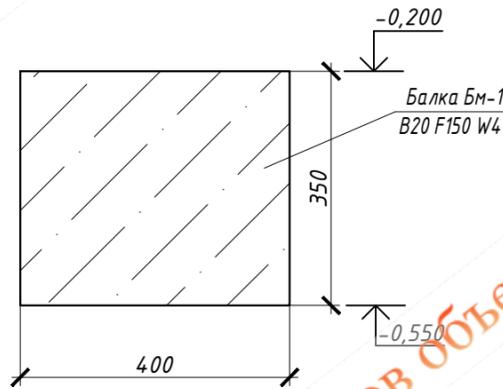
						01-03/2024-КР			
						"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово			
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата	город Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово Watermarkly	Стадия	Лист	Листов
ГАП	Осетров	Осетров	Осетров	04.24	л		8	34	
ГИП	Осетров	Осетров	Осетров	04.24					
Проверил	Осетров	Осетров	Осетров	04.24					
Разработал	Сухой	Сухой	Сухой	04.24					
Н.контр.	Осетров	Осетров	Осетров	04.24					
						Схема расположения балки монолитной Бм-1, Разрез 1-1			



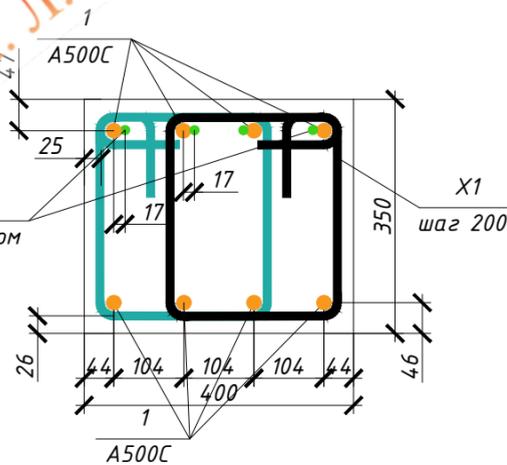
Балка БМ-1 в осях 1-2



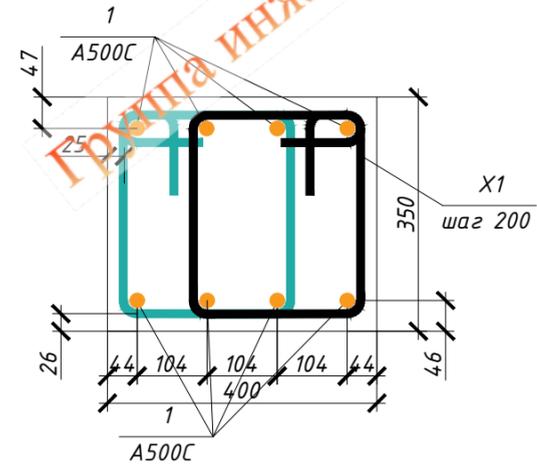
Сечение 1-1, 2-2
(опалубка)



Сечение 1-1
(армирование)



Сечение 2-2
(армирование)



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГАП	Осетров	Осетров	04.24		
ГИП	Осетров	Осетров	04.24		
Проверил	Осетров	Осетров	04.24		
Разработал	Сухой	Сухой	04.24		
Н.контр.	Осетров	Осетров	04.24		

01-03/2024-КР

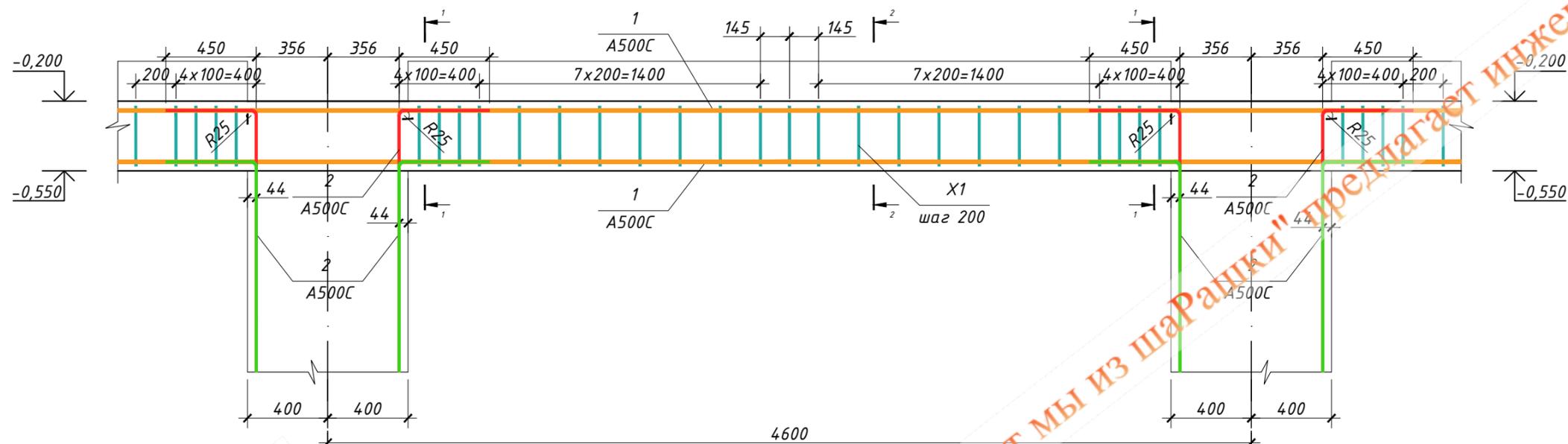
"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово

г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово

Балка БМ-1 в осях 1-2,
Сечение 1-1, 2-2

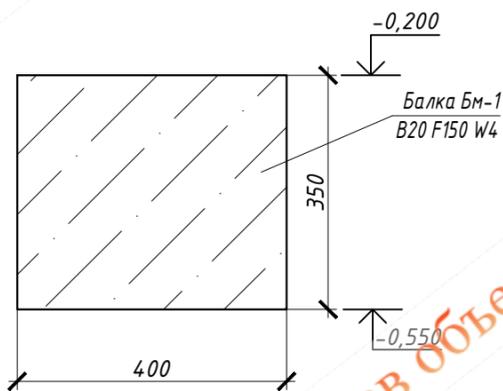


Балка БМ-1 в осях 2-3...5-6

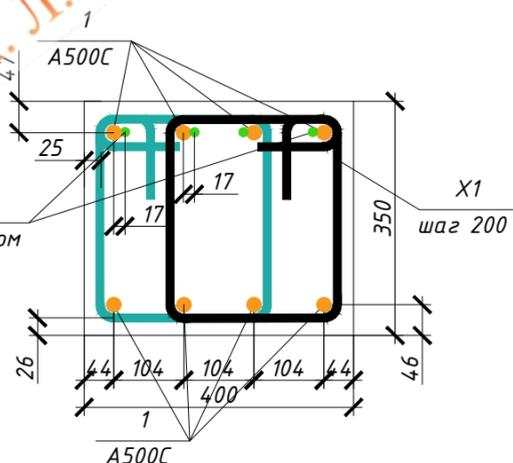


Your Text

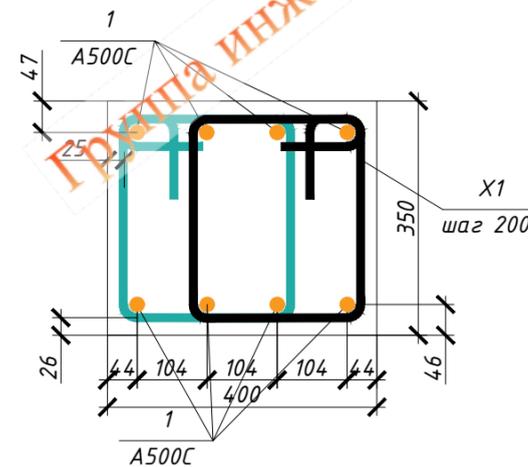
Сечение 1-1, 2-2
(опалубка)



Сечение 1-1
(армирование)



Сечение 2-2
(армирование)



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГАП	Осетров	Осетров	04.24		
ГИП	Осетров	Осетров	04.24		
Проверил	Осетров	Осетров	04.24		
Разработал	Сухой	Сухой	04.24		
Н.контр.	Осетров	Осетров	04.24		

01-03/2024-КР

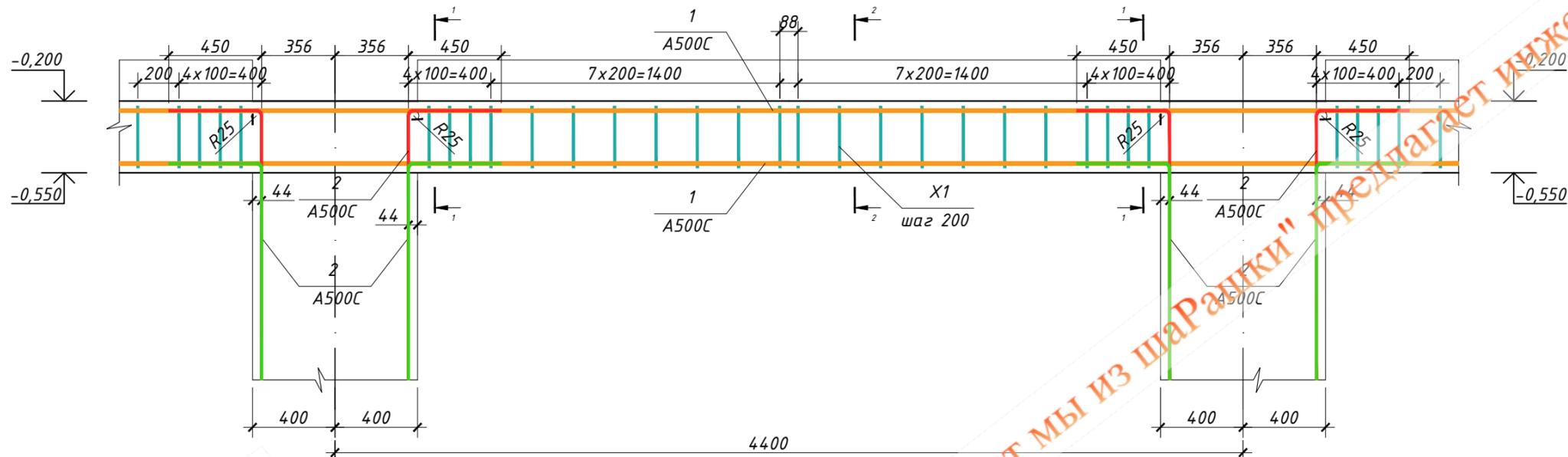
"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово

г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово

Балка БМ-1 в осях 2-3...5-6, Сечение 1-1, 2-2

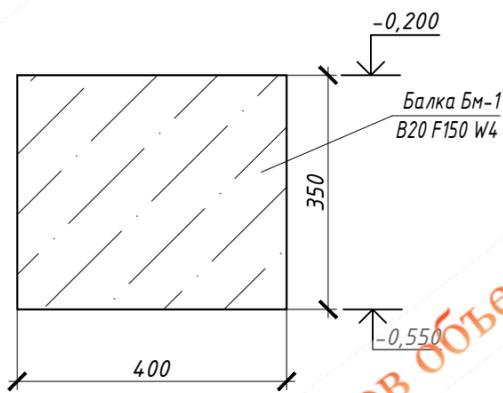


Балка Бм-1 в осях 6-7

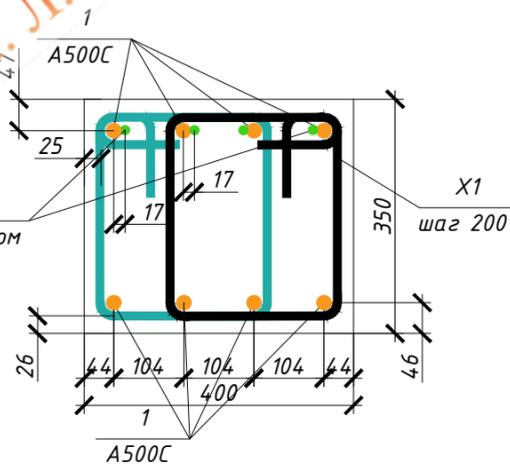


Your Text

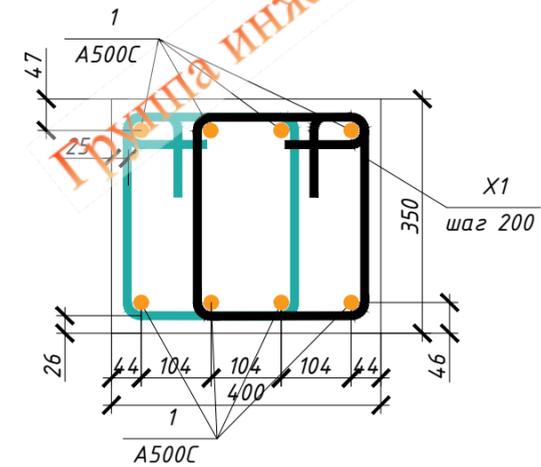
Сечение 1-1, 2-2
(опалубка)



Сечение 1-1
(армирование)



Сечение 2-2
(армирование)



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

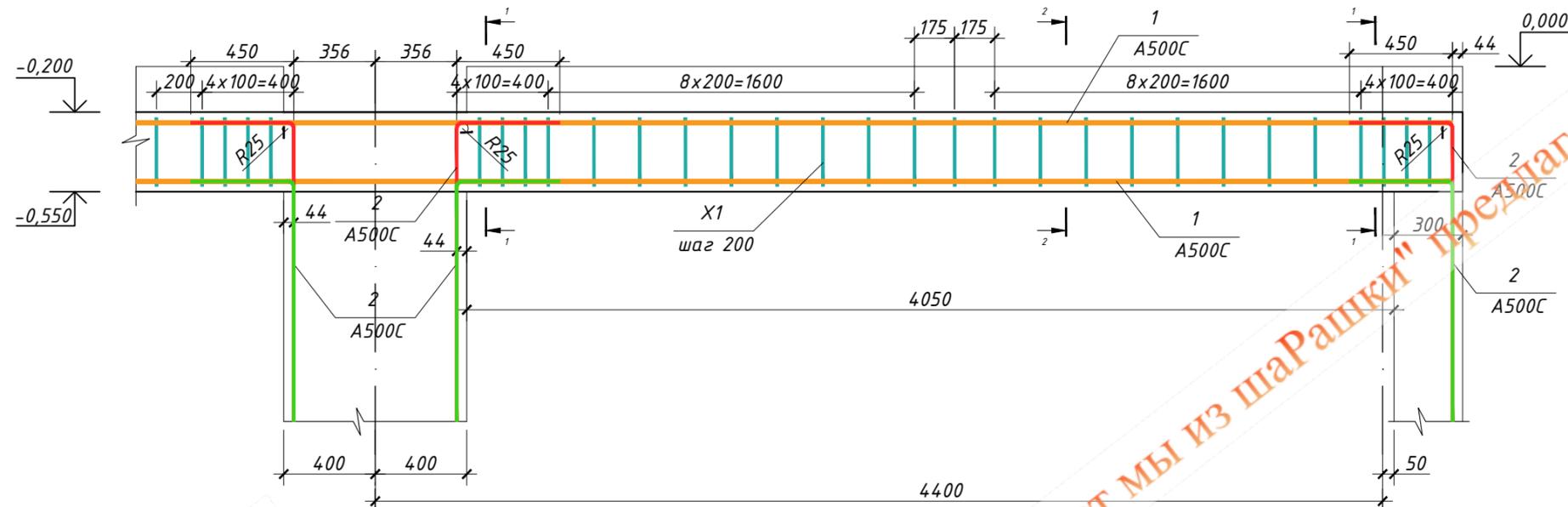
Инв. № подл.

						01-03/2024-КР					
						"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово					
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата	г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово	Стадия	Лист	Листов		
ГАП		Осетров		Осетров	04.24		П	11	34		
ГИП		Осетров		Осетров	04.24						
Проверил		Осетров		Осетров	04.24						
Разработал		Сухой		Сухой	04.24						
Н.контр.		Осетров		Осетров	04.24						

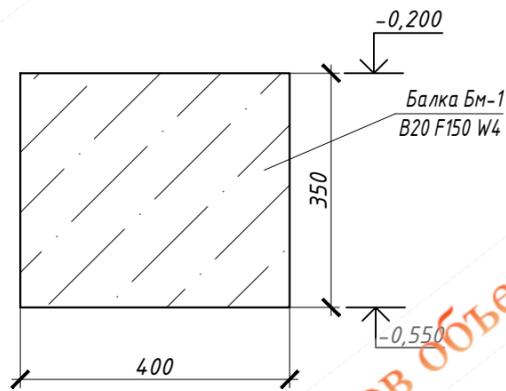
Балка Бм-1 в осях 6-7,
Сечение 1-1, 2-2



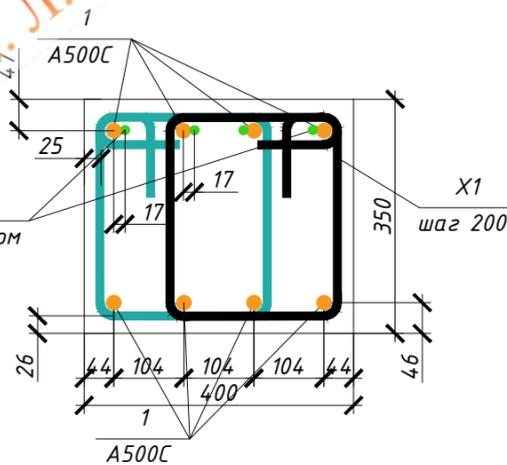
Балка БМ-1 в осях 7-8



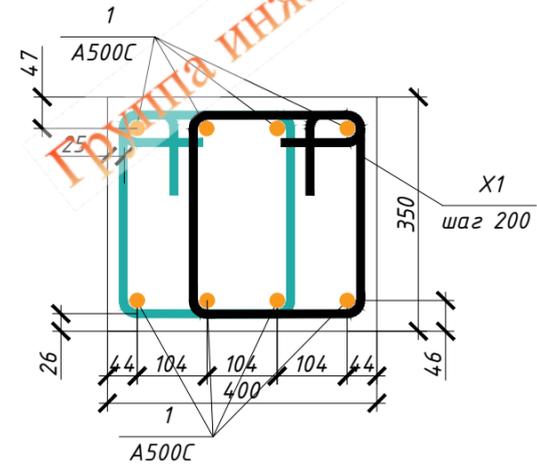
Сечение 1-1, 2-2
(опалубка)



Сечение 1-1
(армирование)



Сечение 2-2
(армирование)



Согласовано

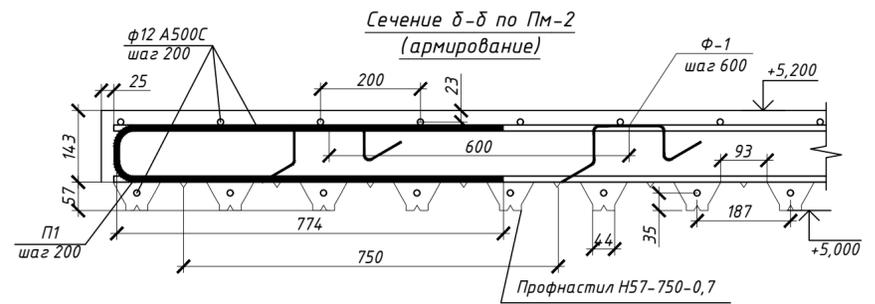
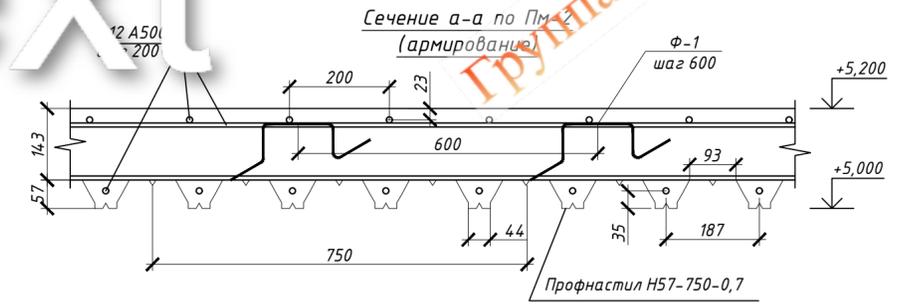
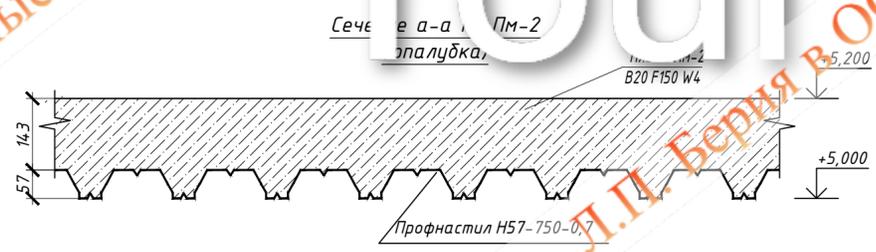
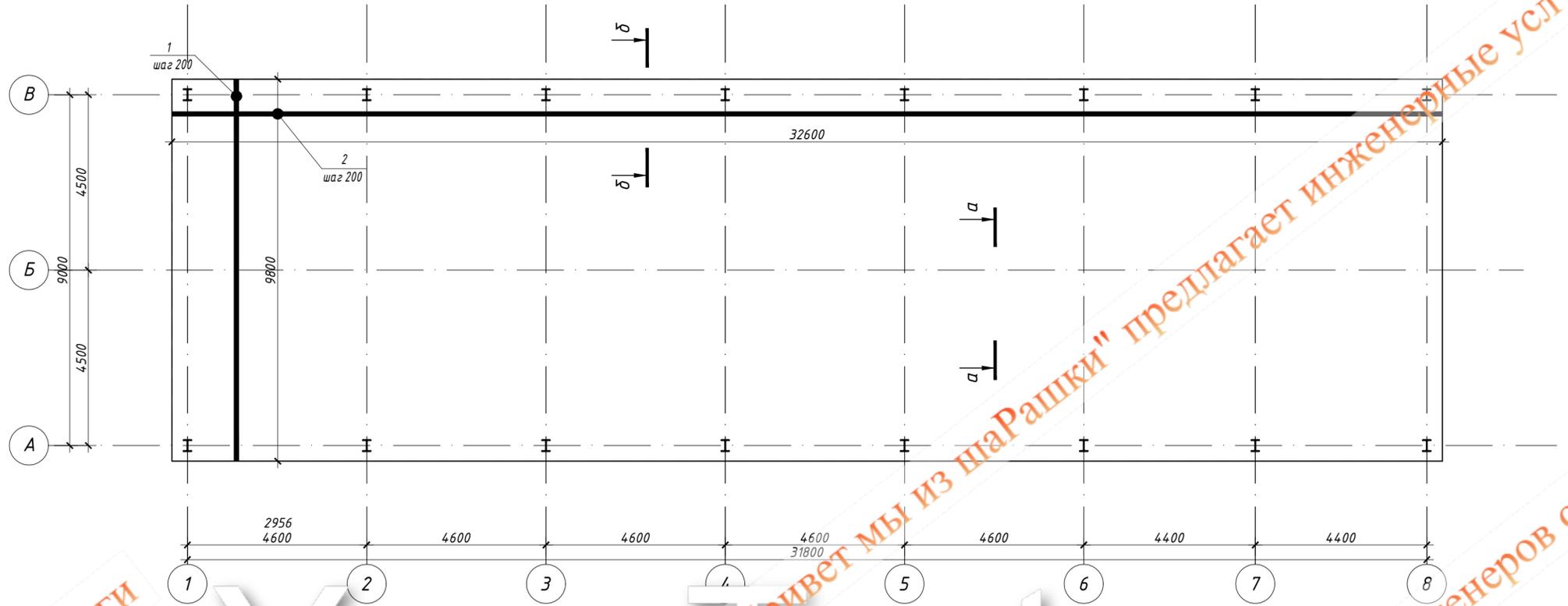
Инд. № подл. Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Издок.	Подпись	Дата
ГАП	Осетров	Осетров	04.24		
ГИП	Осетров	Осетров	04.24		
Проверил	Осетров	Осетров	04.24		
Разработал	Сухой	Сухой	04.24		
Н.контр.	Осетров	Осетров	04.24		

01-03/2024-КР		
"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово		
Стадия	Лист	Листов
П	12	34
Балка БМ-1 в осях 7-8, Сечение 1-1, 2-2		



Схема расположения плиты перекрытия на
отм. +5,200



				01-03/2024-КР		
				"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово		
Изм.	Кол.уч	Лист	Испол.	Подпись	Дата	Листов
ГАП	Осетров	04	Осетров	04.24	14	34
ГИП	Осетров	04	Осетров	04.24		
Проверил	Осетров	04	Осетров	04.24		
Разработал	Сухой	04	Сухой	04.24		
Н.контр.	Осетров	04	Осетров	04.24		

Копировал

Формат А2



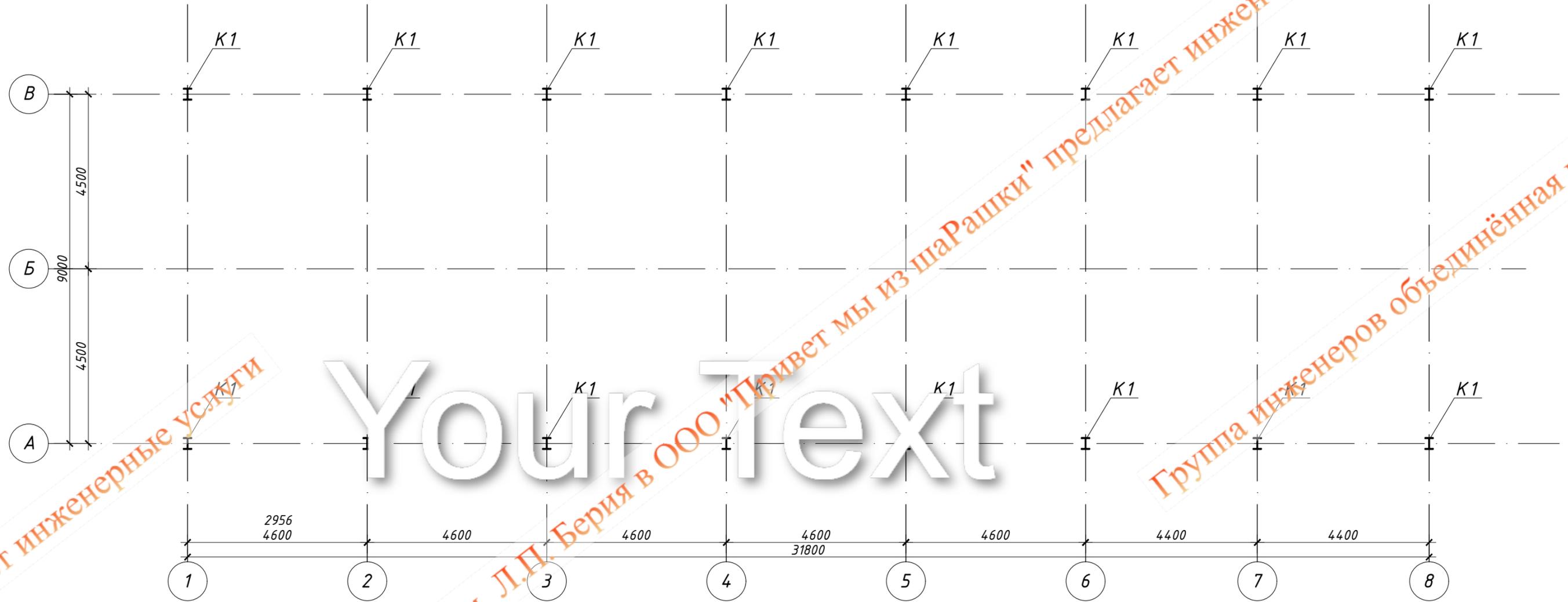
"Группа инженеров объединённая под им. Д.П. Берия в.000" предлагает инженерные услуги

Your Text

"Группа инженеров объединённая под им. Д.П. Берия в.000" предлагает инженерные услуги

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

Схема расположения колонн на отм. 0,000

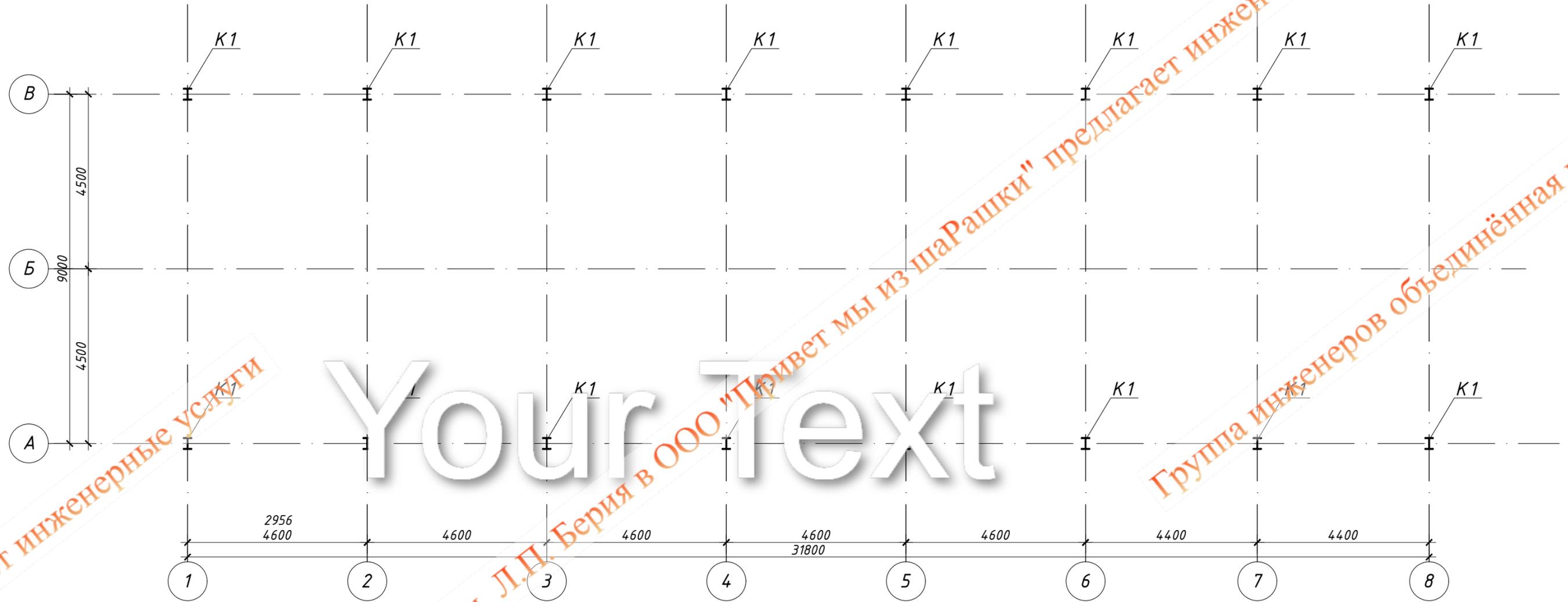


Согласовано				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

						01-03/2024-КР					
						"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово					
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата	город Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово 	Стадия	Лист	Листов		
ГАП		Осетров		Осетров	04.24		П	15	34		
ГИП		Осетров		Осетров	04.24						
Проверил		Осетров		Осетров	04.24						
Разработал		Сухой		Сухой	04.24						
Н.контр.		Осетров		Осетров	04.24	Схема расположения колонн на отм. 0,000					



Схема расположения колонн на отм. +5,200



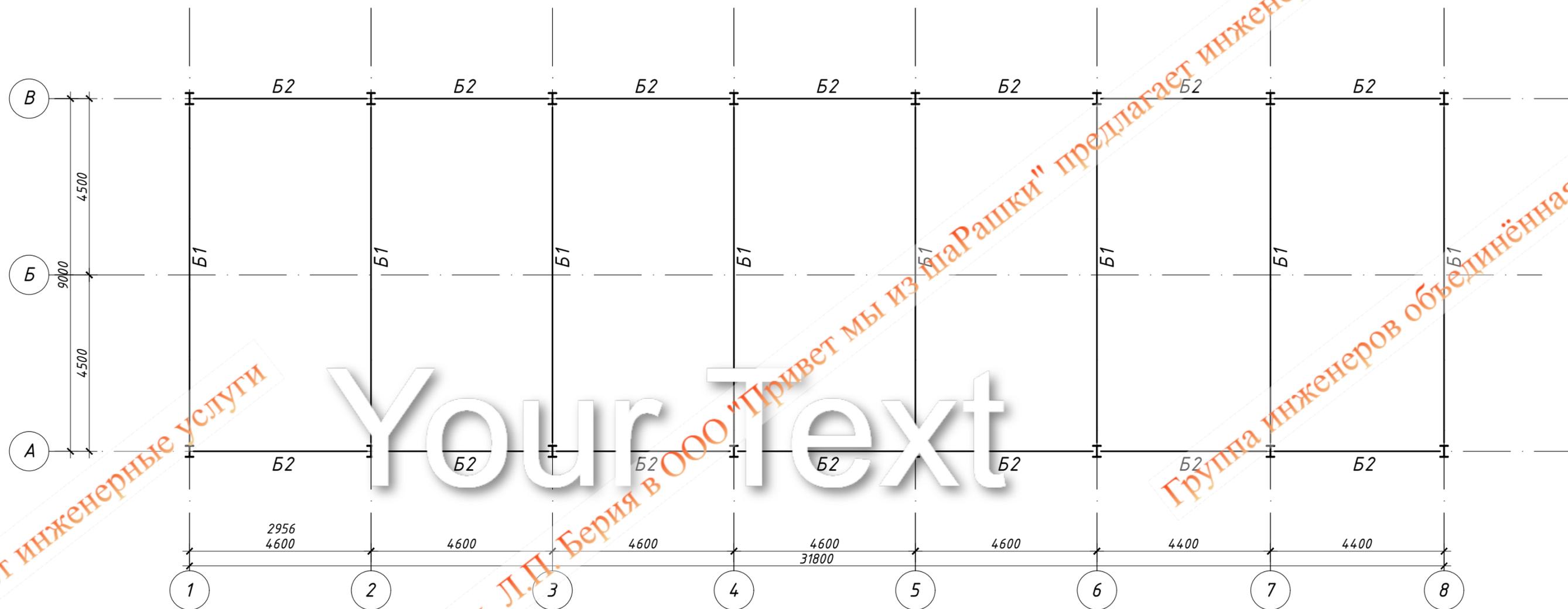
Согласовано

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

						01-03/2024-КР					
						"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово					
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата	город Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово 	Стадия	Лист	Листов		
ГАП		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24		П	16	34		
ГИП		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24						
Проверил		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24						
Разработал		Сухой		<i>Сухой</i>	04.24						
Н.контр.		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24	Схема расположения колонн на отм. +5,200					



Схема расположения балок антрисоли на отм. +5,000

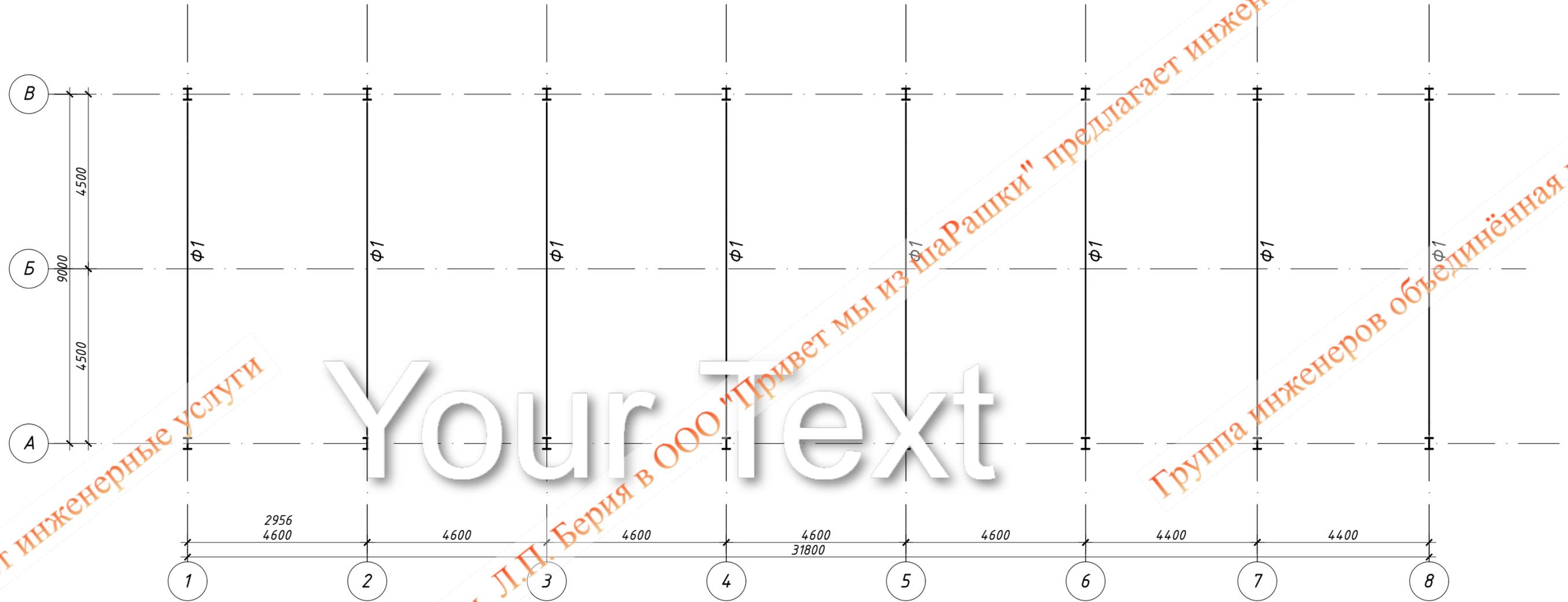


Согласовано

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

01-03/2024-КР					
"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово					
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГАП		Осетров		Осетров	04.24
ГИП		Осетров		Осетров	04.24
Проверил		Осетров		Осетров	04.24
Разработал		Сухой		Сухой	04.24
Н.контр.		Осетров		Осетров	04.24
г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово				Стадия	Лист
Схема расположения балок антрисоли на отм. +5,000				Л	17
				Листов	34
				Формат 297x470	

Схема расположения стропильных ферм на отм. +8,700



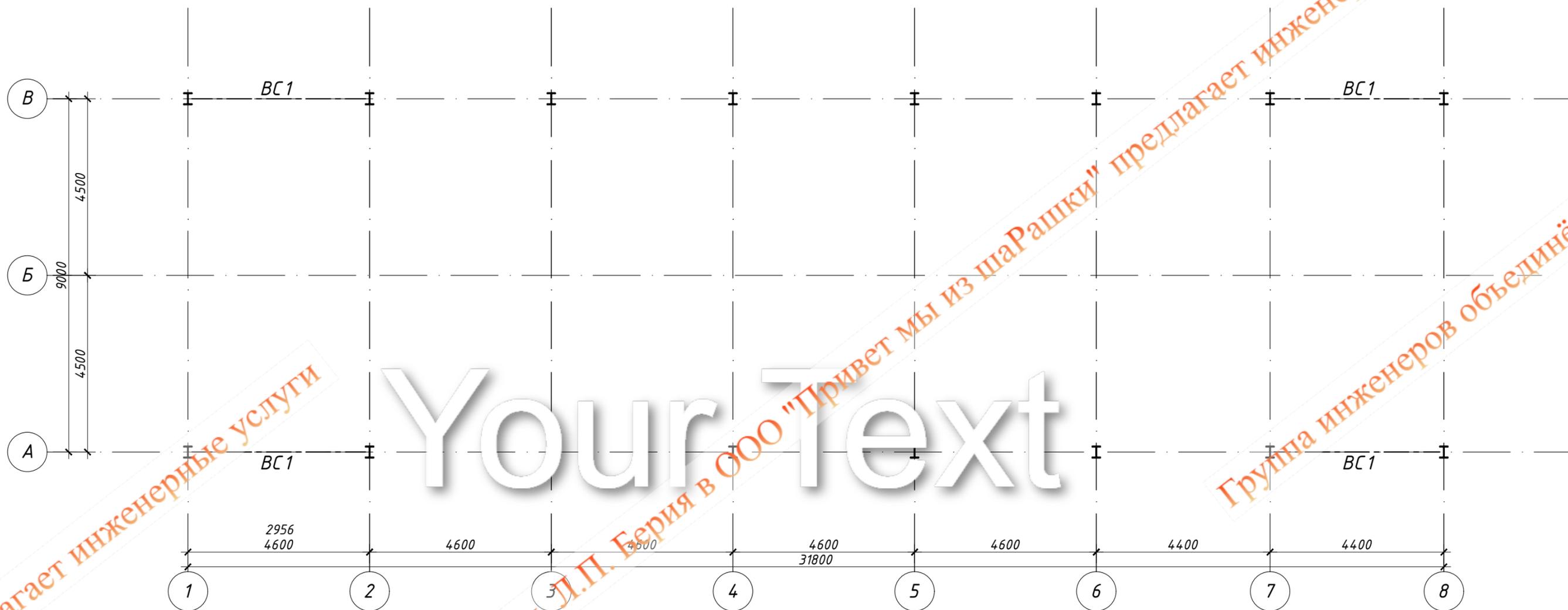
Согласовано

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

						01-03/2024-КР			
						"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово			
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата	г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Осетров		Осетров	04.24		П	18	34
ГИП		Осетров		Осетров	04.24				
Проверил		Осетров		Осетров	04.24				
Разработал		Сухой		Сухой	04.24				
Н.контр.		Осетров		Осетров	04.24	Схема расположения стропильных ферм на отм. +8,700			



Схема расположения вертикальных связей на отм. 0,000



Your Text

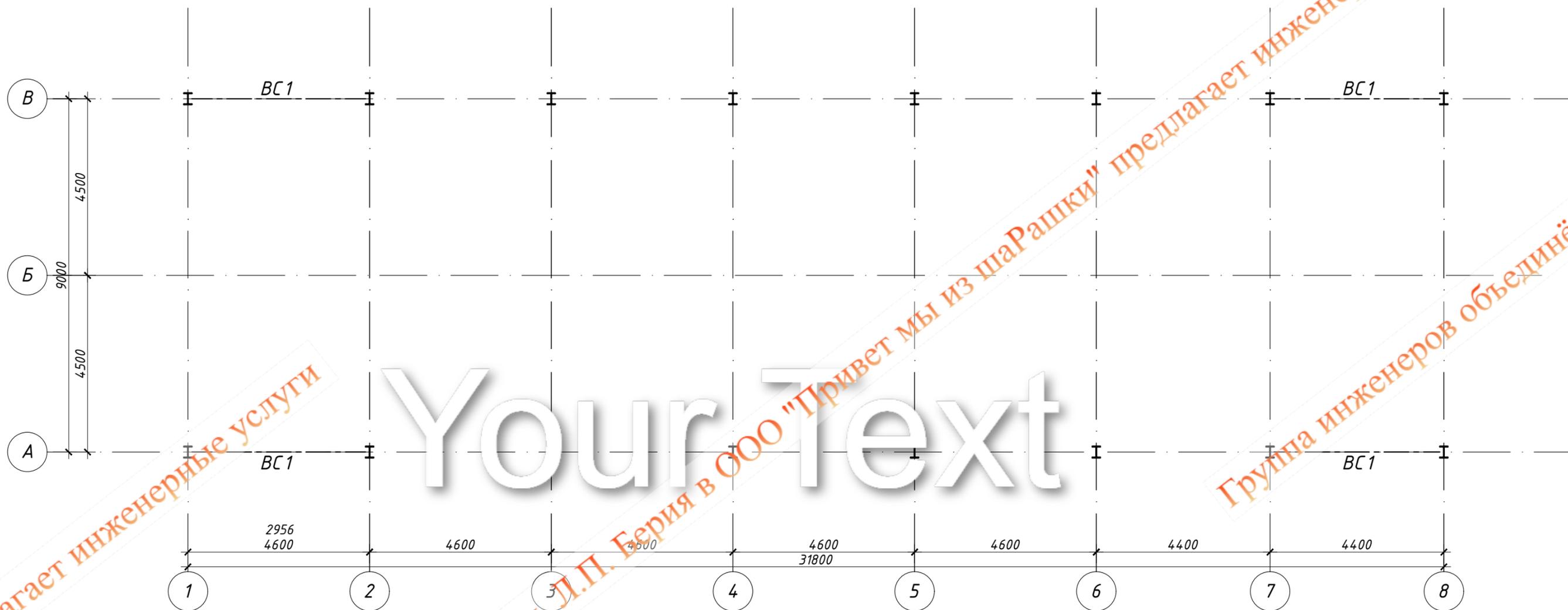
Согласовано

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

01-03/2024-КР					
"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово					
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГАП	Осетров	Осетров	04.24		
ГИП	Осетров	Осетров	04.24		
Проверил	Осетров	Осетров	04.24		
Разработал	Сухой	Сухой	04.24		
Н.контр.	Осетров	Осетров	04.24		
г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово			Стадия	Лист	Листов
Схема расположения вертикальных связей на отм. 0,000			Л	19	34



Схема расположения вертикальных связей на отм. +5,200



Your Text

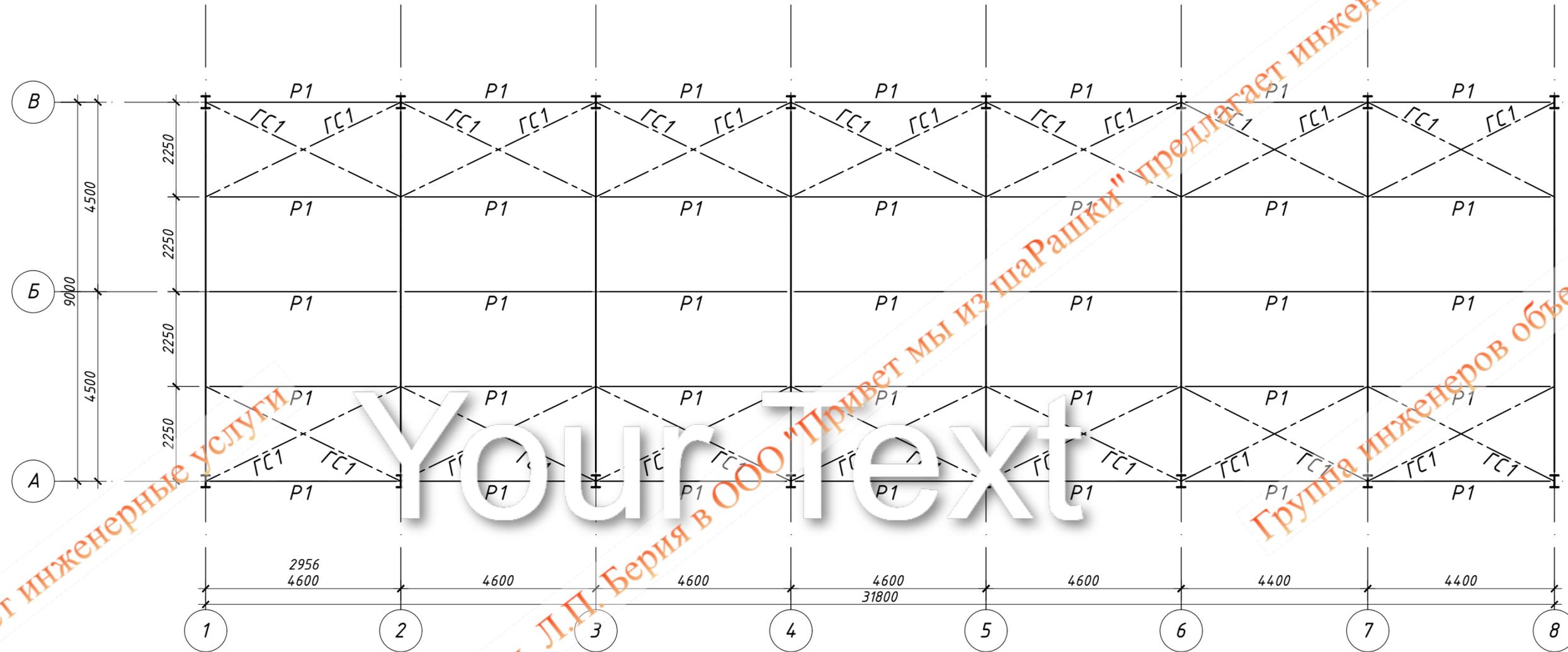
Согласовано

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

						01-03/2024-КР			
						"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово			
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата	город Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово Watermarkly	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Осетров		Осетров	04.24		П	20	34
ГИП		Осетров		Осетров	04.24				
Проверил		Осетров		Осетров	04.24				
Разработал		Сухой		Сухой	04.24				
Н.контр.		Осетров		Осетров	04.24	Схема расположения вертикальных связей на отм. +5,200			



Схема расположения распорных и горизонтальных связей по нижним поясам ферм на отм. +8,700

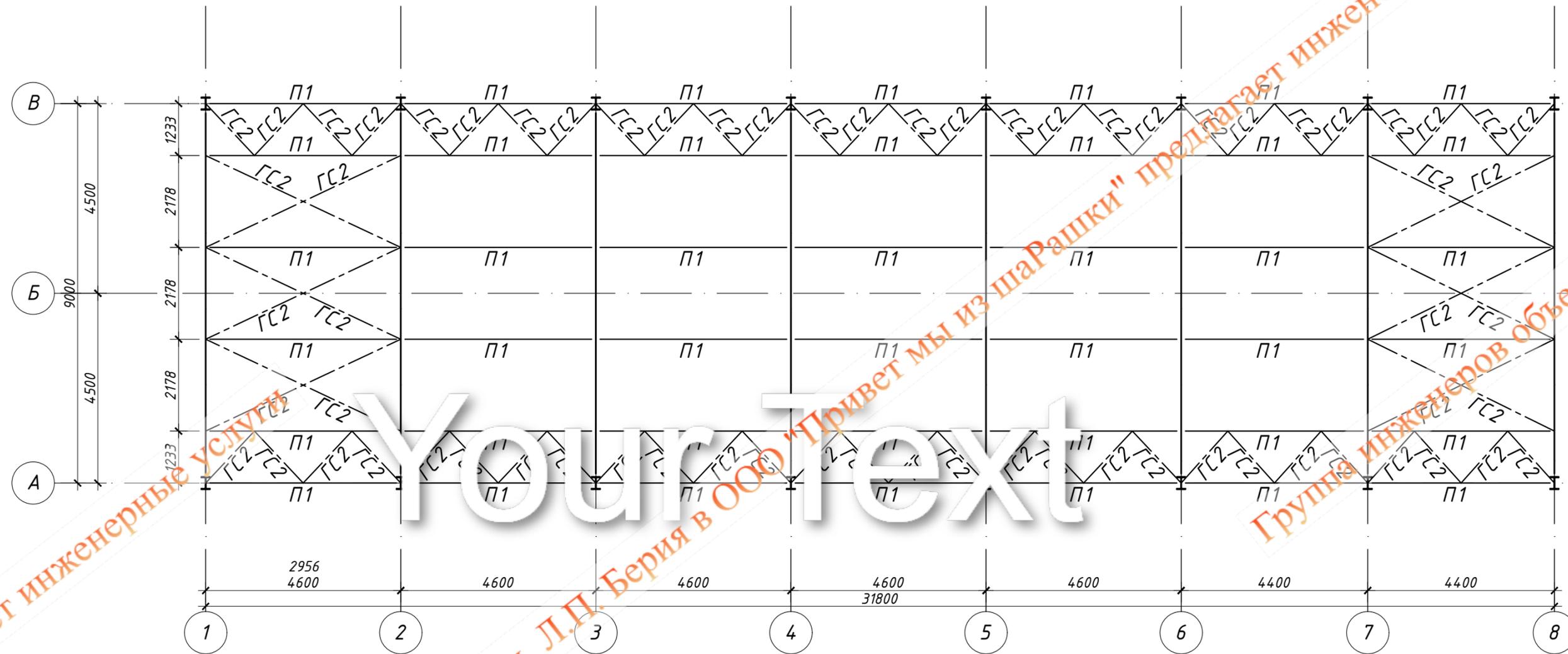


Согласовано

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

01-03/2024-КР					
"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово					
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГАП	Осетров	Осетров	04.24		
ГИП	Осетров	Осетров	04.24		
Проверил	Осетров	Осетров	04.24		
Разработал	Сухой	Сухой	04.24		
Н.контр.	Осетров	Осетров	04.24		
г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово			Стадия	Лист	Листов
			П	21	34
Схема расположения распорных и горизонтальных связей по нижним поясам ферм на отм. +8,700			 		

Схема расположения прогонов и горизонтальных связей по верхним поясам ферм

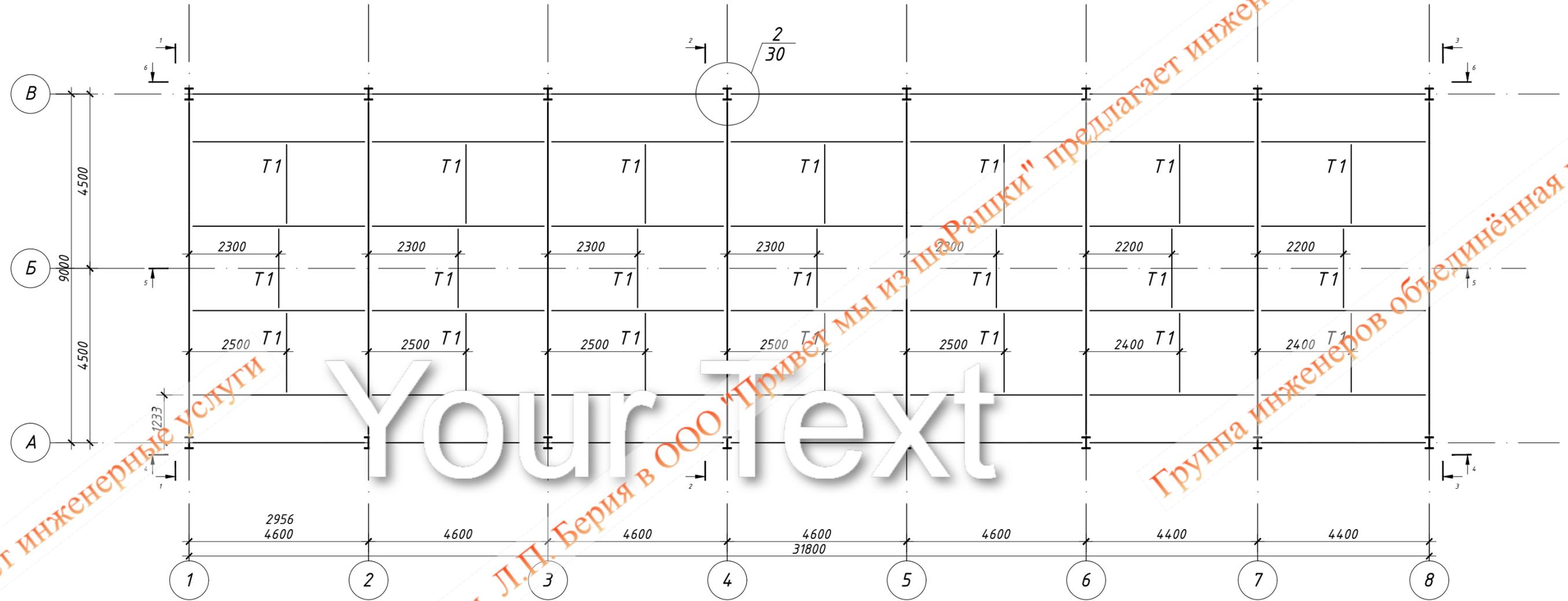


Согласовано

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

01-03/2024-КР					
"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово					
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГАП		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24
ГИП		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24
Проверил		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24
Разработал		Сухой		<i>Сухой</i>	04.24
Н.контр.		Осетров		<i>Осетров</i>	04.24
				Стадия	Лист
				П	22
				Листов	34

Схема расположения прогонных тяжей по верхним поясам ферм



Согласовано

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

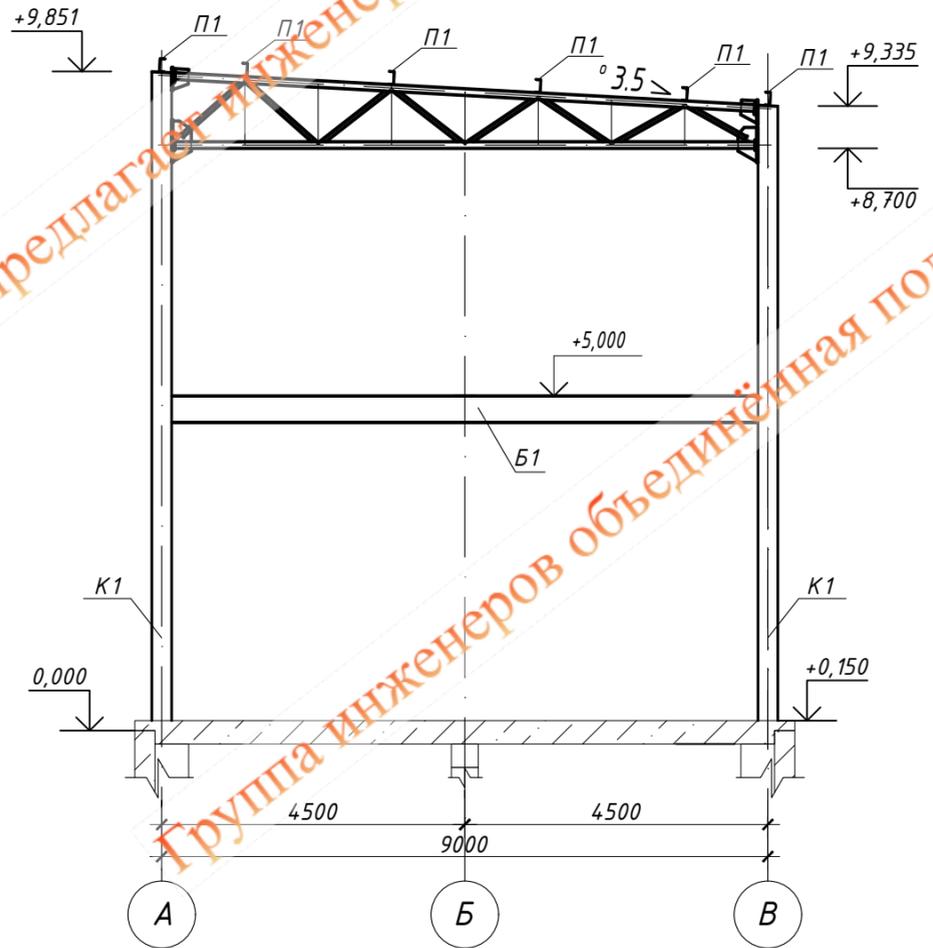
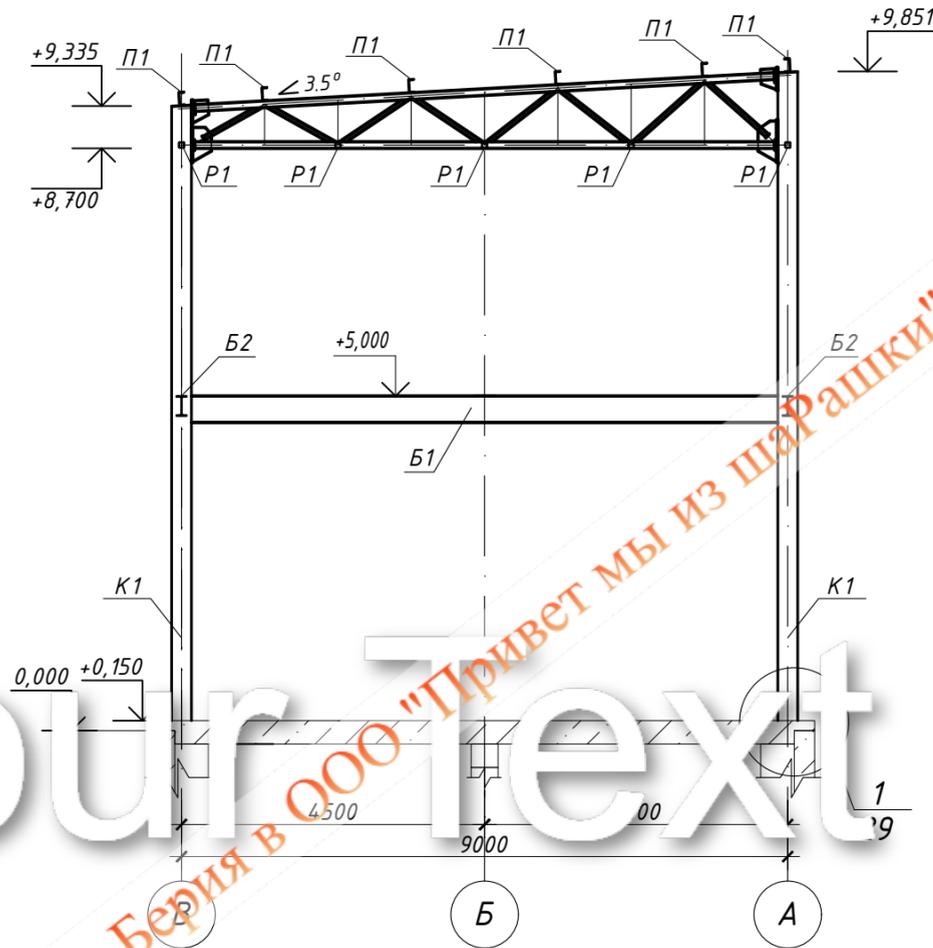
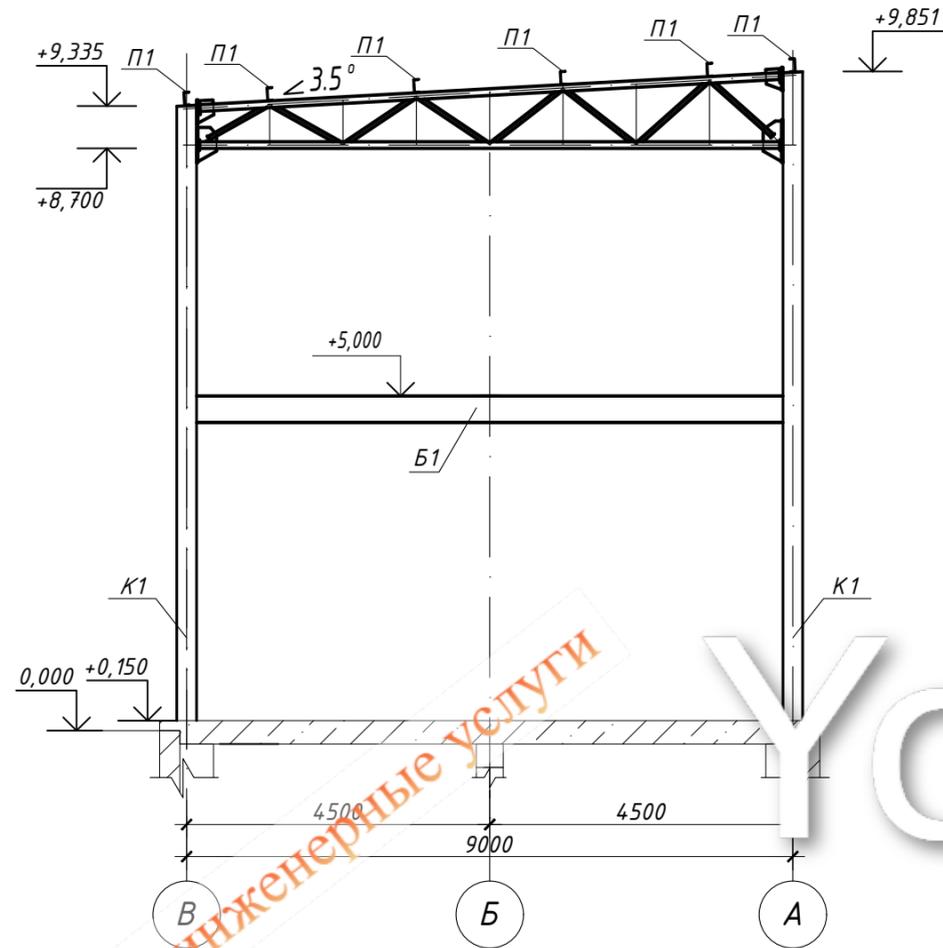
01-03/2024-КР					
"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово					
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГАП	Осетров	Осетров	04.24		
ГИП	Осетров	Осетров	04.24		
Проверил	Осетров	Осетров	04.24		
Разработал	Сухой	Сухой	04.24		
Н.контр.	Осетров	Осетров	04.24		
г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово			Стадия	Лист	Листов
Схема расположения прогонных тяжей по верхним поясам ферм			П	27	34



Разрез 1-1

Разрез 2-2

Разрез 3-3



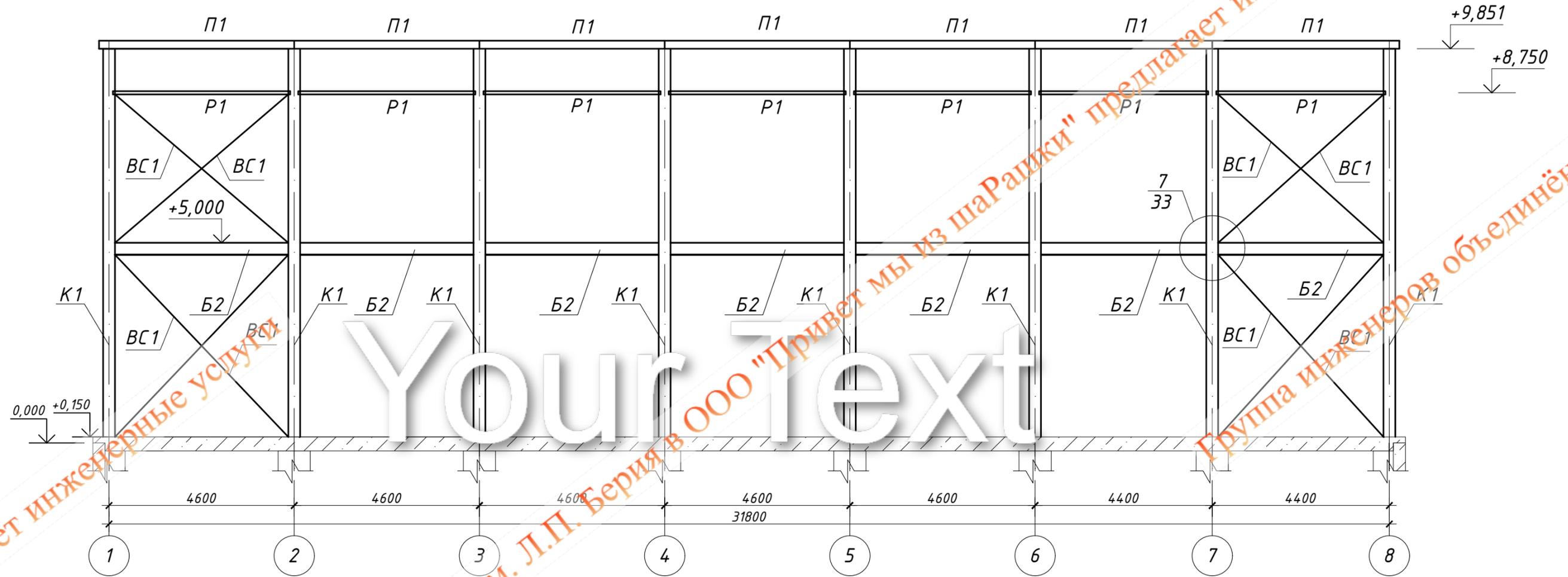
Согласовано

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

01-03/2024-КР					
"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово					
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГАП	Осетров	Осетров	04.24		
ГИП	Осетров	Осетров	04.24		
Проверил	Осетров	Осетров	04.24		
Разработал	Сухой	Сухой	04.24		
Н.контр.	Осетров	Осетров	04.24		
г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово			Стадия	Лист	Листов
Разрез 1-1, 2-2, 3-3			П	24	34



Разрез 4-4

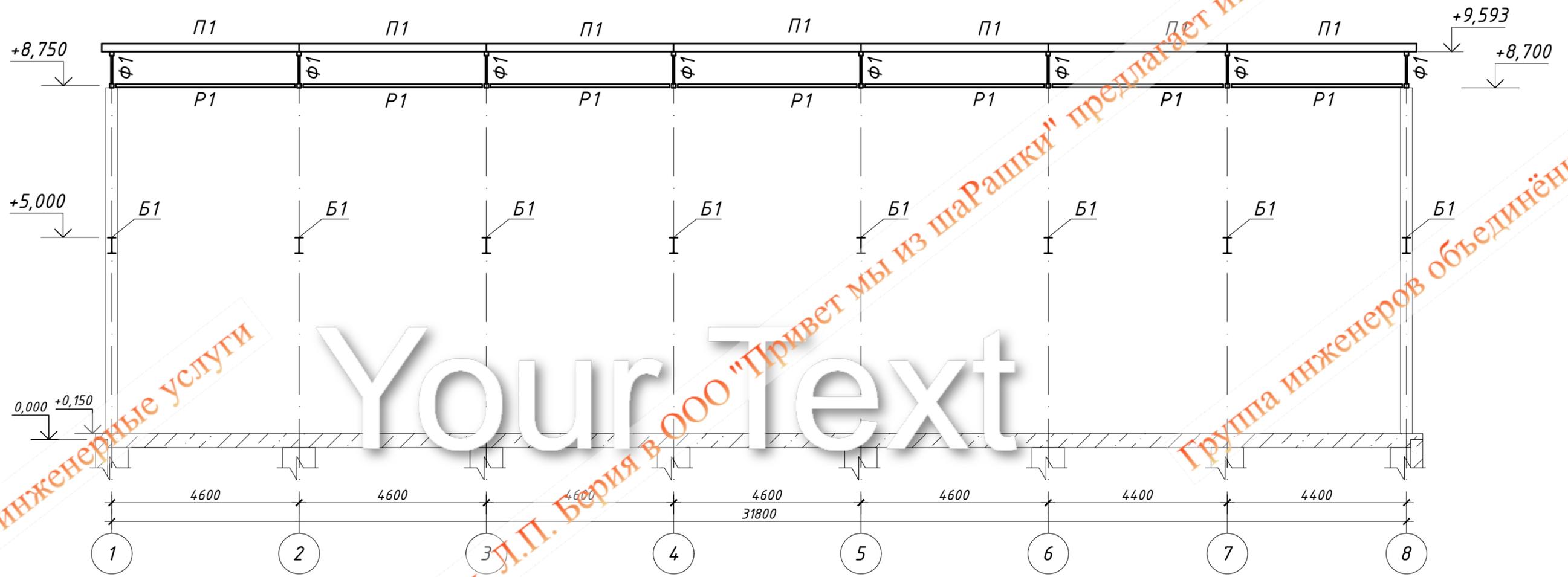


Согласовано

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

01-03/2024-КР					
"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово					
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГАП		Осетров		Осетров	04.24
ГИП		Осетров		Осетров	04.24
Проверил		Осетров		Осетров	04.24
Разработал		Сухой		Сухой	04.24
Н.контр.		Осетров		Осетров	04.24
Разрез 4-4					
г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово			Стадия	Лист	Листов
Watermarkly			П	25	34
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шарашки" предлагает инженерные услуги			Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шарашки" предлагает инженерные услуги		

Разрез 5-5



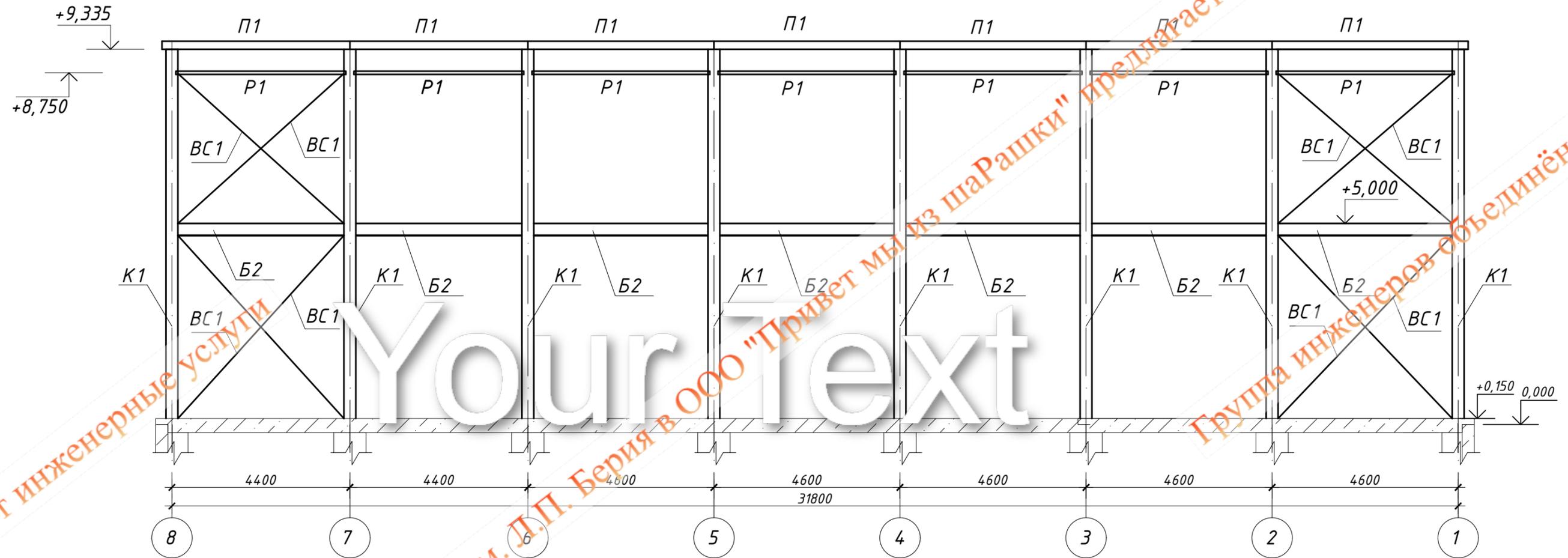
Согласовано

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подпись	Дата
ГАП	Осетров	Осетров	04.24		
ГИП	Осетров	Осетров	04.24		
Проверил	Осетров	Осетров	04.24		
Разработал	Сухой	Сухой	04.24		
Н.контр.	Осетров	Осетров	04.24		

01-03/2024-КР		
"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово		
г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово	Стадия	Лист
	П	26
		34
Разрез 5-5		
		
		

Разрез 6-6



Согласовано

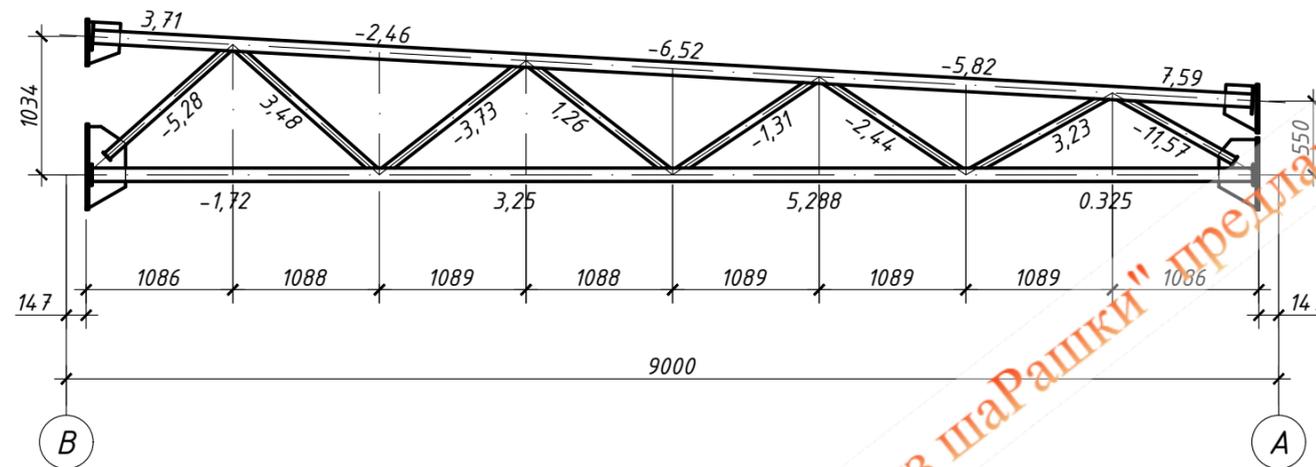
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

01-03/2024-КР						
"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово						
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата	
ГАП	Осетров	Осетров	04.24	Осетров	04.24	
ГИП	Осетров	Осетров	04.24	Осетров	04.24	
Проверил	Осетров	Осетров	04.24	Осетров	04.24	
Разработал	Сухой	Сухой	04.24	Сухой	04.24	
Н.контр.	Осетров	Осетров	04.24	Осетров	04.24	
Разрез 6-6				Стадия	Лист	Листов
				П	27	34



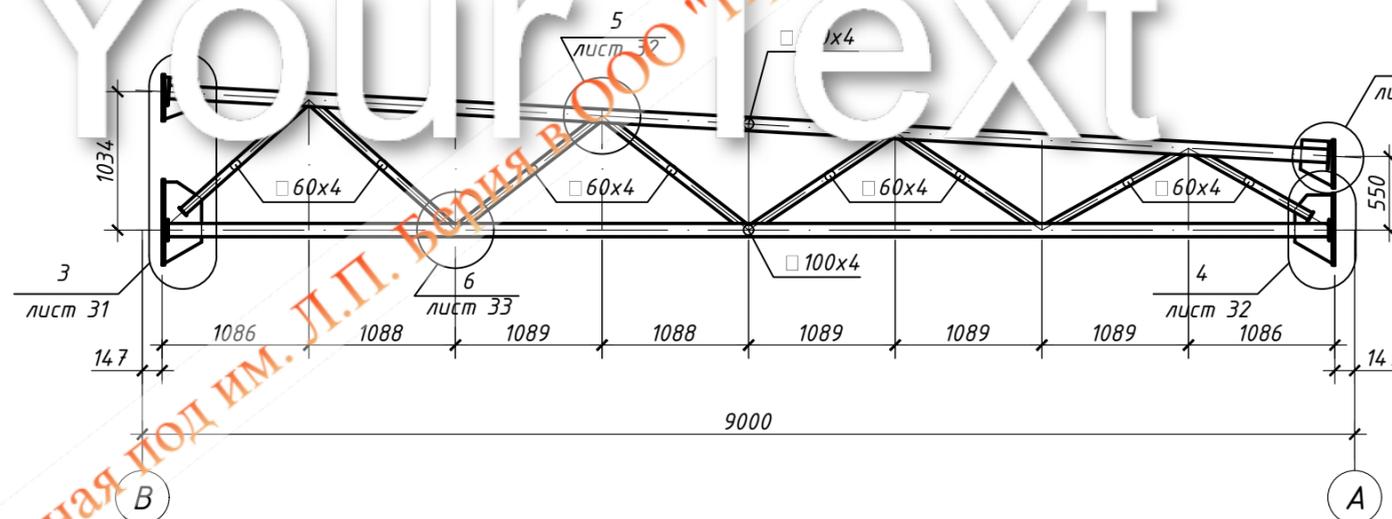
Ферма Ф1

(Схема усилий, т)



Ферма Ф1

(Схема элементов, мм)

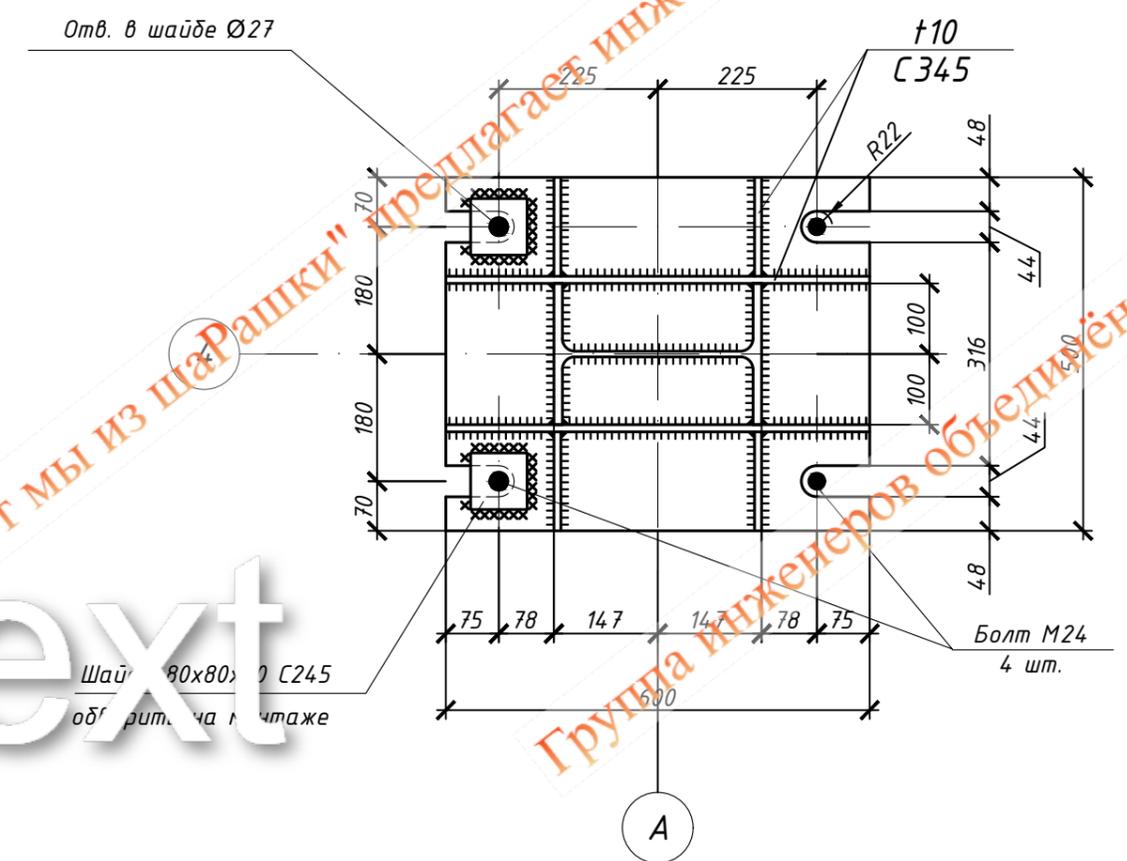
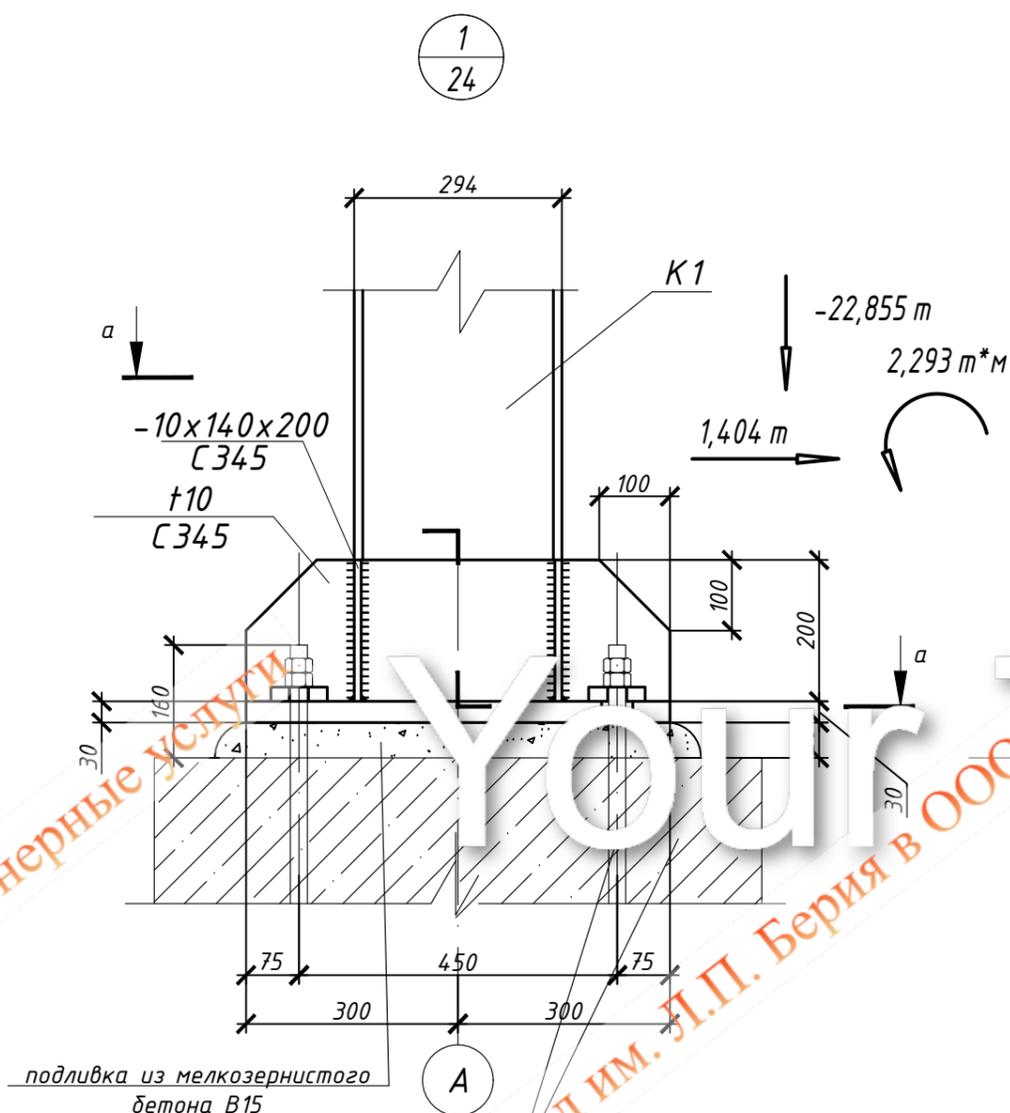


Согласовано

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

01-03/2024-КР					
"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово					
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата
ГАП	Осетров	Осетров	04.24		
ГИП	Осетров	Осетров	04.24		
Проверил	Осетров	Осетров	04.24		
Разработал	Сухой	Сухой	04.24		
Н.контр.	Осетров	Осетров	04.24		
Ферма Ф1			Стадия	Лист	Листов
			П	29	34





подливка из мелкозернистого бетона В15

фундамент, болты в комплект поставки не входят

Шайба 80x80x10 С245
обработана на станке

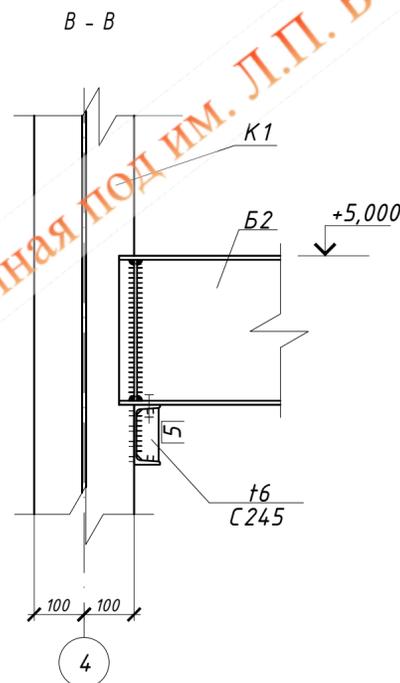
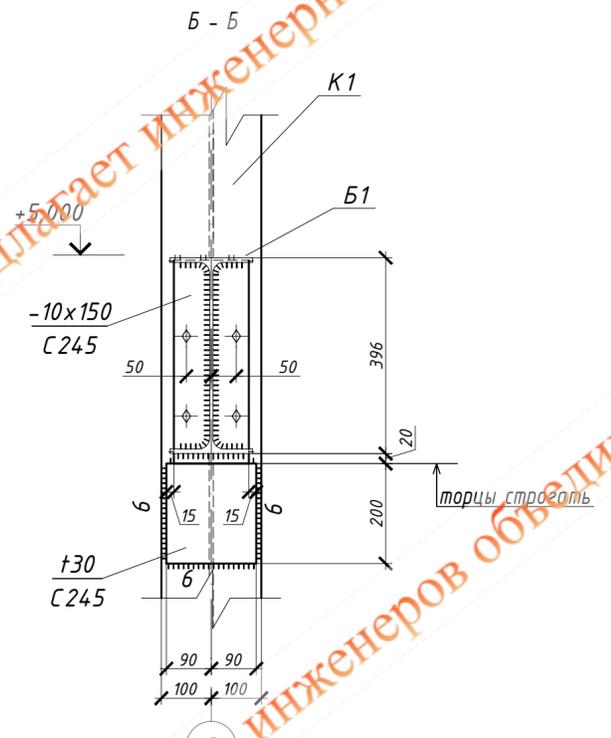
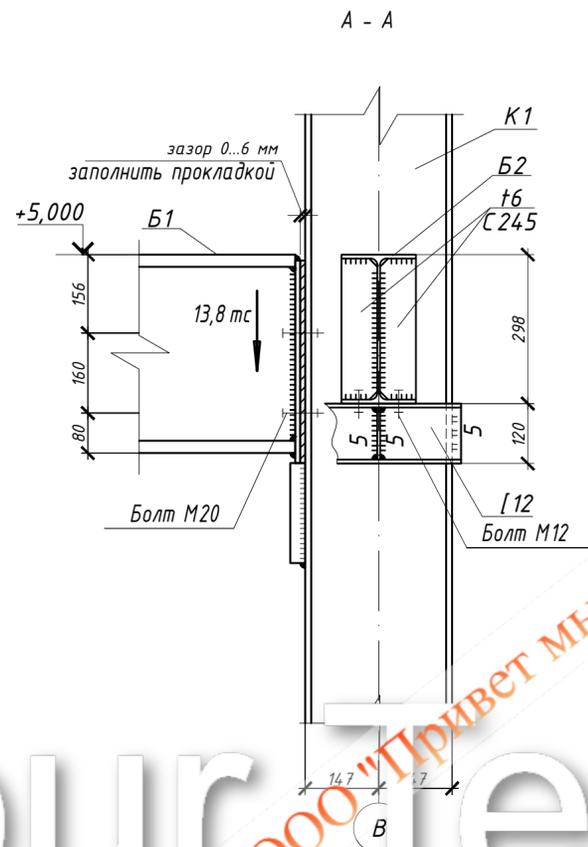
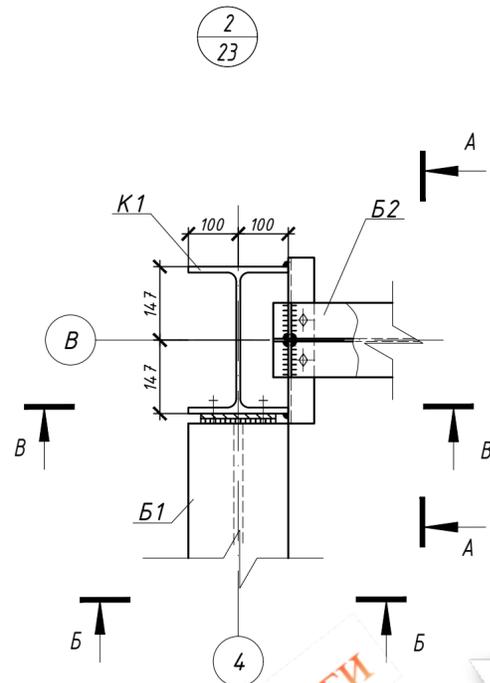
Болт М24
4 шт.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата
ГАП		Осетров		Осетров	04.24
ГИП		Осетров		Осетров	04.24
Проверил		Осетров		Осетров	04.24
Разработал		Сухой		Сухой	04.24
Н.контр.		Осетров		Осетров	04.24

01-03/2024-КР		
"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово		
Стадия	Лист	Листов
П	29	34
Узел 1		



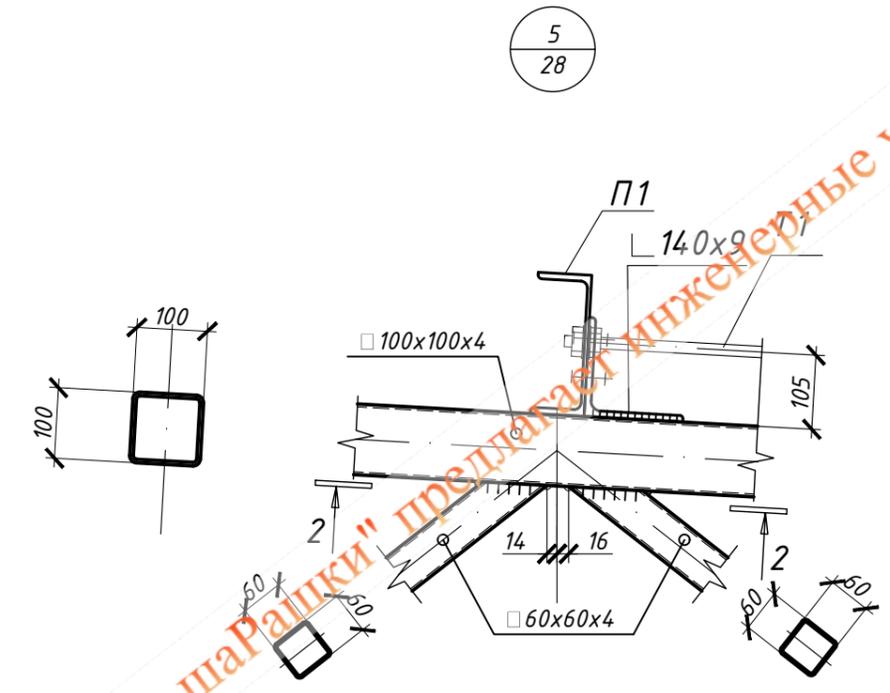
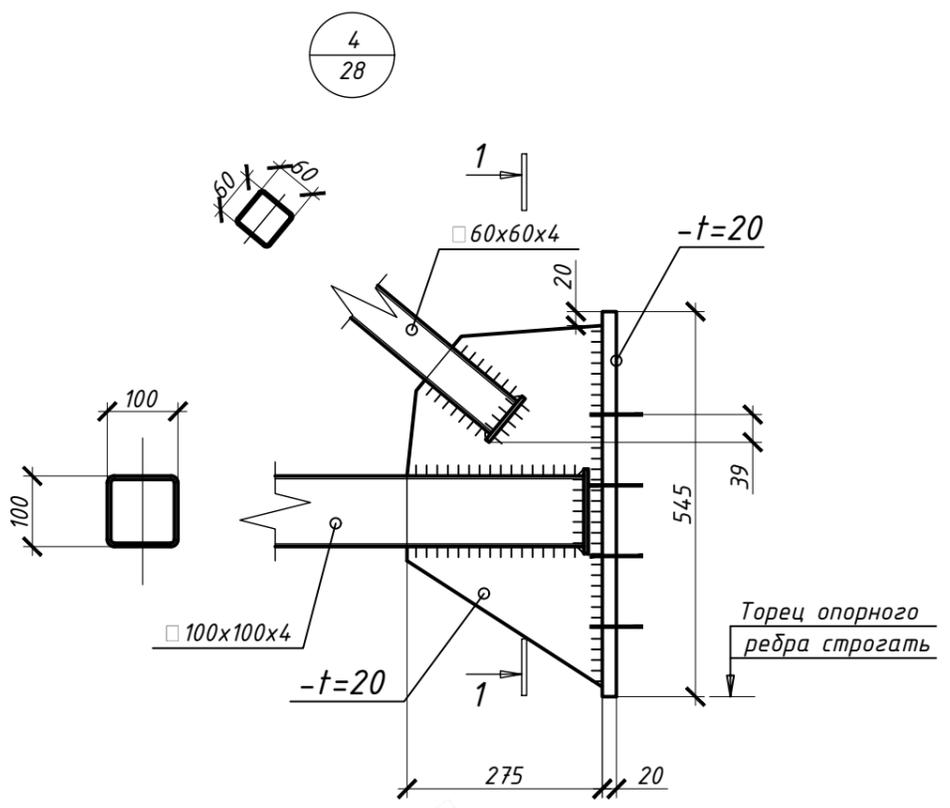


Your Text

Инв. № подл.	Дата	Взам. инв. №	Согласовано

Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шарашки" предлагает инженерные услуги

				01-03/2024-КР								
				"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово								
Изм.	Кол.уч	Лист	Иск.	Подпись	Дата	<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>п</td> <td>30</td> <td>34</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	п	30	34
Стадия	Лист	Листов										
п	30	34										
ГАП	Осетров	Осетров	Осетров	04.24								
ГИП	Осетров	Осетров	Осетров	04.24								
Проверил	Осетров	Осетров	Осетров	04.24								
Разработал	Сухой	Сухой	Сухой	04.24								
Н.контр.	Осетров	Осетров	Осетров	04.24	Узел 2							

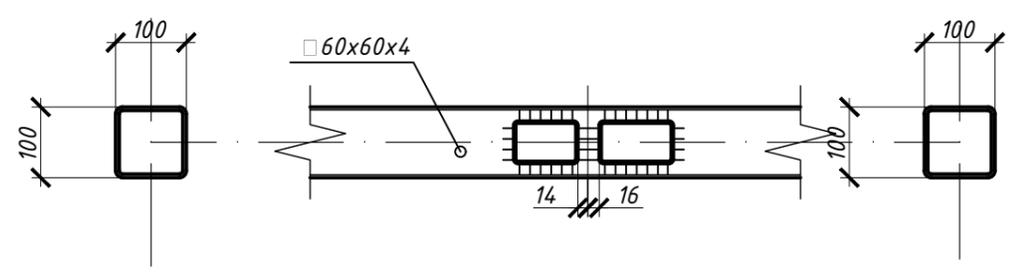
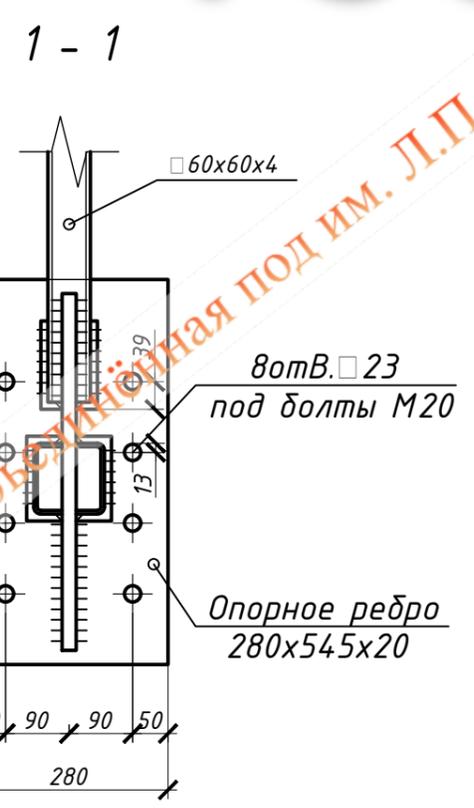


Your Text

2 - 2

Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаранки" предлагает инженерные услуги

Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаранки" предлагает инженерные услуги



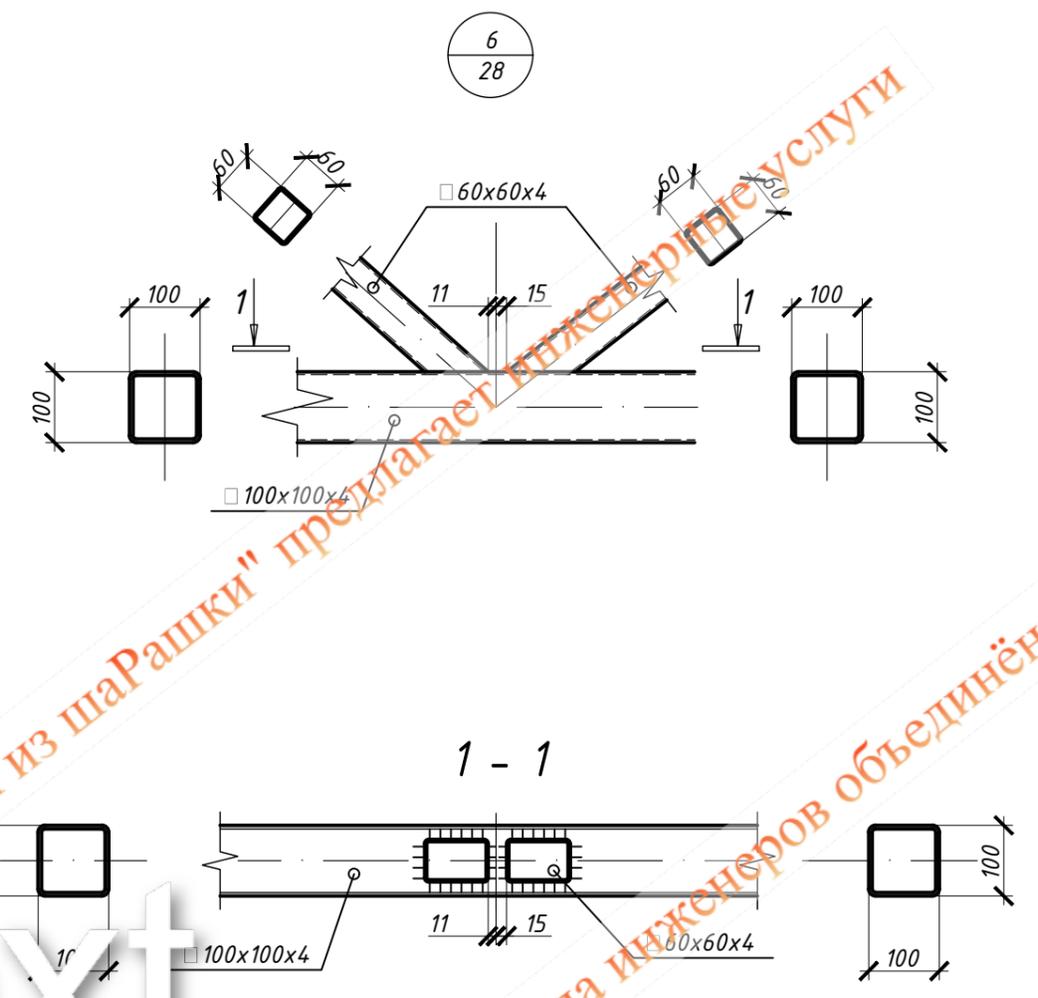
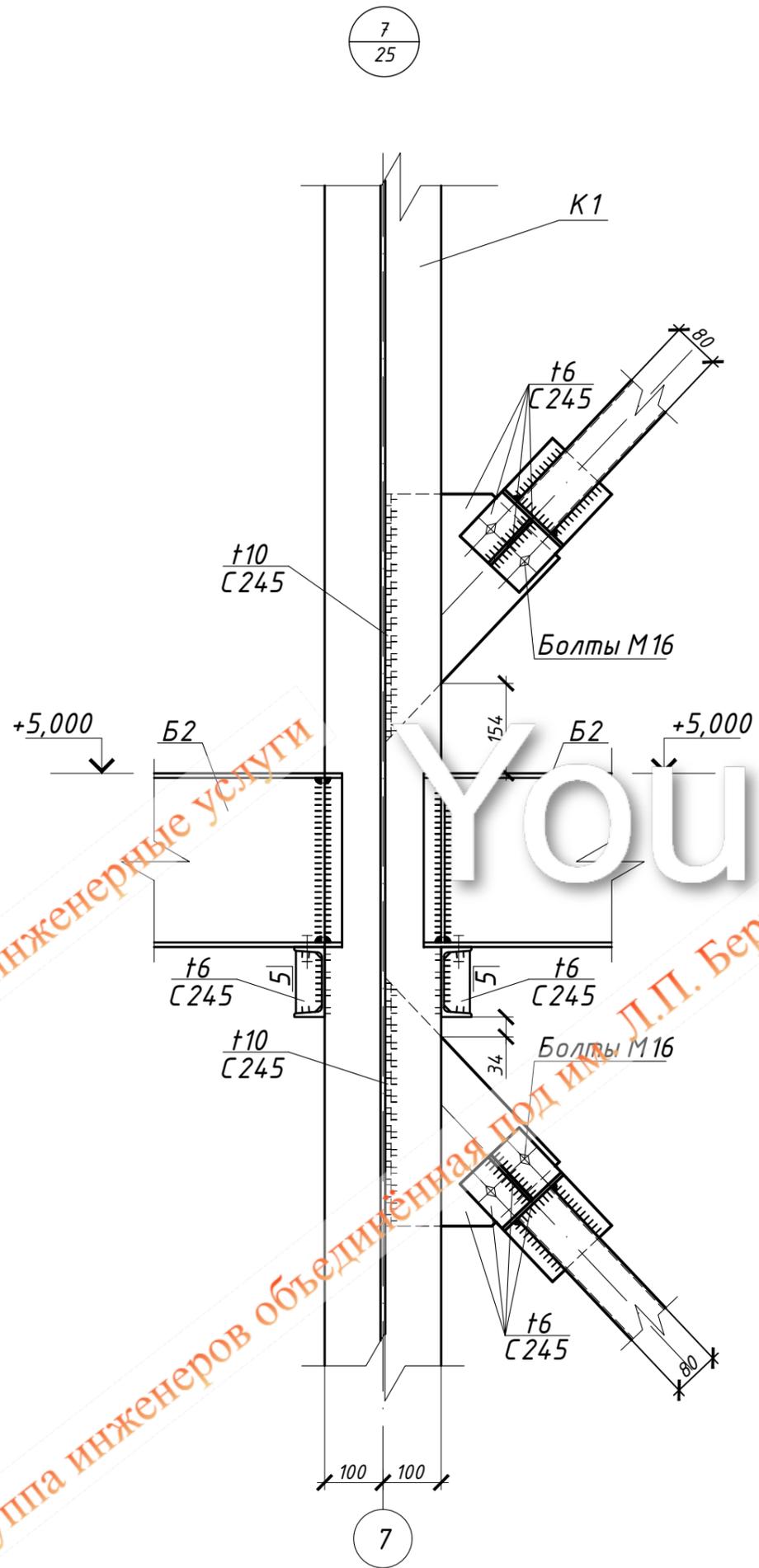
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
ГАП		Осетров		Осетров	04.24
ГИП		Осетров		Осетров	04.24
Проверил		Осетров		Осетров	04.24
Разработал		Сухой		Сухой	04.24
Н.контр.		Осетров		Осетров	04.24

01-03/2024-КР		
"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово		
Стадия	Лист	Листов
П	32	34
Узел 4, 5		
 		

Согласовано

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



Группа инженеров объединенная под инв. № Л.П. Берия в ООО "Привет Мы из Шарашки" предлагает инженерные услуги

Your Text

Группа инженеров объединенная под инв. № Л.П. Берия в ООО "Привет Мы из Шарашки" предлагает инженерные услуги

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
ГАП		Осетров		Осетров	04.24
ГИП		Осетров		Осетров	04.24
Проверил		Осетров		Осетров	04.24
Разработал		Сухой		Сухой	04.24
Н.контр.		Осетров		Осетров	04.24

01-03/2024-КР		
"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Шаповское, вблизи п. Курилово		
Стадия	Лист	Листов
П	33	34
Узел 6, 7		
 		

Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечание	
	эскиз	поз.	состав	M, тс·м	N, тс	Q, тс				
K1	I	-	I 30Ш1	2,293	-22,855	1,404			max / min	
Ф1			Сложное сечение							См. лист 28
P1	□	-	Гн. □ 80x4	по гибкости						
BC1	□	-	Гн. □ 80x4	по гибкости						
Б1	⊞	-	I 40Б1			13,8			max / min	
Б2	⊞	-	I 30Б1			-2,578		С245	max / min	
П1	⌈	-	⌈ 20П			-1,137			max / min	
ГС1	□	-	Гн. □ 80x4	по гибкости						
ПЦ1	L		L 140x9							
1	○		Круг 16			-0,73				

Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подпись	Дата
ГАП		Осетров		Осетров	04.24
ГИП		Осетров		Осетров	04.24
Проверил		Осетров		Осетров	04.24
Разработал		Сухой		Сухой	04.24
Н.контр.		Осетров		Осетров	04.24

01-03/2024-КР		
"Ремонт автомобилей. Здание шиномонтажной мастерской" по адресу г. Москва, поселение Щаповское, вблизи п. Курилово		
Стадия	Лист	Листов
П	34	34
Ведомость элементов		



ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

Приложения

Your Text

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата

Содержание

- 1. Принципиальные расчетные положения
 - 2. Нагрузки и воздействия
 - 3. Правила чтения результатов расчета
 - 4. Выводы
 - 5. Список литературы
- Приложения**
- №1. Расчет каркаса здания, основания и фундаментов
 - №2. Результаты статического расчета каркаса здания
 - №3. Результаты подбора конструктивных элементов здания

Your Text

Согласовано	

Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	01-03/2023-КР.РР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
								П	1	96

Взам. инв. №										
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	01-03/2023-КР.РР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
								П	1	96

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	01-03/2023-КР.РР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
								П	1	96

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	01-03/2023-КР.РР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
								П	1	96



2. Нагрузки и воздействия

Классификация нагрузок принята в соответствии с СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия". Коэффициенты надежности по нагрузке для веса строительных конструкций приняты по таблице 7.1 для металлических конструкций 1,05 и для железобетонных 1,1 по СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия".

Согласно карте приложения в СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" здание расположено в III районе по давлению ветра. Нормативное значение ветрового давления 38 кгс/м² (по СП 20.13330.2016).

Расчетные значения ветрового давления вдоль основной рамы приняты по расчету:

Тип местности	В		Размеры здания	
Коэф-т надежности по нагрузке, γ_f	1.4		b=	30 м
Коэф-т надежности по назначению, γ_n	1		a=	3 м
Нормативное значение ветрового давления на 1м ² , w_0	23	кг	h=	10.8 м

Ce	k(ze) стат.	Статич. Давление, w/m	Коэффициент пульсации давления ветра $\zeta(ze)$	ρ	χ	v	Динамич. Давление w/m ²	Суммарное давление w/m ²
Ветер вдоль основной рамы								
Наветренная сторона:								
0.80	0.67	17	1.0488	3	10.8	0.89	16	33
Подветренная сторона:								
-0.50	0.67	-1	1.0488	3	10.8	0.89	-10	-21
Боковые поверхности								
для зоны А шириной 4.32 м								
-1.00	0.67	-21	1.0488	12	10.8	0.83	-19	-40
для зоны В шириной 17.28 м								
-0.80	0.67	-17	1.0488	12	10.8	0.83	-15	-32
для зоны С шириной -18.6 м								
-0.50	0.67	-11	1.0488	12	10.8	0.83	-9	-20
Ветер поперек основной рамы								
Наветренная сторона:								
0.80	0.67	17	1.0488	30	10.8	0.75	13	31
Подветренная сторона:								
-0.50	0.67	-11	1.0488	30	10.8	0.75	-8	-19
Боковые поверхности								
для зоны А шириной 0.6 м								
-1.00	0.67	-21	1.0488	1.2	10.8	0.91	-20	-42
для зоны В шириной 2.4 м								
-0.80	0.67	-17	1.0488	1.2	10.8	0.91	-16	-33
для зоны С шириной 27 м								
-0.50	0.67	-11	1.0488	1.2	10.8	0.91	-10	-21

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

Конструктивные решения

Конструкция ригелей пролетного строения выполнена из стальных плоских ферм с профилем квадратного сечения типа «Молодежно» в элементах её конструкции;
 Конструкция колонн здания выполнена из стальных профилей двутаврового сечения;
 Для сопряжения конструкций покрытия и ограждающих конструкций по типу сэндвич панелей, толщиной 150мм и весом кровельной панели 1 м² с минераловатным заполнением = 30,5 кг, вес стеновой с минераловатным заполнителем = 27,2кг/м², запроектированы прогоны и фахверк из металлического профиля квадратного сечения.
 Прогоны выполнены из плоских ферм.

Планировочные отметки приняты на основании чертежей АР заданных заказчиком.

Расчет снеговой нагрузки

Нагрузка от снегового давления на 1м² принята по СП и рассчитана по формуле:

10.1 Нормативное значение снеговой нагрузки на горизонтальную проекцию покрытия следует определять по формуле

$$S_0 = c_e c_t \mu S_g = 1 * 1 * 1 * 150 = 150 * 1,4 = \underline{210 \text{ кгс/м}^2}$$

где c_e — коэффициент, учитывающий снос снега с покрытий зданий под действием ветра или иных факторов, принимаемый в соответствии с 10.5—10.9. Принимаем $c_e = 1$

c_t — термический коэффициент, принимаемый в соответствии с 10.10; Принимаем $c_t = 1$

μ — коэффициент перехода от веса снегового покрова земли к снеговой нагрузке на покрытие, принимаемый в соответствии с 10.4. Принимаем $\mu = 1$

S_g — нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли, принимаемое в соответствии с 10.2. Принимаем $S_g = 150$

коэффициент надежности $\gamma_f = 1,4$, обеспечивающий компенсацию теряющейся со временем прочности материалов конструкций. (п.10.12 СП 20.13330.2016)

Расчет нагрузки от людей

Расчетное значение нагрузки от людей на горизонтальную проекцию полов и перекрытий определяем по нормативному значению СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»:

Нагрузка от людей $200 * 1,2 = 240 \text{ кгс/м}^2$.

Расчет технологической нагрузки

Расчетное значение нагрузки от автотранспорта на горизонтальную проекцию покрытий определяем по нормативному значению СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»:

Нагрузка от автотранспорта $500 * 1,2 = 600 \text{ кгс/м}^2$.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Расчет нагрузки от давления грунта.

Коэффициент надежности по нагрузке для насыпного грунта $\gamma_f = 1,15$ принят по табл. 7,1 в СП 20.13330.2016,

Давление от грунта на стену со стороны напора грунта, определяем по формуле:

$$H * \rho * tg^2(45 - \phi/2) = 3,11 * 1970 * 0,31 = 1899 \text{ Т} * 1,15 = \mathbf{2,184 \text{ Т}}$$

Плотность грунта по $H=3,11$ м по геологической скважине № 1 отм. устья 184,66м принимаем по доверительной вероятности 0,85 для слоя ИГЭЗ $\gamma = 1970$ кг/м³.

Угол трения принимаем по доверительной вероятности 0,85 для слоя ИГЭЗ $\phi = 32^\circ$.

Давление грунта от пожарной машины на стену:

Давление грунта на стену, согласно п.9.2 СП 296.1325800.2017 от пожарной машины 3,6т, определяем по формуле: $p * tg^2(45 - \phi/2) = 3,6 * 0,31 = \mathbf{1,116 \text{ Т/м}^2}$.

Давление грунта на подошву фундамента:

Давление грунта на стену, согласно п.9.2 СП 296.1325800.2017 от пожарной машины 3.6т, определяем по формуле: $p * H = 1,970 * 3,11 * 1,15 = \mathbf{7,05 \text{ Т/м}^2}$.

Обоснование принятой зоны сейсмического воздействия:

Расчетное значение сейсмической нагрузки $S_{обик}$ для Ачинска, принято по СП 14 13330.2018 с сейсмичностью площадки по карте ОСР-2015 для $V < 7$ (меньше семи баллов), вероятность превышения 15% или 95% \leq балл в соответствии с районам в картах ОСР-2015-В.

Таблица нагрузок

Таблица 1. Постоянные и кратковременные нагрузки на конструкции				
Наименование нагрузки	Расчет	Нормативное значение, кг/м ²	Коэффициент надежности	Расчетное значение, кг/м ²
Статические и динамические нагрузки				
Нагрузка от конструкции кровли		30,5	1	30,5
Полезная нагрузка на офисные помещения		200	1,2	240
Нагрузка от автотранспортных средств		350	1,2	420
Полезная нагрузка на МОП		300	1,2	360
Нагрузка от оборудования по ЗнП		1362	1,05	1430,1
Полезная нагрузка для подвальных помещений		200	1,2	240
Нагрузка от перегородок		50	1,3	65
Давление грунта на стену		1899	1,15	2184
Давление грунта от пожарной машины на стену		1116	1	1116
Давление грунта на подошву фундамента		6130	1,15	7050
<i>Всего постоянной нагрузки:</i>		11637,5		13133,6

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Расчет выполнен на следующие загрузки:

- 1. Постоянное
- 2. Длительное
- 3. Кратковременное
- 4. Ветровое (с учетом пульсационной составляющей в статическом нагружении).

Your Text

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

3. Правила чтения результатов расчета.

В приведенном в отчете результатах расчетов (приложение №2) приняты следующие правила.

Линейные перемещения считаются положительными, если они направлены вдоль оси координат. Положительные угловые перемещения соответствуют вращению против часовой стрелки, если смотреть с конца соответствующей оси.

Перемещения имеют следующую индексацию:

X - линейное по оси X;

Y - линейное по оси Y;

Z - линейное по оси Z.

Универсальный пространственный стержневой КЭ элемент воспринимает следующие виды усилий:

N - осевое усилие; положительный знак соответствует растяжению.

M изгибающий момент относительно оси Y1; Y положительный знак соответствует действию момента против часовой стрелки, если смотреть с конца оси Y1, на сечение, принадлежащее концу стержня.

M изгибающий момент относительно оси Z1; Z положительный знак соответствует действию момента против часовой стрелки, если смотреть с конца оси Z1, на сечение, принадлежащее концу стержня.

Прямоугольный пространственный КЭ оболочки воспринимает следующие виды усилий, напряжений и реакций:

N нормальное напряжение вдоль оси X1; X положительный знак соответствует растяжению.

N нормальное напряжение вдоль оси Y1; Y положительный знак соответствует растяжению.

M момент, действующий на сечение, ортогональное оси X1; X положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).

M момент, действующий на сечение, ортогональное оси Y1; Y положительный знак соответствует растяжению верхнего волокна (относительно оси Z1).

R реактивный отпор грунта (при расчете оболочек на упругом Z основании); положительное усилие действует по направлению оси Z1 (грунт растянут).

4. Выводы

1. Величины усилий по элементам каркаса здания не превышают предельных значений.

2. Армирование железобетонных конструкций достаточно для восприятия расчетных нагрузок.

3. Расчетные осадки изменяются в пределах от 1мм до 3.8мм.

Относительная разность осадок менее 0,001.

В соответствии с СП 22.13330.2016 предельные деформации основания: осадка – 120мм, относительная разность осадок - 0,002.

4. В принятых конструктивных решениях пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечены.

5. Список литературы

1. СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия".

2. СП 16.13330.2017. "Стальные конструкции".

3. СП 22.13330.2016. "Основания зданий и сооружений".

4. СП 63.13330.2018. "Бетонные и железобетонные конструкции".

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	01-03-2023-КР.РР	Лист	РР

Приложение 1 Расчет оснований и фундаментов

Каждый составляющий ИГЭ (инженерно-геологический элемент) описывается следующими характеристиками грунта:

- Модуль деформации E;
- Коэффициент Пуассона μ ;
- Удельный вес грунта g ;
- Влажность W;
- Показатель текучести U_L ;
- Водонасыщенность (да, нет);
- Коэффициент пористости e;
- Удельное сцепление c;
- Угол внутреннего трения j .

Рис. 1. Скриншот программы "Расчетные сочетания усилий".

Интерфейс программы включает следующие элементы:

- Номер таблицы РСУ: 1
- Имя таблицы РСУ: ДБН_1
- Строительные нормы: ДБН В.1.2 - 2:2006
- К надежности по ответственности: для I-го ПС (1.00), для II-го ПС (1.00), для аварийных сочетаний (1.00)
- Вид загрузки: По умолчанию
- Коэффициенты для РСУ (таблица ниже)
- Сводная таблица для вычисления РСУ (таблица ниже)

#	1 основ.	2 основ.	Аварийн.	Авар.(б.С)	5 сочет.	6 сочет.	7 сочет.	8 сочет.	9 сочет.	10 сочет.	11 сочет.
1	1.00	1.00	0.90	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	1.00	1.00	0.90	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	1.00	0.70	0.50	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	1.00	0.00	0.50	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	1.00	1.00	0.50	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	1.00	0.90	0.50	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	1.00	0.90	0.50	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	1.00	1.00	0.90	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

№	Имя загрузки	Вид	Параметры РСУ	Коэффициенты РСУ
1	Собственный вес	Постоянное(0)	0 0 0 0 0 0 1.00 1.00	1.00 1.00 0.90 1.00
2	Конструкция кровли	Постоянное(0)	0 0 0 0 0 0 1.00 1.00	1.00 1.00 0.90 1.00
3	Полезная на офисные помещения + полы	Кратковременное(2)	2 0 0 0 0 0 1.00 0.35	1.00 0.90 0.50 0.80
4	Автотранспортные средства	Кратковременное(2)	2 0 0 0 0 0 1.00 0.35	1.00 0.90 0.50 0.80
5	Полезная на МОП	Кратковременное(2)	2 0 0 0 0 0 1.00 0.35	1.00 0.90 0.50 0.80
6	Оборудование по ЗНП	Кратковременное(2)	2 0 0 0 0 0 1.00 0.35	1.00 0.90 0.50 0.80
7	Полезная на подвал	Кратковременное(2)	2 0 0 0 0 0 1.00 0.35	1.00 0.90 0.50 0.80
8	Перегородки	Постоянное(0)	0 0 0 0 0 0 1.00 1.00	1.00 1.00 0.90 1.00
9	Снег	Кратковременное(2)	2 0 0 0 0 0 1.00 0.35	1.00 0.90 0.50 0.80
10	Давление грунта на стену	Постоянное(0)	0 0 0 0 0 0 1.00 1.00	1.00 1.00 0.90 1.00
11	Давление грунта от пожарной машины на стену	Кратковременное(2)	2 0 0 0 0 0 1.00 0.35	1.00 0.90 0.50 0.80
12	Давление грунта на подошву фундамента	Постоянное(0)	0 0 0 0 0 0 1.00 1.00	1.00 1.00 0.90 1.00
13	Ветер X	Кратковременное(2)	2 0 0 1 0 0 0 1.00 0.35	1.00 0.90 0.50 0.80
14	Ветер Y	Кратковременное(2)	2 0 0 1 0 0 0 1.00 0.35	1.00 0.90 0.50 0.80

Таблица РСУ

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

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

Расчетные сочетания нагрузок

Номер таблицы РСН: 1

Имя таблицы РСН: СП 20.13330.2011/2016_1

Коеф. надежности по ответственности для I-го РС: 1

Коеф. надежности по ответственности для II-го РС: 1

Коеф. надежности по ответственности для особых сочетаний: 1

Динамика по модулю

Определяющие РСН

В расчетной схеме заданы:

Не учитывать сейсмику для II-го РС

Не учитывать особое нагруж. для II-го РС

расчетные нагрузки

нормативные нагруж.

N нагруж.	Наименование	Вид	Знакоперем.	Взаимоискл.	Коеф. надежн.	Доля длительн.	1. РСН1	2. РСН2
1	Собственный вес	Постоянное (P)	+		1.0	1.0		0.91
2	Конструкция кровли	Постоянное (P)	+		1.0	1.0		1.
3	Полезная на офисные помещения + полы	Кратк. прочие (Pт)	+		1.0	0.35	0.7	0.58
4	Автотранспортные средства	Кратк. прочие (Pт)	+		1.0	0.35	0.7	0.58
5	Полезная на МОП	Кратк. прочие (Pт)	+		1.0	0.35	0.7	0.58
6	Оборудование по ЗНП	Кратк. прочие (Pт)	+		1.0	0.35	0.7	0.58
7	Полезная на подвал	Кратк. прочие (Pт)	+		1.0	0.35	0.7	0.61
8	Перегородки	Постоянное (P)	+		1.0	1.0	1.	0.77
9	Снег	Кратк. прочие (Pт)	+		1.0	0.35	0.7	0.5
11	Давление грунта на стену	Постоянное (P)	+		1.0	0.87	1.	0.87
12	Давление грунта от пожарной машины на стену	Особое (Ps)	+		1.0	1.0	1.	1.
13	Давление грунта на подошву фундамента	Постоянное (P)	+		1.0	0.87	1.	0.87
14	Ветер X	Кратк. прочие (Pт)	+	1	1.0	0.35	0.5	0.
14	Ветер Y	Кратк. прочие (Pт)	+	1	1.0	0.35	0.	0.5

Основное сочетание

$$P_d + \psi_{1i} \cdot P_{di} + \sum_{i=2}^n \psi_{ii} \cdot P_{di} + \sum_{j=3}^m \psi_{ij} \cdot P_{dj}$$

Особое сочетание

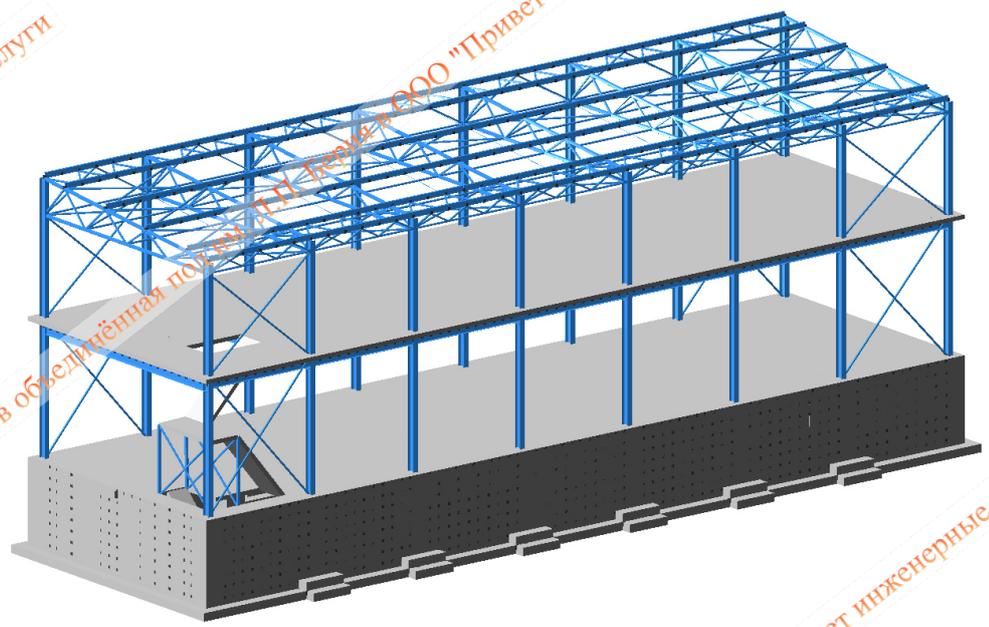
Добавить

Кoeffициенты

Таблица РС

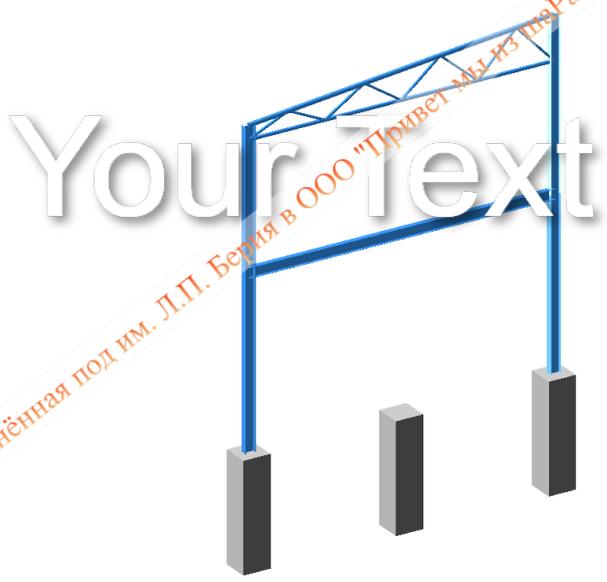
Приложение №2 Результаты статического расчета каркаса здания

ВИНОМОНТАЖ.3D



3D модель проектируемого здания

ВИНОМОНТАЖ.3D



3D модель поперечной рамы фрагмента каркаса здания

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред



1. Собственный вес [1. Основная задача: С1. Основная задача: D1. Основная задача]
Мозаика q(пош.) вдоль оси Z(G)
Единицы измерения - т/м2

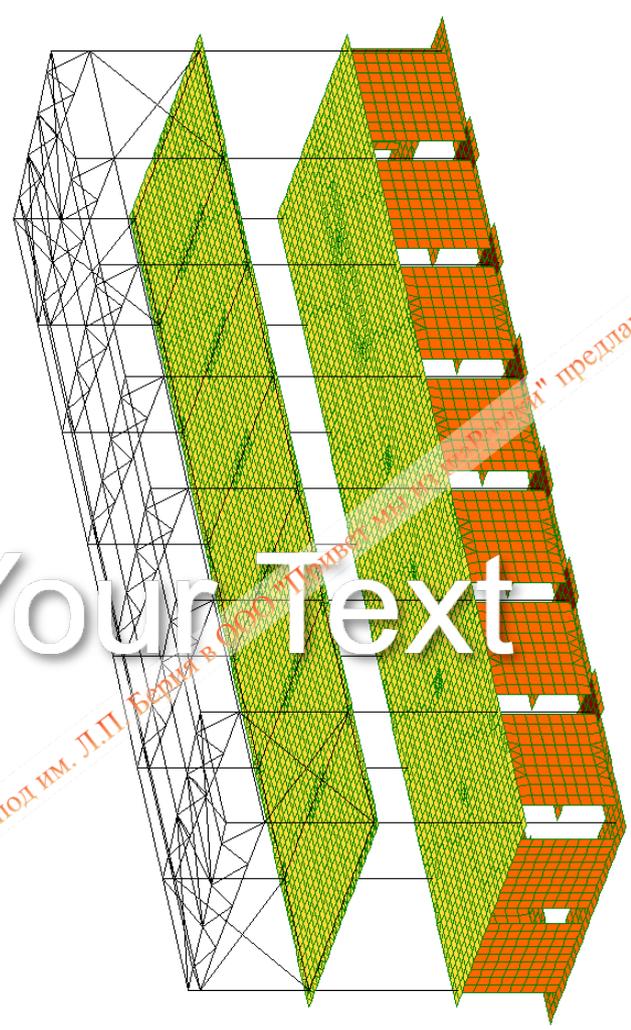


Схема нагрузки от собственного веса ж/б конструкций

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред



1. Собственный вес [1. Основная задача; D1. Основная задача]
 Мозаика с(лин.) вдоль оси Z(G)
 Единица измерения - т/м

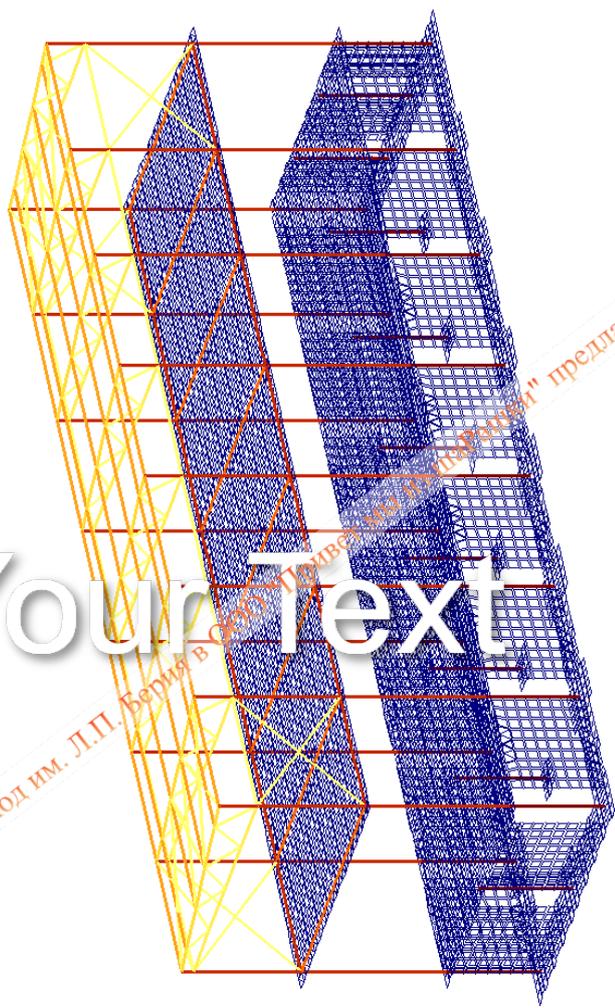
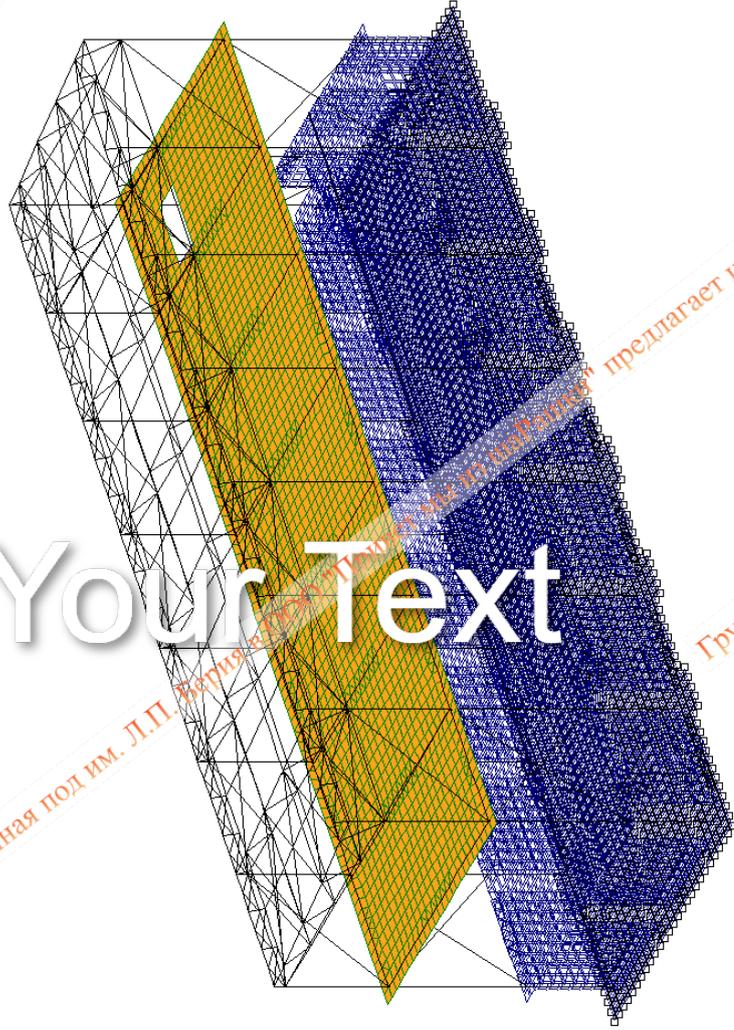


Схема нагрузки от собственного веса м/к конструкций

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги



Your Text

3 Полезная на офисные помещения + полы [1. Основная задача: С1. Основная задача: D1. Основная задача]
Мозаика (слои) вдоль оси Z(G)
Единицы измерения - Г/М2

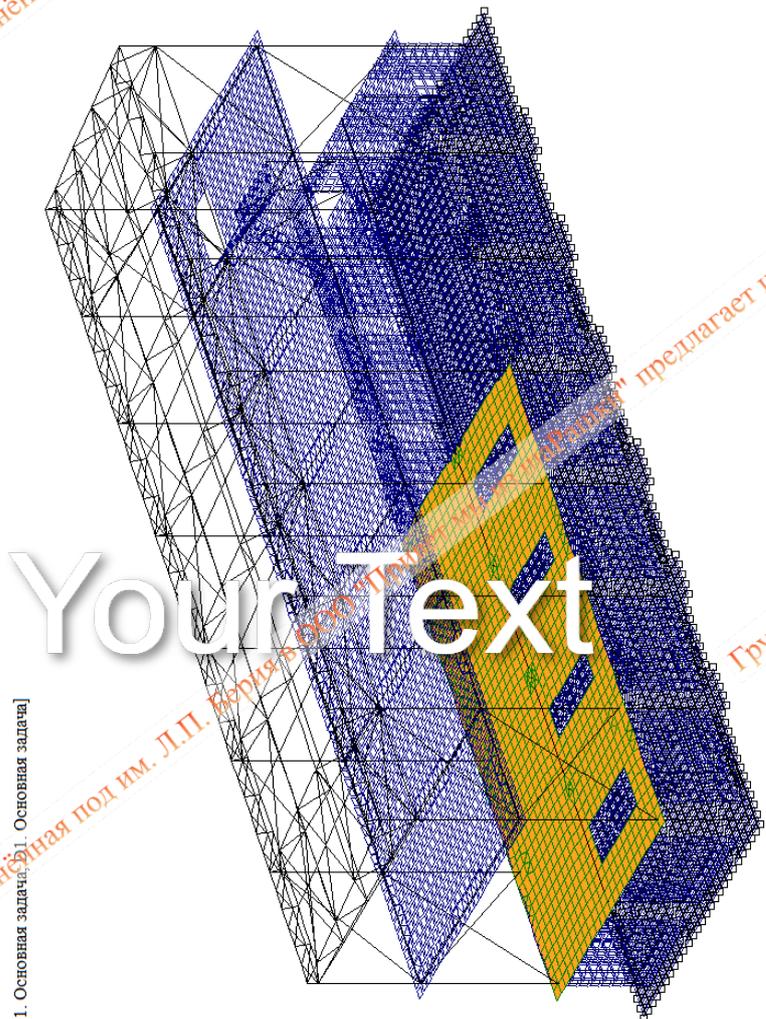
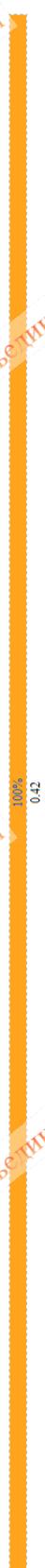
Схема полезной нагрузки на офисные помещения



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

Изм.	Кол.уч	Лист	Лёдок	Подп	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред



4.Автотранспортные средства [1. Основная задача: С1. Основная задача]
Мозанка (плоск.) вдоль оси Z(G)
Единицы измерения - т/м2

Схема нагрузки от автотранспорта



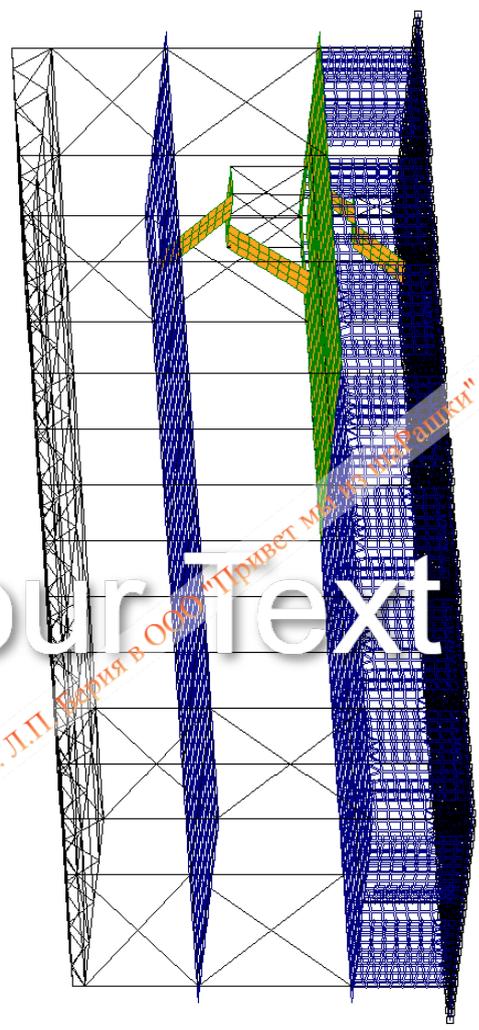
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред



5. Полезная на МОП [1. Основная задача, D1. Основная задача]
Мозанка (плоск.) вдоль оси Z(G)
Единицы измерения - т/м2



Your Text



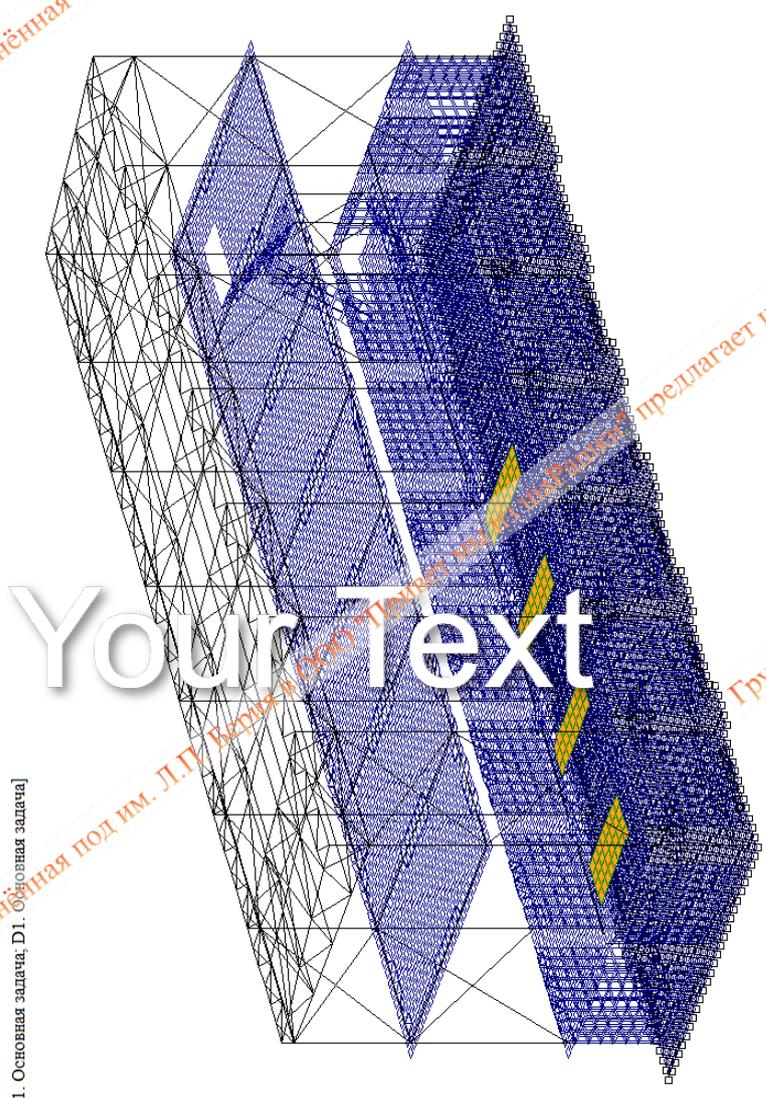
Схема полезной нагрузки на МОП

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

100%
1.43



6.Оборудование по ЗнП [1. Основная задача: С1. Основная задача]
Мозанка q(плос.) вдоль оси Z(G)
Единицы измерения - Т.М.2



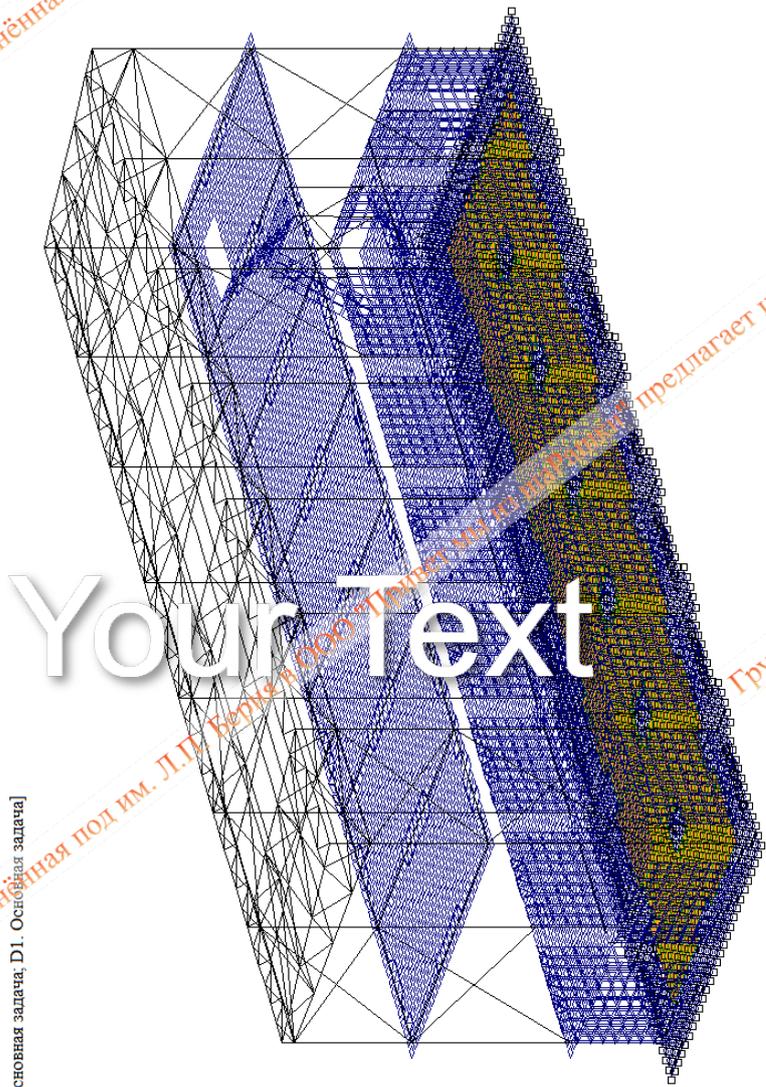
Схема нагрузки по ЗнП

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

100%
0.24



7 Полезная на подвал [1. Основная задача. С1. Основная задача]
Мозайка q(плоск.) вдоль оси Z(G)
Единицы измерения - т/м2

Схема полезной нагрузки на подвал

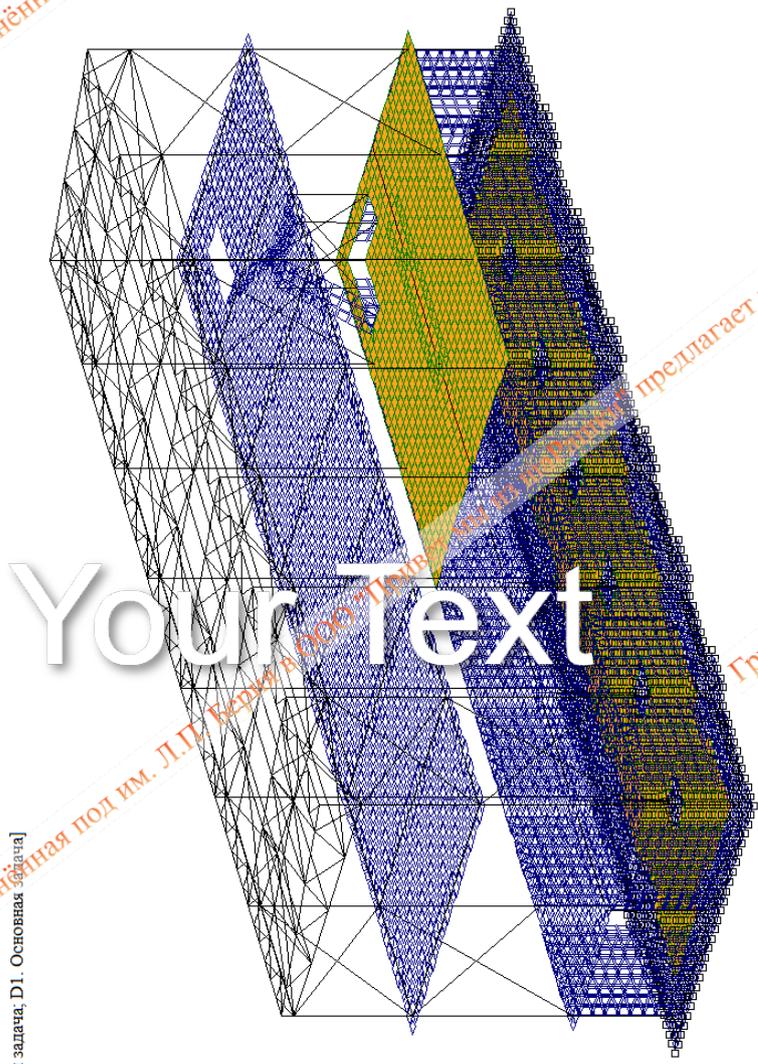


Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги

100%
0.065



8. Перегородки [1. Основная задача. С1. Основная задача. D1. Основная задача]
Мозаика q (плот.) вдоль оси Z(G)
Единицы измерения - г/м2

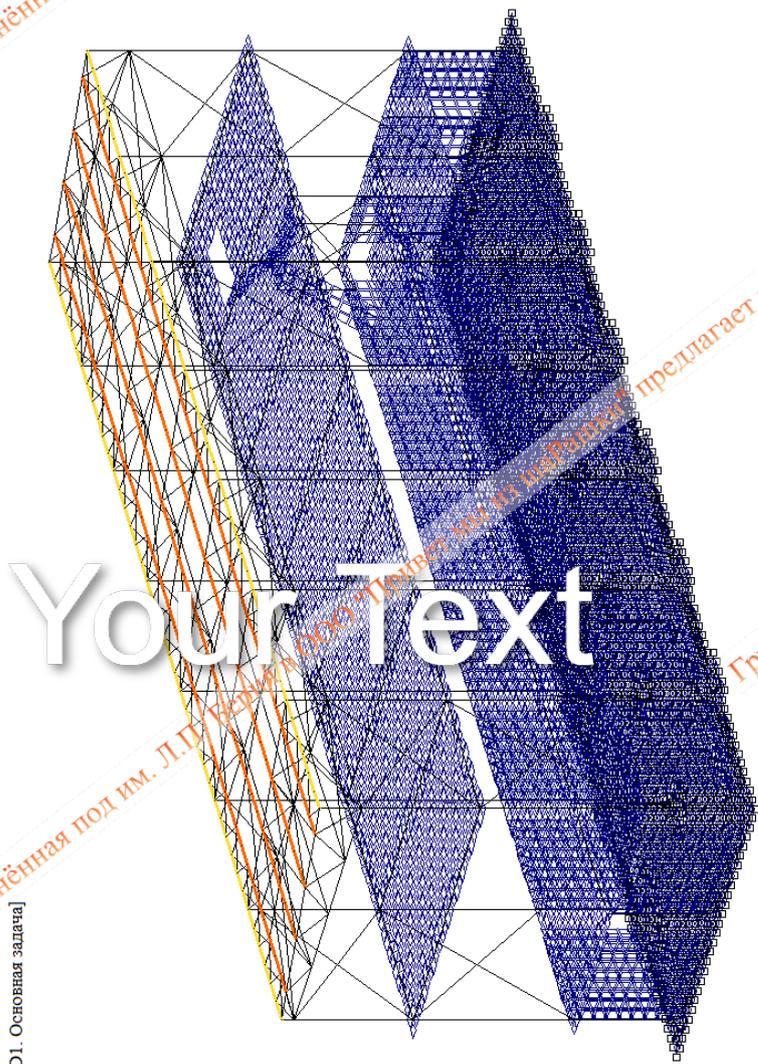
Схема нарезки от перегородок



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги



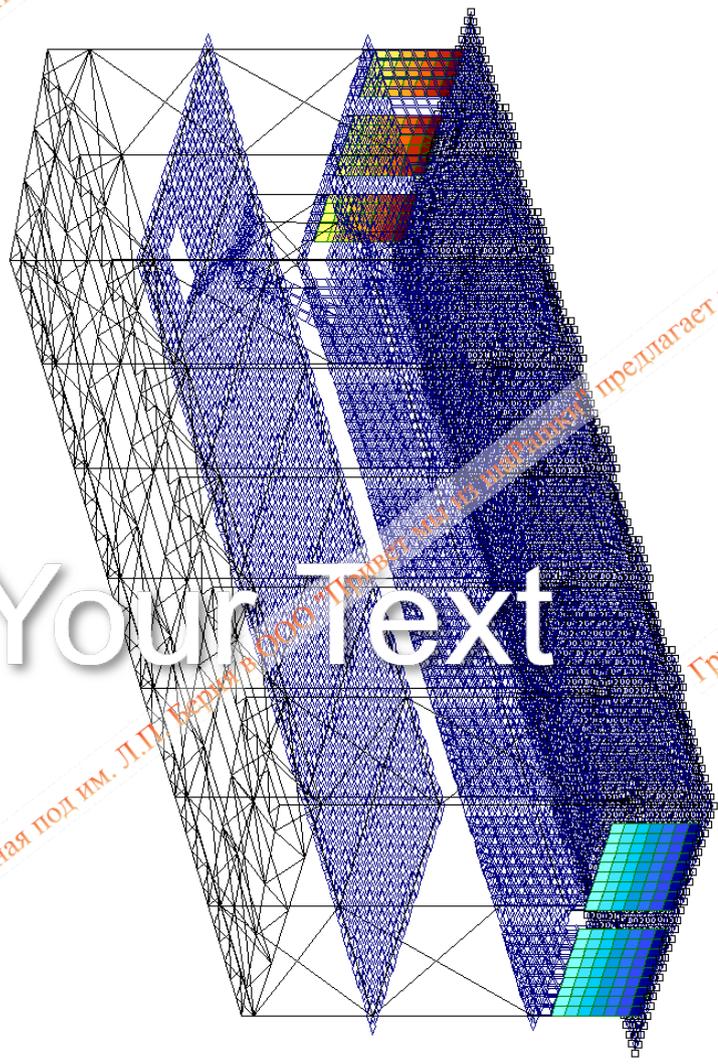
9 Снег [1. Основная задача: С1. Основная задача: D1. Основная задача]
Мозаика (фин.) вдоль оси Z(G)
Единицы измерения - т/м

Схема нагрузки от снега



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

Изм.	Кол.уч	Лист	Лёдок	Подп.	Дата



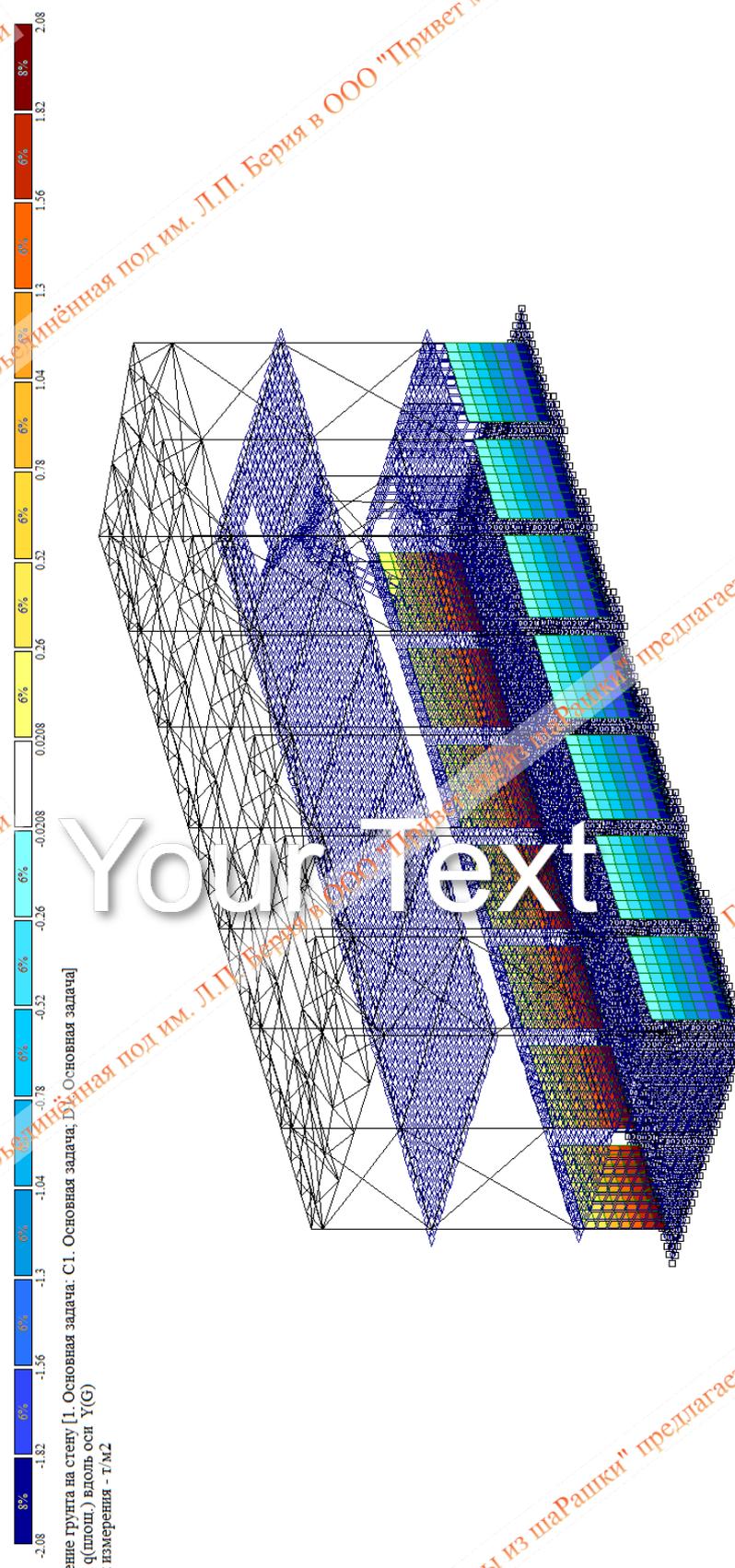
10 Давление грунта на стену [1. Основная задача, С1. Основная задача, D3]. Основная задача
 Мозаика q(плош.) вдоль оси X(G)
 Единицы измерения - т/м2

Схема нагрузки от давления грунта на стену по оси X



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата



Your Text

10. Давление грунта на стену [1, Основная задача, D] Основная задача
 Мозаика σ (плотн.) вдоль оси Y (G)
 Единицы измерения - ТМ2

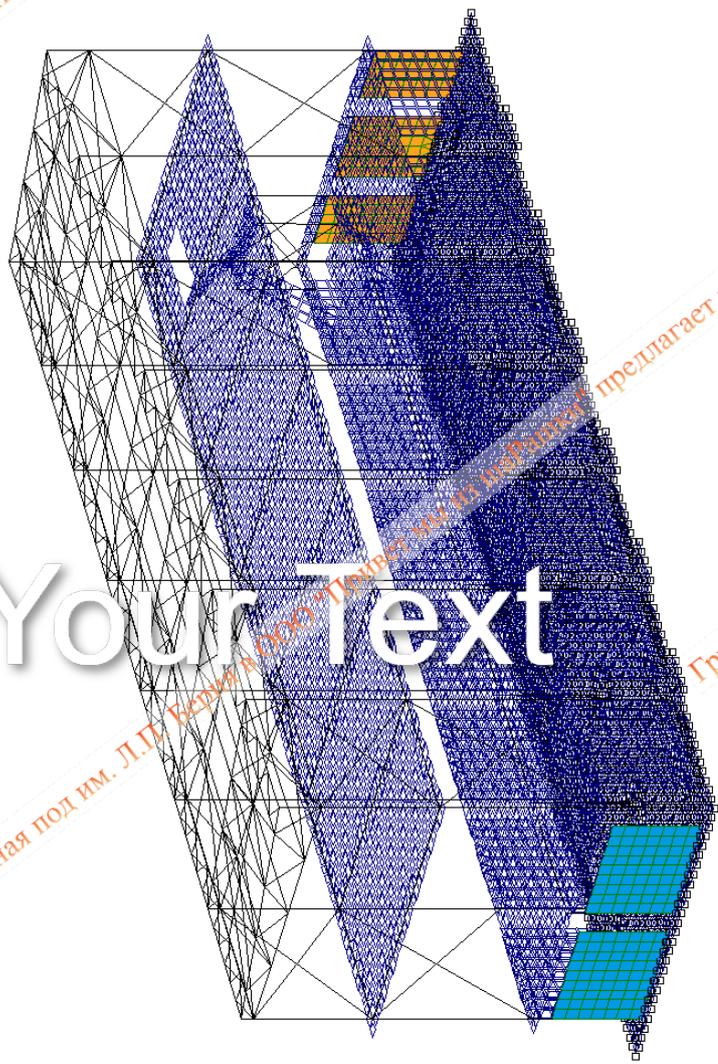
Схема нагрузки от давления грунта на стену по оси Y



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред



Your Text

11. Давление грунта от пожарной машины на стену [1. Основная задача. С. Основная задача. D1. Основная задача. Мозаика (плотн.) вдоль оси X(G) Единицы измерения - Г/М2

Схема давления грунта от пожарной машины по оси X



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред



11. Давление грунта от пожарной машины на стену [1. Основная задача. С1. Основная задача. D1. Основная задача]
Мозаика q(пош.) вдоль оси Y(G)
Единицы измерения - т/м2

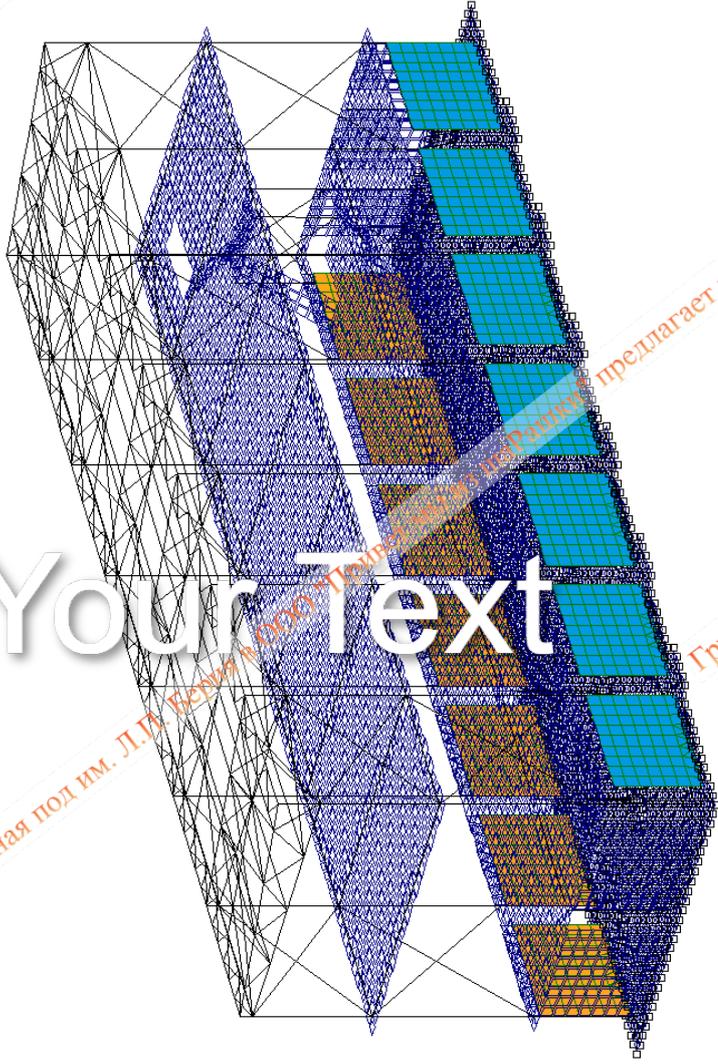


Схема давления грунта от пожарной машины по оси Y

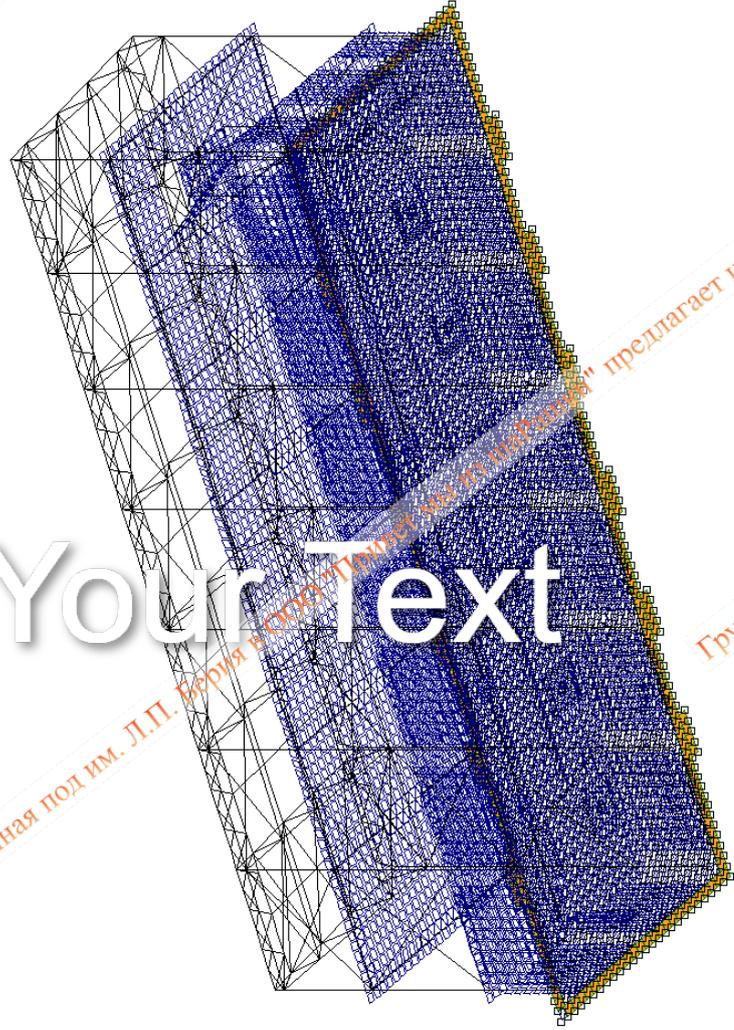


Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

100%
7.05



12. Давление грунта на подошву фундамента [1. Основная задача: С1. Основная задача: D1. Основная задача]
 Мозаика (плотн.) вдоль оси Z(G)
 Единицы измерения - Г/М2

Схема давления грунта на подошву фундамента

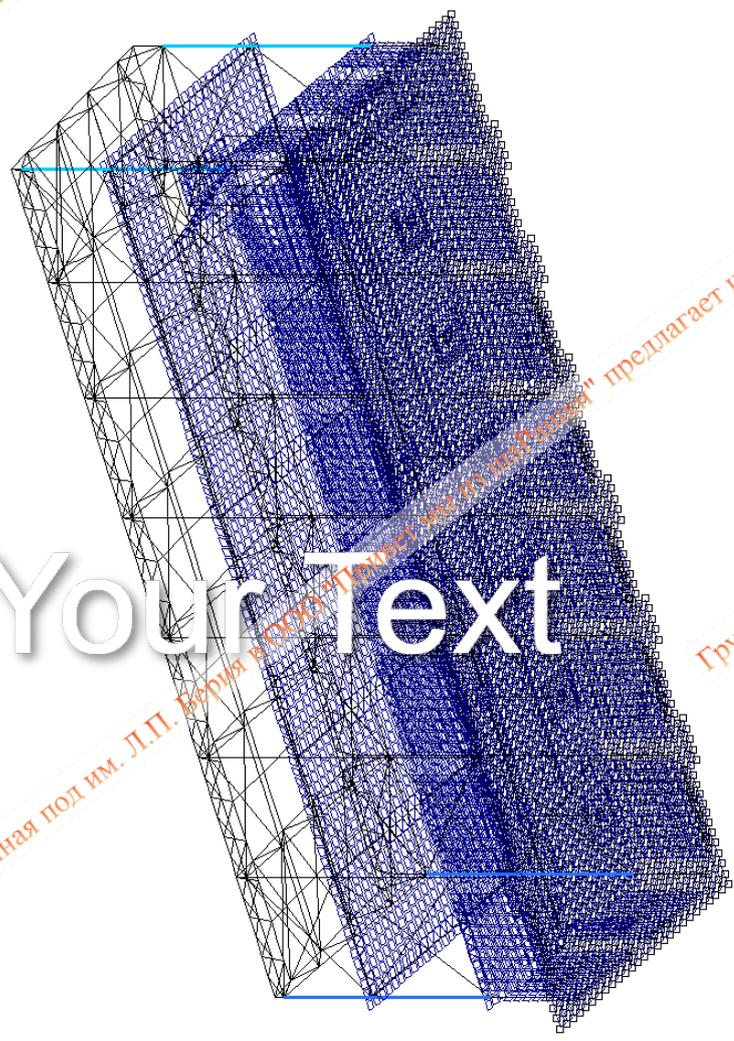
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред



13 Ветер X [1. Основная задача: С1. Основная задача. D1. Основная задача]
Мозаика (плн.) вдоль оси X(C)
Единицы измерения - т/м



Your Text

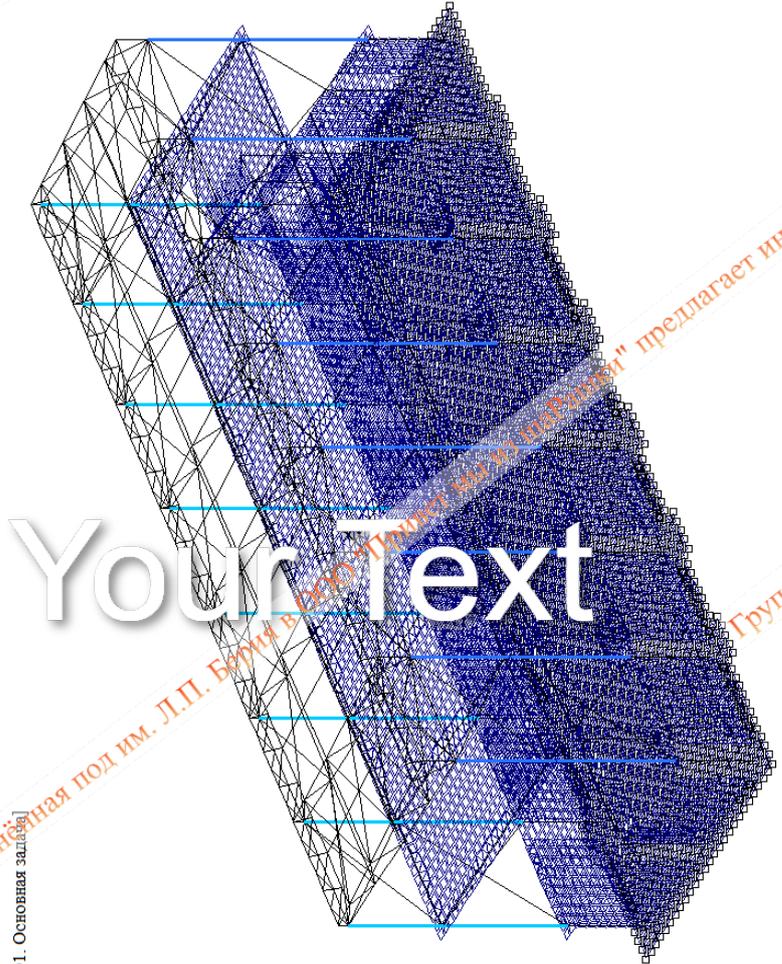


Схема нагрузки от давления ветра по оси X

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Лёдок	Подп	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред



14. Ветер Y [1. Основная задача: С1. Основная задача: D1. Основная задача]
 Мозанка q(спн.) вдоль оси Y(G)
 Единицы измерения - Т.М

Схема нагрузки от давления ветра по оси Y



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

Your Text



1.РСН(СП 20.13330.2011/2016 1)
Мозаика относительных перемещений по Z
Единица измерения - мм

Прогиб прогона П1 по РСН в оси Z



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

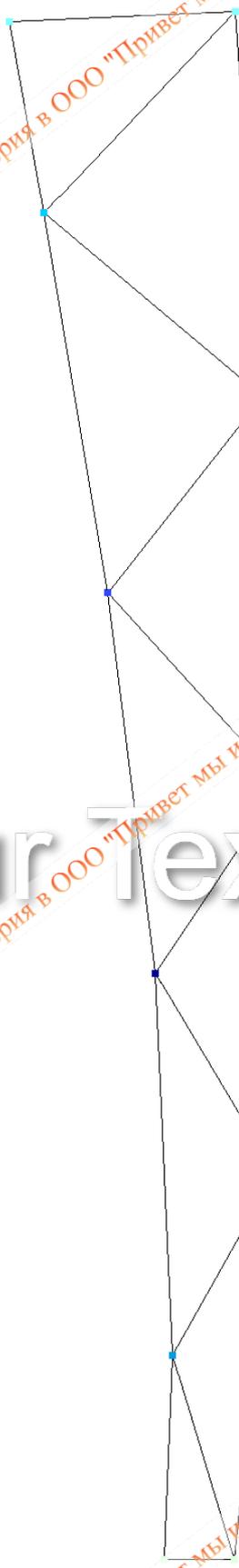
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

Your Text



1. РСН (СП 20.13330.2011/2016 1)
Мозаика относительных перемещений по Z
Единица измерения - мм



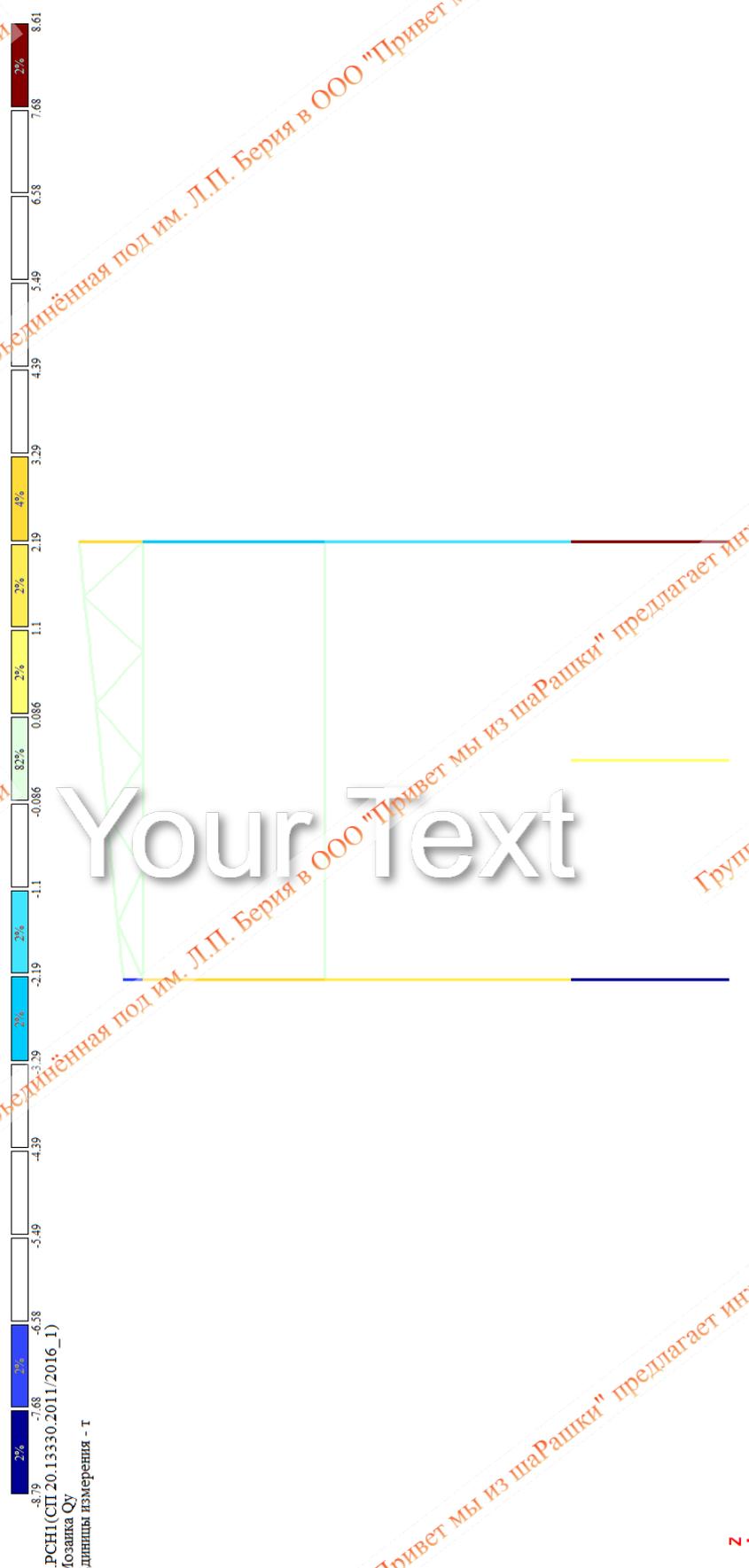
Прогиб фермы Ф1 по РСН в оси Z



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

Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подп	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред



Your Text

Мозаика Q_y в поперечной раме по РСН



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред



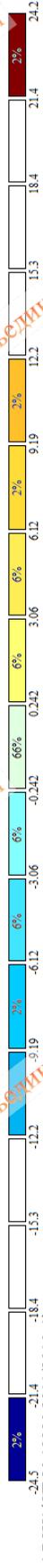
Your Text

Мозаика Q_x в поперечной раме по РСН



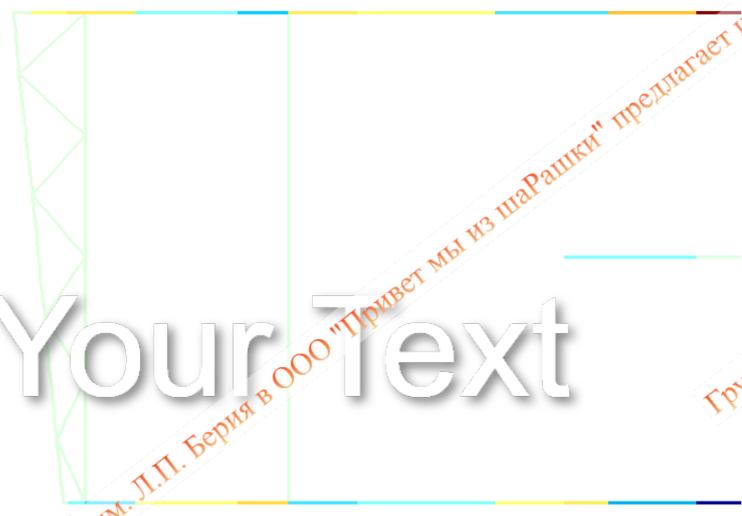
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата



1. РСН (СТП.20.13330.2011/2016_1)
Мозаика Mz
Единицы измерения - т*м

Your Text



Мозаика M_z в поперечной раме по РСН

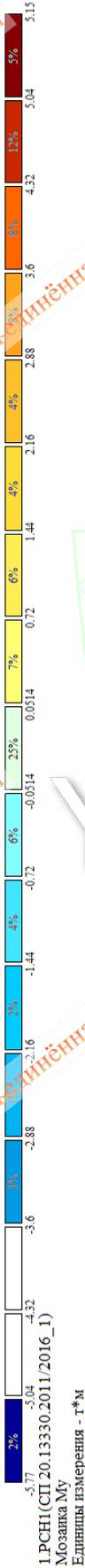


Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата



Your Text

Мозаика М_у в поперечной раме по РСН



ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред



Your Text

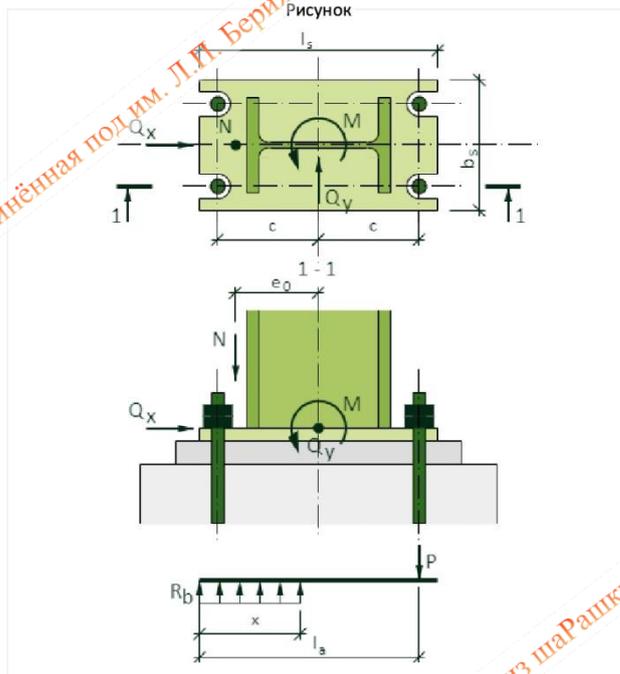
Мозаика М_х в поперечной раме по РСН



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Расчёт анкерные болтов СП 43.13330.2012 по усилиям в фундаменте Фм-2



Усилия	
N	22.855 Т
N _{min}	19.73 Т
M	2.293 Т·м
Q	1.404 Т
Размеры	
l _s	600 мм
b _s	500 мм
c	225 мм
n	2 шт
Болты	
Диаметр	24
Тип	с отп
Сталь	Ст3п
Бетон	
Класс	B20
Коэффициент	
K ₀	1.35
Динам. нагрузка	
<input checked="" type="checkbox"/>	Проверка
α	1.57

Результаты расчёта

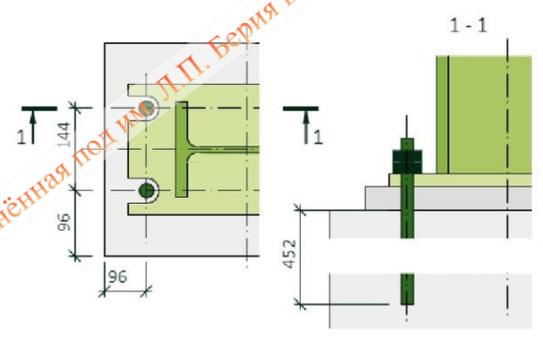
- Расстояние от крайней точки действия усилий до противоположной грани плиты:
 $l_a = l_s - (l_s - 2 \cdot c) / 2 = 600 - (600 - 2 \cdot 225) / 2 = 525 \text{ мм} = 0.525 \text{ м}$
- Эксцентриситет приложения нагрузки:
 $e_0 = M / N = 2.293 / 22.855 = 0.100 \text{ м}$
- Расчётное сопротивление бетона осевому сжатию:
 Для бетона класса B20 $R_b = 11.5 \text{ МПа} = 1172.27 \text{ т/м}^2$
- Высота сжатой зоны бетона под опорной плитой базы колонны:
 $x = l_a \cdot \sqrt{(l_a^2 - 2 \cdot N \cdot (e_0 + c)) / (R_{bt} \cdot b_s)} = 0.525 \cdot \sqrt{(0.525^2 - 2 \cdot 22.855 \cdot (0.100 + 0.225)) / (1172.273 \cdot 0.500)} = 0.025 \text{ м}$
- Расчётное сопротивление стали Ст3пс4, Ст3пс2, Ст3пс4, Ст3пс2 растяжению для болта M24
 $R_{ba} = 190 \text{ МПа}$
- Проверка прочности бетонного основания:
 $\xi_R = (0.85 - 0.008 \cdot R_b) / (1 + (R_{ba} / 400) \cdot (1 - (0.85 - 0.008 \cdot R_b) / 1.1)) = (0.85 - 0.008 \cdot 11.5) / (1 + (190 / 400) \cdot (1 - (0.85 - 0.008 \cdot 11.5) / 1.1)) = 0.660$
 $x \leq \xi_R \cdot l_a \rightarrow 0.025 \leq 0.660 \cdot 0.525 \rightarrow 0.025 \leq 0.347 \rightarrow \text{Условие выполняется}$
- Значение расчётной нагрузки, приходящейся на один болт:
 $P = (R_b \cdot b_s \cdot x - N) / n = (1172.273 \cdot 0.500 \cdot 0.025 - 22.855) / 2 = -4.175 \text{ т}$
- Площадь поперечного сечения болта (по резьбе) по условию прочности:
Нагрузка на болт отрицательная, следовательно болты ставятся конструктивно
- Проверка площади сечения болтов при динамических нагрузках на выносливость:
Нагрузка на болт отрицательная, следовательно болты ставятся конструктивно
- Величина предварительной затяжки болта:
Конструктивные болты следует затягивать на допустимый максимальный крутящий момент
- Проверка возможности восприятия сдвигающей силы в плоскости сопряжения базы колонны с фундаментом:
 коэффициент трения $f = 0.25$
 $Q_x \leq f \cdot (n \cdot A_{sa} \cdot R_{ba} / 4 + N_{min})$
 $1.404 \leq 0.25 \cdot (2 \cdot 3.52 \cdot 1.937 / 4 + 19.73)$
 $1.404 \leq 5.78 \rightarrow \text{Условие выполняется}$
- Минимальная глубину заделки болтов в бетон:
 Расчётное сопротивление бетона растяжению:
 $R_{bt}^{12.5} = 0.66 \text{ МПа}$
 $R_{bt}^{B20} = 0.9 \text{ МПа}$
 $m_1 = R_{bt}^{12.5} / R_{bt}^{B20} = 0.66 / 0.9 = 0.73$
 Расчётное сопротивление стали растяжению:
 $R_{St3пс2}^{ba} = 185 \text{ МПа}$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

$R_{\sigma T3nc4_{ba}} = 190 \text{ МПа}$
 $m_2 = R_{\sigma T3nc4_{ba}} / R_{\sigma T3kl2_{ba}} = 190 / 185 = 1.03$
 $H_0 = H \cdot m_1 \cdot m_2 = 25 \cdot 24 \cdot 0.73 \cdot 1.03 = 451.89 \text{ мм}$

Минимальные расстояния



Your Text

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

Таблица 14

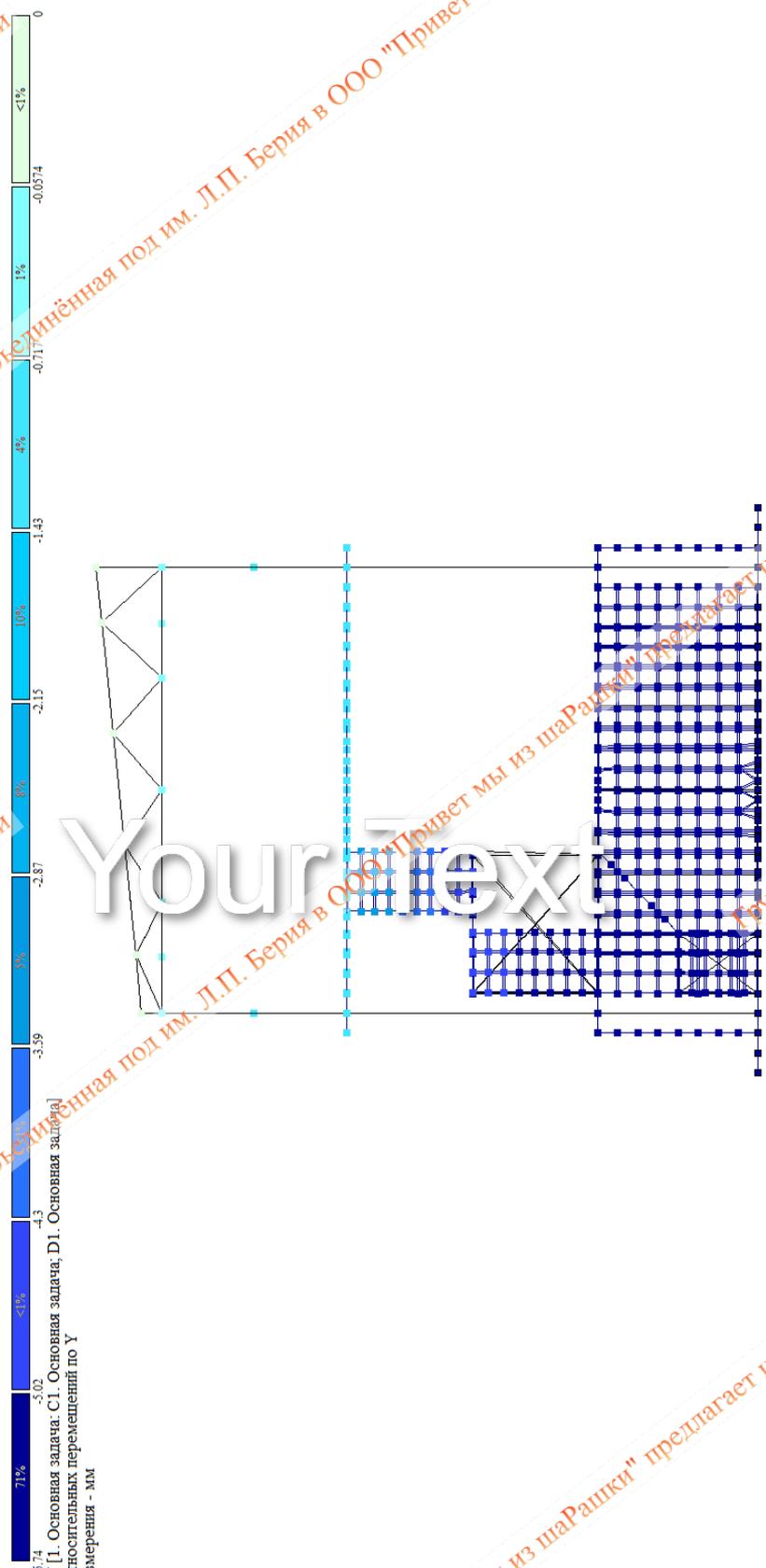
Диаметр резьбы болтов d, мм	10	12	16	20	24	30	36	42	48
Допускаемый максимальный крутящий момент M при затяжке конструктивных болтов, Н·м	12	24	60	100	250	550	950	1500	2300

Your Text

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

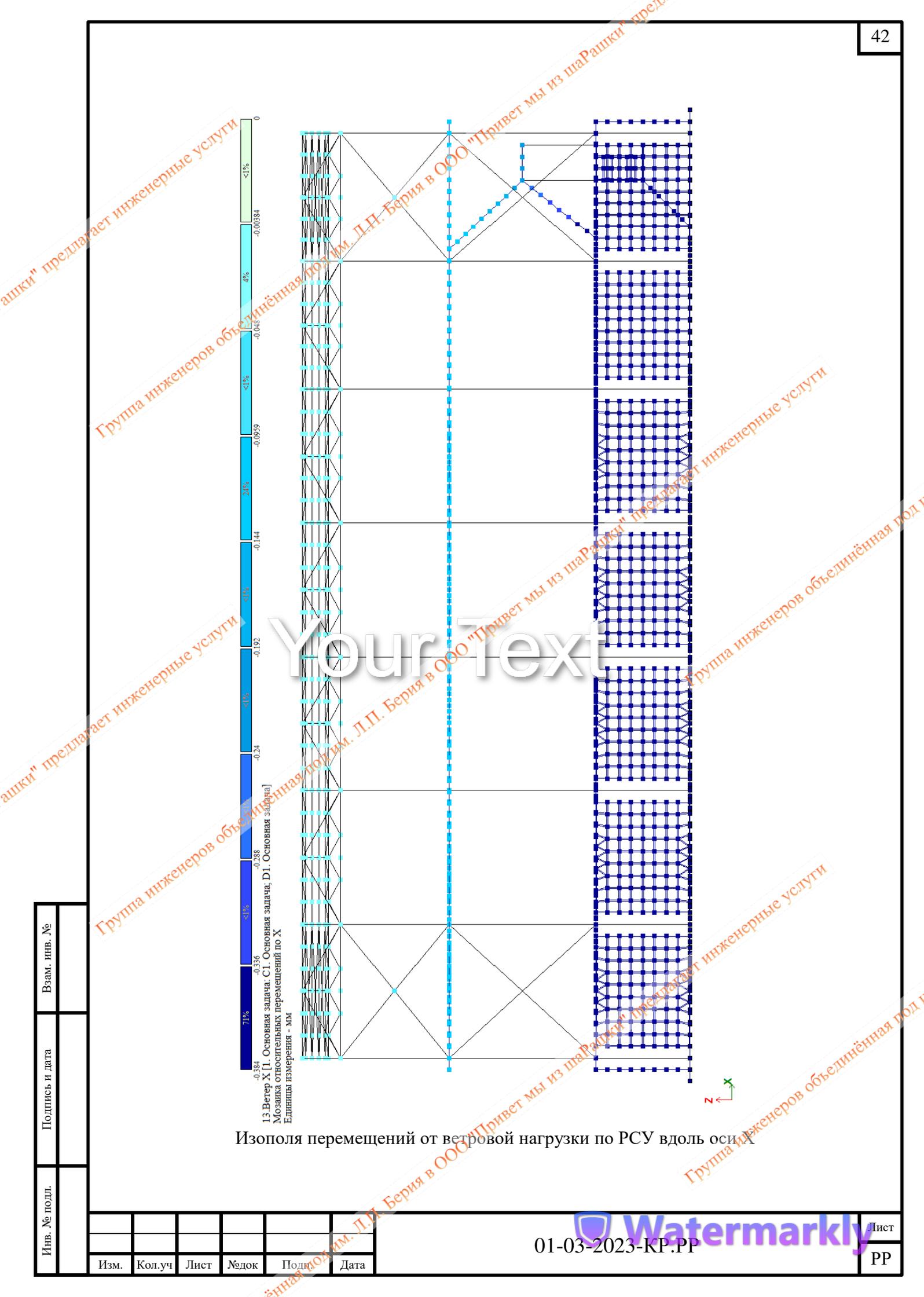
ашки" предлагает инженерные услуги
 Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
 ашки" предлагает инженерные услуги
 Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
 ашки" предлагает инженерные услуги
 Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
 ашки" предлагает инженерные услуги
 Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
 ашки" предлагает инженерные услуги
 Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред



Изополю перемещений от ветровой нагрузки по РСУ вдоль оси Y

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

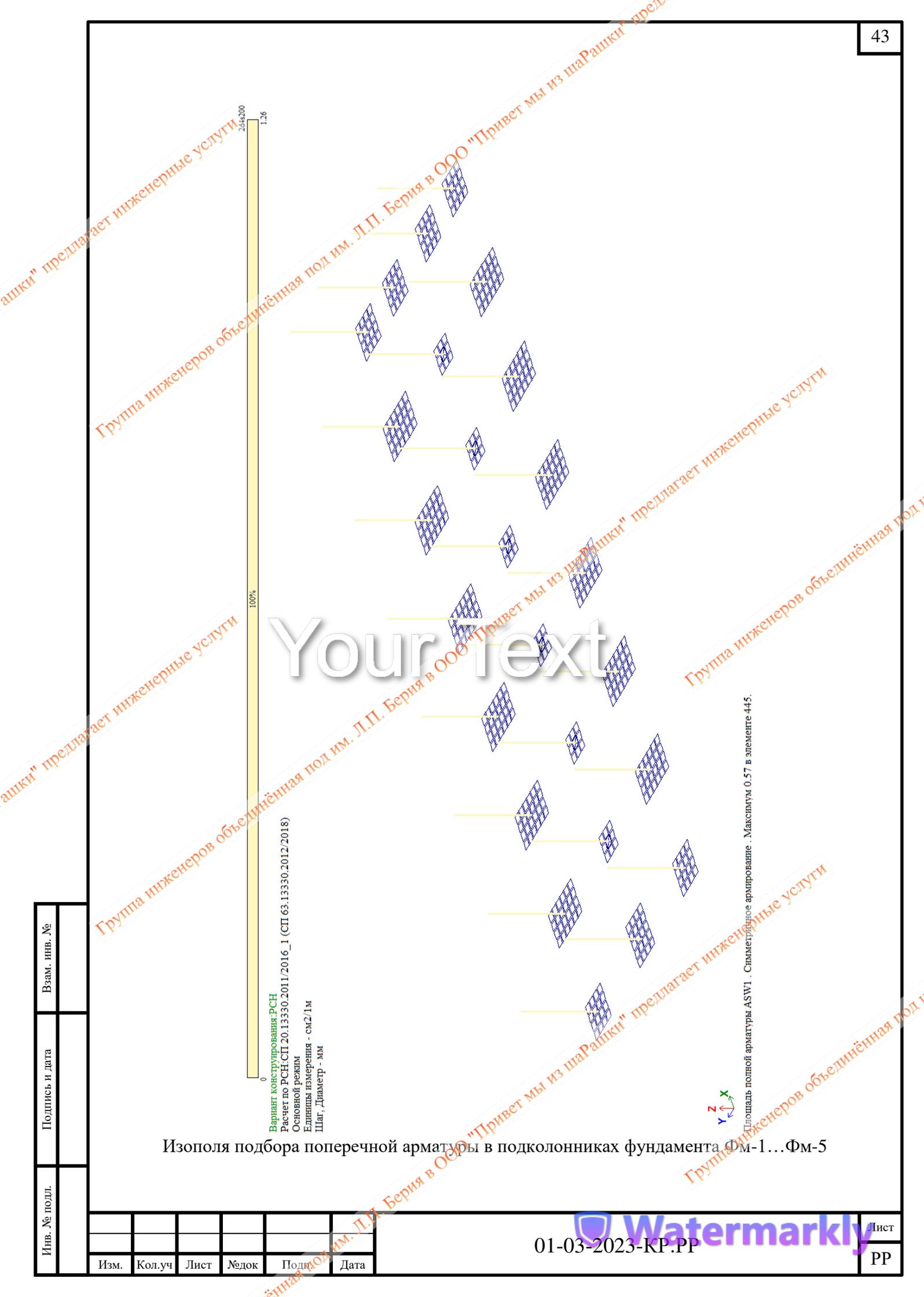
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата



Изополя перемещений от ветровой нагрузки по РСУ вдоль оси X

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата



Your text



Вариант конструирования: РСН
 Расчет по РСН: СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единицы измерения - см²/1м
 Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры ASW1 . Симметричное армирование . Максимум 0.57 в элементе 445.

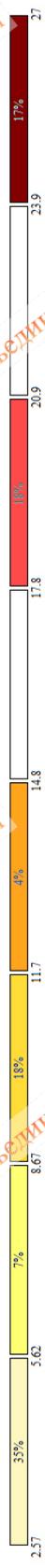
Изополю подбора поперечной арматуры в подколонниках фундамента ФМ-1...ФМ-5

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

Your Text



Вариант конструирования: РСН
 Расчет по РСН, СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единицы измерения - см, м
 Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры AU1 AU2 AU3 AU4 AS1 AS2 AS3 AS4 . Симметричное армирование . Максимум 697 в элементе 379.

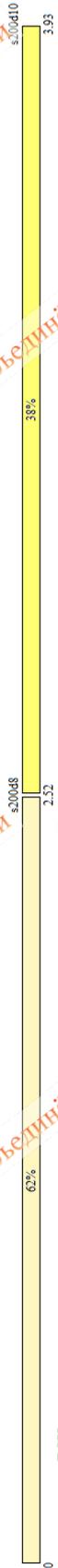
Изополя подбора продольной арматуры в подколонниках фундамента ФМ-1...ФМ-5

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

Your text



Вариант конструирования: РСН
 Расчет по РСН-СТП 20.13330.2011/2016_1 (СТП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единицы измерения - см/Гм
 Шаг, Диаметр - мм

Изополю подбора арматуры в плиты фундамента Фм-1...Фм-5 по X у верхней грани

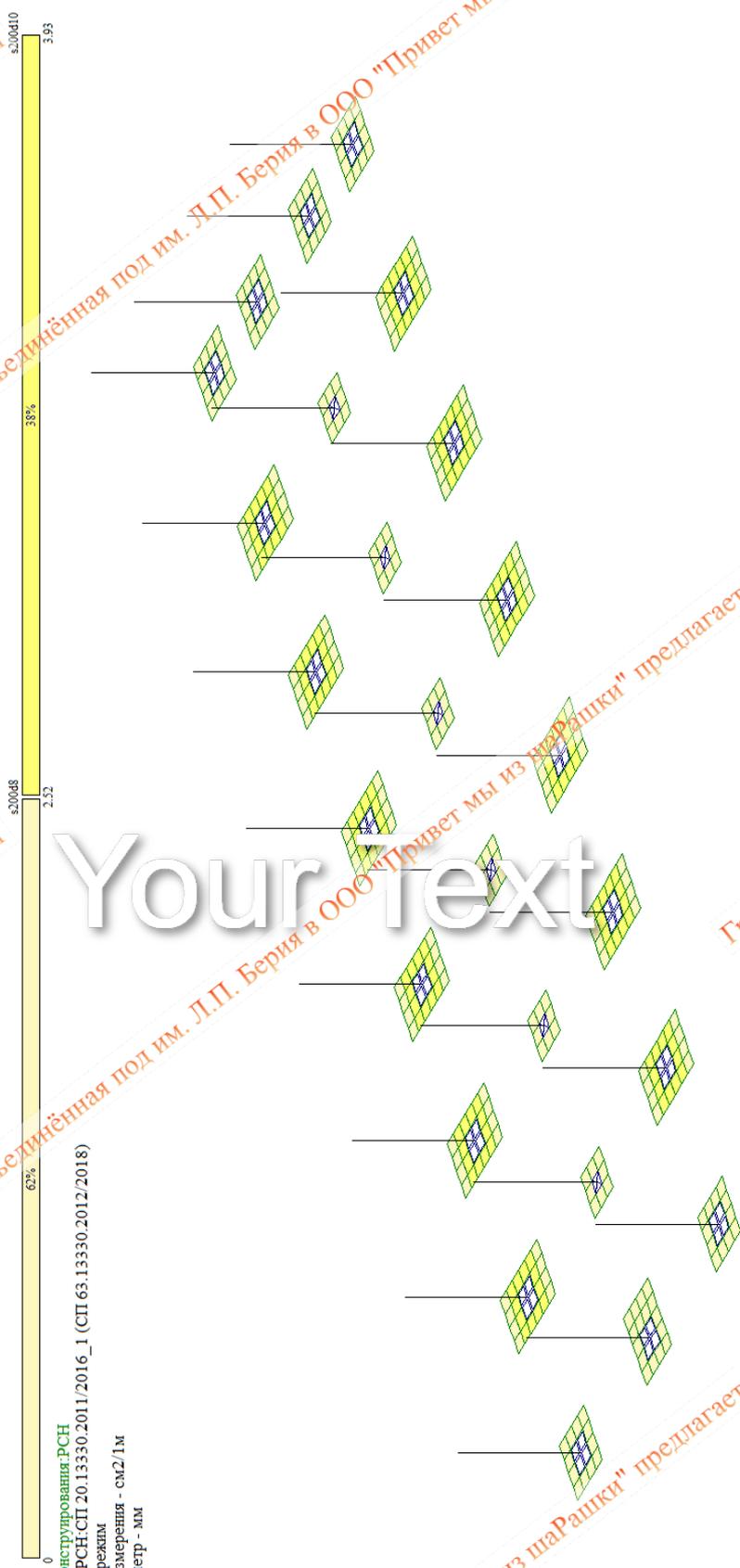


Головадь полной арматуры на 1м по оси X у верхней грани, максимум в элементе 2

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред



Вариант конструирования: РСН
 Расчет по РСН:СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единицы измерения - см2/1м
 Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1пм по оси X верхней грани, максимум в элементе 2

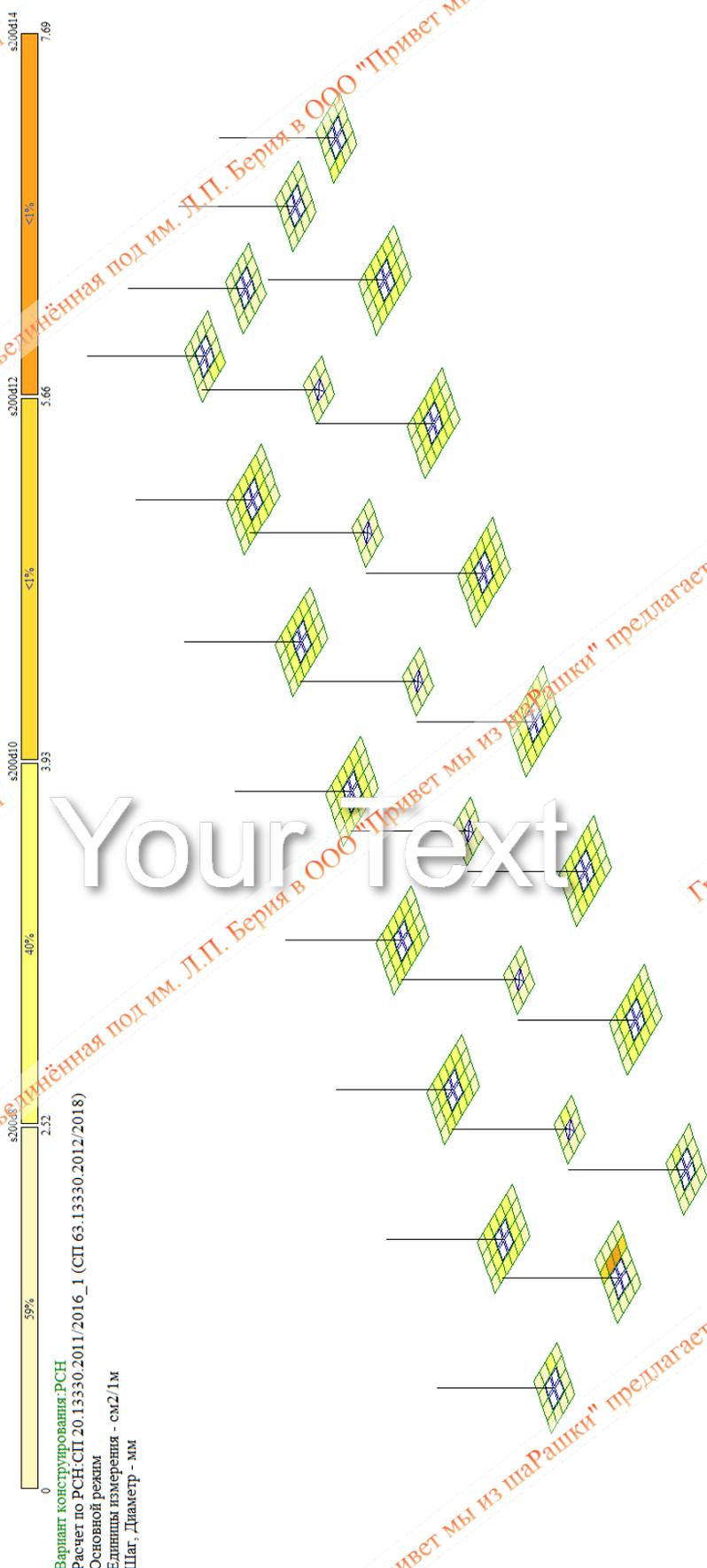
Изополя подбора арматуры в плитах фундамента Фм-1...Фм-5 по Y у верхней грани

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

Your text



Площадь полной арматуры на 1м по оси X нижней грани (балки-стенки - посередине), максимум в элементе 111

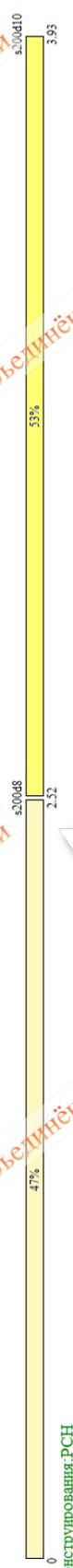
Изополя подбора арматуры в плитах фундамента Фм-1...Фм-5 по X у нижней грани

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

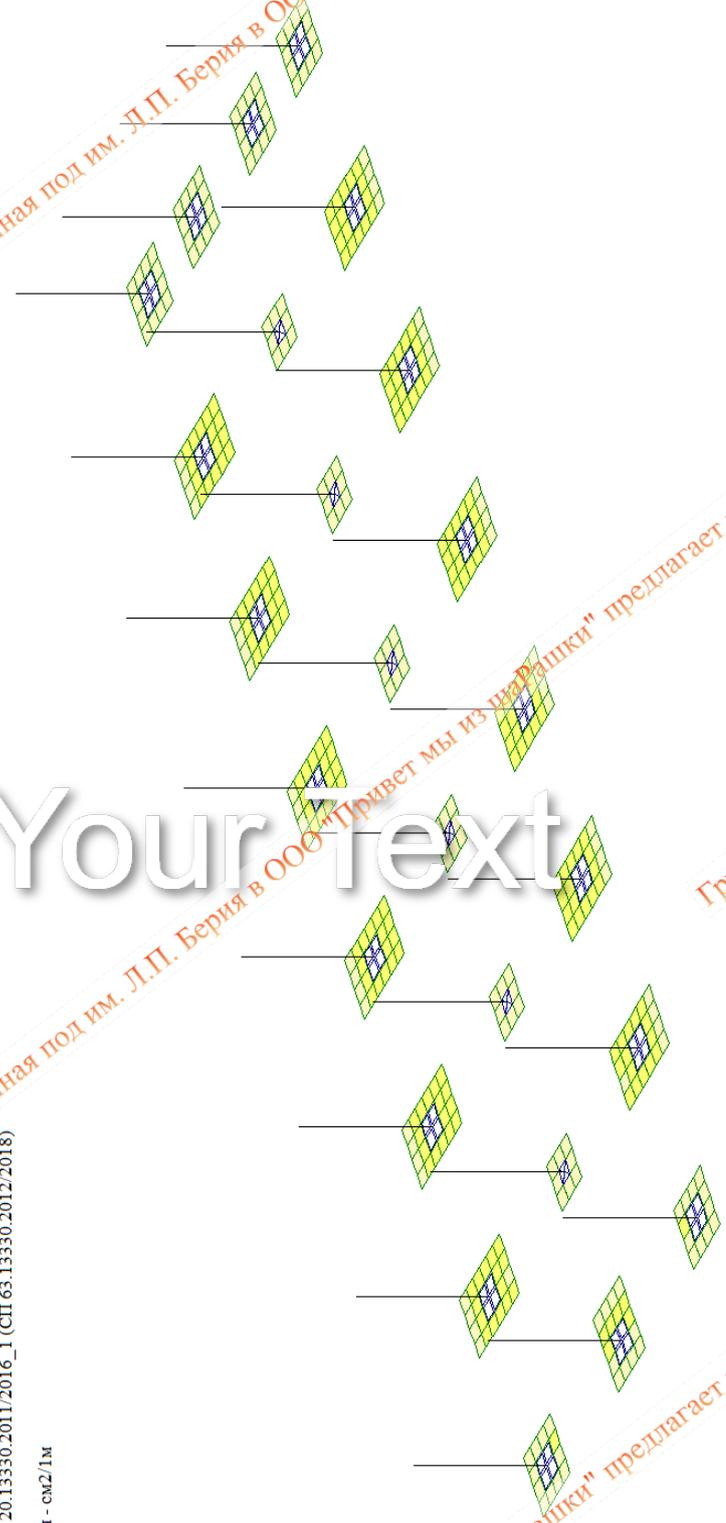
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

Your text



Вариант конструирования РСН
 Расчет по РСН-СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единицы измерения - см2/1м
 Шаг, Диаметр - мм



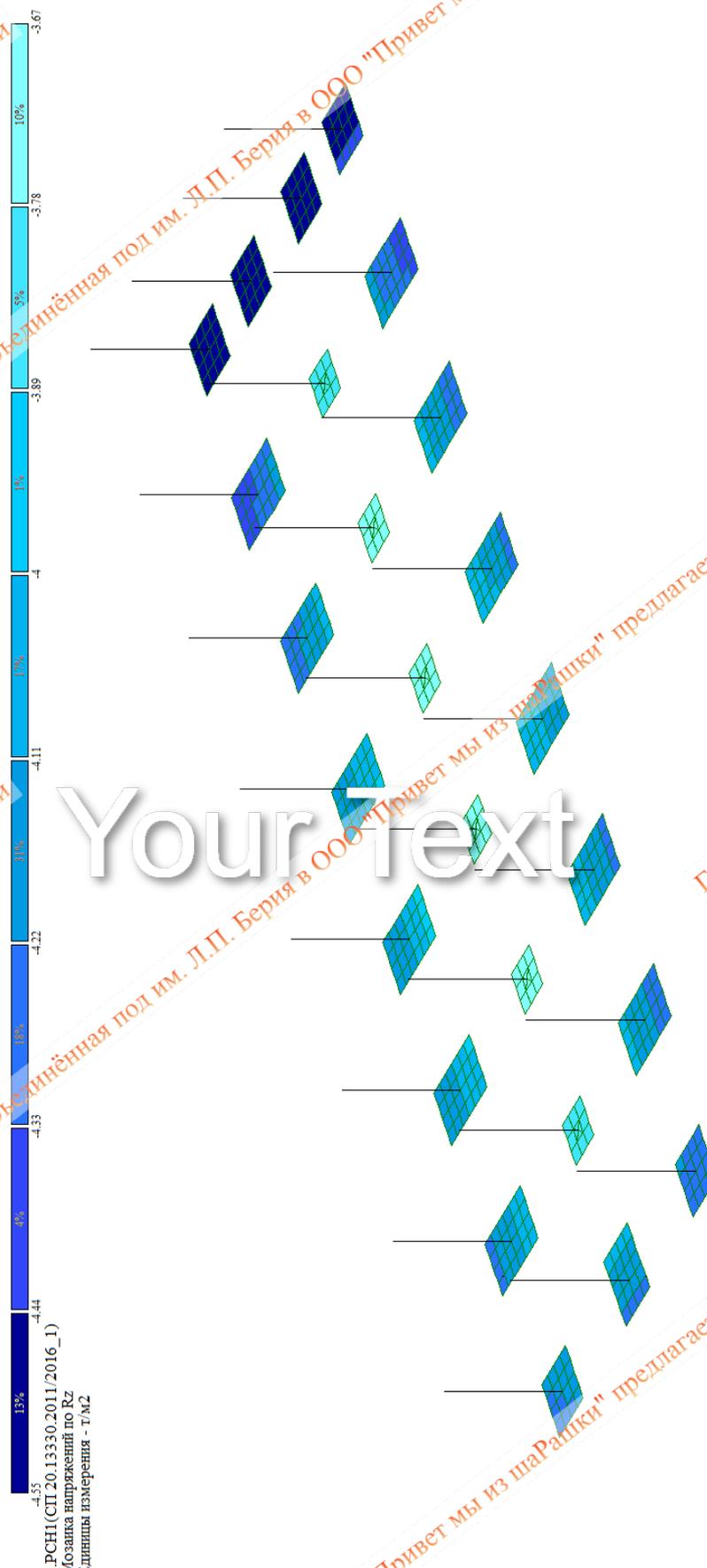
Площадь полной арматуры на 1м по оси Y (нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 110

Изополя подбора арматуры в плитах фундамента Фм-1...Фм-5 по Y у нижней грани

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

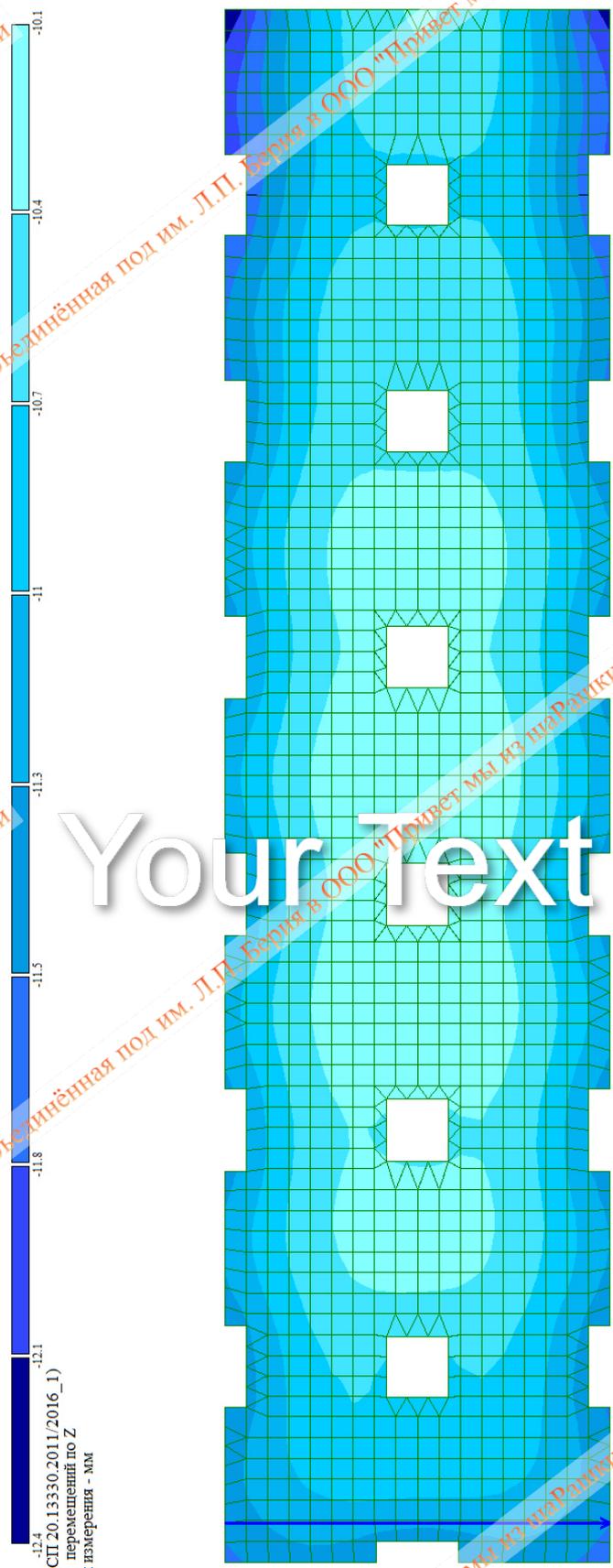


Изополя расчетного давления R_z под подошвой фундамента на грунт от Фм-1...Фм-5

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред



1.РСН1(СП 20.13330.2011/2016_1)
Изополя перемещений по Z
Единицы измерения - мм

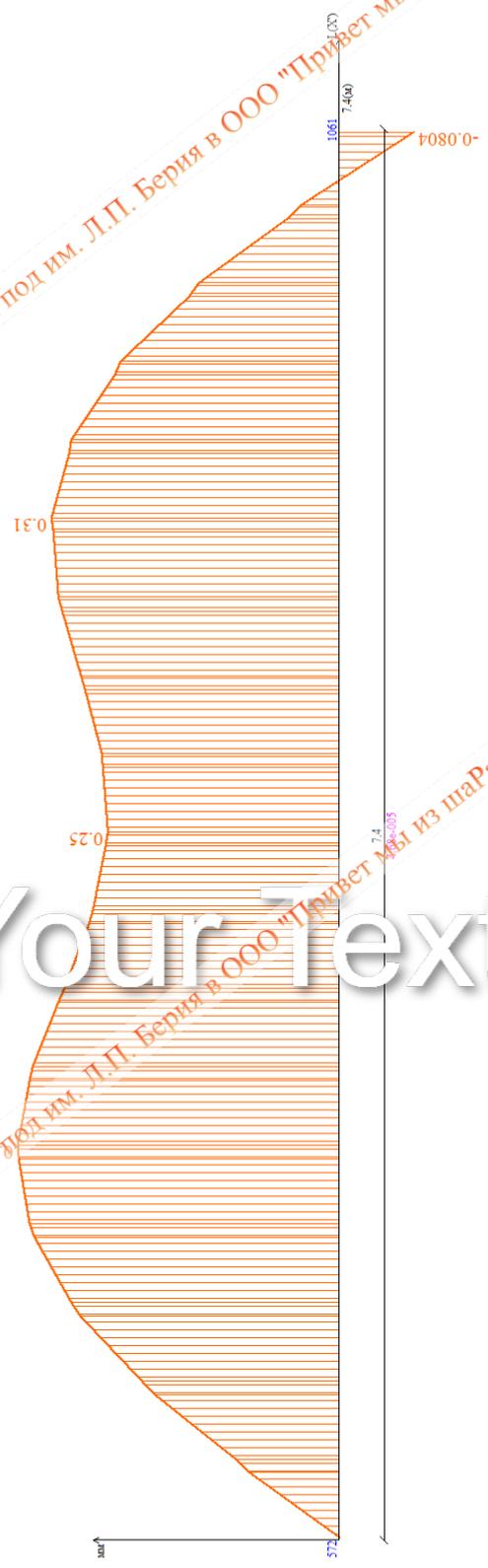


Мозаика перемещения по оси Z плиты подвала

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

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

Your Text



Эпюра прогиба по Z (РСН1)

Эпюра прогиба по оси Z плиты подвала

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

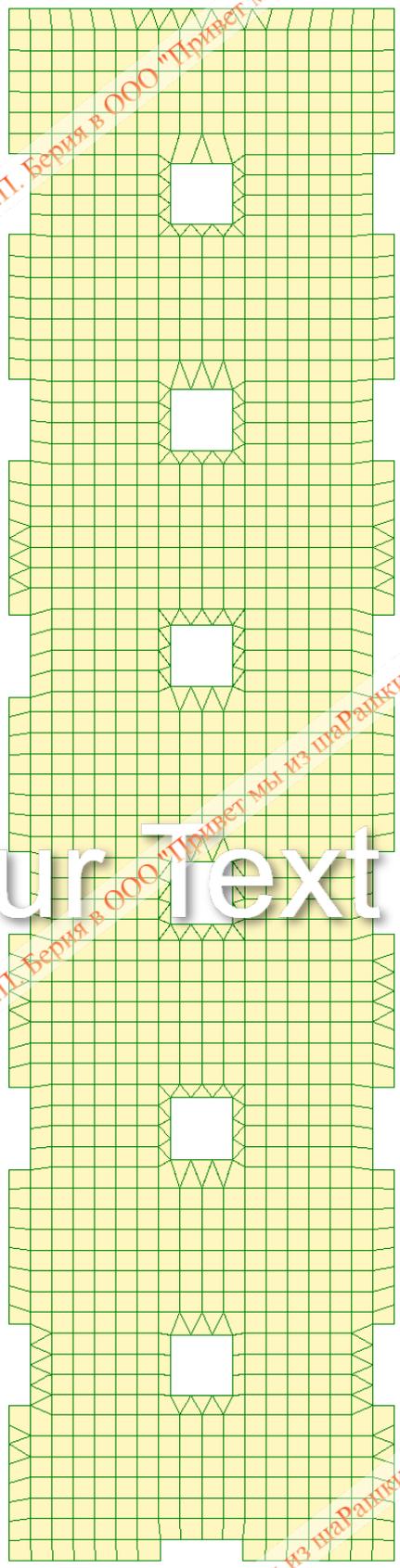
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

Your Text



Вариант конструирования: РСН
 Расчет по РСН/СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единицы измерения - см/2/1м
 Шаг, Диаметр - мм



Отм. 0.000
 Площадь полной арматуры на 1м по оси Х у верхней грани, максимум в элементе 4436

Изополя подбора арматуры в плите подвала по Х у верхней грани

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

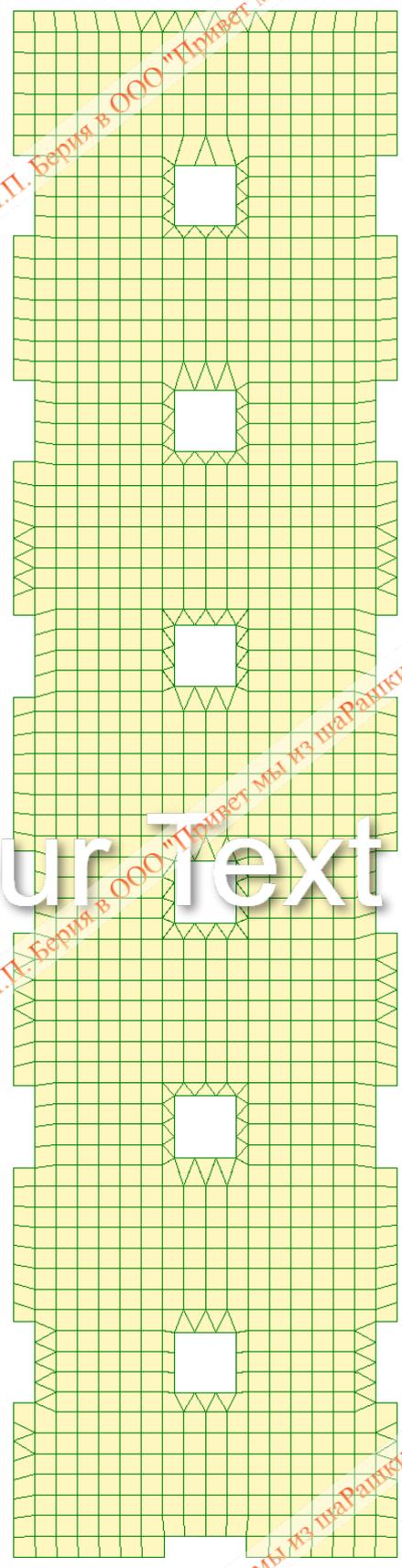
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

Your Text



Вариант конструирования РСН
 Расчет по РСН-СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единицы измерения - см²/лм
 Шаг, Диаметр - мм



Осм. 0.000
 Площадь полной арматуры на 1лм по оси Y верхней грани, максимум в элементе 4436

Изополюс подбора арматуры в плите подвала по Y у верхней грани

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

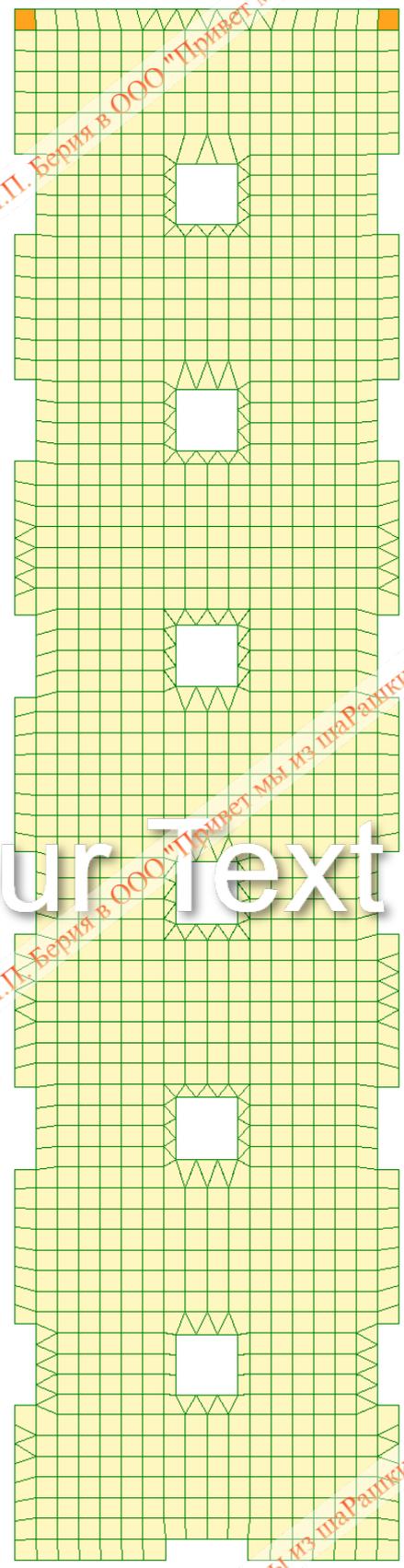
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

Your Text



Вариант конструирования: РСН
 Расчет по РСН: СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единицы измерения - см2/1м
 Шаг, Диаметр - мм



Отм. 0.000
 Площадь полной арматуры на 1м по оси X (с нижней грани (балки-стенки - посередине), максимум в элементе 5805

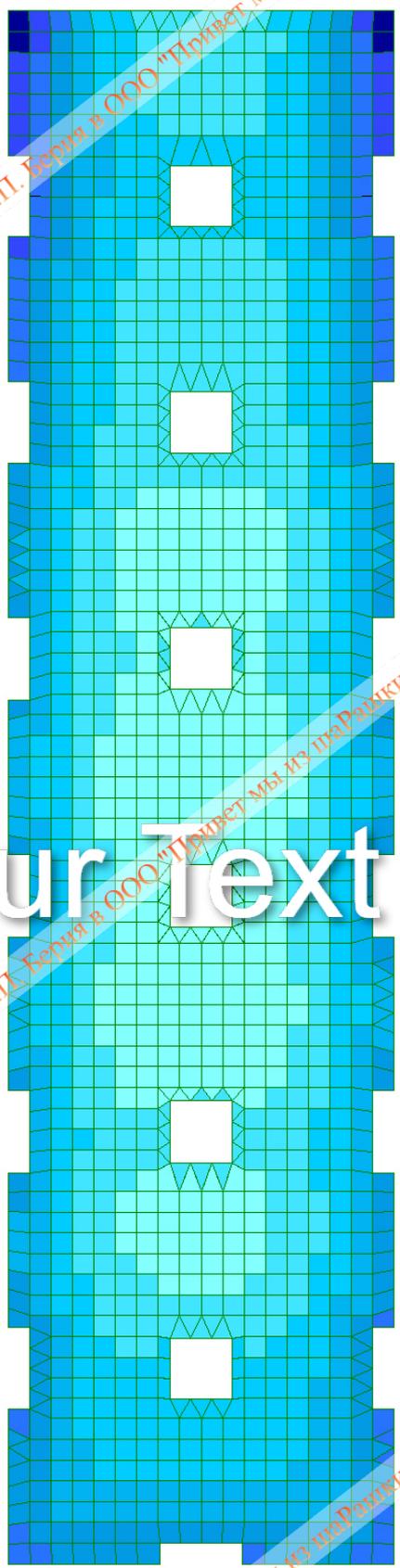
Изополю подбора арматуры в плите подвала по X у нижней грани

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

Your Text

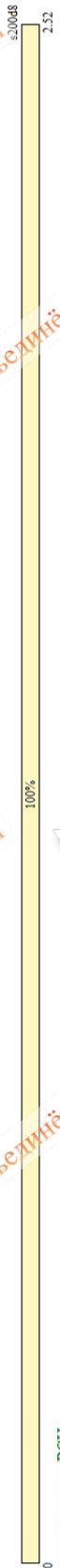


Изополя расчетного давления R под подошвой плиты подвала на грунт

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

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги

Your Text



Вариант конструирования: РСН
 Расчет по РСН: СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единицы измерения - см2/1м
 Шаг, Диаметр - мм

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

Изополя подбора арматуры в фундаментной плите Фл-1...Фл-5 по X верхней грани

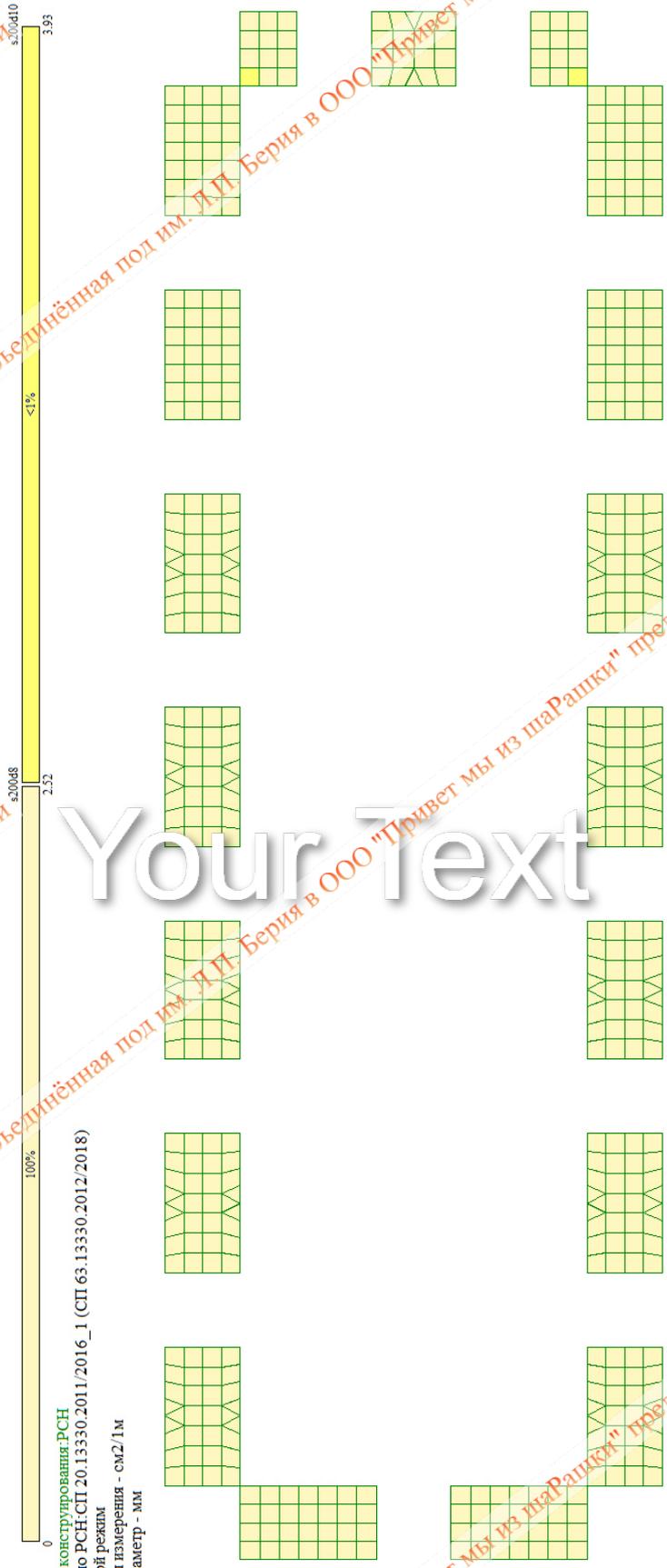
Отм. 0.000
 Площадь полной арматуры на 1м по осн. X по верхней грани, максимум в элементе 514

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Д.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги

Your Text

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



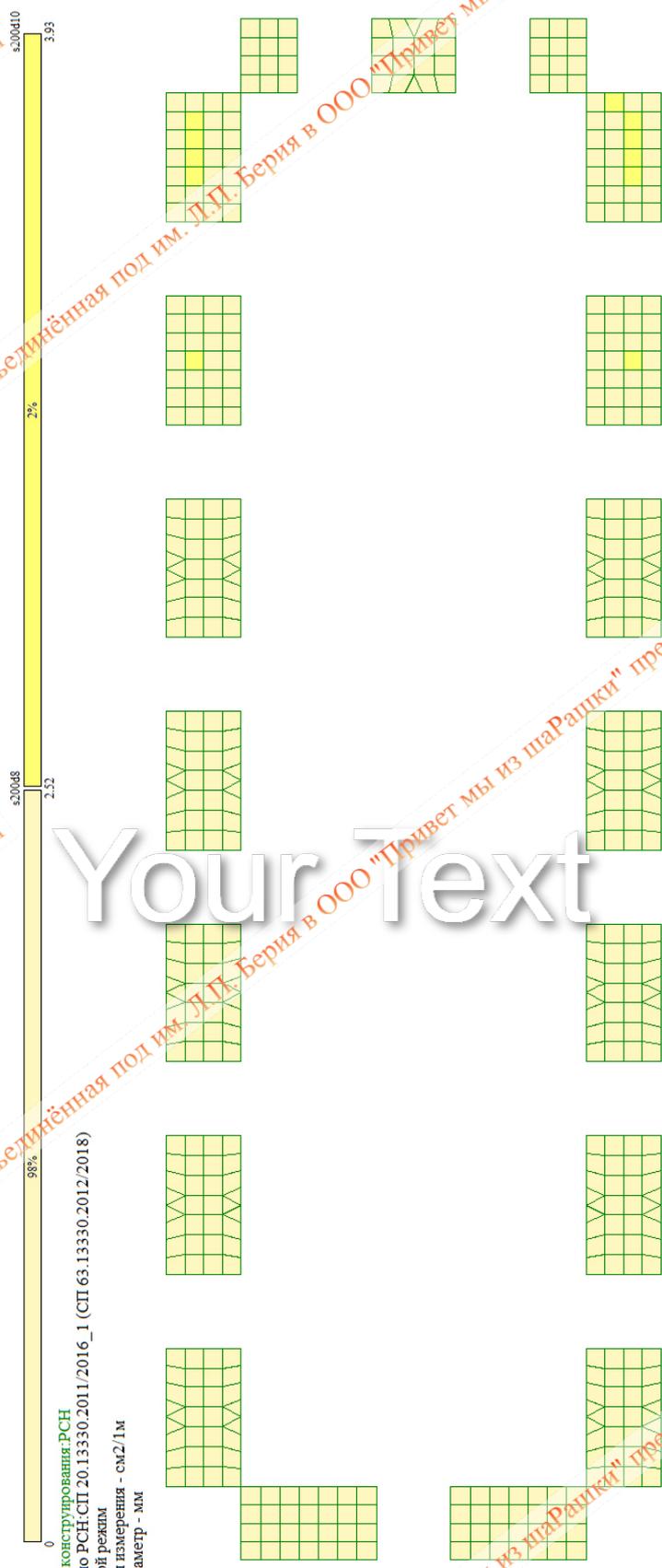
Вариант конструирования: РСН
 Расчет по РСН: СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единицы измерения - см/1м
 Шаг, Диаметр - мм

Отм. 0.000
 Располагай полной арматуры на 1м по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 763

Изополя подбора арматуры в фундаментной плите Фл-1...Фл-5 по Y у верхней грани

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги

Your Text



Вариант конструирования: РСН
 Расчет по РСН/СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единица измерения - см/Лм
 Шаг, Диаметр - мм

Отм. 0.000
 Площадь полной арматуры на 1м по оси у нижней грани (балки-стенки - посередине), максимум в элементе 788

Изополя подбора арматуры в фундаментной плите Фл-1...Фл-5 по Y нижней грани

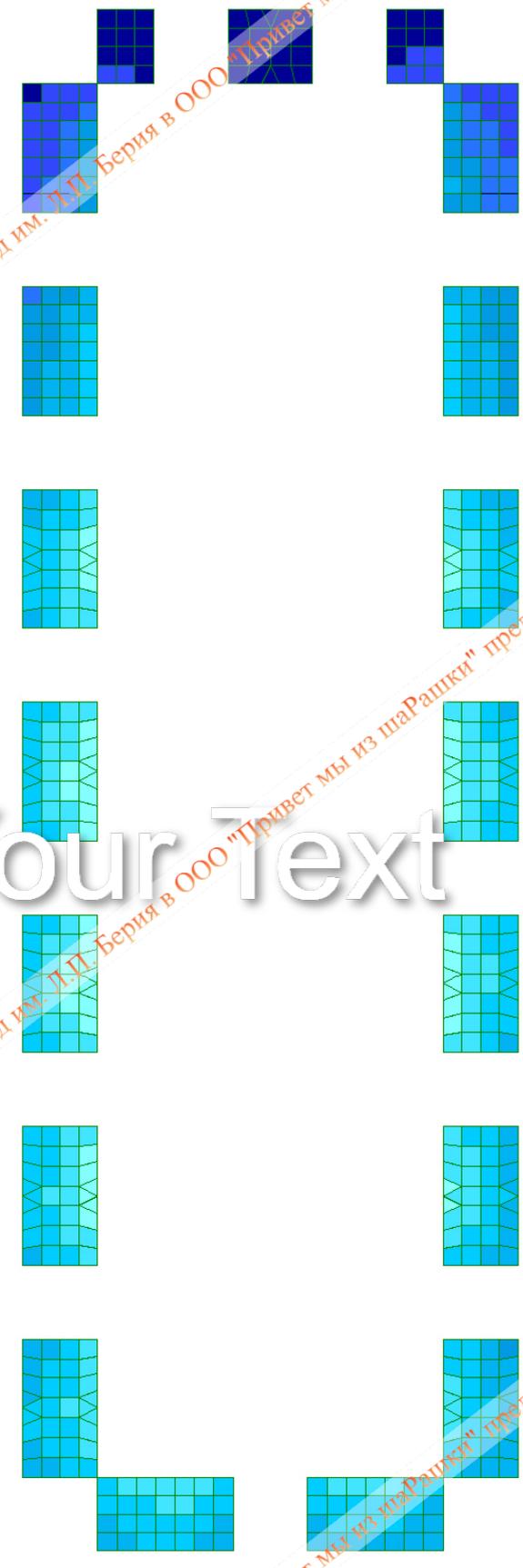
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" предлагает инженерные услуги

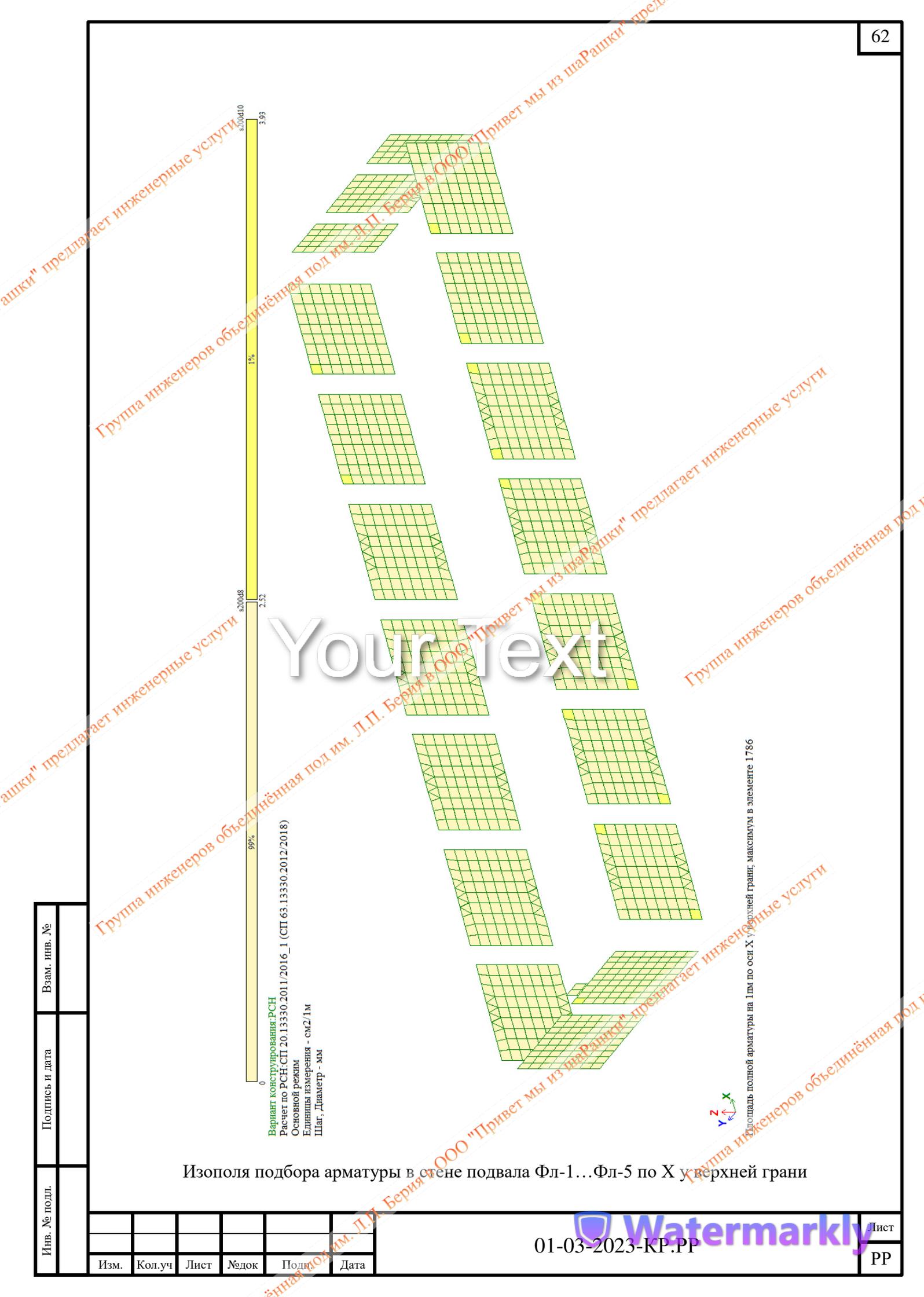
Your Text

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

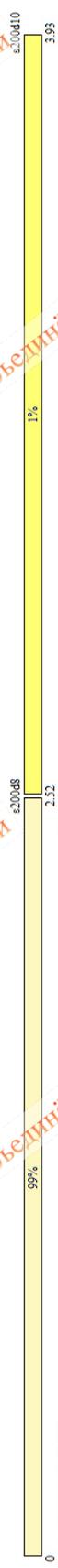


Изополя расчетного давления R_z под подошвой фундаментной плиты Фл-1...Фл-5на грунт

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата



Your Text



Вариант конструирования РСН
 Расчет по РСН/СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единицы измерения - см²/1м
 Шаг, Диаметр - мм



Диаметр полной арматуры на 1мм по оси X у верхней грани, максимум в элементе 1786

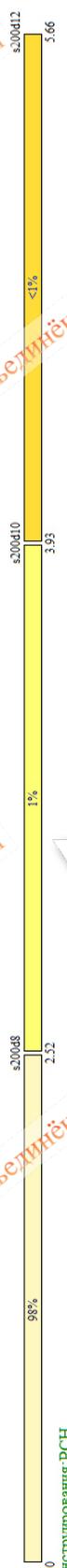
Изополя подбора арматуры в стене подвала Фл-1...Фл-5 по X у верхней грани

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

Your Text



Вариант конструирования: РСН
 Расчет по РСН/СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единицы измерения - см/2/1м
 Шаг, Диаметр - мм

Площадь полной арматуры на 1м по оси у верхней грани, максимум в элементе 2151



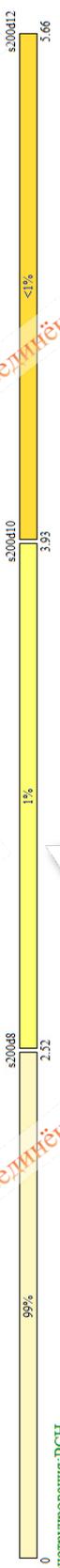
Изополю подбора арматуры в стене подвала Фл-1...Фл-5 по Y у верхней грани

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шарашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шарашки" предлагает инженерные услуги
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шарашки" предлагает инженерные услуги
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шарашки" предлагает инженерные услуги
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шарашки" предлагает инженерные услуги

Your Text



Вариант: конструирования.РСН
 Расчет по РСН:СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единицы измерения - см²/лм
 Шаг, Диаметр - мм



Площадь полной арматуры на 1м по осям X у нижней грани (балки-стенки - посередине), максимум в элементе 1546

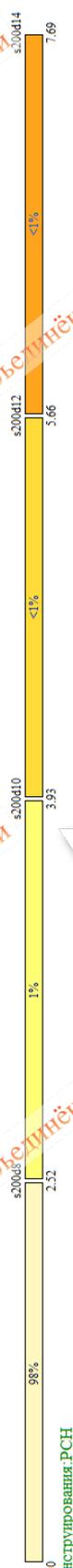
Изополя подбора арматуры в стене подвала Фл-1...Фл-5 по X у нижней грани

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

Your Text



Вариант конструирования: РСН
 Расчет по РСН: СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единицы измерения - см²/1м
 Шаг, Диаметр - мм



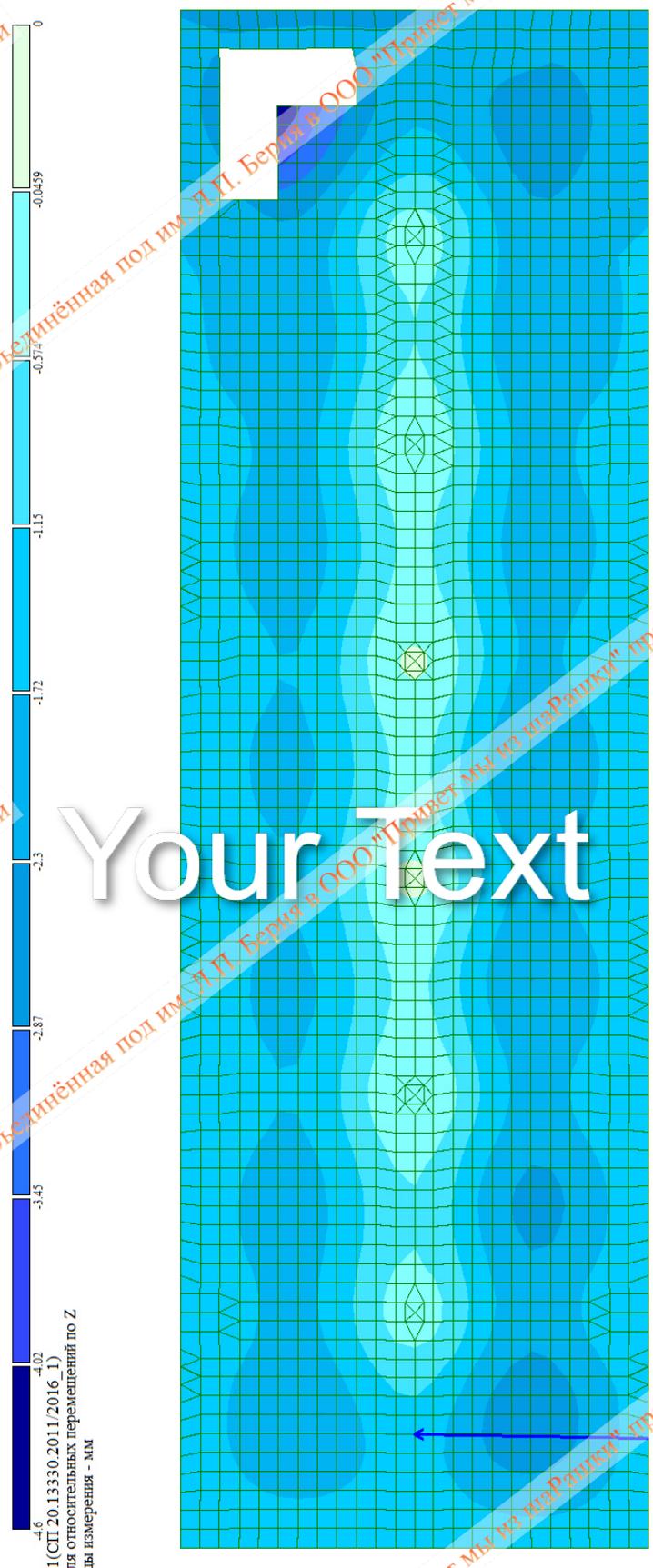
Площадь полной арматуры на 1м по осн Y (в нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 6330

Изополю подбора арматуры в стене подвала Фл-1...Фл-5 по Y у нижней грани

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им Д.Д. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им Д.Д. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им Д.Д. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им Д.Д. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им Д.Д. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им Д.Д. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред



Your Text

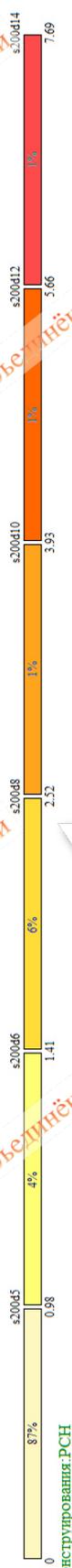
1 РСН(СП.20.133.30.2011/2016.1)
 Изополя относительных перемещений по Z
 Единица измерения - мм

Мозаика перемещений по оси Z в плите перекрытия на отм. 0.000

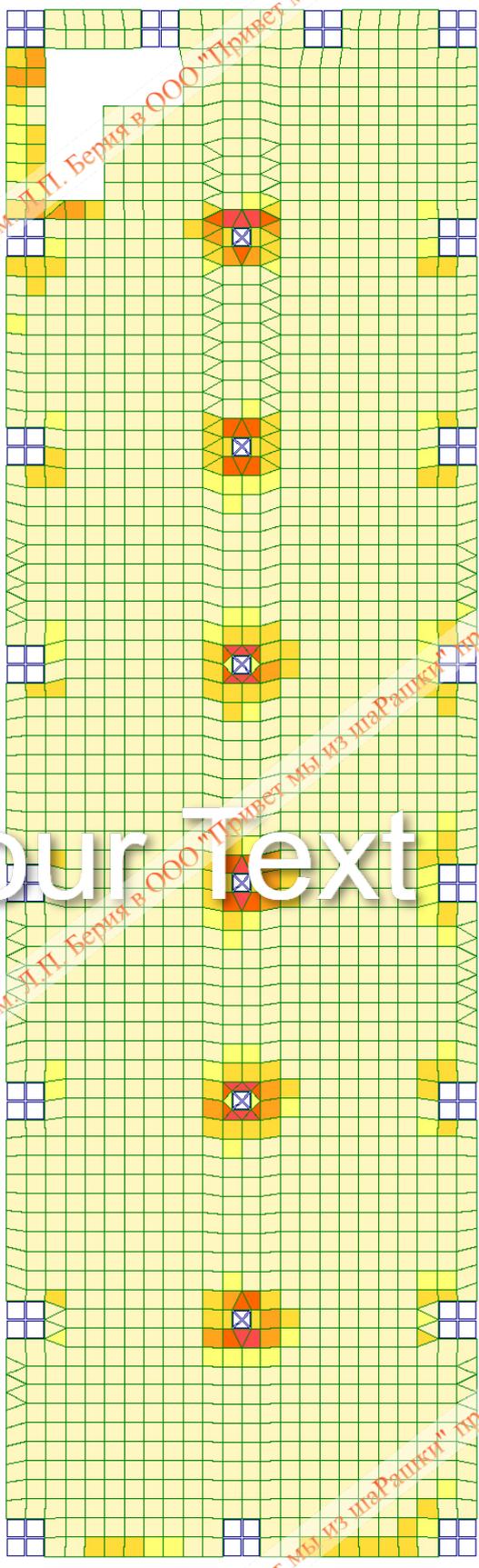
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

Your Text



Вариант конструирования РСН
 Расчет по РСН/СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единицы измерения - см²/1м
 Шаг, Диаметр - мм



Отм. + 3.200
 продолжь полной арматуры на 1м по осн X у верхней грани, максимум в элементе 4263

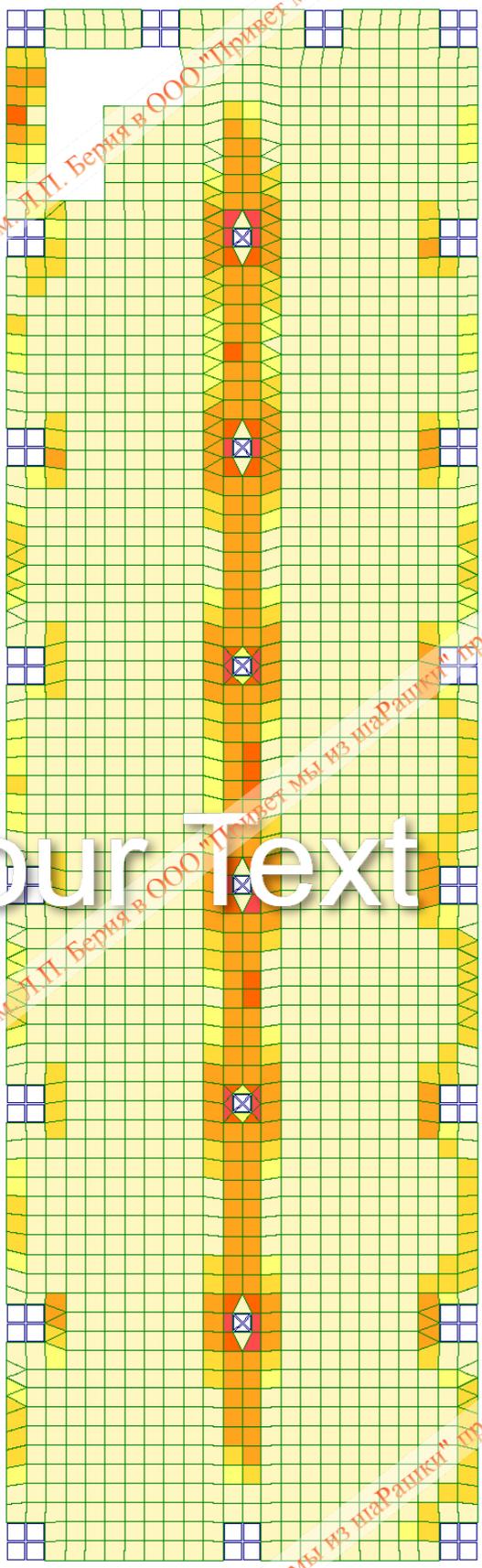
Изополя подбора арматуры в плите перекрытия П1 на отм. 0,000 по X у верхней грани

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Лёдок	Подп.	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Д.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Д.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Д.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Д.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

Your Text



Отм + 3.200
 Площадь полной арматуры на 1м по осн Y (Феррующей грани, максимум в элементе 4267)

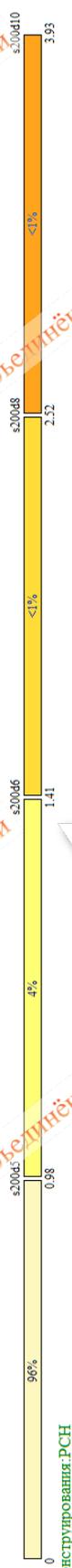
Изополя подбора арматуры в плите перекрытия П1 на отм. 0,000 по Y у верхней грани

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

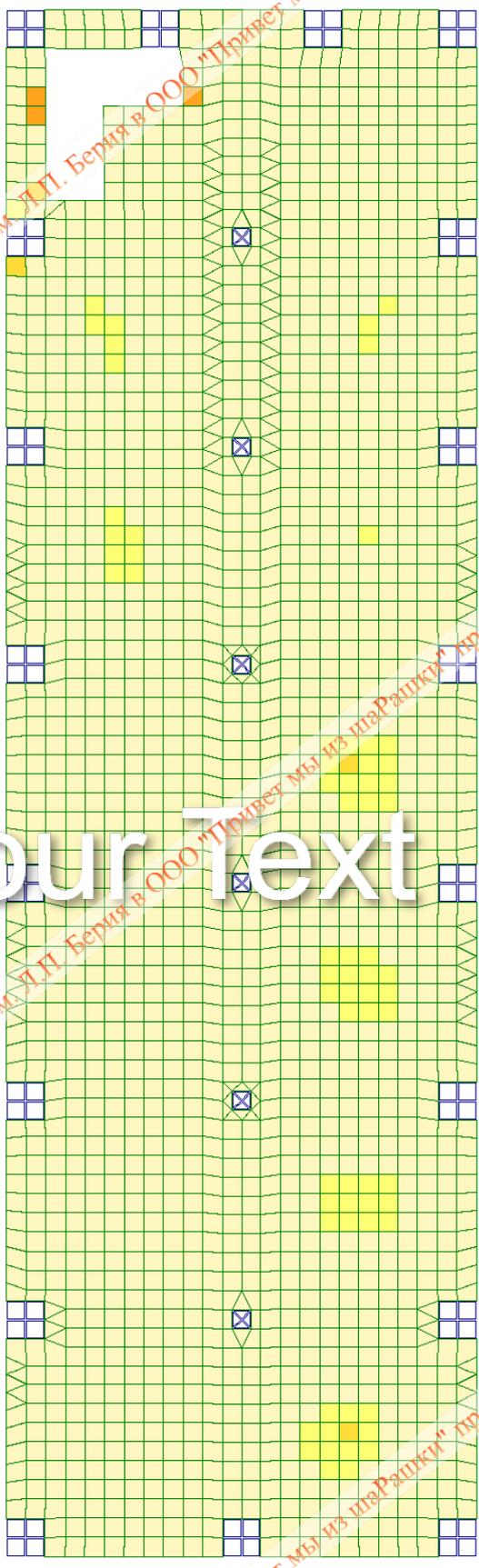
Изм.	Кол.уч	Лист	Лёдок	Подп.	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им Д.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им Д.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им Д.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им Д.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им Д.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

Your Text



Вариант конструирования РСН
 Расчет по РСН/СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единицы измерения - см²/1м
 Шаг, Диаметр - мм



Отм. + 3.200
 Продолжить полную арматуру на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине), максимум в элементе 315

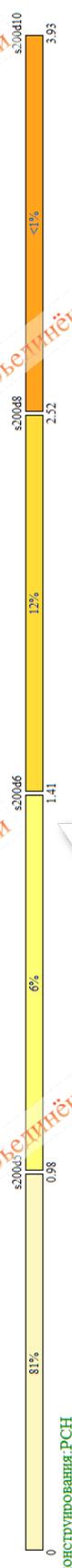
Изополя подбора арматуры в плите перекрытия П1 на отм. 0,000 по X у нижней грани

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

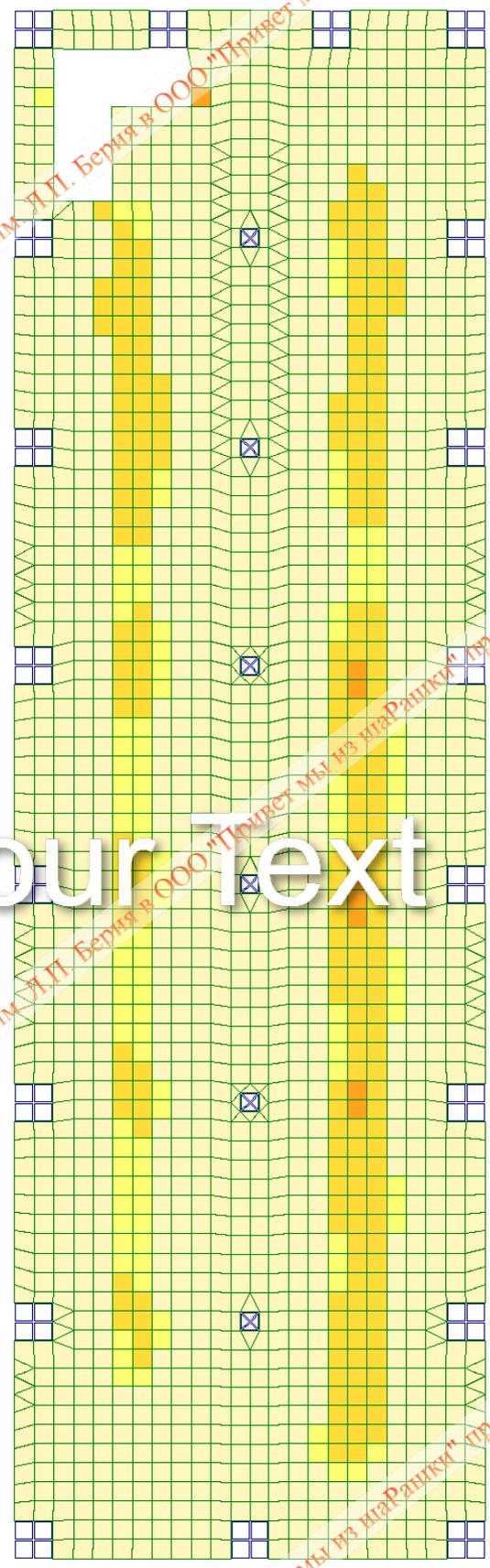
Изм.	Кол.уч	Лист	Лёдок	Подп.	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им Д.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им Д.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им Д.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им Д.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им Д.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

Your Text



Вариант конструирования: РСН
 Расчет по РСН, СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единицы измерения - см²/1м
 Шаг, Диаметр - мм

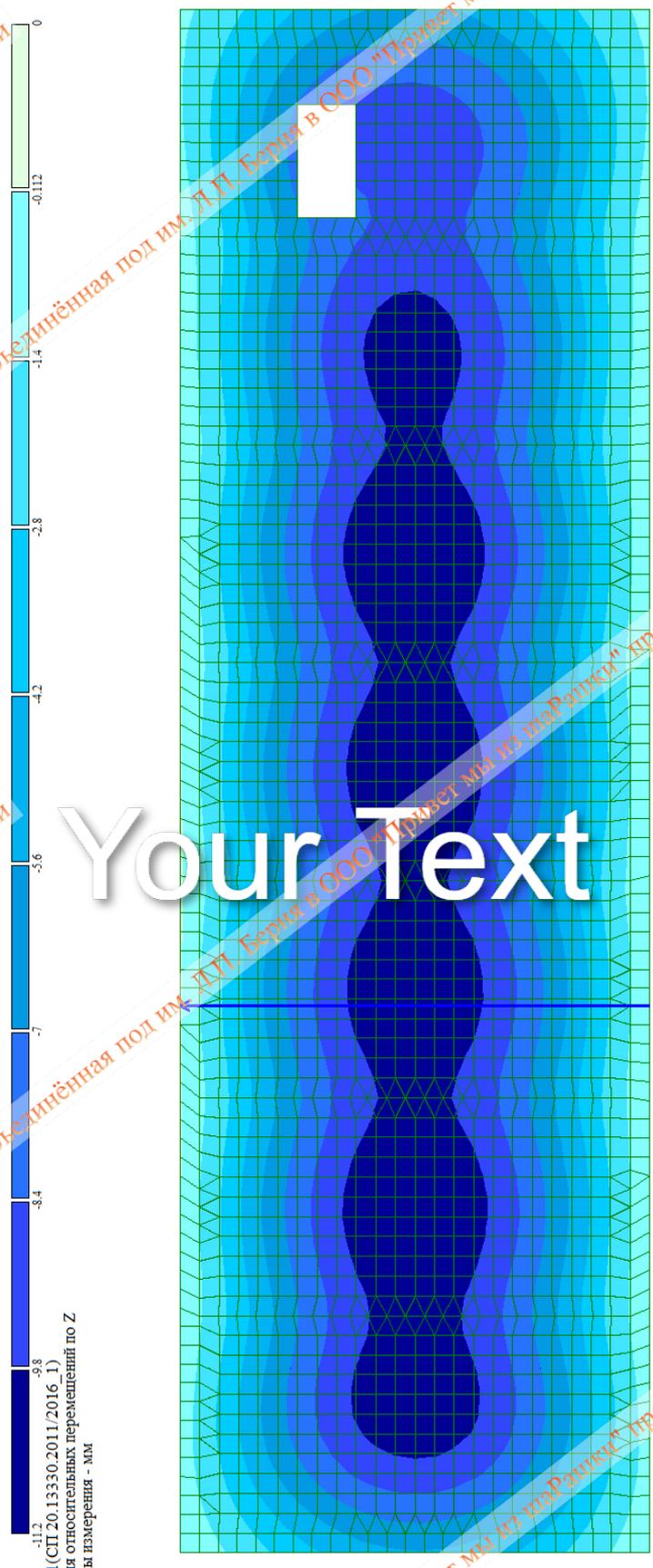


Изополя подбора арматуры в плите перекрытия П1 на отм. 0,000 по Y у верхней грани

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

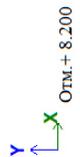
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Д.Д. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Д.Д. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Д.Д. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Д.Д. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Д.Д. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред



Your Text

1.РСН(СП 20.13330.2011/2016.1)
Изополю относительных перемещений по Z
Единицы измерения - мм



Мозаика перемещений по оси Z плиты перекрытия П2 на отм. +8,000

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

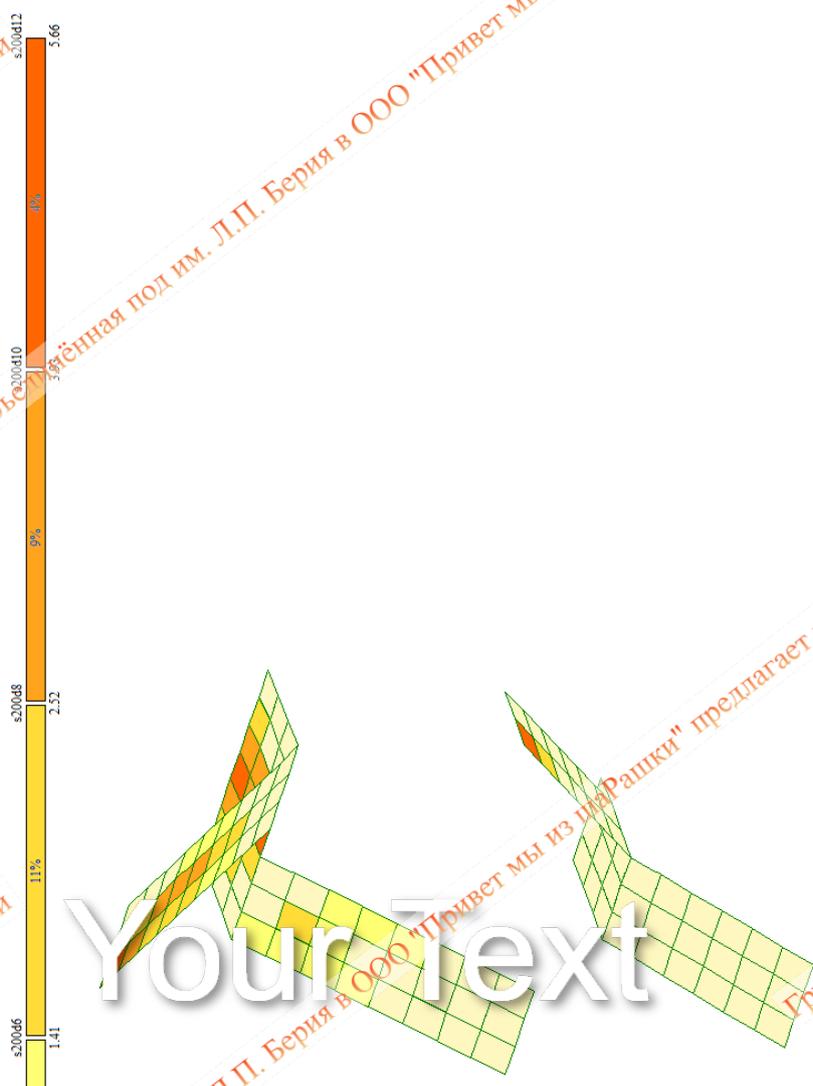
Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изополюса подбора арматуры в лестничных маршах и площадках по X у верхней грани





Your Text

Вариант конструирования: РСН
 Расчет по РСН: СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единицы измерения - см²/1м
 Шаг, Диаметр - мм



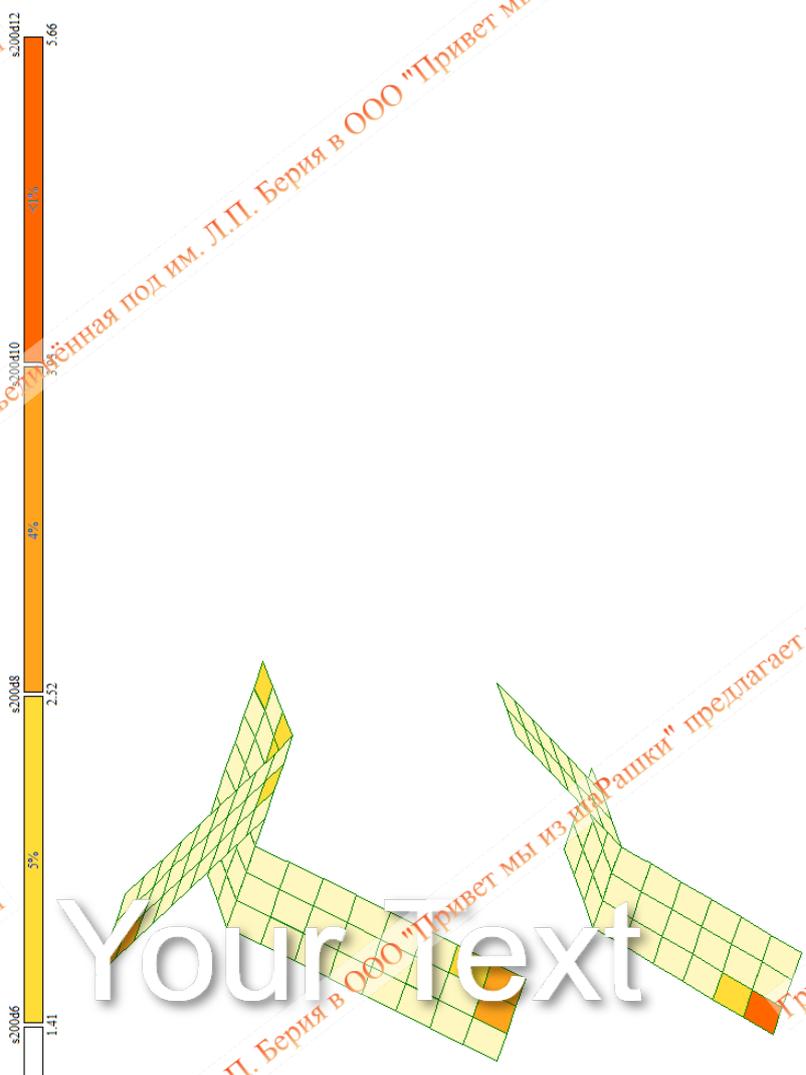
дополнительная полная арматура на 1м по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 8561

Изополюса подбора арматуры в лестничных маршах и площадках по Y у верхней грани

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
 Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
 ашки" предлагает инженерные услуги
 Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
 ашки" предлагает инженерные услуги
 Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
 ашки" предлагает инженерные услуги
 Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред



Your Text

Вариант конструирования РСН
 Расчет по РСН СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единицы измерения - см2/1м
 Шаг, Диаметр - мм

Площадь полной арматуры на 1м по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине), максимум в элементе 5844



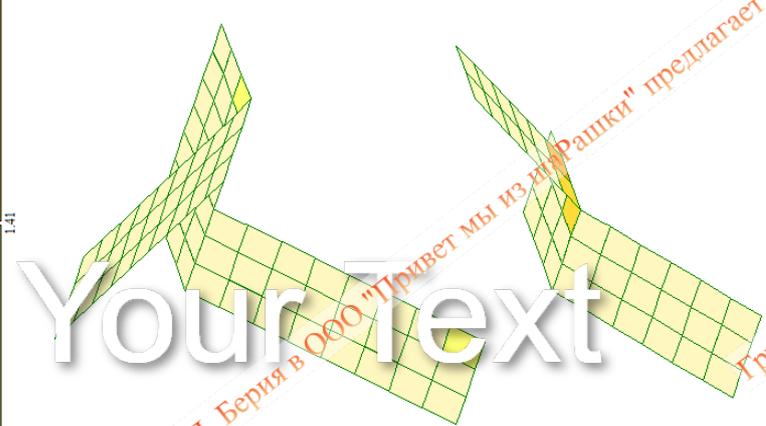
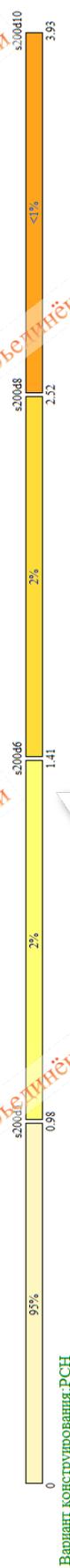
Изополюс подбора арматуры в лестничных маршах и площадках по X у нижней грани

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Group of engineers united under the name of L.P. Berya in OOO "Privet my iz shRashki" offers engineering services

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред



Вариант конструирования: РСН
 Расчет по РСН: СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единицы измерения - см²/1м
 Шаг, Диаметр - мм

Площадь полной арматуры на 1м по оси Y (в нижней грани (балки-стенки - посередине), максимум в элементе) 5827



Изополюс подбора арматуры в лестничных маршах и площадках по Y у нижней грани

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №



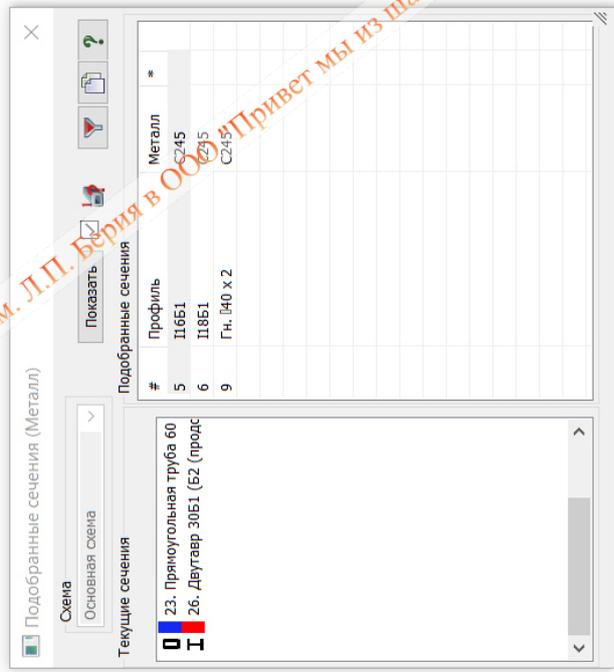
Вариант конструирования РСН
 Расчет по РСН-СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 63.13330.2012/2018)
 Основной режим
 Единицы измерения - см2
 Шаг, Диаметр - мм

Your Text

Изополя подбора арматуры в балках по оси В на отм. - 0,350



Отм. + 3,200
 Площадь полой арматуры AU1 AU2 AU3 AU4 AS1 AS2 AS3 AS4 . Симметричное армирование . Максимум 0,79 в элементе 9044.



Your Text

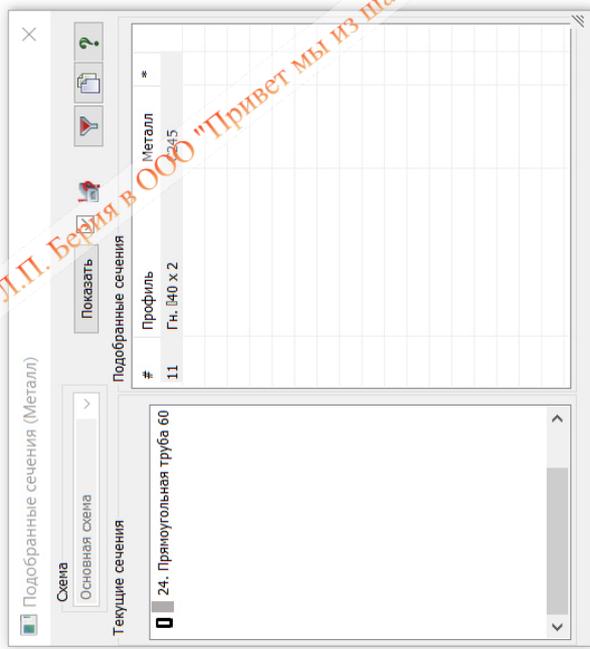
Вариант конструирования РСН
 Расчет по РСН: СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 16.13330.2017)

Результаты подобранных сечений металлических конструкций вертикальных связей, горизонтальных продольных балок

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

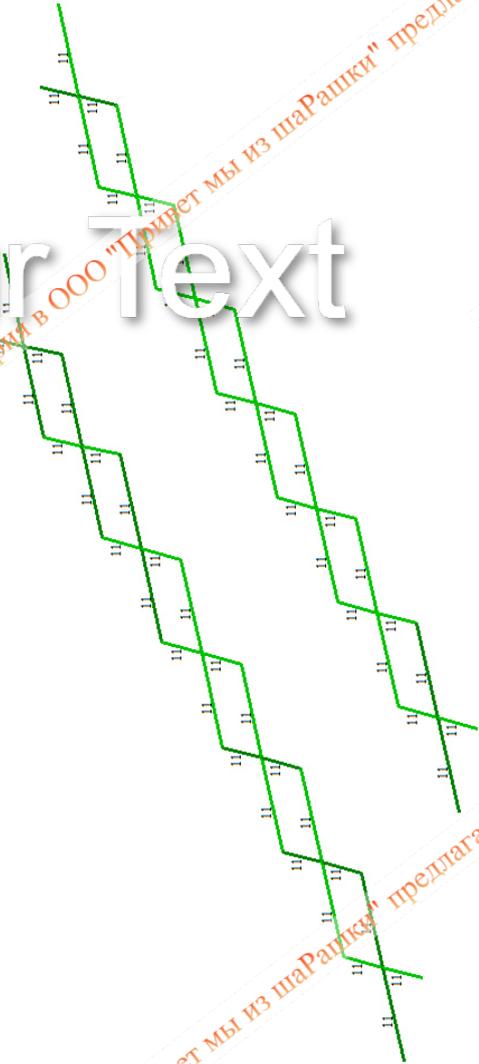
ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред



Your Text

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

Вариант конструирования: РСН
Расчет по РСН СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 16.13330.2017)



Результаты подобранных сечений металлических конструкций горизонтальных связей по нижним поясам ферм

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

ашки" предлагает инженерные услуги
Группа инженеров объединённая под им. Л.П. Берия в ООО "Привет мы из шаРашки" пред

ашки" предлагает инженерные услуги

ашки" предлагает инженерные услуги

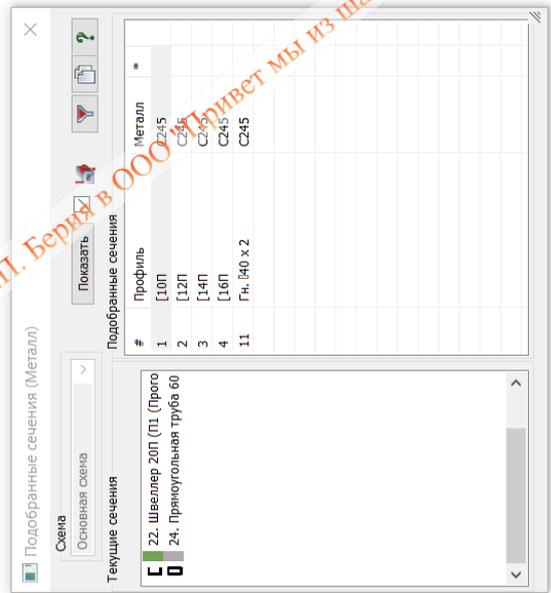
Your Text

ашки" предлагает инженерные услуги

ашки" предлагает инженерные услуги

Вариант конструирования РСН
Расчет по РСН:СП 20.13330.2011/2016_1 (СП 16.13330.2017)

Результаты подобранных сечений металлических конструкций горизонтальных связей по верхним поясам ферм, прогонов, прогонных тяжей



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица жесткостей

Тип жесткости	Имя	Параметры (сечения-(см) жесткости-(т,м) распвес-(т,м))
1	Двутавр 30ПЦ (К1)	q=0.0568 EF=152043, EIy=337 EIz=2.38e+003, GIk=2.84 Y1=10.7, Y2=10.7, Z1=2.22, Z2=2.22, RU_Y=0, RU_Z=0
2	Двутавр 30Б1 (Б2 (продольная балка)	q=0.032 EF=85705.1, EIy=1.33e+003 EIz=92.8, GIk=0.684 Y1=1.45, Y2=1.45, Z1=10.4, Z2=10.4, RU_Y=0, RU_Z=0
3	Двутавр 40Б1 (Б1 (поперечная балка)	q=0.0566 EF=151580, EIy=4.21e+003 EIz=304, GIk=2.15 Y1=2.02, Y2=2.02, Z1=14, Z2=14, RU_Y=0, RU_Z=0
4	Швеллер 20П (П1 (Прогон)	q=0.0184 EF=49154.4, EIy=321 EIz=28.1, GIk=0.375 Y1=2.49, Y2=1.08, Z1=6.54, Z2=6.54, RU_Y=4.83, RU_Z=-5.92e-016
5	Прямоугольная труба 60 x 4 (Ф1 (связь)	q=0.00671 EF=17960.3, EIy=9.14 EIz=9.14, GIk=5.8 Y1=1.7, Y2=1.7, Z1=1.7, Z2=1.7, RU_Y=0, RU_Z=0
6	Прямоугольная труба 60 x 5 (С2)	q=0.00813 EF=21762.4, EIy=10.6 EIz=10.6, GIk=6.9 Y1=1.62, Y2=1.62, Z1=1.62, Z2=1.62, RU_Y=0, RU_Z=0
7	Прямоугольная труба 60 x 5 (С1)	q=0.00813 EF=21762.4, EIy=10.6 EIz=10.6, GIk=6.9 Y1=1.62, Y2=1.62, Z1=1.62, Z2=1.62, RU_Y=0, RU_Z=0
8	Прямоугольная труба 100 x 5 (С1)	q=0.01441 EF=38567.3, EIy=56.9 EIz=56.9, GIk=35.2 Y1=2.95, Y2=2.95, Z1=2.95, Z2=2.95, RU_Y=0, RU_Z=0
9	Прямоугольная труба 100 x 4 (Ф1 (верхний пояс)	q=0.01173 EF=31404.2, EIy=47.3 EIz=47.3, GIk=28.9 Y1=3.01, Y2=3.01, Z1=3.01, Z2=3.01, RU_Y=0, RU_Z=0
10	Прямоугольная труба 100 x 4 (Ф1 (нижний пояс)	q=0.01173 EF=31404.2, EIy=47.3 EIz=47.3, GIk=28.9

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

		$Y1=3.01, Y2=3.01, Z1=3.01, Z2=3.01, RU_Y=0, RU_Z=0$
11	Брус 30 X 30	$Ro=2.5, E=3e+006, GF=0$ $B=30, H=30$
12	Брус 80 X 80 (Фм-2 (подколонник))	$Ro=2.5, E=2.75e+006, GF=0$ $B=80, H=80$
13	Брус 80 X 80 (Фм-3 (подколонник))	$Ro=2.5, E=2.75e+006, GF=0$ $B=80, H=80$
14	Брус 80 X 80 (Фм-1 (подколонник))	$Ro=2.5, E=2.75e+006, GF=0$ $B=80, H=80$
15	Брус 80 X 80 (Фм-4 (подколонник))	$Ro=2.5, E=2.75e+006, GF=0$ $B=80, H=80$
16	Брус 80 X 80	$Ro=2.5, E=3e+006, GF=0$ $B=80, H=80$
17	Пластина Н 15 (П2 (отм.+5.000))	$E=2.75e+006, V=0.2, H=15, Ro=2.5$
18	Пластина Н 15 (П3 (отм.-2.660))	$E=2.75e+006, V=0.2, H=15, Ro=2.5$
19	Пластина Н 15 (П1 (отм.0.000))	$E=2.75e+006, V=0.2, H=15, Ro=2.5$
20	Пластина Н 30 (Фм-2 (плита))	$E=2.75e+006, V=0.2, H=30, Ro=2.5$
21	Пластина Н 30 (Фм-3 (плита))	$E=2.75e+006, V=0.2, H=30, Ro=2.5$
22	Пластина Н 30 (Фм-4 (плита))	$E=2.75e+006, V=0.2, H=30, Ro=2.5$
23	Пластина Н 30 (Фм-5 (плита))	$E=2.75e+006, V=0.2, H=30, Ro=2.5$
24	Пластина Н 30 (Фм-5 (стена))	$E=2.75e+006, V=0.2, H=30, Ro=2.5$
25	Пластина Н 30 (Фм-4 (плита))	$E=2.75e+006, V=0.2, H=30, Ro=2.5$
26	Пластина Н 30 (Фл (плита))	$E=2.75e+006, V=0.2, H=30, Ro=2.5$
27	Пластина Н 30 (Фл (стена))	$E=2.75e+006, V=0.2, H=30, Ro=2.5$
28	Пластина Н 30	$E=3e+006, V=0.2, H=30, Ro=2.5$
29	Пластина Н 60 (Фм-2 (плита 2))	$E=2.75e+006, V=0.2, H=60, Ro=2.5$
30	КЭ 56 численное	$Rx=120, Ry=120, Rz=0$ $Rux=0, Ruy=0, Ruz=0$
31	Брус 40 X 35 (Б3 (отм.-0.150))	$Ro=2.5, E=2.75e+006, GF=0$ $B=40, H=35$
32	Круг 16 (Прогонный тяз)	$q=0.00158$ $EF=4224.36, Ely=0.0674$

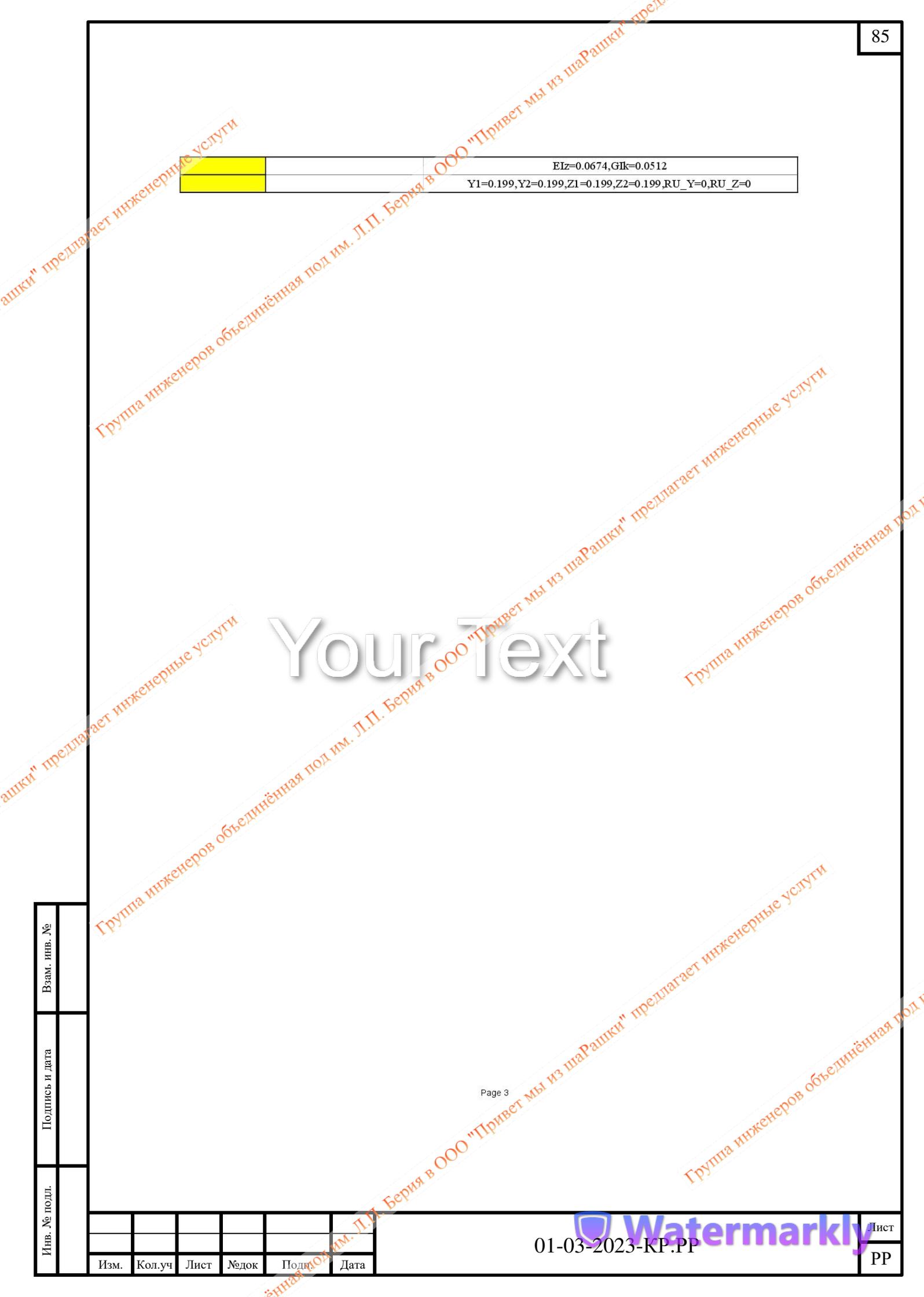
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

		EIk=0.0674, GIk=0.0512
		Y1=0.199, Y2=0.199, Z1=0.199, Z2=0.199, RU_Y=0, RU_Z=0

Your Text

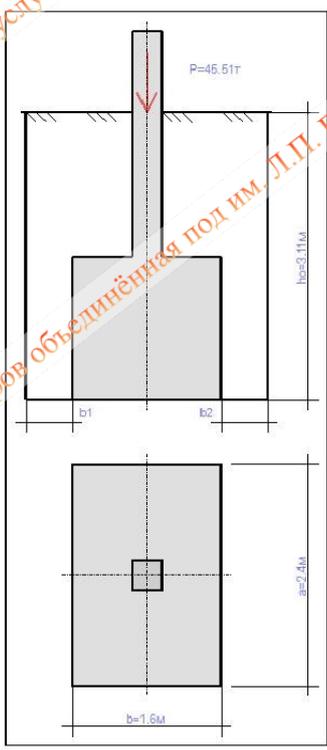
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

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



4 апреля 2024

Конструктивное решение



Наименование	Значение
Вертикальная нагрузка (P)	45.510 т
Эксцентрисите...	0.000 м
Глубина за...	3.110 м
Форма фундамента	Прямоугольный
меньшая сторона фундамента (b)	1.600 м
Соотношение сторон фундамента	1.500
Расстояние до стенок котлована (b1+b2)	0.000 м
Удельный вес грунта выше подошвы фундамента (g0)	1.950 т/м3
Соотношение напряжений для ограничения глубины сжимаемой толщи	0.500
Схема расчета	Схема линейно-деформированного

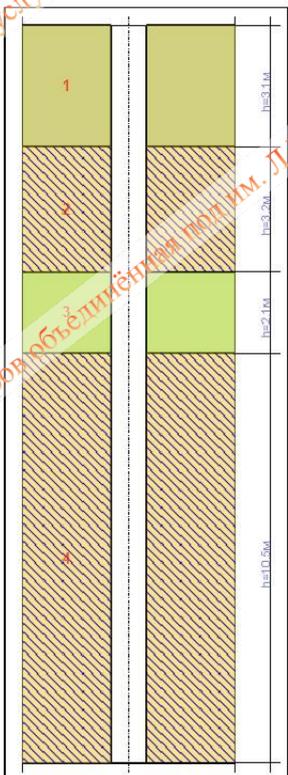
Your text

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

4 апреля 2024

Геология



Наименование	Значение
Номер текущего слоя	1
Модуль деформации слоя	1400.000 т/м2
Коэффициент Пуассона	0.350
Толщина слоя	3.100 м
Удельный вес грунта	1.950 т/м3
Признак грунта	пылевато-глинистый
Коэффициент жесткости для формулы О.А.Савинова	1400.000 т/м3
Номер текущего слоя	2
Модуль деформации слоя	2600.000 т/м2
Коэффициент Пуассона	0.350
Толщина слоя	3.200 м
Удельный вес грунта	1.970 т/м3
Признак грунта	песчаный
Слой является	водонасыщенным
Коэффициент жесткости для формулы О.А.Савинова	1000.000 т/м3
Номер текущего слоя	3
Модуль деформации слоя	2200.000 т/м2
Коэффициент Пуассона	0.350
Толщина слоя	2.100 м
Удельный вес грунта	2.070 т/м3

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

01-03-2023-KP.PP

Watermarkly

Лист
PP

4 сентябрь 2024

Наименование	Значение
Признак грунта	пылевато-глинистый
Коэффициент жесткости для формулы О.А.Савинова	2000.000 т/м3
Номер текущего слоя	4
Модуль деформации слоя	2600.000 т/м2
Коэффициент Пуассона	0.350
Толщина слоя	10.500 м
Удельный вес грунта	1.970 т/м3
Признак грунта	песчаный
Слой является	водонасыщенным
Коэффициент жесткости для формулы О.А.Савинова	1000.000 т/м3

Your Text

Изм. № подл.	Изм. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

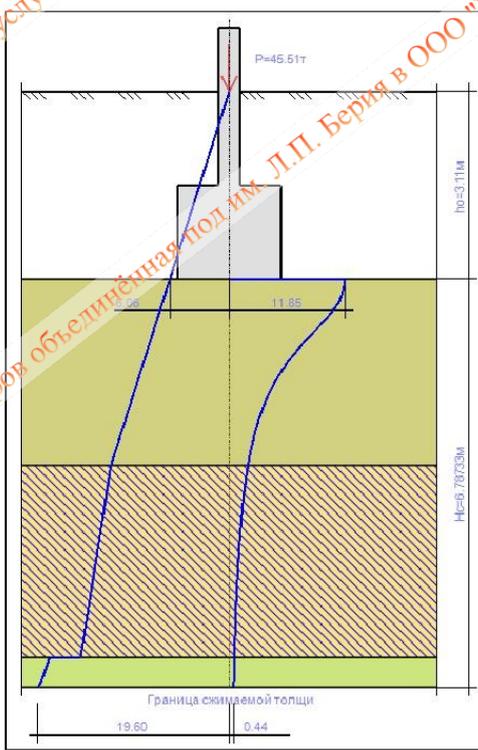
01-03-2023-KP.PP

 Watermarkly

Лист

PP

4 апрель 2024
Результат



Наименование	Значение
Осадка (S)	0.011 м
Глубина сжимаемой толщи (m _л)	6.787 м
Среднее значение модуля деформации (E _{гр})	1552.402 т/м ²
Среднее значение коэффициента Пуассона (μ _{гр})	0.350
Усредненное значение модуля деформации (E _{гр3})	10387.854 т/м ²
Крен фундамента (i)	0.000
Соотношение напряжений для ограничения глубины сжимаемой толщи	0.484
Выбранный метод	3
Коэффициент постели (C1)	2027.121 т/м ³
Коэффициент постели (C2)	8704.423 т/м

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

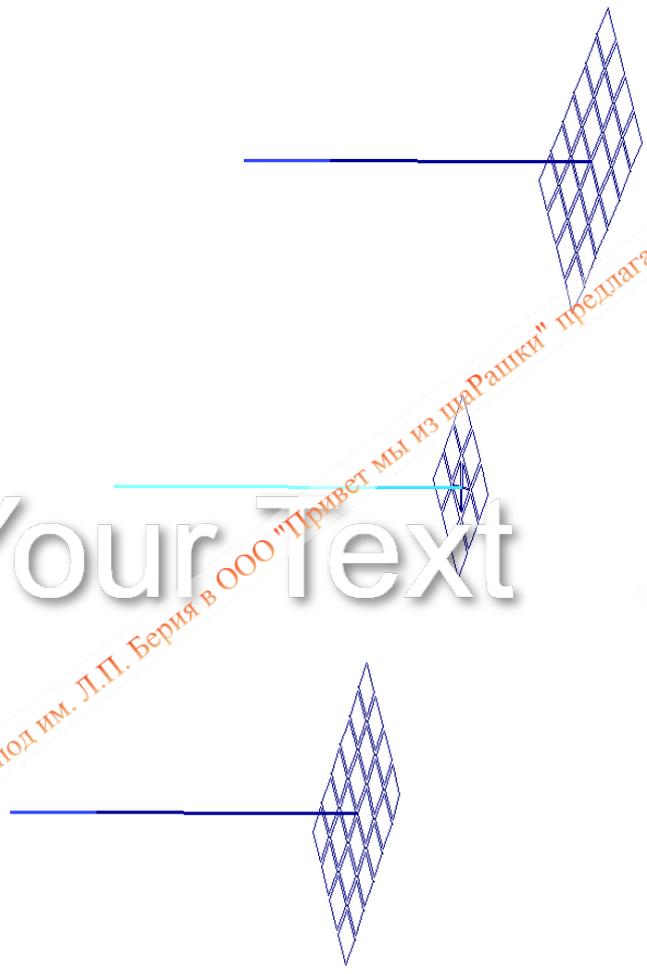
Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.



Your Text



Усилия в столбчатых фундаментах Фм-2..Фм-5 для расчета расчетного сопротивления грунта.
 (Для расчета принято максимальное усилие действующее в расчетных фундаментах)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата

Определение расчетного сопротивления грунта в уровне подошвы фундамента
Расчет выполнен по СП 22.13330.2016

Рассматриваемый фундамент

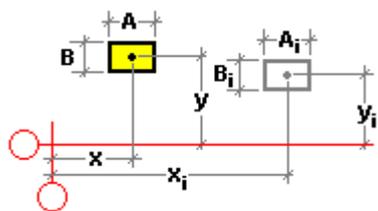


Глубина заложения подошвы фундамента от уровня планировки, H 3.11 м

Глубина заложения подошвы фундамента относительно естественного рельефа, H_1 3.51 м

Планировка срезкой

Глубина подвала от уровня пола, H_{pd} 2.66 м



Координаты центра тяжести		Размеры подошвы		Продольная сила
X	Y	A	B	
м	м	м	м	T
0	0	2.4	1.6	45.51

Грунты

Коэффициент надежности по грунту $\gamma_g = 1$

Средний удельный вес грунта выше подошвы фундамента 1.95 Т/м³

	Наименование	Толщина слоя	Удельный вес грунта	Удельное сцепление	Угол внутреннего трения	Модуль деформации	Коэффициенты условий работы	
		м	Т/м ³	Т/м ²	град	Т/м ²	основания	фундамента
1	ИГЭ 2	3.1	1.95	2.3	17	1400	1	1
2	ИГЭ 3	3.2	1.97	0.1	32	2600	1	1
3	ИГЭ 4	2.1	2.07	2.8	20	2200	1	1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Результаты расчета

Проверка для уровня подошвы удовлетворена		
Расчетное сопротивление грунта в уровне подошвы фундамента	23.478	т/м ²

Отчет сформирован 2024.04.04 09:28:50 (UTC+03:00) программой ЗАПРОС (64-бит), версия: 21.1.9.7 от 23.06.2020

Проверка устойчивости основания согласно требованиям СП 20.13330.2016:

Максимальное давление под обрезом фундамента определяем с коэффициентом запаса для углового давления $= 4,31 \times 1,5 = 6,465 \text{ т/м}^2 < 23,478 \text{ т/м}^2$. Условие соблюдается согласно требования СП 20.13330.2016.

Коэффициент использования грунта по давлению $= 6,465/23,478 = 0,275$.

Где:

- 4,31 т/м² – это максимальное угловое давление под подошвой фундамента;
- 1,5 – это коэффициент запаса согласно требования СП 20.13330.2016;
- 23,478 т/м² – это расчетное сопротивление грунта в уровне подошвы фундамента.

Your Text

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	01-03-2023-КР.РР		Лист
								РР
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						

Заключение

Результаты расчета проведенного на основании и конструкции здания завода:

1. Максимальные перемещения по РСН в горизонтальной плоскости конструкции здания, от доминирующей в данной плоскости ветровой нагрузки, составили 5,74мм (10800/150 = 72мм), что не превышает предельно допустимых согласно нормам СП 16.13330.2016 Нагрузки и воздействия 1/150.
2. Максимальные перемещения по РСН в вертикальной плоскости конструкции прогона составили 1,59мм (4600/300 = 15,33мм), что не превышает предельно допустимых согласно нормам СП 16.13330.2016 Нагрузки и воздействия 1/300.
3. Максимальные перемещения по РСН в вертикальной плоскости конструкции стропильной фермы составили 5,75мм (9000/300 = 30мм), что не превышает предельно допустимых согласно нормам СП 16.13330.2016 Нагрузки и воздействия 1/300.
4. Максимальная осадка основания под фундаментом Фм-2 составила 11мм.
5. Максимальная глубина сжимающей толщи основания под фундаментом Фм-2 составила 6,787м.

Коэффициент использования грунта по давлению = $6,465/23,478 = 0,275$.

Где:

- a) 4,31 т/м² – это максимальное давление под подошвой фундамента;
 - b) 1,5 – это коэффициент запаса согласно требованиям СП 20.13330.2016;
 - c) 23,478 т/м² – это расчетное сопротивление грунта в уровне подошвы фундамента.
6. Подбранная расчетом площадь арматуры в железобетонных конструкциях запроектирована в соответствии требований СП 63.13330.2018.
 7. Подобранные расчетом сечения элементов металлических конструкций имеют запас по местной устойчивости, регламентированных нормами в таблице перемещений по СП 16.13330.2016 Нагрузки и воздействия.
 8. Нормативные нагрузки и коэффициенты запаса по нагрузкам приняты по актуализированным СП и СНИП.

Инженер конструктор



А.В.Сухой.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

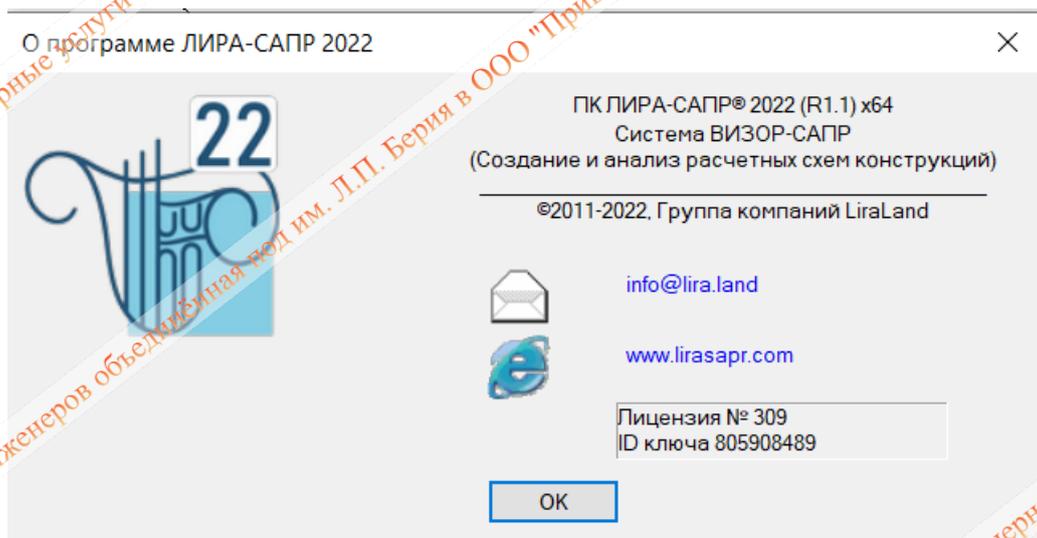
01-03-2023-КР.РР

Watermarkly

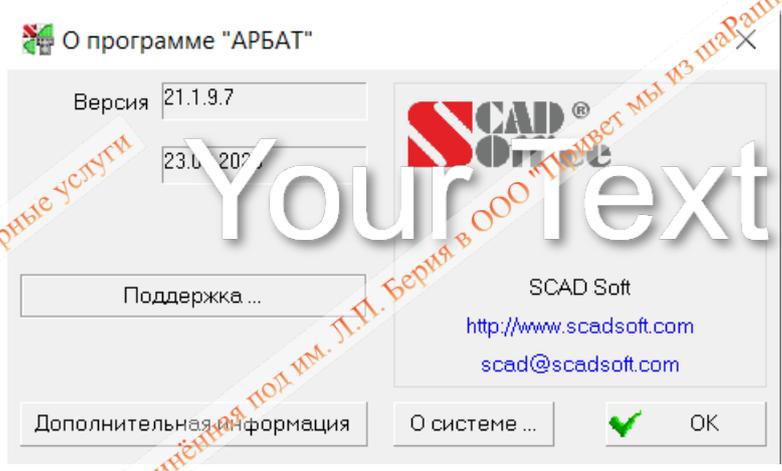
Лист

РР

Сведения об используемом ПК Лира-САПР:



Сведения об используемом ПК SCAD Office:



Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Система добровольной сертификации
 «Федеральный центр
 сертификации программного обеспечения «АВОК»
 (СДС ФЦСПО «АВОК»)

Регистрационный номер в реестре зарегистрированных систем
 добровольной сертификации № РОСС RU.32123.04АВКО

Создатель Системы ООО ИИП «АВОК-ПРЕСС»
 Адрес: 127238, г. Москва, Дмитровское шоссе, дом 46, корпус 2, ком. 17

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
 № 002-2021

Настоящий сертификат удостоверяет, что программа

**«Программный комплекс
 ЛИРА-САПР»**

соответствует требованиям

ГОСТ 28195-89, ГОСТ 28806-90, ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93, ГОСТ Р ИСО 9127-94,
 ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000, СП 13330.2018 (СНиП II-7-81*),
 СП 15.1333.2011 (СНиП II-22-81), СП 113.10.2017 (СНиП II-23-81*),
 СП 20.1333.2016 (СНиП 2.01.07-85*, СП 22.133.0.2011 (СНиП 2.02.01-83*),
 СП 24.13330.2011 (СНиП 2.02.03-85*), СП 35.13330.2011 (СНиП 2.05.03-84*),
 СП 63.13330.2018 (СНиП 52-01-2003), СП 266.1325800.2016, СП 268.1325800.2016,
 СП 294.1325800.2017, СП 295.1325800.2017, СП 328.1325800.2020,
 СП 331.1325800.2017, СП 333.1325800.2020, СП 335.1325800.2017,
 СП 260.1325800.2016, СП 296.1325800.2017, СП 385.1325800.2018,
 СТО 365-54501-006-2006, СП 50-101-2004, СП 50-102-2003, СП 52-101-2003,
 СП 53-103-2007, СП 53-102-2004, СП 31-114-2004, ГОСТ 27751-2014, ТСН 102-00*,
 СНиП 031-01.

Дата выдачи: 11.08.2021
 Действительно до: 10.08.2024



Руководитель СДС ФЦСПО «АВОК»
 Жучков А.Г.

(Handwritten signature)



Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подп.	Дата



Система добровольной сертификации
 прикладных программных продуктов
 «PoliSoft»
 РОСС RU.32493.04ПЛКО

№ 000375

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ РОСС RU.04ПЛКО.ОС01.Н00010

Срок действия с 08.08.2022 по 07.08.2025

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.32493.04ПЛКО.ОС01
 ООО «СИНЕРГИЯ» (ОС ООО «СИНЕРГИЯ»)
 109263, Москва г, Шкулёва ул, дом № 2А, этаж 3, офис 5, телефон +79660467950

ПРОДУКЦИЯ

Программный продукт «Интегрированная система анализа конструкций
 «SCAD Office», версия 21 в составе программ: SCAD++, АРБАТ, КРИСТАЛЛ, КОМЕТА, КАМИН, ВеСТ, ДЕКОР, КРОСС, ОТКОС, ЗАПРОС, МОНОЛИТ, МАГNUM

код ОКПД 2

58.29.29.000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ Р ИСО 9127-94, разд. 6, пп. 6.1.1, 6.3.1 6.3.2, 6.3.3 а), 6.3.4, 6.4.1, 6.5.1, 6.5.2 а), б), 6.5.3, 6.6, 6.7;
 ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000, разд. 3, пп. 3.1.1-3.1.5, 3.2.1-3.2.5, 3.3.1-3.3.3; ГОСТ 28806-90,
 разд. 2, пп.13-16; ГОСТ Р ИСО 9126-93, разд. 4, пп. 4.1-4.4.

ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С ПОЛОЖЕНИЯМИ

сводов правил, национальных стандартов и других документов
 (см. приложение на 10 л. блок № 00592, 000194 - 000597, 00070, 000584 - 000588, 000588).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО Научно – проектная фирма «СКАД СОФТ»
 ОГРН 1057749166826
 Россия, 105082, г. Москва, Рубцовская набережная, д. 4, корп. 1, помещение VII.
 Тел. +7(499) 267-40-76

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

ООО Научно – проектная фирма «СКАД СОФТ»
 Россия, 105082, г. Москва, Рубцовская набережная, д. 4, корп. 1, помещение VII.

НА ОСНОВАНИИ

Протокол оценки соответствия ОС ООО «СИНЕРГИЯ» № 04ПЛКО.Н10 от 04.08.2022.

Уровень оценки – D

Уровень качества – H (High)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Серийный выпуск

Сертификация проведена в соответствии с документом «Правила функционирования
 Системы добровольной сертификации прикладных программных продуктов «PoliSoft».
 Схема сертификации – 2С

М.П. **Руководитель Органа**

Н.В. Жалнин

подпись инициалы, фамилия

Эксперт

Г.Е. Колесников

подпись инициалы, фамилия

Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подп.	Дата