

**Закрытое акционерное общество
«Санкт - Петербургский Институт Теплоэнергетики»**

Заказчик: ГУП «ТЭК СПб»

Модернизация котельной в части установки стационарной дизель-генераторной установки по адресу: г.Санкт-Петербург, ул.Лесопарковая, д.14, корп.2, лит.А

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения

840/ПУ-2018-Лесопарк -14 - МК - КР

Том 4



Закрытое акционерное общество
«Санкт - Петербургский Институт Теплоэнергетики»
Свидетельство № 0262-2012-7805118939-09 от 14 ноября 2012 г.

Заказчик: ГУП «ТЭК СПб»

Модернизация котельной в части установки стационарной дизель-генераторной установки по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Лесопарковая, д. 14, корп. 2, лит. А

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения

840/ПУ-2018-Лесопарк -14 - МК - КР

Том 4

Генеральный директор

В.Л. Переверзев

Главный инженер проекта




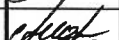
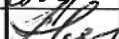
А.И. Мякота



2019

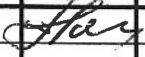
Обозначение	Наименование	Примечание
840/ПУ-2018-Лесопарк-14-МК-КР-С	Содержание	
840/ПУ-2018-Лесопарк-14-МК-КР-СП	Состав проекта	
840/ПУ-2018-Лесопарк-14-МК-КР-ПЗ	Текстовая часть	
	Графическая часть	
	Объемно-планировочные решения	
840/ПУ-2018-Лесопарк-14-МК-КР	Схема расположения фундаментной плиты ФПм-1	Лист 2
840/ПУ-2018-Лесопарк-14-МК-КР	Фундаментная плита ФПм-1	Лист 3

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

840/ПУ-2018-Лесопарк-14-МК-КР-С									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Калашник			05.19		П	1	1
Пров.		Ким			05.19				
Гл. спец.		Введенская			05.19				
Н.контр.		Корпусенко			05.19				
ГИП		Мякота			05.19				
							ЗАО "СПб Институт Теплоэнергетики"		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Раздел 1. Пояснительная записка			
1	840/ПУ-2018-Лесопарк -14 -МК - ПЗ	Пояснительная записка	
Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения			
4	840/ПУ-2018-Лесопарк -14 -МК – КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений			
Подраздел 1. Система электроснабжения			
5.1	840/ПУ-2018-Лесопарк -14 -МК – ИОС1	Система электроснабжения	
Раздел 6. Проект организации строительства			
6	840/ПУ-2018-Лесопарк -14 -МК – ПОС	Проект организации строительства	
Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства			
11	840/ПУ-2018-Лесопарк -14 -МК – СМ	Сметная документация	

* - нумерация томов соответствует нумерации разделов проектной документации согласно постановлению Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.

						840/ПУ-2018-Лесопарк -14 -МК - СП		
Изм.	Колуч	Лист	Медок	Подпись	Дата			
ГШП		Мякота				Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
						ЗАО «СПб Институт Теплоэнергетики»		

1. Общие данные

1.1. Проектная документация по модернизации котельной в части установки стационарной дизель-генераторной установки по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Лесопарковая, д.14, к.2, лит. А ФЭИ ГУП «ТЭК СПб» (ПИР) разработана на основании инвестиционной программы ГУП "ТЭК СПб" в сфере теплоснабжения на 2016-2018 годы (амортизация) п.3.2.3.232.

1.2. Право на разработку проектной документации предоставлено Свидетельством о допуске к определенному виду (видам) работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, №0262-201207805118939-09 от 14.11.2012 г.

1.3. Проектная документация разработана на основании:

- Технического задания на выполнение проектных работ по модернизации котельной в части установки стационарной дизель-генераторной установки по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Лесопарковая, д.14, к.2, лит.А ФЭИ ГУП «ТЭК СПб».

- Технического отчета по результатам архивных инженерно – геологических изысканий, выполненного «ГеоНорд» в 2018 г.

1.4. На основании технического задания по установке стационарной дизель - генераторной установки предусматривается следующий объем работ:

- возведение монолитной железобетонной фундаментной плиты толщиной 200мм;
- монтаж дизель – генераторной установки в контейнере «Север» БКС-3.

1.5. Проектная документация разработана в соответствии с требованиями действующих технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), согласно Перечню, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 г № 1521 с изменениями, внесенными постановлением Правительства Российской Федерации от 29.09.2015 г. № 1033 и других документов, содержащих требования к принятым техническим решениям:

- Федеральный закон от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ.

- Федеральный закон от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ.

ГОСТ Р 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения».

- ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;

- СП20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;

- СП22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;

- СП28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

- СП43.13330.2016 «Сооружения промышленных предприятий»;



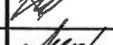


- СП45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»

- СП63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»;

- СП70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;

- СП131.13330.2012 "Строительная климатология";

840/РУ-2018-Лесопарк -14-МК-КР-ПЗ

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Текстовая часть			
Проект.		Григорьев			05.19	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.		Введенская			05.19		П	1.1	
Нач. отд.		Гручин			05.19		ЗАО "СПб Институт Теплоэнергетики"		
Н. контр.		Корпусенко			05.19				
ГИП		Мякота			05.19				

- ТСН 50-302-2004 «Проектирование фундаментов зданий и сооружений в Санкт-Петербурге»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

2. Сведения топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

- 2.1. Участок строительства расположен на территории действующей котельной.
- 2.2. Инженерно – геологические условия участка строительства приняты на основании Технического отчета по результатам архивных инженерно-геологических изысканий, и относятся ко II категории сложности.
- 2.3 Геолого-литологический разрез по скважине №1, (абсолютная отметка устья – 7,90):
 ИГЭ 2 – насыпные грунты – суглинки тяжелые, пылеватые со строительным мусором, полутвердые - 1,4 м, $R_0 = 80$ кПа;
 ИГЭ 4 – суглинки тяжелые, пылеватые, тугопластичные - 1,2 м;
 ИГЭ 5 – суглинки легкие, пылеватые, текучие - 0,8 м;
 ИГЭ 6 – суглинки тяжелые, пылеватые, ленточные, текучепластичные - 4,0 м.

3. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

- 3.1 Особые климатические условия отсутствуют.

4. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

- 4.1. В основании фундаментной плиты залегают насыпные грунты - суглинки тяжелые, пылеватые со строительным мусором; расчетное сопротивление грунтов составляет $R_0 = 80$ кПа.

5. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемых при строительстве подземной части линейного объекта

- 5.1. Согласно архивным материалам, уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине – 2,5 м, на абсолютных отметках 5,40.
 В периоды активного выпадения атмосферных осадков и весеннего снеготаяния возможен подъем уровня грунтовых вод на высоту до 1,0 м.
- 5.2. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет:
 - насыпные грунты- ИГЭ 2 – 0,98 - 1,45 м;
 - суглинки - ИГЭ 4,5,6 - 0,98 м.

						840/ПУ-2018-Лесопарк-14-МК-КР-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		1.2

6. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

6.1. Для монтажа дизель-генераторной установки в контейнере «Север» БКС-3, (общей массой 3,0 т) разработана монолитная железобетонная фундаментная плита размерами 2,65 × 3,25 × 0,20(н) м из бетона класса В20, W6, F150.

7. 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 линейного объекта

7.1. Контейнер «Север» изготовлен на базе транспортного контейнера в соответствии с ГОСТ Р53350-2009 «Контейнеры грузовые серии 1» в антивандальном исполнении; материал стен - профилированные листы 1,5 мм с антикоррозионной обработкой. Контейнер обеспечивает температурный режим и шумоизоляцию.

7.2. Расчет фундаментной плиты выполнен статическим способом в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016; среднее давление под подошвой плиты составляет $P_0 = 0.35 \text{ т/м}^2$.

7.3. Принятые проектные и конструктивные решения обеспечивают несущую способность конструкции.

8. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.

8.1. Основанием плиты служит подушка толщиной 300 мм из щебня твердых пород, крупностью фракций 20-40 мм, с послойной отсыпкой и тщательным уплотнением до $K_u=0,95$.

9. Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства

Не требуется.

10. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения – для объектов производственного назначения

Не требуется.

						840/ПУ-2018-Лесопарк-14-МК-КР-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		1.3

11. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения – для объектов непромышленного назначения

Не требуется.

12. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

12.1. Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Не требуется.

12.2. Снижение шума и вибраций

12.2.1. Дизель-генераторная установка поставляется в комплекте со стальной рамой с виброопорами. Частота вращения двигателя – 1500 об./мин.

12.3. Гидроизоляцию и пароизоляцию помещений

Не требуется.

12.4. Снижение загазованности помещений

Не требуется.

12.5. Удаление избытков тепла

Не требуется.

12.6. Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий

12.6.1. Все применяемые материалы соответствуют требованиям предъявляемым к продукции производственно-технического назначения согласно статье 13 Федерального закона №52-ФЗ - не оказывают вредного воздействия на человека и среду обитания и соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Источники электромагнитных излучений на площадке отсутствуют.

13. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделка помещений.

Не требуется.

						840/ПУ-2018-Лесопарк-14-МК-КР-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		1.4

14. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.

14.1. В целях защиты фундаментной плиты от разрушений принят бетон марки В20, W6, F150. Боковые поверхности железобетонной конструкции окрашиваются битумной мастикой в два слоя по праймеру.

Обратная засыпка пазух плиты выполняется щебнем твердых пород крупностью фракций 20-40 мм с послойным уплотнением до $K_u=0,95$.

Отвод атмосферных осадков предусмотрен асфальтовой отмосткой толщиной 40 мм.

15. 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

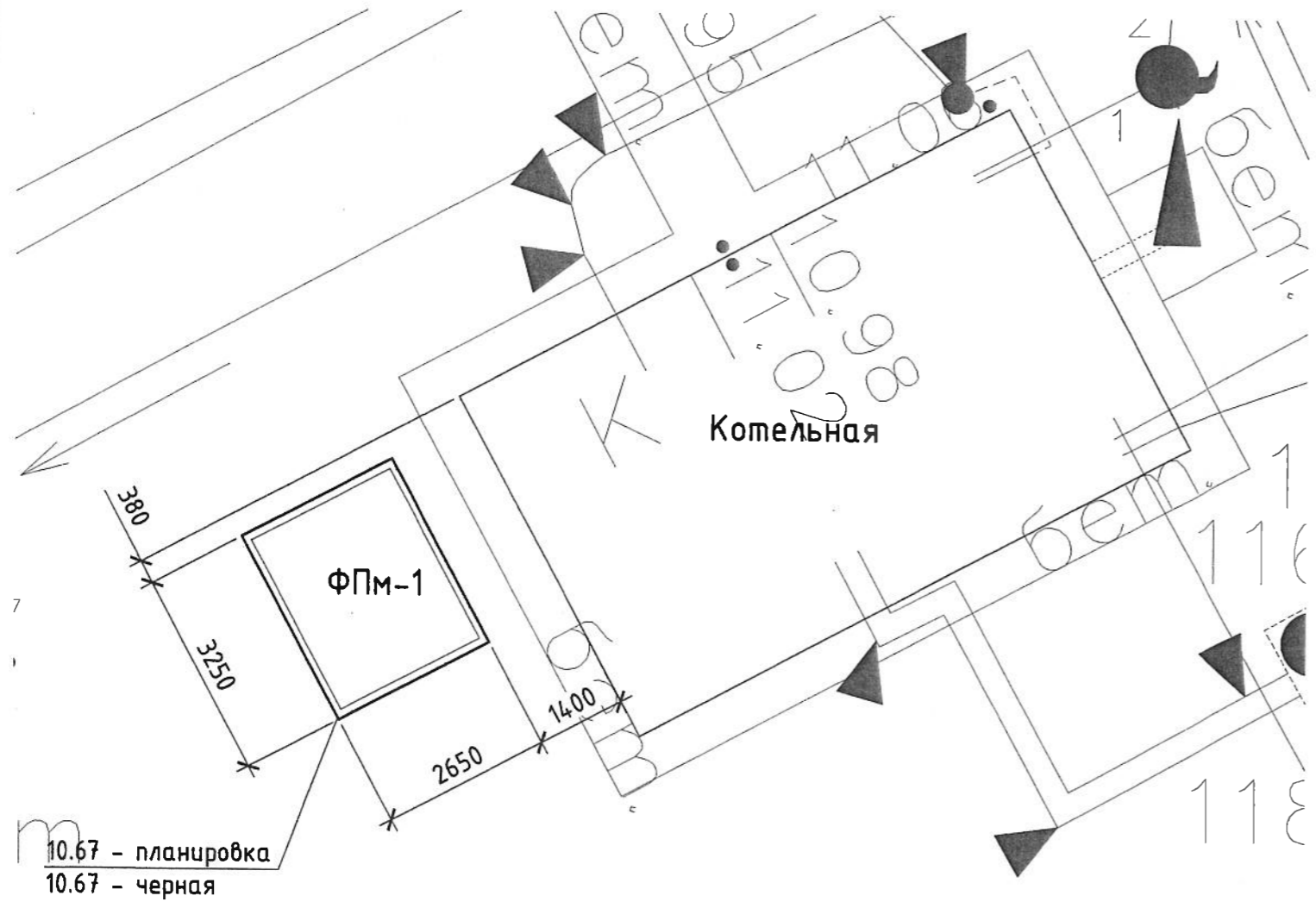
15.1. Наружная установка дизель-генератора в блок-контейнере размещаются на территории котельной, находящейся вне зоны воздействия опасных геологических (землетрясение, карст и т.д.) и гидрогеологических процессов (наводнение, цунами и т.д.).

15.2. Наиболее опасными метеорологическими процессами и явлениями являются сильные ветры, сильные морозы, ливни, грозы, снегопады. В проектной документации предусмотрены технические решения, направленные на максимальное снижение опасных природных процессов.

						840/ПУ-2018-Лесопарк-14-МК-КР-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		1.5

Спецификация к схеме расположения фундаментной плиты ФПм-1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечания
ФПм-1	лист 2	Фундаментная плита ФПм-1	1		

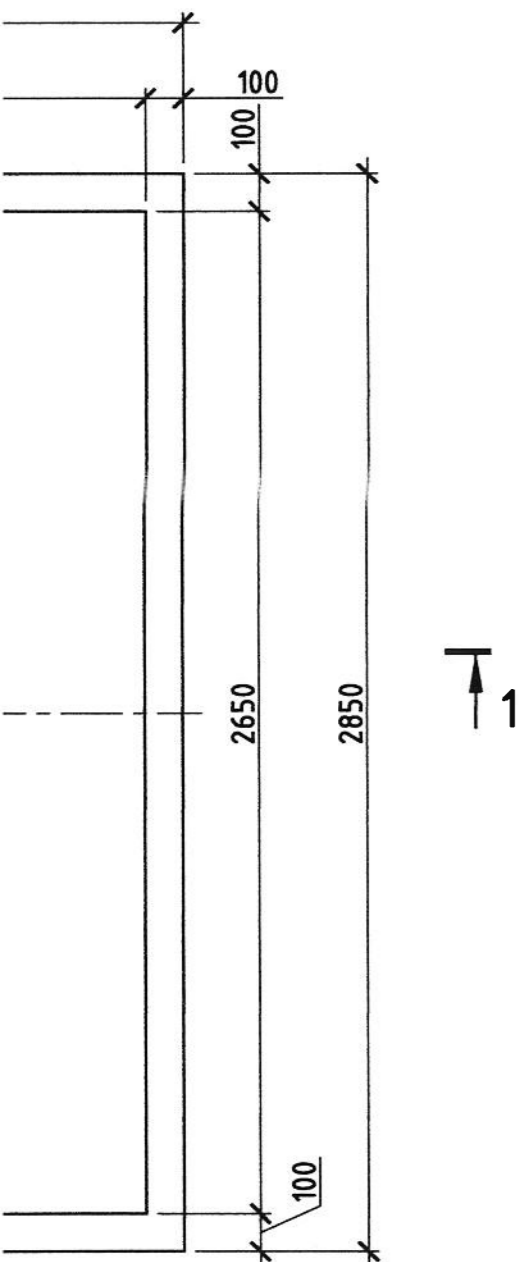


10.67 - планировка
10.67 - черная

Согласовано

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

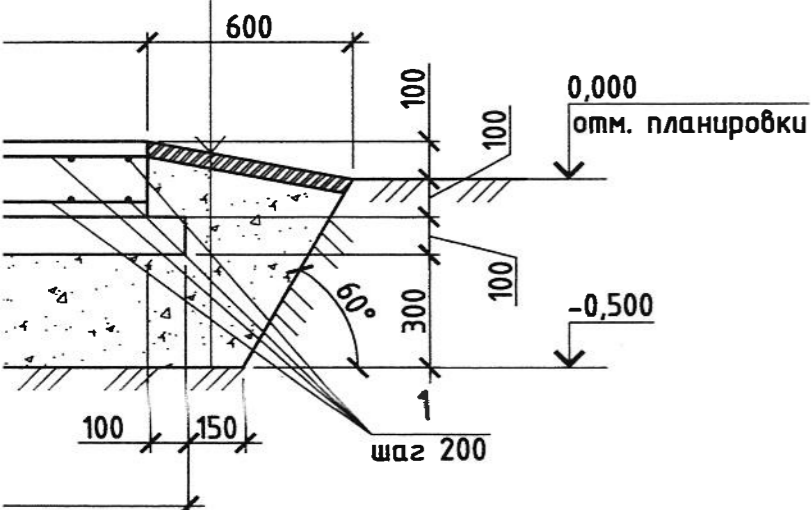
840/РЧ-2018-Лесопарк-14-МК-КР					
Модернизация котельной в части установки стационарной дизель-генераторной установки по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Лесопарковая, д. 14, корп. 2, лит. А					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Григорьев			<i>Григорьев</i>	07.19
Проверил	Ким			<i>Ким</i>	07.19
Гл. спец.	Введенская			<i>Введенская</i>	07.19
Нач. отд.	Гручин			<i>Гручин</i>	07.19
Н. контр.	Корпусенко			<i>Корпусенко</i>	07.19
ГИП	Мякота			<i>Мякота</i>	07.19
				Дизель-генераторная установка	Стадия
					Лист
					Листов
				П	1
				Схема расположения фундаментной плиты ФПм-1	ЗАО "СПб Институт Теплоэнергетики"



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

- Асфальтобетон 40
- щебень фр. 20-40
- грунт естественного основания



Спецификация элементов фундаментной плиты ФПм-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед., кг	Примечание
<u>Детали</u>					
1		пруток 1ф-12-А400 ГОСТ 34028-2016			25Г2С
		L=п.м.	180	0,888	
2*		пруток 8-А240 L=990	68	0,39	
<u>Материалы</u>					
	на фундамент	Бетон класса В25, F150, W6		1,72 м ³	
	на бетонную подготовку	Бетон класса В7,5		0,98 м ³	
	на щебеночную подготовку	Щебень фр. 20-40		5,60 м ³	
	на боковые поверхности ФПм-1	Битумная мастика		2,36 м ²	
	на отмостку	Асфальтобетон		8,52 м ²	

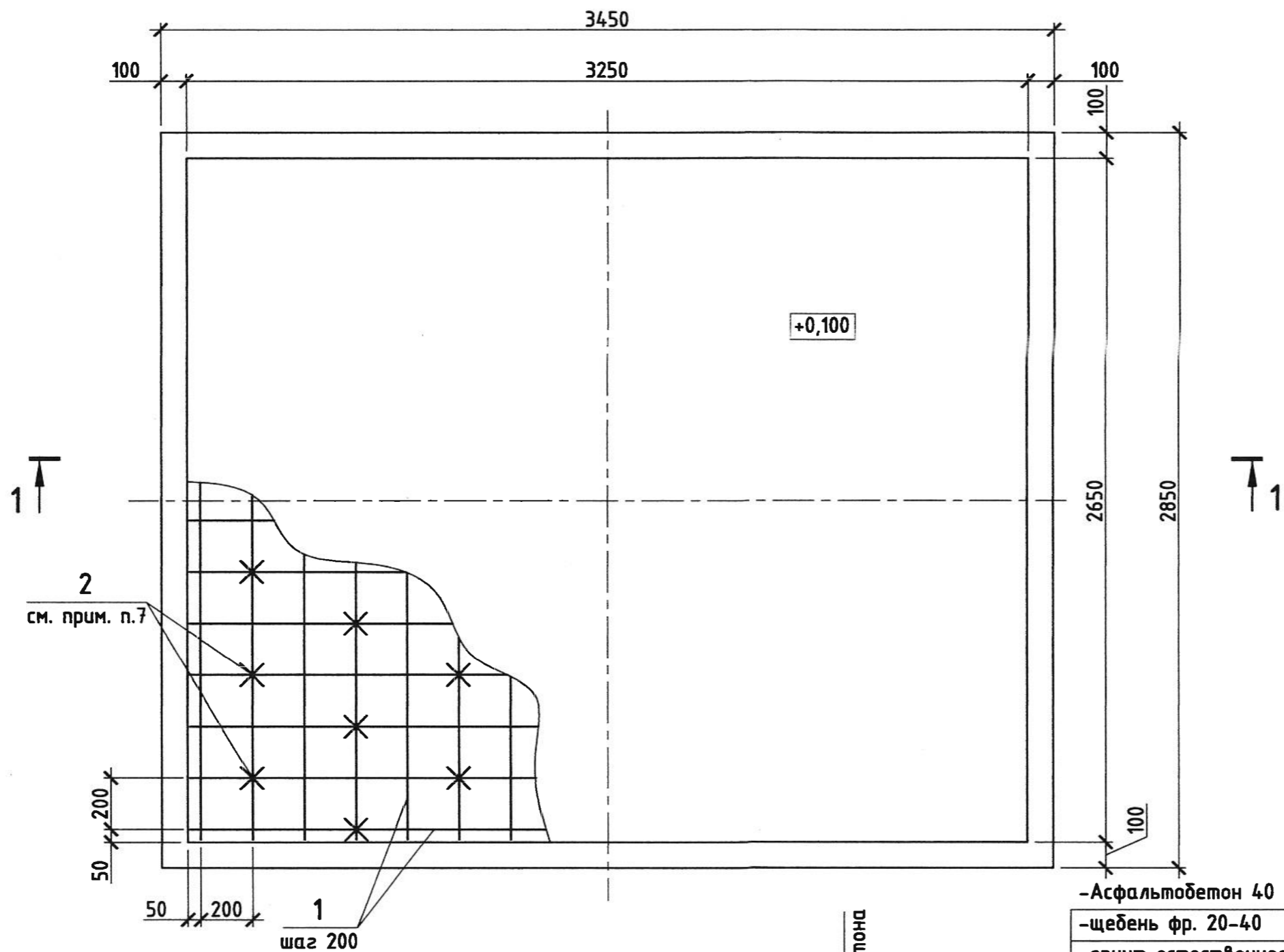
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	А-III (А400)		А-I (А240)		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		
	12	Итого	8	Итого	
ФПм-1	160	160	26,5	26,5	187

1. Читать совместно с листом "Общие данные".
2. Плита заармирована в двух уровнях и двух направлениях отдельными стержнями; крестовые пересечения арматурных стержней выполнить ручной дуговой сваркой (Кз -Рп, ГОСТ 14098-2014) с шагом 200мм в шахматном порядке.
3. Для обеспечения защитного слоя бетона для нижней рабочей арматуры предусмотреть полосы 50х40(н) из цементнопесочного раствора М100 с шагом 750мм.
4. Боковые поверхности фундаментной плиты, соприкасающиеся с грунтом окрасить битумной мастикой в два слоя по праймеру.
5. Обратную засыпку пазух фундаментной плиты выполнить щебнем фр. 20-40 с тщательным послойным уплотнением.
6. Вес ДГУ с контейнером "Север" БКС-1 составляет ≈3,0т (размер 2438х3000мм).
7. Фиксаторы поз. 2 установить с шагом 400мм, в шахматном порядке.

840/РУ-2018-Лесопарк-14-МК-КР					
Модернизация котельной в части установки стационарной дизель-генераторной установки по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Лесопарковая, д. 14, корп. 2, лит. А					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Калашник		<i>В.М.</i>	05.19
Проверил		Ким		<i>В.В.</i>	05.19
Гл. спец.		Введенская		<i>В.В.</i>	05.19
Нач. отд.		Гручин		<i>В.В.</i>	05.19
Н. контр.		Корпусенко		<i>В.В.</i>	05.19
ГИП		Мякота		<i>В.В.</i>	05.19
				Стадия	Лист
				П	2
Дизель-генераторная установка				Листов	
Фундаментная плита ФПм-1				3АО" СПб Институт Теплоэнергетики"	

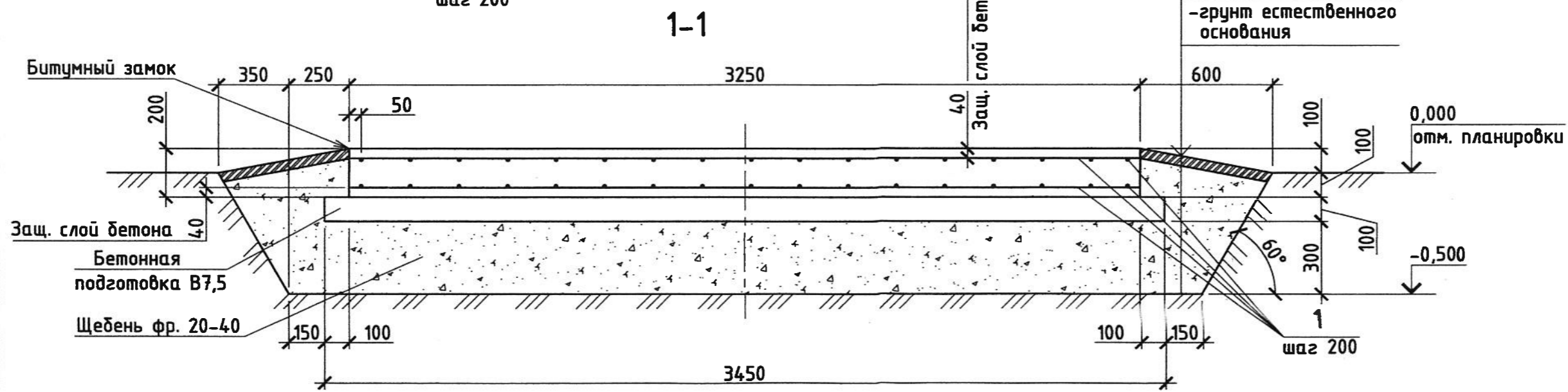
ФПМ-1



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

- Асфальтобетон 40
- щебень фр. 20-40
- грунт естественного основания



Соглас. л.но

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