

**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, пер.Декабристов, д.10, корп.2, лит.А

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения

840/ПУ-2018-Декабр -10 - 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, пер.Декабристов, д.10, корп.2, лит.А

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения

840/ПУ-2018-Декабр -10 - МК - КР

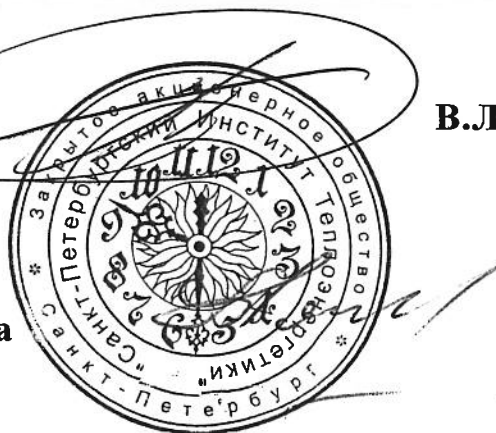
Том 4

Генеральный директор

В.Л. Переверзев

Главный инженер проекта

А.И. Мякота



2019

1. Общие данные

1.1. Проектная документация по модернизации котельной в части установки стационарной дизель-генераторной установки по адресу: г. Санкт-Петербург, пер. Декабристов, д.10, корп. 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;
- Инвестиционной программы ГУА «ТЭК СПб» в сфере теплоснабжения на 2019-2023 годы (амортизация) п.3.2.3.400.

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, пер. Декабристов, д.10, корп.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:



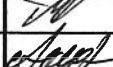


- возведение монолитной железобетонной фундаментной плиты толщиной 200 мм;
- монтаж дизель – генераторной установки в контейнере «Север» БКС-3.

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 21.07.1997 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ.
- Федеральный закон от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ.
- ГОСТ Р27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения».

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»;

840/ПУ-2018-Декабр-10-МК-КР-ПЗ											
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Текстовая часть					
Проект.		Григорьев			05.19				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						

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

1.6. Характеристика строительной – климатической зоны:

- климатический район по СП131.13330. 2012 - "II В";
- средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 24 °С;
- нормативное значение веса снегового покрова для III района – 150 кг/м²;
- нормативное значение ветрового давления для II района – 30 кг/м².

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 №125, (абсолютная отметка устья - 2,2):

ИГЭ 1 – насыпные грунты – супеси с обломками кирпичей, со щебнем, строительным мусором, с глубины 0,9 м насыщенные водой - 1,6 м, R₀ = 80 кПа;

ИГЭ 3 – пески мелкие, средней плотности, насыщенные водой - 0,7 м;

ИГЭ 2 – пески средней крупности, средней плотности, насыщенные водой - 2,5 м;

ИГЭ 4 – суглинки пылеватые, ленточные, мягкопластичные - 0,2 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 - супеси с обломками кирпичей, со щебнем, строительным мусором, с глубины 0,9 м, насыщенные водой; расчетное сопротивление грунтов составляет R₀ = 80 кПа.

						840/ПУ-2018-Декабр-10-МК-КР-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		1.2

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

5.1. Гидрогеологические условия участка строительства характеризуются наличием безнапорного горизонта грунтовых вод, приуроченного к насыпным грунтам (ИГЭ 1) и тонким песчаным прослоям в супесчано-суглинистых грунтах (ИГЭ 2,3,4).

Согласно архивным материалам, уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине – 1,0 м, на абсолютных отметках 1,20.

В периоды активного выпадения атмосферных осадков и весеннего снеготаяния возможен подъем уровня грунтовых вод с затоплением пониженных участков рельефа.

Участок строительства относится к естественно подтопленным, потенциально подтопляемым территориям.

5.2. По химическому составу грунтовые воды характеризуются средней агрессивностью к бетону нормальной проницаемости. Грунты не проявляют агрессивного действия к бетону марки W4 и арматуре железобетонных конструкций, но характеризуются высокой коррозионной агрессивностью к стали по плотности катодного тока и удельному электрическому сопротивлению.

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(h) м из бетона класса В20, W6, F150.

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

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.

						840/ПУ-2018-Декабр-10-МК-КР-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		1.3

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.

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.

						840/ПУ-2018-Декабр-10-МК-КР-ПЗ	Лист
							1.4
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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.

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-Декабр-10-МК-КР-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		1.5

