

ОДО «ПРОЕКТИНЖСТРОЙ»

Аттестат соответствия Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь:
первой категории № 0001176-ГП на право выполнения функций генерального проектировщика;
первой категории № 0002636-ПР на право разработки разделов проектной документации;
второй категории № 0000403-ИЗ на право осуществления инженерных изысканий

Лицензия Министерства внутренних дел Республики Беларусь

№33030/8749

Лицензии Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь

№33130/152

№33133/661-1

№33134/609-4

ООО «Риверсайд Девелопмент Лимитед»

«Экспериментальный многофункциональный комплекс «Северный Берег».

1 очередь строительства. Квартал №6.

Застройка в границах ул. Проектируемая №2 - ул. Проектируемая №5 -
ул. Проектируемая №6 - ул. Проектируемая №7».

Проект застройки

Стадия А

Объект 13.25

Раздел: «Инженерное оборудование, сети и системы»

Подраздел: «Электроснабжение, силовое электрооборудование и
электроосвещение»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

13.25-0.4ЭК.ПЗ

Главный инженер проекта

В. С. Заборонок

Начальник проектной группы №3

Е. А. Кажуро

Изм.	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных	Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
2	-	-	-	-	4	190-26		04.26
Номера листов (страниц)								

Таблица регистрации изменений

Минск 2026г.

Электроснабжение, силовое электрооборудование и электроосвещение

Подраздел строительного проекта разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом ТР 2009/013/ВУ «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность», актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, на основании Технических Условий на присоединение электроустановок потребителя к электрической сети, выданных «МИНСКИМИ КАБЕЛЬНЫМИ СЕТЯМИ», а также заданий специалистов смежных разделов проекта.

При разработке проекта применены взаимосвязанные государственные стандарты и технические кодексы установившейся практики.

При проектировании учтены требования следующих нормативных документов:

- СН 1.02.02-2023. Проектная документация. Состав и содержание.
- СТБ 2255-2023. Основные требования к документации строительного проекта.
- ГОСТ 24183-80. Кабели силовые для стационарной прокладки.
- Арх. №1.105.03тм. Прокладка силовых кабелей напряжением до 10 кВ в траншеях.
- ПУЭ (6-е издание).
- ТКП 339-2022. Электроустановки на напряжение до 750 кВ.
- ТР ТС 004/2011. О безопасности низковольтного оборудования.
- ТР ТС 020/2011. Электромагнитная совместимость технических средств.
- ТР ТС 012/2011. О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах.
- СП 4.04.05-2023. Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций.
- СП 4.04.04-2023. Системы электрооборудования жилых и общественных зданий.

Подраздел включает графическую (комплект чертежей марки 13.25-0.4ЭК) и текстовую (13.25-0.4ЭК.ПЗ) части.

Проектная документация подраздела разработана специалистами:

1. А.Ф.Вусик, главный специалист электротехнического отдела.
2. Е.А.Кажуро, начальник проектной группы №3.

Согласовано:

Взам. инв. №
Подпись и дата

Инв. № подл.

13.25-0.4ЭК.ПЗ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		В.С.Заборонок			04.26
Утвердил		Е.А.Кажуро			04.26
Проверил		Е.А.Кажуро			04.26
Разраб.		А.Ф.Вусик			04.26
Н.контр.		Н.В.Розов			04.26
Электроснабжение, силовое электрооборудование и электроосвещение					
			Стадия	Лист	Листов
			А	1	4
 ПРОЕКТИНЖСТРОЙ					

Расчет нагрузок ТП6.13 выполнен в соответствии с СП 4.04.04-2023 («Системы электрооборудования жилых и общественных зданий»), и составляет (п.7.1.15 и п.7.2.18):

$$P_{р.тп.б.13} = P_{р.ээс} * K_{с.ээс} + P_{р.но} * K_{с.но} + P_{р.кв.} + 0,9 * (P_{р.лифт} + P_{р.сил.}) + 0,7 * P_{р.тко} + 0,7 * P_{р.вел} + K_{с.встр.} * P_{р.встр.} = 472,0 * 1 + 9,0 * 1 + 747,7 + 0,9 * (78,33 + 130,7) + 0,7 * 12 + 0,7 * 9,1 + 0,7 * 224,0 = 1365,0 \text{ кВт}$$

где:

- а) $P_{р.ээс}$ – эл.нагрузка электрозарядных станций для электромобилей: (2 шт.: 1 шт./60 кВт; 8 шт.: 1 шт./44 кВт): $P_{р.ээс} = 472,00 \text{ кВт}$. $K_{с.ээс} = 1,0$.
- б) $P_{р.но}$ – эл.нагрузка наружного освещения: $P_{р.но} = 9,0 \text{ кВт}$. $K_{с.ээс} = 1,0$.
- в) $P_{р.кв.}$ – расчетная эл.нагрузка электроприемников квартир с эл.плитами (608 шт.), *Ист. по ур. электрификации*: $P_{р.кв.} = 1,2292 * 608 = 747,4 \text{ кВт}$ (п.7.1.4), где:
1,2334 – удельная расчетная нагрузка 1 квартиры (табл. 7.1);
- г) $P_{р.лифт}$ – расчетная эл.нагрузка лифтового оборудования (18 лифтов – 186,5 кВт), $P_{р.лифт.} = 186,5 * 0,42 = 78,33 \text{ кВт}$ (п.7.1.12),
где: 0,42 – коэффициент спроса для лифтовых установок (табл. 7.9).
- д) $P_{р.сил.}$ – расчетная силовая эл.нагрузка $P_{р.сил.} = 130,7 \text{ кВт}$.
- е) $P_{р.тко}$ – эл.нагрузка «Твердые коммунальные отходы» (2 шт.: 1 шт./3 кВт; 1 шт.: 1 шт./6 кВт): $P_{р.тко} = 12 \text{ кВт}$.
- ж) $P_{р.вел}$ – расчетная эл.нагрузка велопарковки (3шт.: 1шт./3,1кВт): $P_{р.вел} = 9,3 \text{ кВт}$.
- з) $P_{р.встр.}$ – эл.нагрузка встроенных помещений : $P_{р.встр.} = 224,0 \text{ кВт}$;
 $K_{с.встр.} = 0,7$ – коэффициент несовпадения максимумов для жилого дома и встроенных помещений.

$$P_{р.тп.б.14} = P_{р.ээс} * K_{с.ээс} + P_{р.но} * K_{с.но} + P_{р.кв.} + 0,9 * (P_{р.лифт} + P_{р.сил.}) + 0,7 * P_{р.тко} + 0,7 * P_{р.вел} + K_{с.встр.} * P_{р.встр.} + K_{с.зс.1} * P_{р.зс.1} + K_{с.зс.3} * P_{р.зс.3} + K_{с.дс.} * P_{р.дс.} = 936,0 * 1 + 0,5 * 1 + 244,1 + 0,9 * (59,0 + 358,2) + 0,7 * 3 + 0,7 * 3,1 + 0,7 * 174,0 + 0,8 * 81,9 + 0,7 * 253,5 + 0,4 * 212 = 1995,6 \text{ кВт}$$

где:

- а) $P_{р.ээс}$ – эл.нагрузка электрозарядных станций для электромобилей: (1 шт.: 1 шт./60 кВт; 4 шт.: 1 шт./44 кВт; 100 шт.: 1 шт./7 кВт): $P_{р.ээс} = 936,00 \text{ кВт}$. $K_{с.ээс} = 1,0$.
- б) $P_{р.но}$ – эл.нагрузка наружного освещения: $P_{р.но} = 0,5 \text{ кВт}$. $K_{с.ээс} = 1,0$.
- в) $P_{р.кв.}$ – расчетная эл.нагрузка электроприемников квартир с эл.плитами (175 шт.), *Ист. по ур.электрификации*: $P_{р.кв.} = 1,395 * 175 = 244,1 \text{ кВт}$ (п.7.1.4), где:
1,395 – удельная расчетная нагрузка 1 квартиры (табл. 7.1);
- г) $P_{р.лифт}$ – расчетная эл.нагрузка лифтового оборудования (5 лифта (1шт./10,6кВт) и 3 подъемника ФОЛ (1шт./2,5кВт): $P_{р.лифт.} = (10,6 * 5) * 0,7 + (2,5 * 3) * 0,8 = 59,0 \text{ кВт}$ (п.7.1.12),
где: 0,7 – коэффициент спроса для лифтовых установок (табл. 7.9).
0,8 – коэффициент спроса подъемников для ФОЛ (табл. 7.22).
- д) $P_{р.сил.}$ – расчетная силовая эл.нагрузка $P_{р.сил.} = 358,2 \text{ кВт}$.
- е) $P_{р.тко}$ – эл.нагрузка «Твердые коммунальные отходы» (1 шт.: 1 шт./3 кВт): $P_{р.тко} = 3 \text{ кВт}$.
- ж) $P_{р.вел}$ – расчетная эл.нагрузка велопарковки (1шт.: 1шт./3,1кВт): $P_{р.вел} = 3,1 \text{ кВт}$.
- з) $P_{р.встр.}$ – эл.нагрузка встроенных помещений : $P_{р.встр.} = 174,0 \text{ кВт}$;
 $K_{с.встр.} = 0,7$ – коэффициент несовпадения максимумов для жилого дома и встроенных помещений.

$$P_{р.тп.б.15} = P_{р.ээс} * K_{с.ээс} + P_{р.но} * K_{с.но} + P_{р.кв.} + 0,9 * (P_{р.лифт} + P_{р.сил.}) + 0,7 * P_{р.тко} + 0,7 * P_{р.вел} + K_{с.встр.} * P_{р.встр.} + K_{с.зс.1} * P_{р.зс.1} + K_{с.зс.3} * P_{р.зс.3} + K_{с.псн.} * P_{р.псн.} =$$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13.25-0.4ЭК.ПЗ

Лист

3

$$=1916,0 \cdot 1 + 7,7 \cdot 1 + 522,3 + 0,9 \cdot (48,88 + 156,6) + 0,7 \cdot 12 + 0,7 \cdot 9,3 + 0,7 \cdot 228,1 + 0,8 \cdot 81,9 + 0,7 \cdot 253,5 + 0,7 \cdot 15 = 3058,8 \text{ кВт}$$

где:

- а) $P_{р.ээс}$ – эл.нагрузка электрозарядных станций для электромобилей: (1 шт.: 1 шт./60 кВт; 4 шт.: 1 шт./44 кВт; 240 шт.: 1 шт./7 кВт): $P_{р.ээс}=1916,00 \text{ кВт}$. $K_{с.ээс}=1,0$.
- б) $P_{р.но}$ – эл.нагрузка наружного освещения: $P_{р.но}=7,7 \text{ кВт}$. $K_{с.ээс}=1,0$.
- в) $P_{р.кв}$ – расчетная эл.нагрузка электроприемников квартир с эл.плитами (412 шт.), $I_{ст. по ур.электрификации}$: $P_{р.кв.}=1,2676 \cdot 412 = 522,3 \text{ кВт}$ (п. 7.1.4), где:
1,2676 – удельная расчетная нагрузка 1 квартиры (табл. 7.1);
- г) $P_{р.лифт}$ – расчетная эл.нагрузка лифтового оборудования (13 лифтов (1шт./8кВт):
 $P_{р.лифт.}=(8,0 \cdot 13) \cdot 0,47 = 48,88 \text{ кВт}$ (п. 7.1.12),
где: 0,7 – коэффициент спроса для лифтовых установок (табл. 7.9).
0,8 – коэффициент спроса подъемников для ФОЛ (табл. 7.22).
- д) $P_{р.сил.}$ – расчетная силовая эл.нагрузка $P_{р.сил.}=156,6 \text{ кВт}$.
- е) $P_{р.тко}$ – эл.нагрузка «Твердые коммунальные отходы» (2 шт.: 1 шт./6 кВт): $P_{р.тко}=12 \text{ кВт}$.
- ж) $P_{р.вел}$ – расчетная эл.нагрузка велопарковки (3шт.: 1шт./3,1кВт): $P_{р.вел}=9,3 \text{ кВт}$.
- з) $P_{р.встр.}$ – эл.нагрузка встроенных помещений : $P_{р.встр.}=228,1 \text{ кВт}$;
 $K_{с.встр.}=0,7$ – коэффициент несовпадения максимумов для жилого дома и встроенных помещений.
- и) $P_{р.псн.}$ – эл.нагрузка повысительной насосной станции : $P_{р.псн.}=15,0 \text{ кВт}$;
 $K_{с.встр.}=0,7$ – коэффициент несовпадения максимумов для жилого дома и ПСН.

Расчетная нагрузка 6 квартала:

$$P_{р.} = P_{р.тп.6.13} + P_{р.тп.6.14} + P_{р.тп.6.15} = 1365,0 + 1995,6 + 3058,8 = 6419,4 \text{ кВт}$$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13.25-0.4ЭК.ПЗ			4