

**АДКРЫТАЕ АКЦЫЯНЕРНАЕ
ТАВАРЫСТВА «МАПІД»
(ААТ «МАПІД»)**

Праектнае ўпраўленне

вул. Р. Люксембург, 205, к. 408
220036, г. Мінск

E-mail: pu@mapid.by

Тэлефон/факс +375 17 209 87 87

Р/рахунак BY94BLBB30120102389622001001

BIC BLBBBY2X, УНП 102389622

Дырэкцыя ААТ «Белінвестбанк»

па г. Мінску і Мінскай вобласці

вул. Калектарная, 11, г. Мінск



**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО «МАПИД»
(ОАО «МАПИД»)**

Проектное управление

ул. Р. Люксембург, 205, к. 408
220036, г. Минск

E-mail: pu@mapid.by

Телефон/факс +375 17 209 87 87

Р/счет BY94BLBB30120102389622001001

BIC BLBBBY2X, УНП 102389622

Дирекция ОАО «Белинвестбанк»

по г. Минску и Минской области

ул. Коллекторная, 11, г. Минск

10.06.2026 № 40/3-2/699

на № _____ ад _____

О согласовании нагрузок

Первому заместителю –
главному инженеру
УП «МИНСКИНЖПРОЕКТ»
Доротко Е.Ф.

Проектное управление ОАО «МАПИД» по объекту «**Возведение квартала жилой застройки в границах ул. Павлины Меделки – ул. Проектируемая №4 – Долгиновский тракт – МКАД в г.Минске**» просит УП «МИНСКИНЖПРОЕКТ», как генпроектировщика инженерной инфраструктуры микрорайона, рассмотреть нагрузки на водоснабжение и водоотведение по проектируемому объекту и подтвердить возможность подключения сетей водоснабжения и канализации к разработанным Вами инженерным сетям микрорайона по ул. А.Воинова. Сводная ведомость рассчитана в соответствии с согласованной архитектурно-планировочной концепцией генерального плана.

Согласование проектируемых нагрузок необходимо выполнения технических условий УП Минскводоканл», в части возможности подключения объекта к инженерным сетям г.Минска.

Заказчик ГП «УКС Мингорисполкома».

Контактное лицо – главный инженер проекта Петренко Иван Леонидович +375291708465.

О принятых решениях просим информировать.

Приложение: - комплект сводных ведомостей проектируемых нагрузок – на 12-ти листах.

- расчет нагрузок водопотребления по проектируемому микрорайону – на 8-ми листах.

- архитектурно-планировочная концепция генерального плана – на 1-м листе.

- технические условия на водоотведение УП «Минскводоканал» №03-5тк/654-64 от 22.10.2025г. – на 2-х листах.

- - технические условия водоснабжение УП «Минскводоканал» №03-5тв/682-93 от 20.10.2025г. – на 2-х листах.

- схема размещения объекта №3523 от 30.04.2025 – на 1-м листе.

Начальник управления

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Р.О. Демешкевич', written over the signature line.

Р.О. Демешкевич

«АРХИВНЫЙ»

КОМИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА МИНГОРИСПОЛКОМА

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ № _____

ПРОЕКТИРУЕМЫХ НАГРУЗОК НА ПОЛУЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1. Наименование проектируемого объекта и его адрес

«Возведение квартала жилой застройки в границах ул. Павлины Меделки – ул. Проектируемая №4 – Долгиновский тракт – МКАД в г.Минске»

2. Наименование заказчика

Код ОКПО

3. Стоимость объекта в _____ года

в том числе СМР

4. Проектная организация

Код ОКПО 14790112

5. Начало строительства

Ввод в эксплуатацию

6. Теплоснабжение

Всего
отопление
В том числе: вентиляция
горячее водоснабжение

ШНО	ПНС	Зарядные станции	Детский сад на 140 мест	Жилые дома с встроенными помещениями	ВСЕГО	Ед.изм.
-	-	-	0,4	7,61	8,010	Гкал/час
-	-	-	0,15	4,176	4,326	Гкал/час
-	-	-	0,1	0,028	0,128	Гкал/час
-	-	-	0,15	3,406	3,556	Гкал/час
-	-	-	-	-	-	т/час
-	-	-	25,96	1273,0	1298,96	м³/сут
-	-	-	-	-	-	м³/сут
-	-	-	25,96	1273,0	1298,96	м³/сут
-	-	-	-	-	-	м³/сут
-	-	-	-	-	-	л/с
-	-	-	-	-	-	Га
25,0	50,0	100,0	70,0	3425,0	3670,0	кВт
-	-	-	-	385,0	385,0	кВт
-	50,0	-	70,0	3040,0	3160,0	кВт
25,0	-	100,0	-	-	125,0	кВт
-	-	-	-	776,0	776,0	кВт
-	-	-	5	1646	1651	номеров
-	-	-	-	-	-	кол-во
-	-	-	5	1622	1627	кол-во
-	-	-	-	-	-	тыс.нм³/год
-	-	-	-	-	-	м³/час
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	5	1590	1595	кол-во
-	-	-	3	8-19	8-19	этажей
-	-	-	1	19	19	кол-во
-	-	-	-	26	26	кол-во

ЗАКАЗЧИК

М.П.

тел.

ПРОЕКТИРОВЩИК

М.П.

Петренко И.Л.

тел.

+375291708465





КОМИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА МИНГОРИСПОЛКОМА

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ № _____

ПРОЕКТИРУЕМЫХ НАГРУЗОК НА ПОЛУЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1. Наименование проектируемого объекта и его адрес

«Застройка территории в границах ул. Павлины Медёлки - ул. проектируемая №4 - Долгиновский тракт - МКАД»
Жилой дом №1 по з.п.

2. Наименование заказчика

Код ОКПО

3. Стоимость объекта в _____ года

в том числе СМР

4. Проектная организация

Код ОКПО 14790112

5. Начало строительства

Ввод в эксплуатацию

6. Теплоснабжение

Всего
отопление
В том числе: вентиляция
горячее водоснабжение

Встроенные адм. помещения	Встроенные торговые помещения	Жилой дом	ВСЕГО	Ед.изм.
0,13	0,1	0,9	1,13	Гкал/час
0,075	0,049	0,46	0,584	Гкал/час
0,012	0,008	-	0,02	Гкал/час
0,043	0,043	0,44	0,526	Гкал/час
				т/час
1,5	1,5	108,0	111,0	м³/сут
-	-	-	-	м³/сут
1,5	1,5	108,0	111,0	м³/сут
-	-	-	-	м³/сут
-	-	-	-	л/с
-	-	-	-	Га
63,8	48,0	252,5	352,0	кВт
-	-	40,0	40,0	кВт
63,8	48,0	212,5	312,0	кВт
-	-	-	-	кВт
-	-	-	-	кВт
8	8	146	162	номеров
-	-	-	-	кол-во
8	8	144	160	кол-во
-	-	-	-	тыс.нм³/год
-	-	-	-	м³/час
-	-	-	-	
-	-	144	144	кол-во
1	1	9	10	этажей
-	-	4	4	кол-во
-	-	4	4	кол-во

Пароснабжение

7. Водоснабжение

питьевое холодное
техническое

8. Водоотведение

хозяйственно-бытовое
производственное
ливневое

9. Площадь застраиваемого участка

10. Электроснабжение

в том числе:

Всего
I категории
II категории
III категории
нагрев

11. Телефонизация

гор. телефонов
телефонов-автоматов

12. Радиофикация

радиоточек

13. Газоснабжение

Отопление + Г.В.
пищеприготовление

14. Телефикация

абонентов
этажность

15. Диспетчеризация

подъездов
лифтов

ЗАКАЗЧИК

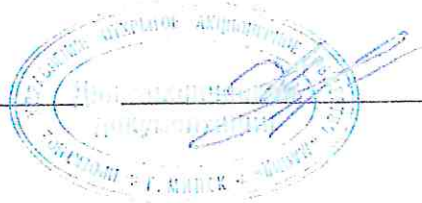
М.П.

тел. _____

ПРОЕКТИРОВЩИК

М.П.

Дупанов А.В.



тел. _____

209-87-84



КОМИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА МИНГОРИСПОЛКОМА

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ № _____

ПРОЕКТИРУЕМЫХ НАГРУЗОК НА ПОЛУЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1. Наименование проектируемого объекта и его адрес

«Застройка территории в границах ул. Павлины Медёлки – ул. проектируемая №4 – Долгиновский тракт – МКАД» Жилой дом №2 по г.п.

2. Наименование заказчика

Код ОКПО

3. Стоимость объекта в _____ года

в том числе СМР

4. Проектная организация

Код ОКПО 14790112

5. Начало строительства

Ввод в эксплуатацию

6. Теплоснабжение

Всего
отопление
В том числе: вентиляция
горячее водоснабжение

Пароснабжение

7. Водоснабжение

питьевое холодное
техническое

8. Водоотведение

хозяйственно-бытовое
производственное
ливневое

9. Площадь застраиваемого участка

10. Электроснабжение

в том числе:

Всего
I категории
II категории
III категории
нагрев

11. Телефонизация

гор. телефонов
телефонов-автоматов

12. Радиофикация

радиоточек

13. Газоснабжение

Отопление + Г.В.
пищеприготовление

14. Телефикация

абонентов
этажность

15. Диспетчеризация

подъездов
лифтов

Суц.	Встроенные адм. помещения	Жилой дом	ВСЕГО	Ед.изм.
-	0,036	0,96	0,996	Гкал/час
-	0,021	0,49	0,511	Гкал/час
-	0,004	-	0,004	Гкал/час
-	0,011	0,47	0,481	Гкал/час
-	-	-	-	т/час
-	1,0	119,0	120,0	м³/сут
-	-	-	-	м³/сут
-	1,0	119,0	120,0	м³/сут
-	-	-	-	м³/сут
-	-	-	-	л/с
-	-	-	-	Га
-	18,0	272,0	290,0	кВт
-	-	40,0	40,0	кВт
-	18,0	232,0	250,0	кВт
-	-	-	-	кВт
-	-	-	-	кВт
-	2	160	162	номеров
-	-	-	-	кол-во
-	2	158	160	кол-во
-	-	-	-	тыс.нм³/год
-	-	-	-	м³/час
-	-	-	-	
-	-	158	158	кол-во
-	1	9	10	этажей
-	-	4	4	кол-во
-	-	4	4	кол-во

ЗАКАЗЧИК

М.П.

тел. _____

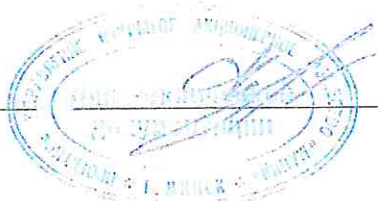
ПРОЕКТИРОВЩИК

М.П.

Дупанов А.В.

тел. _____

209-87-84





СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ № _____

ПРОЕКТИРУЕМЫХ НАГРУЗОК НА ПОЛУЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1. Наименование проектируемого объекта и его адрес

«Застройка территории в границах ул. Павлины Медёлки – ул. проектируемая №4 – Долгиновский тракт – МКАД»
Жилой дом №3 по з.п.

2. Наименование заказчика

Код ОКПО

3. Стоимость объекта в _____ года

в том числе СМР

4. Проектная организация

Код ОКПО 14790112

5. Начало строительства

Ввод в эксплуатацию

6. Теплоснабжение

Всего
отопление
В том числе: вентиляция
горячее водоснабжение

Пароснабжение

7. Водоснабжение

питьевое холодное
техническое

8. Водоотведение

хозяйственно-бытовое
производственное
ливневое

9. Площадь застраиваемого участка

10. Электроснабжение

в том числе:

Всего
I категории
II категории
III категории
нагрев

11. Телефонизация

гор. телефонов
телефонов-автоматов

12. Радиофикация

радиоточек

13. Газоснабжение

Отопление + Г.В.
пищеприготовление

14. Телефикация

абонентов
этажность

15. Диспетчеризация

подъездов
лифтов

Сущ.	Встроенные адм. помещения	Жилой дом	ВСЕГО	Ед.изм.
-	0,036	0,96	0,996	Гкал/час
-	0,021	0,49	0,511	Гкал/час
-	0,004	-	0,004	Гкал/час
-	0,011	0,47	0,481	Гкал/час
-	-	-	-	т/час
-	1,0	119,0	120,0	м³/сут
-	-	-	-	м³/сут
-	1,0	119,0	120,0	м³/сут
-	-	-	-	м³/сут
-	-	-	-	л/с
-	-	-	-	Га
-	18,0	272,0	290,0	кВт
-	-	40,0	40,0	кВт
-	18,0	232,0	250,0	кВт
-	-	-	-	кВт
-	-	-	-	кВт
-	2	160	162	номеров
-	-	-	-	кол-во
-	2	158	160	кол-во
-	-	-	-	тыс.нм³/год
-	-	-	-	м³/час
-	-	-	-	
-	-	158	158	кол-во
-	1	9	10	этажей
-	-	4	4	кол-во
-	-	4	4	кол-во

ЗАКАЗЧИК

М.П.

тел. _____

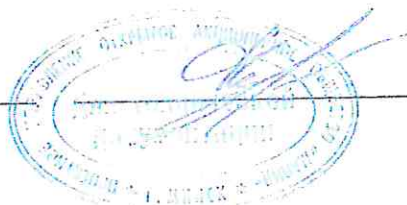
ПРОЕКТИРОВЩИК

М.П.

Дупанов А.В.

тел. _____

209-87-84





КОМИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА МИНГОРИСПОЛКОМА

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ № _____

ПРОЕКТИРУЕМЫХ НАГРУЗОК НА ПОЛУЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1. Наименование проектируемого объекта и его адрес

«Возведение квартала жилой застройки в границах ул. Павлины Меделки – ул. Проектируемая №4 – Долгиновский тракт – МКАД в г.Минске»
Жилой дом №4 по г.п.
(электроотопление и горячее водоснабжение)

2. Наименование заказчика

Код ОКПО

3. Стоимость объекта в _____ года

в том числе СМР

4. Проектная организация

Код ОКПО 14790112

5. Начало строительства

Ввод в эксплуатацию

6. Теплоснабжение

Всего
отопление
В том числе: вентиляция
горячее водоснабжение

Пароснабжение

7. Водоснабжение

питьевое холодное
техническое

8. Водоотведение

хозяйственно-бытовое
производственное
ливневое

9. Площадь застраиваемого участка

10. Электроснабжение

в том числе:

Всего
I категории
II категории
III категории
нагрев

11. Телефонизация

гор. телефонов
телефонов-автоматов

12. Радиофикация

радиоточек

13. Газоснабжение

Отопление + Г.В.
пищеприготовление

14. Телефикация

абонентов
этажность

15. Диспетчеризация

подъездов
лифтов

ШНО	Встроенные адм. помещения	Встроенные торговые помещения	Жилой дом	ВСЕГО	Ед.изм.
-	-	-	-	-	Гкал/час
-	-	-	-	-	Гкал/час
-	-	-	-	-	Гкал/час
-	-	-	-	-	Гкал/час
-	-	-	-	-	т/час
-	1,5	1,5	81,0	84,0	м³/сут
-	-	-	-	-	м³/сут
-	1,5	1,5	81,0	84,0	м³/сут
-	-	-	-	-	м³/сут
-	-	-	-	-	л/с
-	-	-	-	-	Га
5,0	126,0	102,0	847,0	1080,0	кВт
-	-	-	35,0	35,0	кВт
-	126,0	102,0	812,0	1040,0	кВт
5,0	-	-	-	-	кВт
-	86,0	40,0	650	776,0	кВт
-	7	5	110	122	номеров
-	-	-	-	-	кол-во
-	7	5	108	120	кол-во
-	-	-	-	-	тыс.нм³/год
-	-	-	-	-	м³/час
-	-	-	-	-	
-	-	-	108	108	кол-во
-	1	1	9	10	этажей
-	-	-	3	3	кол-во
-	-	-	3	3	кол-во

ЗАКАЗЧИК

М.П.

тел. _____

ПРОЕКТИРОВЩИК

М.П.

Дупанов А.В.

тел. _____

209-87-84



«АРХИВНЫЙ»

Расчёт электрических нагрузок по объекту:
«Возведение квартала жилой застройки в границах ул. Павлины Меделки – ул.
Проектируемая №4 – Долгиновский тракт – МКАД в г.Минске»
Жилой дом №4 по г.п.

Расчёт электрических нагрузок проектируемого 3-х секционного 10-и этажного многоквартирного жилого дома с электроплитами, электрическим отоплением (электроконвекторы) и горячим водоснабжением (емкостной электроводонагреватель) выполнен по СП 4.04.04-2023 п.7. Жилые дома относятся к потребителям I и II категории надёжности электроснабжения (СН 4.04.01-2019).

1. Расчетная суммарная мощность объекта составляет:

$$P_{ж.д.} = \Sigma(P_{уб} + P_{убо} \cdot K_{сго} \cdot K_{ого} + P_{убс} \cdot K_{сгбс} \cdot K_{обс}) \cdot n_{кв} + 0,9 \cdot \Sigma P_{г} + \Sigma P_{эгс} + \Sigma P_{вмн} + \Sigma P_{вгт} + P_{зо}.$$

- где $P_{уб}$ – удельная расчётная нагрузка бытовых электроприёмников одной квартиры (принимается по табл.7.1 СП 4.04.04-2023), кВт;
 $P_{убо}$ – установленная средняя мощность электроприёмников системы отопления одной квартиры с учётом электрополотенцесушителя, =4,5кВт;
 $K_{сго}$ – коэффициент спроса электроприёмников системы отопления одной квартиры, (принимается равным 1);
 $K_{ого}$ – коэффициент одновременности электроприёмников системы отопления (принимается равным 0,9 по п. 7.1.4 СП 4.04.04-2023);
 $P_{убс}$ – установленная средняя мощность электроприёмников системы горячего водоснабжения одной квартиры, =2,5кВт;
 $K_{сгбс}$ – коэффициент спроса электроприёмников системы горячего водоснабжения одной квартиры, (принимается равным 0,64 для 72 квартир по табл.7.3 СП 4.04.04-2023);
 $K_{обс}$ – коэффициент одновременности электроприёмников системы горячего водоснабжения одной квартиры (принимается равным 1);
 $n_{кв}$ – количество квартир с одинаковой установленной мощностью;
 $\Sigma P_{г}$ – суммарная расчётная нагрузка силовых электроприёмников, кВт
 $\Sigma P_{эгс}$ – суммарная расчётная нагрузка системы электроотопления МОП: приборы электроотопления трёх секций и электрообогрев трубопровода;
 $P_{зо}$ – расчётная мощность светильников эвакуационного освещения, = 3,0кВт;
 $\Sigma P_{вмн}$ – суммарная расчётная нагрузка встроенных административных помещений с электроотопления, = 126,0 кВт;
 $\Sigma P_{вгт}$ – суммарная расчётная нагрузка встроенных торговых помещений с электроотопления, = 102,0 кВт;

2. Определяем расчётную нагрузку квартир в составе расчётной нагрузки дома, кВт

$$P_{ж.д.} = (1,49 + 4,5 \cdot 1 \cdot 0,9 + 2,5 \cdot 1 \cdot 0,6) \cdot 108 = 760,0 \text{ кВт}$$

3. Суммарная расчётная нагрузка силовых электроприёмников жилого дома, кВт

$$\Sigma P_{г} = \Sigma P_{л} \cdot K_{с} + P_{н.с.} = (3 \cdot 14 \cdot 0,8) + 10,0 = 43,6 \text{ кВт}$$

где $P_{л}$ – мощность лифта, =1 4,0 кВт;

$K_{с}$ – коэффициент спроса = 0,8 для трёх лифтов;

$P_{н.с.}$ – мелкая силовая нагрузка и наружное освещение = 10,0кВт;

«АРХИВНЫЙ»

4. Суммарная расчётная нагрузка системы электротеплоснабжения МОП, кВт

$$\Sigma P_{э.т.с.} = P_{у.с.о.} \cdot K_{с.с.о.} \cdot K_{о.с.о.} + P_{эл.тр.} = 39,0 \cdot 1,0,9 + 15,0 = 50,0 \text{ кВт}$$

где $P_{у.с.о.}$ – установленная мощность электронагревательных приборов системы электроотопления МОП, 13,0х3секции=39,0 кВт;

$K_{с.с.о.}$ – коэффициент спроса электронагревательных приборов, =1;

$K_{о.с.о.}$ – коэффициент одновременности электронагревательных приборов, =0,9.

$P_{эл.тр.}$ – мощность электрообогрева трубопроводов, =15,0кВт

5. Установленная мощность электроплит в составе расчётной нагрузки для жилого дома, кВт

$$P_{эл} = P_{у.с.т.} \cdot n_{кв} = 5,5 \cdot 108 = 594,0 \text{ кВт}$$

Тогда расчётная мощность жилого дома составит:

$$P_{ж.д.} = 760,0 + 0,9 \cdot 43,6 + 50,0 + 126,0 + 102,0 + 3,0 = 1080,0 \text{ кВт}$$

Расчётная нагрузка проектируемого объекта по категориям составляет:

Всего: – 1080,0 кВт

I категория – 35,0 кВт (лифты, эвакуационное освещение)

II категория – 1040,0 кВт

III категория – 0 кВт

В том числе электронагрев – 776,0 кВт

В том числе:

жилой дом: – 847,0 кВт:

I категория – 35,0 кВт (лифты, эвакуационное освещение)

II категория – 812,0 кВт

III категория – 0 кВт

В том числе электронагрев – 650,0 кВт

Встроенные административные помещения:

II категория – 126,0 кВт

В том числе электронагрев – 86,0 кВт

Встроенные торговые помещения:

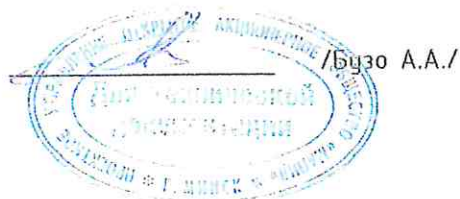
II категория – 102,0 кВт

В том числе электронагрев – 40,0 кВт

наружное освещение:

III категория – 5,0 кВт

Главный специалист
ПУ ОАО «МАПИД»



«АРХИВНЫЙ»

КОМИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА МИНГОРИСПОЛКОМА

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ № _____

ПРОЕКТИРУЕМЫХ НАГРУЗОК НА ПОЛУЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1. Наименование проектируемого объекта и его адрес

«Застройка территории в границах ул. Павлины Медёлки – ул. проектируемая №4 – Долгиновский тракт – МКАД»
Жилой дом №5 по г.п.

2. Наименование заказчика

Код ОКПО

3. Стоимость объекта в _____ года

в том числе СМР

4. Проектная организация

Код ОКПО 14790112

5. Начало строительства

Ввод в эксплуатацию

6. Теплоснабжение

Всего
отопление
В том числе: вентиляция
горячее водоснабжение

Суц.	Проектируемая	ВСЕГО	Ед.изм.
-	1,18	1,18	Гкал/час
-	0,56	0,56	Гкал/час
-	-	-	Гкал/час
-	0,62	0,62	Гкал/час
-	-	-	т/час
-	168,0	168,0	м ³ /сут
-	-	-	м ³ /сут
-	168,0	168,0	м ³ /сут
-	-	-	м ³ /сут
-	-	-	л/с
-	-	-	Га
-	375,0	375,0	кВт
-	65,0	65,0	кВт
-	310,0	310,0	кВт
-	-	-	кВт
-	-	-	кВт
-	228	228	номеров
-	-	-	кол-во
-	224	224	кол-во
-	-	-	тыс.мм ³ /год
-	-	-	м ³ /час
-	-	-	
-	224	224	кол-во
-	16	16	этажей
-	2	2	кол-во
-	4	4	кол-во

Пароснабжение

7. Водоснабжение

питьевое холодное
техническое
8. Водоотведение
хозяйственно-бытовое
производственное
ливневое

9. Площадь застраиваемого участка

10. Электроснабжение

в том числе:

Всего
I категории
II категории
III категории
нагрев

11. Телефонизация

гор. телефонов
телефонов-автоматов

12. Радиофикация

радиоточек

13. Газоснабжение

Отопление + Г.В.
пищеприготовление

14. Телефикация

абонентов
этажность

15. Диспетчеризация

подъездов
лифтов

ЗАКАЗЧИК

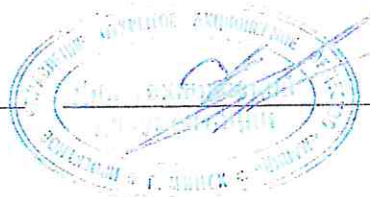
М.П.

тел. _____

ПРОЕКТИРОВЩИК

М.П.

Дупанов А.В.



тел. _____

209-87-84



КОМИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА МИНГОРИСПОЛКОМА

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ № _____

ПРОЕКТИРУЕМЫХ НАГРУЗОК НА ПОЛУЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1. Наименование проектируемого объекта и его адрес

«Застройка территории в границах ул. Павлины Медёлки - ул. проектируемая №4 - Долгиновский тракт - МКАД»
Жилой дом №6 по з.п.

2. Наименование заказчика

Код ОКПО

3. Стоимость объекта в _____ года

в том числе СМР

4. Проектная организация
Код ОКПО 147901125. Начало строительства
Ввод в эксплуатацию

6. Теплоснабжение

Всего
отопление
В том числе: вентиляция
горячее водоснабжение

Пароснабжение

7. Водоснабжение

питьевое холодное
техническое

8. Водоотведение

хозяйственно-бытовое
производственное
ливневое

9. Площадь застраиваемого участка

10. Электроснабжение
в том числе:Всего
I категории
II категории
III категории
нагрев

11. Телефонизация

гор. телефонов
телефонов-автоматов

12. Радиофикация

радиоточек

13. Газоснабжение

Отопление + Г.В.
пищеприготовление

14. Телефикация

абонентов
этажность

15. Диспетчеризация

подъездов
лифтов

Суц.	Проектируемая	ВСЕГО	Ед.изм.
-	1,38	1,38	Гкал/час
-	0,67	0,67	Гкал/час
-	-	-	Гкал/час
-	0,71	0,71	Гкал/час
-	-	-	т/час
-	200,0	200,0	м³/сут
-	-	-	м³/сут
-	200,0	200,0	м³/сут
-	-	-	м³/сут
-	-	-	л/с
-	-	-	Га
-	432,0	432,0	кВт
-	70,0	70,0	кВт
-	362,0	362,0	кВт
-	-	-	кВт
-	-	-	кВт
-	270	270	номеров
-	-	-	кол-во
-	266	266	кол-во
-	-	-	тыс.нм³/год
-	-	-	м³/час
-	-	-	
-	266	266	кол-во
-	19	19	этажей
-	2	2	кол-во
-	4	4	кол-во

ЗАКАЗЧИК

тел. _____

М.П. _____

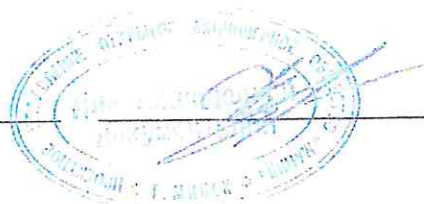
ПРОЕКТИРОВЩИК

Дупанов А.В.

тел. _____

209-87-84

М.П. _____





КОМИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА МИНГОРИСПОЛКОМА

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ № _____

ПРОЕКТИРУЕМЫХ НАГРУЗОК НА ПОЛУЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1. Наименование проектируемого объекта и его адрес

«Застройка территории в границах ул. Павлины Медёлки - ул. проектируемая №4 - Долгиновский тракт - МКАД»
Жилой дом №7 по з.п.

2. Наименование заказчика

Код ОКПО

3. Стоимость объекта в _____ года

в том числе СМР

4. Проектная организация

Код ОКПО 14790112

5. Начало строительства

Ввод в эксплуатацию

6. Теплоснабжение

Всего
отопление
В том числе: вентиляция
горячее водоснабжение

Пароснабжение

7. Водоснабжение

питьевое холодное
техническое

8. Водоотведение

хозяйственно-бытовое
производственное
ливневое

9. Площадь застраиваемого участка

10. Электроснабжение

в том числе:

Всего
I категории
II категории
III категории
нагрев

11. Телефонизация

гор. телефонов
телефонов-автоматов

12. Радиофикация

радиоточек

13. Газоснабжение

Отопление + Г.В.
пищеприготовление

14. Телефикация

абонентов
этажность

15. Диспетчеризация

подъездов
лифтов

Суц.	Проектируемая	ВСЕГО	Ед.изм.
-	1,38	1,38	Гкал/час
-	0,67	0,67	Гкал/час
-	-	-	Гкал/час
-	0,71	0,71	Гкал/час
-	-	-	т/час
-	200,0	200,0	м³/сут
-	-	-	м³/сут
-	200,0	200,0	м³/сут
-	-	-	м³/сут
-	-	-	л/с
-	-	-	Га
-	432,0	432,0	кВт
-	70,0	70,0	кВт
-	362,0	362,0	кВт
-	-	-	кВт
-	-	-	кВт
-	270	270	номеров
-	-	-	кол-во
-	266	266	кол-во
-	-	-	тыс.нм³/год
-	-	-	м³/час
-	-	-	
-	266	266	кол-во
-	19	19	этажей
-	2	2	кол-во
-	4	4	кол-во

ЗАКАЗЧИК

М.П.

тел. _____

ПРОЕКТИРОВЩИК

М.П.

Дупанов А.В.

тел. _____

209-87-84



«АРХИВНЫЙ»

КОМИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА МИНГОРИСПОЛКОМА

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ № _____

ПРОЕКТИРУЕМЫХ НАГРУЗОК НА ПОЛУЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1. Наименование проектируемого объекта и его адрес

«Застройка территории в границах ул. Павлины Медёлки – ул. проектируемая №4 – Долгиновский тракт – МКАД»
Жилой дом №8 по з.п.

2. Наименование заказчика

Код ОКПО

3. Стоимость объекта в _____ года

в том числе СМР

4. Проектная организация

Код ОКПО 14790112

5. Начало строительства

Ввод в эксплуатацию

6. Теплоснабжение

Всего
отопление
В том числе: вентиляция
горячее водоснабжение

Пароснабжение

7. Водоснабжение

питьевое холодное
техническое

8. Водоотведение

хозяйственно-бытовое
производственное
ливневое

9. Площадь застраиваемого участка

10. Электроснабжение

в том числе:

Всего
I категории
II категории
III категории
нагрев

11. Телефонизация

гор. телефонов
телефонов-автоматов

12. Радиофикация

радиоточек

13. Газоснабжение

Отопление + Г.В.
пищеприготовление

14. Телефикация

абонентов
этажность

15. Диспетчеризация

подъездов
лифтов

Сущ.	Проектируемая	ВСЕГО	Ед.изм.
-	1,38	1,38	Гкал/час
-	0,67	0,67	Гкал/час
-	-	-	Гкал/час
-	0,71	0,71	Гкал/час
-	-	-	т/час
-	200,0	200,0	м³/сут
-	-	-	м³/сут
-	200,0	200,0	м³/сут
-	-	-	м³/сут
-	-	-	л/с
-	-	-	Га
-	432,0	432,0	кВт
-	70,0	70,0	кВт
-	362,0	362,0	кВт
-	-	-	кВт
-	-	-	кВт
-	270	270	номеров
-	-	-	кол-во
-	266	266	кол-во
-	-	-	тыс.нм³/год
-	-	-	м³/час
-	-	-	
-	266	266	кол-во
-	19	19	этажей
-	2	2	кол-во
-	4	4	кол-во

ЗАКАЗЧИК

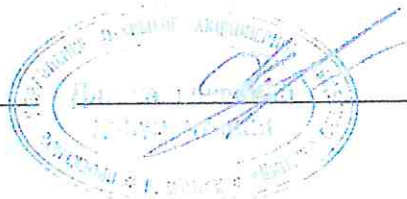
М.П.

тел. _____

ПРОЕКТИРОВЩИК

М.П.

Дупанов А.В.



тел. _____

209-87-84



СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ № _____

ПРОЕКТИРУЕМЫХ НАГРУЗОК НА ПОЛУЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1. Наименование проектируемого объекта и его адрес

«Застройка территории в границах ул. Павлины Медёлки - ул. проектируемая №4 - Долгиновский тракт - МКАД»
Детский сад №12 по г.п.

2. Наименование заказчика

Код ОКПО

3. Стоимость объекта в _____ года

в том числе СМР

4. Проектная организация

Код ОКПО 14790112

5. Начало строительства

Ввод в эксплуатацию

6. Теплоснабжение

Всего
отопление
в том числе: вентиляция
горячее водоснабжение

Пароснабжение

7. Водоснабжение

питьевое холодное
техническое

8. Водоотведение

хозяйственно-бытовое
производственное
ливневое

9. Площадь застраиваемого участка

10. Электроснабжение

в том числе:

Всего
I категории
II категории
III категории
нагрев

11. Телефонизация

гор. телефонов
телефонов-автоматов

12. Радиофикация

радиоточек

13. Газоснабжение

Отопление + Г.В.
пищеприготовление

14. Телефикация

абонентов
этажность

15. Диспетчеризация

подъездов
лифтов

Суц.	Проектируемая	ВСЕГО	Ед.изм.
-	0,4	0,4	Гкал/час
-	0,15	0,15	Гкал/час
-	0,1	0,1	Гкал/час
-	0,15	0,15	Гкал/час
-	-	-	т/час
-	25,0	25,0	м³/сут
-	-	-	м³/сут
-	25,0	25,0	м³/сут
-	-	-	м³/сут
-	-	-	л/с
-	-	-	Га
-	70,0	70,0	кВт
-	-	-	кВт
-	70,0	70,0	кВт
-	-	-	кВт
-	-	-	кВт
-	5	5	номеров
-	-	-	кол-во
-	5	5	кол-во
-	-	-	тыс.нм³/год
-	-	-	м³/час
-	-	-	
-	5	5	кол-во
-	3	3	этажей
-	1	1	кол-во
-	-	-	кол-во

ЗАКАЗЧИК

М.П.

тел. _____

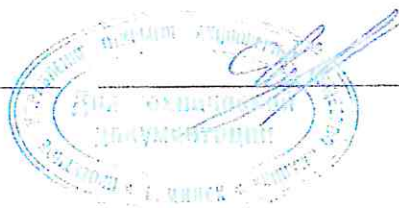
ПРОЕКТИРОВЩИК

М.П.

Дупанов А.В.

тел. _____

209-87-84



Строительная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность», актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий.

3 Наружные сети водоснабжения и канализации

3.1 Исходные и общие данные

Настоящий раздел объекта: «Возведение квартала жилой застройки в границах ул. Павлины Меделкив-ул. Проектируемая №4-Долгиновский тракт –МКАД в г. Минске» выполнен на основании генерального плана;

На площадке строительства предусматриваются следующие системы водопровода и канализации:

- водопровод хозпитьевой-противопожарный низкого давления;
- водопровод хозпитьевой высокого давления;
- водопровод хозпитьевой повышенного давления;
- сети бытовой канализации;
- сети дождевой канализации.

3.2 Существующее инженерное обеспечение

В настоящее время территория для проектируемой жилой застройки расположена на свободном участке между Долгиновским трактом и ул. Мядёлки, также между проектируемой улицей №4 (А.Воинова) и ул. Существующей.

Вдоль улицы и проектируемой №4 расположена ранее запроектированная сеть водопровода диаметром 300мм и существующая сеть хоз-бытовой канализации диаметром 300мм из железобетонных труб.

Вдоль Долгиновского тракта и ул. Существующей расположена сеть дождевой канализации из железобетонных труб диаметром 1200 мм., которая подключается в коллектор из железобетонных труб диаметром 1400мм

3.3 Проектные решения

Водоснабжение

Источником хоз-питьевого водоснабжения является кольцевая сеть водопровода диаметром **300мм.**

Для обеспечения бесперебойной работы водопровода сети приняты кольцевыми. Предусмотрено 2 точки подключения к существующей сети диаметром 300мм с устройством колодца.

Проектом предусматривается хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение проектируемых зданий с общим количеством квартир –1590, а число жителей – 4770.

Расчётные расходы воды определяются согласно СН4.01-01-2019 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

ПРОЕКТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ОАО «МАПИД»

ГИП ПЕТРЕНКО И.Б.

+375291708465

29/26-ПЗ-НВК

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата	29/26-ПЗ-НВК		
						Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гончар			05.26	С	1	11
Проверил		Славина				ООО «ИНЖЕНЕРНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР «БЕЛЭНЕРГОИНЖПРОЕКТ» г. Минск		
Утвердил		Славина						
Н.контр.								
ГИП								

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Водопотребление всей застройки

Расчетный суточный расход воды на питьевые и хозяйственные нужды $Q_{\text{ср. сут.}}$, м³/сут, определяется по формуле

$$Q_{\text{ср. сут.}} = \frac{k_{\text{н}} \cdot \sum_{i=1}^n q_{\text{жи}i} \cdot N_{\text{жи}i}}{1000}, \quad (3.1)$$

где $k_{\text{н}}$ — коэффициент, учитывающий расход воды на нужды учреждений, организаций и предприятий социально-гарантированного обслуживания, а также неучтенные расходы, принимается от 1,1 до 1,2 согласно п. 6.15 ТКП 45-4.01-320-2018 (далее [1]), принимаем $k_{\text{н}} = 1,1$;

$q_{\text{жи}i}$ — суточная (средняя за год) проектная норма водопотребления на питьевые и хозяйственные нужды на одного жителя i -го района жилой застройки с соответствующей степенью санитарно-технического оборудования зданий, л/сут, принимается по таблице А.1 (приложение А) [1], которая равна $q_{\text{жи}i} = 210$ л/с;

$N_{\text{жи}i}$ — расчетное число жителей i -го района жилой застройки с соответствующей степенью санитарно-технического оборудования зданий, чел.

Таким образом,

$$Q_{\text{ср. сут.}} = \frac{1,1 \cdot 210 \cdot 4770}{1000} = 1101,87 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления $Q_{\text{сут. макс.}}$, м³/сут, определяется по формуле

$$Q_{\text{сут. макс.}} = k_{\text{сут. макс.}} \cdot Q_{\text{ср. сут.}} \quad (3.2)$$

где $k_{\text{сут. макс.}}$ — коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий уклад жизни населения, режим работы организаций, степень санитарно-технического оборудования зданий и изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принимается в пределах от 1,1 до 1,3 согласно п. 6.12 [1].

Принимаем $k_{\text{сут. макс.}} = 1,1$.

Таким образом,

$$Q_{\text{сут. макс.}} = 1,1 \cdot 1101,87 = 1212,06 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Расчетный расход воды в сутки наименьшего водопотребления $Q_{\text{сут. мин.}}$, м³/сут, определяется по формуле

$$Q_{\text{сут. мин.}} = k_{\text{сут. мин.}} \cdot Q_{\text{ср. сут.}} \quad (3.3)$$

где $k_{\text{сут. мин.}}$ — коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий уклад жизни населения, режим работы организаций, степень санитарно-технического оборудования зданий и изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принимается в пределах от 0,7 до 0,9 согласно п. 6.12 [1].

Принимаем $k_{\text{сут. мин.}} = 0,8$.

Таким образом,

$$Q_{\text{сут. мин.}} = 0,8 \cdot 1101,87 = 881,50 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Максимальный расчетный часовой расход воды населением $Q_{\text{час. макс.}}$, м³/ч, соответственно определяются по формулам

$$Q_{\text{час. макс.}} = \frac{k_{\text{час. макс.}} \cdot Q_{\text{сут. макс.}}}{24}, \quad (3.4)$$

Взам. Инв. №							
Подпись и дата							
Инв. №							
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	29/26-ПЗ-НВК	Лист
							2

где $k_{\text{час. макс.}}$ — коэффициент часовой неравномерности водопотребления, учитывающий изменение водопотребления по часам суток, определяемый согласно п. 6.13 [1] по формулам 3.5.

Коэффициент часовой неравномерности $k_{\text{час. макс.}}$ определяются по формулам

$$k_{\text{час. макс.}} = \alpha_{\text{макс.}} \cdot \beta_{\text{макс.}} \quad (3.5)$$

где $\alpha_{\text{макс.}}$ - коэффициент, учитывающий степень санитарно-технического оборудования зданий, режим работы предприятий и другие местные условия, принимаемый по пункту 6.13 [1];

$\beta_{\text{макс.}}$ - коэффициент, учитывающий количество жителей в населенном пункте, принимается по таблице 6.1 [1].

Принимаем, что $\alpha_{\text{макс.}} = 1,3$, $\beta_{\text{макс.}} = 1,46$.

Тогда коэффициент часовой неравномерности $k_{\text{час. макс.}}$ будет равен

$$k_{\text{час. макс.}} = 1,3 \cdot 1,46 = 1,90.$$

Таким образом

$$Q_{\text{час. макс.}} = \frac{1,90 \cdot 1212,06}{24} = 95,96 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Водопотребление домов №1,2,3,5,6,7,8 и детского сада

Сеть водопровода низкого давления В1

Общее количество квартир – 1482, а число жителей – 4446.

Расчетный суточный расход воды на питьевые и хозяйственные нужды $Q_{\text{ср. сут.}}$, $\text{м}^3/\text{сут}$, определяется по формуле

$$Q_{\text{ср. сут.}} = \frac{k_{\text{н}} \cdot \sum_{i=1}^n q_{\text{жи}i} \cdot N_{\text{жи}i}}{1000}, \quad (3.1)$$

где $k_{\text{н}}$ — коэффициент, учитывающий расход воды на нужды учреждений, организаций и предприятий социально-гарантированного обслуживания, а также неучтенные расходы, принимается от 1,1 до 1,2 согласно п. 6.15 ТКП 45-4.01-320-2018 (далее [1]), принимаем $k_{\text{н}} = 1,1$;

$q_{\text{жи}i}$ — суточная (средняя за год) проектная норма водопотребления на питьевые и хозяйственные нужды на одного жителя i -го района жилой застройки с соответствующей степенью санитарно-технического оборудования зданий, л/сут, принимается по таблице А.1 (приложение А) [1], которая равна $q_{\text{жи}i} = 210$ л/с;

$N_{\text{жи}i}$ — расчетное число жителей i -го района жилой застройки с соответствующей степенью санитарно-технического оборудования зданий, чел.

Таким образом,

$$Q_{\text{ср. сут.}} = \frac{1,1 \cdot 210 \cdot 4460}{1000} = 1027,03 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

Расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления $Q_{\text{сут. макс.}}$, $\text{м}^3/\text{сут}$, определяется по формуле

$$Q_{\text{сут. макс.}} = k_{\text{сут. макс.}} \cdot Q_{\text{ср. сут.}} \quad (3.2)$$

где $k_{\text{сут. макс.}}$ — коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий уклад жизни населения, режим работы организаций, степень санитарно-технического оборудования зданий и изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принимается в пределах от 1,1 до 1,3 согласно п. 6.12 [1].

Принимаем $k_{\text{сут. макс.}} = 1,1$.

Таким образом,

$$Q_{\text{сут. макс.}} = 1,1 \cdot 1027,03 = 1129,73 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

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

Расчетный расход воды в сутки наименьшего водопотребления $Q_{\text{сут. мин.}}$, м³/сут, определяется по формуле

$$Q_{\text{сут. мин.}} = k_{\text{сут. мин.}} \cdot Q_{\text{ср. сут.}} \quad (3.3)$$

где $k_{\text{сут. мин.}}$ — коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий уклад жизни населения, режим работы организаций, степень санитарно-технического оборудования зданий и изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принимается в пределах от 0,7 до 0,9 согласно п. 6.12 [1].

Принимаем $k_{\text{сут. мин.}} = 0,8$.

Таким образом,

$$Q_{\text{сут. мин.}} = 0,8 \cdot 1027,03 = 821,62 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Максимальный расчетный часовой расход воды населением $Q_{\text{час. макс.}}$, м³/ч, соответственно определяются по формулам

$$Q_{\text{час. макс.}} = \frac{k_{\text{час. макс.}} \cdot Q_{\text{сут. макс.}}}{24}, \quad (3.4)$$

где $k_{\text{час. макс.}}$ — коэффициент часовой неравномерности водопотребления, учитывающий изменение водопотребления по часам суток, определяемый согласно п. 6.13 [1] по формулам 3.5.

Коэффициент часовой неравномерности $k_{\text{час. макс.}}$ определяются по формулам

$$k_{\text{час. макс.}} = \alpha_{\text{макс.}} \cdot \beta_{\text{макс.}} \quad (3.5)$$

где $\alpha_{\text{макс.}}$ - коэффициент, учитывающий степень санитарно-технического оборудования зданий, режим работы предприятий и другие местные условия, принимаемый по пункту 6.13 [1];

$\beta_{\text{макс.}}$ - коэффициент, учитывающий количество жителей в населенном пункте, принимается по таблице 6.1 [1].

Принимаем, что $\alpha_{\text{макс.}} = 1,3$, $\beta_{\text{макс.}} = 1,48$.

Тогда коэффициент часовой неравномерности $k_{\text{час. макс.}}$ будет равен

$$k_{\text{час. макс.}} = 1,3 \cdot 1,48 = 1,93.$$

Таким образом

$$Q_{\text{час. макс.}} = \frac{1,93 \cdot 1129,73}{24} = 90,85 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

Водопотребление домов №1,2,3

Сеть водопровода высокого давления В10

Первая группа насосов в ПНС №10(поГП) обеспечивает хозяйственно-питьевые нужды проектируемых жилых домов №1,2,3 в которых количество квартир – 460, число жителей – 1380.

Расчетный суточный расход воды на питьевые и хозяйственные нужды $Q_{\text{ср. сут.}}$, м³/сут, определяется по формуле

$$Q_{\text{ср. сут.}} = \frac{k_{\text{н}} \cdot \sum_{i=1}^n q_{\text{жи}i} \cdot N_{\text{жи}i}}{1000}, \quad (3.6)$$

где $k_{\text{н}}$ — коэффициент, учитывающий расход воды на нужды учреждений, организаций и предприятий социально-гарантированного обслуживания, а также неучтенные расходы, принимается от 1,1 до 1,3 согласно п. 6.15 ТКП 45-4.01-320-2018 (далее [1]), принимаем $k_{\text{н}} = 1,1$ – учитывает наличие встроенных помещений во всех жилых домах;

$q_{\text{жи}i}$ — суточная (средняя за год) проектная норма водопотребления на питьевые и хозяйственные нужды на одного жителя i -го района жилой застройки с

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	29/26-ПЗ-НВК	Лист
							4

соответствующей степени санитарно-технического оборудования зданий, л/сут, принимается по таблице А.1(приложение А)[1], которая равна $q_{жи} = 210$ л/с;

$N_{жи}$ — расчетное число жителей i -го района жилой застройки с соответствующей степенью санитарно-технического оборудования зданий, чел.

Таким образом,

$$Q_{ср. сут.} = \frac{1,1 \cdot 210 \cdot 1380}{1000} = 318,78 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления $Q_{сут. макс.}$, м³/сут, определяется по формуле

$$Q_{сут. макс.} = k_{сут. макс.} \cdot Q_{ср. сут.} \quad (3.7)$$

где $k_{сут. макс.}$ — коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий уклад жизни населения, режим работы организаций, степень санитарно-технического оборудования зданий и изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принимается в пределах от 1,1 до 1,3 согласно п. 6.12 [1].

Принимаем $k_{сут. макс.} = 1,1$.

Таким образом,

$$Q_{сут. макс.} = 1,1 \cdot 318,78 = 350,66 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Расчетный расход воды в сутки наименьшего водопотребления $Q_{сут. мин.}$, м³/сут, определяется по формуле

$$Q_{сут. мин.} = k_{сут. мин.} \cdot Q_{ср. сут.} \quad (3.8)$$

где $k_{сут. мин.}$ — коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий уклад жизни населения, режим работы организаций, степень санитарно-технического оборудования зданий и изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принимается в пределах от 0,7 до 0,9 согласно п. 6.12 [1].

Принимаем $k_{сут. мин.} = 0,8$.

Таким образом,

$$Q_{сут. мин.} = 0,8 \cdot 318,78 = 255,02 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Максимальный и минимальный расчетный часовые расходы воды населением $Q_{час. макс.}$ и $Q_{час. мин.}$, м³/ч, соответственно определяются по формулам:

$$Q_{час. макс.} = \frac{k_{час. макс.} \cdot Q_{ср. сут.}}{24}, \quad (3.9)$$

где $k_{час. макс.}, k_{час. мин.}$ — коэффициенты часовой неравномерности водопотребления, учитывающие изменение водопотребления по часам суток, определяемые согласно п. 6.13[1] по формулам 1.6 и 1.7.

Коэффициенты часовой неравномерности $k_{час. макс.}, k_{час. мин.}$ определяются по формулам

$$k_{час. макс.} = \alpha_{макс.} \cdot \beta_{макс.} \quad (3.10)$$

где $\alpha_{макс.}, \alpha_{мин.}$ - коэффициенты, учитывающие степень санитарно-технического оборудования зданий, режим работы предприятий и другие местные условия, принимаемые по пункту 6.13 [1];

$\beta_{макс.}, \beta_{мин.}$ - коэффициенты, учитывающие количество жителей в населенном пункте, принимается по таблице 6.1 [1].

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	29/26-ПЗ-НВК	Лист
							5

Принимаем, что $\alpha_{\text{макс.}} = 1,3$, $\alpha_{\text{мин.}} = 0,5$, $\beta_{\text{макс.}} = 1,85$, $\beta_{\text{мин.}} = 0,1$.

Тогда коэффициенты часовой неравномерности $k_{\text{час. макс.}}$, $k_{\text{час. мин.}}$ будут равны

$$k_{\text{час. макс.}} = 1,3 \cdot 1,85 = 2,41,$$

Таким образом

$$Q_{\text{час. макс.}} = \frac{2,41 \cdot 350,66}{24} = 31,27 \text{ м}^3/\text{ч},$$

Водопотребление домов № 5,6,7,8.

Сеть водопровода высочайшего давления ВВ10

Вторая группа насосов в ПНС №10(поГП) обеспечивает хозяйственно-питьевые нужды проектируемых жилых домов № 5,6,7,8 в которых количество квартир –1022, число жителей –3066.

Расчетный суточный расход воды на питьевые и хозяйственные нужды $Q_{\text{ср. сут.}}$, м³/сут, определяется по формуле

$$Q_{\text{ср. сут.}} = \frac{k_{\text{н}} \cdot \sum_{i=1}^n q_{\text{жи}i} \cdot N_{\text{жи}i}}{1000}, \quad (3.11)$$

где $k_{\text{н}}$ — коэффициент, учитывающий расход воды на нужды учреждений, организаций и предприятий социально-гарантированного обслуживания, а также неучтенные расходы, принимается от 1,1 до 1,3 согласно п. 6.15 ТКП 45-4.01-320-2018 (далее [1]), принимаем $k_{\text{н}} = 1,1$ — учитывает наличие встроенных помещений во всех жилых домах;

$q_{\text{жи}i}$ — суточная (средняя за год) проектная норма водопотребления на питьевые и хозяйственные нужды на одного жителя i -го района жилой застройки с соответствующей степенью санитарно-технического оборудования зданий, л/сут, принимается по таблице А.1(приложение А)[1], которая равна $q_{\text{жи}i} = 210$ л/с;

$N_{\text{жи}i}$ — расчетное число жителей i -го района жилой застройки с соответствующей степенью санитарно-технического оборудования зданий, чел.

Таким образом,

$$Q_{\text{ср. сут.}} = \frac{1,1 \cdot 210 \cdot 3066}{1000} = 772,64 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления $Q_{\text{сут. макс.}}$, м³/сут, определяется по формуле

$$Q_{\text{сут. макс.}} = k_{\text{сут. макс.}} \cdot Q_{\text{ср. сут.}} \quad (3.12)$$

где $k_{\text{сут. макс.}}$ — коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий уклад жизни населения, режим работы организаций, степень санитарно-технического оборудования зданий и изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принимается в пределах от 1,1 до 1,3 согласно п. 6.12 [1].

Принимаем $k_{\text{сут. макс.}} = 1,1$.

Таким образом,

$$Q_{\text{сут. макс.}} = 1,1 \cdot 772,64 = 849,90 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Расчетный расход воды в сутки наименьшего водопотребления $Q_{\text{сут. мин.}}$, м³/сут, определяется по формуле

$$Q_{\text{сут. мин.}} = k_{\text{сут. мин.}} \cdot Q_{\text{ср. сут.}} \quad (3.13)$$

где $k_{\text{сут. мин.}}$ — коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий уклад жизни населения, режим работы организаций, степень санитарно-технического оборудования зданий и изменения водопотребления по

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	29/26-ПЗ-НВК	Лист
							6

сезонам года и дням недели, принимается в пределах от 0,7 до 0,9 согласно п. 6.12 [1].

Принимаем $k_{сут. мин.} = 0,8$.

Таким образом,

$$Q_{сут. мин.} = 0,8 \cdot 849,90 = 679,92 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Максимальный и минимальный расчетный часовые расходы воды населением $Q_{час. макс.}$ и $Q_{час. мин.}$, $\text{м}^3/\text{ч}$, соответственно определяются по формулам:

$$Q_{час. макс.} = \frac{k_{час. макс.} \cdot Q_{сут. макс.}}{24}, \quad (3.14)$$

где $k_{час. макс.}$, $k_{час. мин.}$ — коэффициенты часовой неравномерности водопотребления, учитывающие изменение водопотребления по часам суток, определяемые согласно п. 6.13[1] по формулам 1.6 и 1.7.

Коэффициенты часовой неравномерности $k_{час. макс.}$, $k_{час. мин.}$ определяются по формулам

$$k_{час. макс.} = \alpha_{макс.} \cdot \beta_{макс.}, \quad (3.15)$$

где $\alpha_{макс.}$, $\alpha_{мин.}$ - коэффициенты, учитывающие степень санитарно-технического оборудования зданий, режим работы предприятий и другие местные условия, принимаемые по пункту 6.13 [1];

$\beta_{макс.}$, $\beta_{мин.}$ - коэффициенты, учитывающие количество жителей в населенном пункте, принимается по таблице 6.1 [1].

Принимаем, что $\alpha_{макс.} = 1,3$, $\alpha_{мин.} = 0,5$, $\beta_{макс.} = 1,56$, $\beta_{мин.} = 0,137$

Тогда коэффициенты часовой неравномерности $k_{час. макс.}$, $k_{час. мин.}$ будут равны

$$k_{час. макс.} = 1,3 \cdot 1,56 = 2,03,$$

Таким образом

$$Q_{час. макс.} = \frac{2,03 \cdot 849,90}{24} = 71,89 \text{ м}^3/\text{ч},$$

Водопотребление дома № 4

ПНС № (по ГП) обеспечивает хозяйственно-питьевые нужды проектируемого жилого дома №4 в котором количество квартир – 108, число жителей – 324.

$$Q_{сут. макс.} = 82,33 \text{ м}^3/\text{сут.} \quad Q_{час. макс.} = 10,93 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Расход воды на наружное пожаротушение равен 25 л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов установленных на проектируемых сетях. Расположение пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания и сооружения не менее чем от двух гидрантов.

Для обеспечения необходимого давления в сети хоз-питьевого водоснабжения проектируемых жилых домов, предусматривается строительство ПНС. В жилые дома №1,2,3 предусмотрено по одному вводу водопровода диаметром 110мм от проектируемой сети водопровода высокого давления (В10) после ПНС, а также в жилые дома №5,6,7,8 предусмотрено по одному вводу водопровода диаметром 80 мм от проектируемой сети водопровода повышенного давления (ВВ10) после ПНС.

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

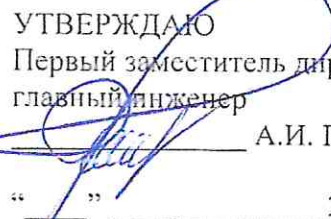
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	29/26-ПЗ-НВК	Лист
							7

МІНСКІ ГАРАДСКІ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ
Дзяржаўнае аб'яднанне
«Мінская гарадская жылішняя гаспадарка»
КАМУНАЛЬНАЕ ЎНІТАРНАЕ
ВЫТВОРЧАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА
«МІНСКВОДАКАНАЛ»
(УП «МІНСКВОДАКАНАЛ»)
вул. Пуліхова, 15, 220088, г. Мінск
тэл.: +375 17 389 40 03
факс: +375 17 389 42 61
info@minskvodokanal.by
р/р ВУ47ВЛВВ30120100236027001001
Дырэкцыя ААТ «Белінвестбанк»
па г. Мінску і Мінскай вобласці, код ВЛВВВУ2Х
вул. Колектарная, 11, г. Мінск
УНП 100236027. АКПА 03371271



МИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
Государственное объединение
«Минское городское жилищное хозяйство»
КОММУНАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«МИНСКВОДОКАНАЛ»
(УП «МИНСКВОДОКАНАЛ»)
ул. Пулихова, 15, 220088, г. Минск
тел.: +375 17 389 40 03
факс: +375 17 389 42 61
info@minskvodokanal.by
р/с ВУ47ВЛВВ30120100236027001001
Дирекция ОАО «Белинвестбанк»
по г. Минску и Минской области, код ВЛВВВУ2Х
ул. Коллекторная, 11, г. Минск
УНП 100236027. ОКПО 03371271

Замена ТУ № 03-5тк\653-32
от 25 июля 2025

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель директора –
главный инженер

А.И. Голоскок
“ ” _____ 2025 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ на присоединение к системе водоотведения

22 октября 2025 г.

№ 03-5тк\654-64

Основание: Схема Исх.№: 3523

от 30 апреля 2025г.

письмо заявителя № 5828/ТУ от 16 октября 2025

Заявитель: КУП "Минский городской центр инжиниринговых услуг"

Объект: "Возведение квартала жилой застройки в границах ул. Павлины Меделки – ул. Проектируемая № 4 - Долгиновский тракт - МКАД в г.Минске"

Адрес: г. Минск, Центральный район

с суточным водоотведением хоз.-бытовых стоков 1298,96 м³
производственных — м³

1. Местом подключения к сети водоотведения служит: существующий колодец (камера)

1) коммунальные квартальные сети водоотведения по ул. Мирошниченко, ул. Гамарника - Ду 500, 600 мм и (или)

2) ранее запроектированные к/сети об. "Экспериментальный многофункциональный комплекс Северный Берег" согласно ТУ от 05.01.2022 № 03-5тк\617-18

(письмо УП "УКС Мингорисполкома" от 09.10.2025 № 18-10/9622,

письмо УП "Минскинжпроект" от 07.10.2025 № 12/4453)

Диаметр опр.пр. мм.

2. Для водоотведения объекта необходимо:

2.1. Предусмотреть самотечный режим водоотведения объекта.

2.2. При решении подключения по второму варианту рассчитать пропускную способность сетей и сооружений водоотведения с учетом проектируемой нагрузки от объекта и проектируемой нагрузки от объекта "Экспериментальный многофункциональный комплекс "Северный Берег", при необходимости выполнить перекладку сетей с увеличением диаметра (выполнить реконструкцию сетей, сооружений, механизмов КНС).

2.3. Разработать схему водоотведения застраиваемой территории.

2.4. Обеспечить сохранность действующих сетей водоотведения (смотровых колодцев) и доступ для их технического обслуживания.

2.5. Обеспечить бесперебойное водоотведение существующих абонентов и потребителей

УП «Минскводоканал».

2.6. В случае повреждения сетей (смотровых колодцев) обеспечить их восстановление по согласованию с собственником и эксплуатирующей организацией.

2.7. Исключить опорожнение тепловых сетей и сброс дождевых сточных вод в систему хозяйственно-бытовой канализации.

2.8. Исключить посадку зданий, сооружений, складирование грунта, материалов и отходов на сетях водоотведения (смотровых колодцах), исключить размещение парковочных мест на смотровых колодцах и камерах.

2.9. На стадии проектирования отметки в колодце подключения уточнить геодезической съемкой на соответствие данным геоподосновы.

2.10. При устройстве смотровых колодцев на проездах, под дорогами, тротуарами применять фальцевые стеновые кольца.

2.11. Не применять гофрированные полимерные трубы.

2.12. При выполнении работ по благоустройству на действующих сетях водоотведения выполнить высотную регулировку люков смотровых колодцев, попадающих в зону производства работ.

2.13. В зоне производства работ обеспечить покраску люков смотровых колодцев (в зеленый цвет - на зеленой зоне, в серый цвет - на тротуарах, дорогах, проездах).

2.14. Концентрация веществ в сточных водах должна соответствовать нормам, утвержденным решением Мингорисполкома № 437 от 09.02.2023. При невозможности обеспечить допустимую концентрацию веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в централизованную систему водоотведения г. Минска, запроектировать локальные очистные сооружения.

2.15. Предусмотреть перекладку сетей водоотведения: 1) при невозможности обеспечения их сохранности и невозможности их дальнейшей эксплуатации; 2) при необходимости подвешивания сетей, выполненных из керамических и асбестоцементных материалов.

2.16. Порядок, условия, трассу, точку присоединения и дальнейшую эксплуатацию сетей водоотведения согласовать с владельцем/цами сетей водоотведения и земельных участков.

2.17. По согласованию с ЦРП «Водосбыт» предусмотреть установку прибора учета с системой дистанционного съема показаний сточных вод: 1) при использовании объемов водоснабжения в производственном процессе; 2) при водоснабжении объекта от собственных скважин.

3. Проектную документацию предоставить на рассмотрение в пр-во «Минскочиствод». После окончания строительно-монтажных работ предоставить в пр-во «Минскочиствод» исполнительно-техническую документацию наружных сетей водоотведения, сооружений и узла присоединения.

4. Особые условия:

Канализование объекта возможно после опережающего строительство (ввода в эксплуатацию) ранее запроектированных к/сетей и выполнения требований к канализованию объекта "Экспериментальный многофункциональный комплекс "Северный Берег" в части реконструкции инженерной инфраструктуры (КНС, водоводы).

На период производства работ нарастить горловины смотровых колодцев на сетях не подлежащих сносу и находящихся на территории строительной площадки на 400мм выше отметок земли для не допущения их засорения и обеспечения сохранности.

В месте подключения заменить кирпичные колодцы на колодцы из сборных ж/б элементов. Исключить строительство сетей водоотведения на землях лесного фонда.

5. Разрешение на подключение к сети водоотведения (акт-разрешение) получить в производстве «Минскочиствод» после выполнения проекта в соответствии с настоящими техническими условиями. Оформить договор на водоотведение с ЦРП «Водосбыт».

6. Технические условия являются основанием для проектирования и действительны в течение 2 лет до начала строительства, в дальнейшем – до даты приемки объекта в эксплуатацию.

1-й экземпляр: Коммунальное унитарное предприятие "Управление капитального строительства Мингорисполкома"

2-й экземпляр: Производство «Минскочиствод»

Начальник пр-ва «Минскочиствод»  А.А. Кудрицкий

МІНСКІ ГАРАДСКІ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ
Дзяржаўнае аб'яднанне
«Мінская гарадская жыллёвая гаспадарка»
КАМУНАЛЬНАЕ ЎНІТАРНАЕ
ВЫТВОРЧАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА
«МІНСКВОДАКАНАЛ»
(УП «МІНСКВОДАКАНАЛ»)
вул. Пуліхава, 15, 220088, г. Мінск
тэл.: +375 17 389 40 03
факс: +375 17 389 42 61
info@minskvodokanal.by
р/р ВУ47ВЛВВ30120100236027001001
Дырэкцыя ААТ «Белінвестбанк»
па г. Мінску і Мінскай вобласці, код ВЛВВУ2Х
вул. Калектарная, 11, г. Мінск
УНП 100236027, АКПА 03371271



МИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
Государственное объединение
«Минское городское жилищное хозяйство»
КОММУНАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«МИНСКВОДОКАНАЛ»
(УП «МИНСКВОДОКАНАЛ»)
ул. Пулихова, 15, 220088, г. Минск
тел.: +375 17 389 40 03
факс: +375 17 389 42 61
info@minskvodokanal.by
р/с ВУ47ВЛВВ30120100236027001001
Дирекция ОАО «Белинвестбанк»
по г. Минску и Минской области, код ВЛВВУ2Х
ул. Коллекторная, 11, г. Минск
УНП 100236027, ОКПО 03371271

Замена ТУ № 03-5 тв/682-38
от 31 июля 2025

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель директора –
главный инженер

А.И. Голоскок

20 октября 2025 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ на присоединение к системе хозпитьевого водоснабжения

20 октября 2025 г.

№ 03-5 тв/682-93

Основание: Письмо Иск. № 18-10/9621 от 09 октября 2025г.

Заявитель: Коммунальное унитарное предприятие "Управление капитального строительства Мингорисполкома"

Объект: Возведение квартала жилой застройки в границах ул. Павлины Меделки – ул. Проектируемая № 4 - Долгиновский тракт - МКАД в г. Минске

Адрес: в границах ул. Павлины Меделки - ул. Проектируемая № 4 - Долгиновский тракт - МКАД в г. Минске

с суточным потреблением воды из хозпитьевого водопровода 1298,96 м³/сут.

1. Местом подключения к городской сети хозпитьевого водопровода служит:
определить проектом (пьезометрическое давление в сетях УП "Минскводоканал"-
265-275м)

Диаметр определить проектом мм с напором в месте подключения определить проектом атм. исходя из результатов гидравлического расчета

2. Для надёжного и бесперебойного водоснабжения объекта необходимо:
 - 2.1. Исключить размещение объекта на существующих сетях водопровода;
 - 2.2. Проектом предусмотреть мероприятия по обеспечению бесперебойного водоснабжения существующих абонентов при подключении к существующим сетям водопровода;
 - 2.3. Просчитать требуемые пьезометры, при необходимости предусмотреть строительство отдельно стоящей ПНС, в соответствии с техническими требованиями проектирования ПНС от 26.10.2018;
 - 2.4. Увязать проект реализации объекта "Экспериментальный многофункциональный комплекс "Северный Берег" с объектом "Возведение квартала жилой застройки в

границах ул. Павлины Меделки - ул. Проектируемая № 4 - Долгиновский тракт - МКАД в г. Минске" с учетом сроков реализации и строительства объектов и развития мощностей водозаборных сооружений до разведанных запасов в соответствии с ранее выданными техническими условиями от 03.11.2021 № 03-5тв/645-43. Подтвердить принятые технические решения гидравлическим расчетом;

2.5. Исключить размещение сооружений, в т.ч. строительных городков, складирование грунта, материалов и отходов на сетях водоснабжения, исключить размещение парковочных мест на водопроводных колодцах и камерах.

3. Требования по установке прибора учета и контроля:

устройство водомерного узла с системой дистанционного съема показаний согласно СН 4.01.03.2019 с учётом п.38 Правил пользования централизованными системами водоснабжения, водоотведения (канализации) в населённых пунктах. Система дистанционного съема показаний должна соответствовать техническим условиям на проектирование узлов учета воды и техническим требованиям к приборам учета, расположенным на сайте УП «МИНСКВОДОКАНАЛ» в разделе ЮР.ЛИЦАМ; ФИЗ.ЛИЦАМ (НЕЖИЛОЕ ПОМЕЩЕНИЕ)/ДИСТАНЦИОННЫЙ СЪЕМ ПОКАЗАНИЙ

4. Технические условия являются основанием для проектирования и действительны на 2 года до начала строительства, в дальнейшем – до даты приемки объекта в эксплуатацию.

5. Особые условия:

Пункт 3 технических условий (водомерные узлы) согласовать на стадии проектирования с ЦРП "Водосбыт". Предусмотреть установку унифицированных знаков для определения мест расположения колодцев и пожарных гидрантов, обеспечить окраску люков колодцев. При проектировании смотровых колодцев под дорогами, тротуарами применять фальцевые стеновые кольца. При необходимости предусмотреть организацию водоснабжения временных объектов.

6. При невозможности непосредственного присоединения другого домовладения к городской сети водопровода разрешается его подключение к частной сети, причем собственник сети не вправе отказать при условии принятия на себя присоединяющимся домовладельцем части расходов, связанных с прокладкой водопровода.

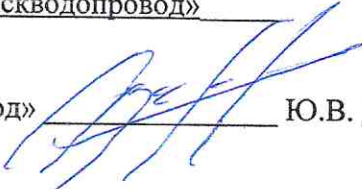
7. Разрешение на подключение к сети хозяйственно-питьевого водоснабжения получить в производстве «Минскводопровод» (220088 г.Минск, ул.Пулихова, 15а) после выполнения проекта в соответствии с настоящими техническими условиями. Заключение договора на водопользование с ЦРП «Водосбыт» (220088 г.Минск, ул.Пулихова, 15а) осуществить на стадии подключения к городской сети. После утверждения проекта один экземпляр чертежей передать производству «Минскводопровод».

8. По вопросам изменения настоящих технических условий обращаться в производство «Минскводопровод».

Технические условия составлены в 2 экз.

1-й экз. направлен: Коммунальное унитарное предприятие "Управление капитального строительства Мингорисполкома"

2-й экз. направлен: Производство «Минскводопровод»

Начальник производства «Минскводопровод»  Ю.В. Дёмин

УТВЕРЖДАЮ

Председатель
комитета архитектуры
и градостроительства Мингорисполкома

В.В.Гутько

« 02 » 05 2025 г.

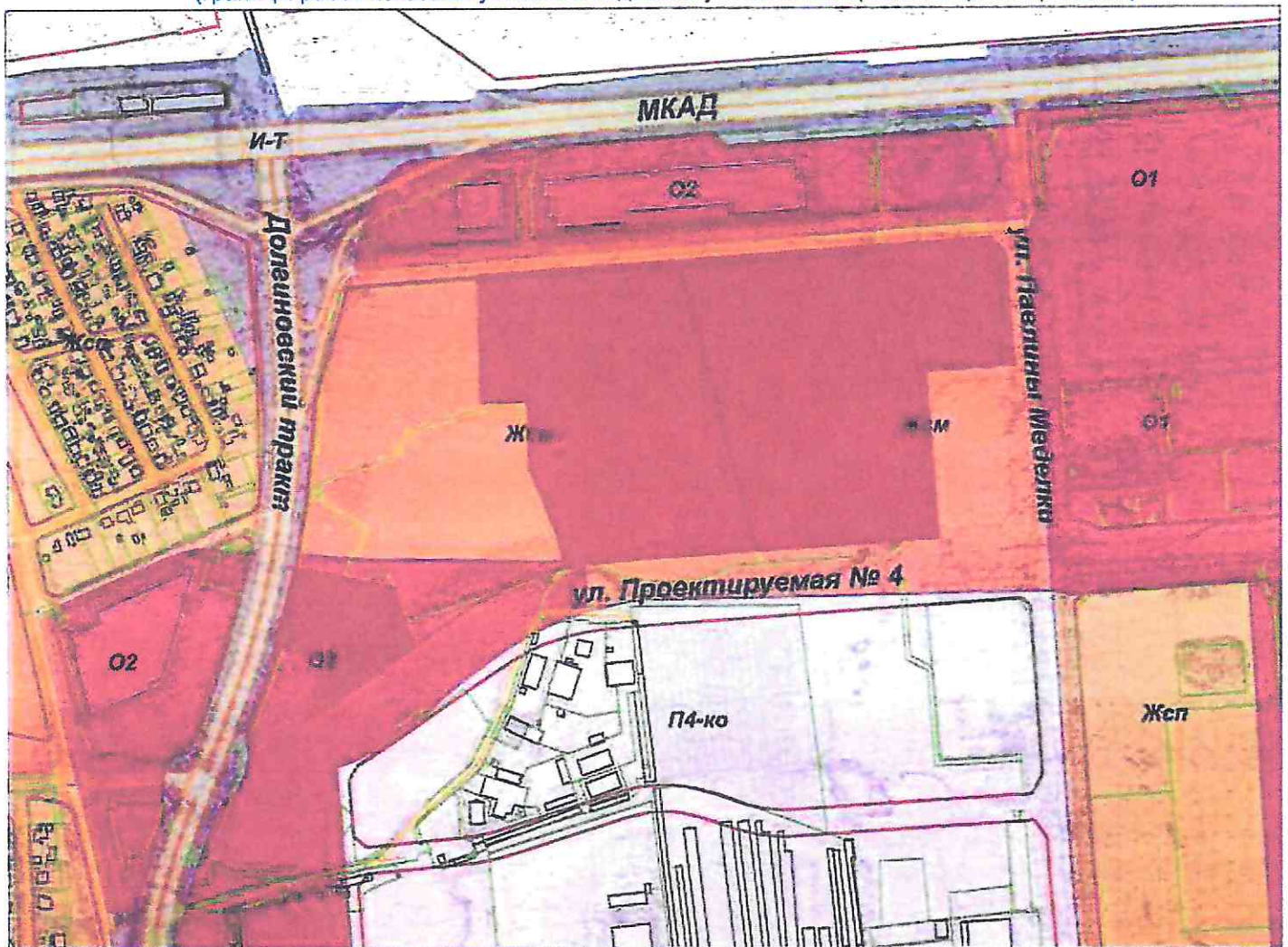
СХЕМА размещения объекта строительства от 30.04.2025 № 3523

Наименование объекта строительства: "Возведение квартала жилой застройки в границах ул. Павлины Меделки - ул. Проектируемая № 4 - Долгиновский тракт - МКАД в г.Минске"

Заказчик: Коммунальное унитарное предприятие "Управление капитального строительства Мингорисполкома"

Адрес объекта: г.Минск, Центральный район.

Место размещения застраиваемого (осваиваемого) земельного участка
(границы работ показаны условно и подлежат уточнению в процессе проектирования)



Выкопировка из генерального плана г.Минска, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 23.04.2003 №165 "Об утверждении генерального плана г.Минска и некоторых вопросах его реализации" (план функционального зонирования)

Тип функционального использования территории:

O1 – зона общественной многофункциональной застройки

O2 – зона общественной многофункциональной застройки

П4-ко – зона коммунально-обслуживающая с объектами, базовая санитарная зона которых не превышает 50м

И-Т – зона транспортной инфраструктуры планировочного каркаса г.Минска

Жем – зона жилой смешанной многоквартирной застройки

Жсп – зона жилой смешанной пространственно застройки (многоквартирного и усадебного типа)

Сведения о градостроительных регламентах см. в подпункте 2.2 пункта 2 архитектурно-планировочного задания

Директор КУП "Минский городской центр инжиниринговых услуг"

02.05.2024

Л.В.Норик /

Схему составил

Котосова Анна Владимировна 365-45-60

