

ФОП Боднар Андрій Миколайович  
Кваліфікаційний сертифікат архітектора  
на розроблення містобудівної документації АА № 001060 від 27.11.2012 р.  
СВІДОЦТВО  
підвищення кваліфікації за напрямком професійної атестації  
Архітекторів №1406 від 15.12.2017р.

---



**Детальний план території обмеженої вул Живо́ва,  
вул. Танцорова, площею Героїв Євромайдану, вул. Доли,  
вул. Митрополита Шептицького (мікрорайон «Живова»  
житлового району «Центральний») в м. Тернополі**

**ТОМ I**

**ЗАГАЛЬНА ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

**09 – 2019-ПЗ**

Директор

Боднар А.М.

Головний архітектор проекту

Боднар М.М.

м. Тернопіль - 2019 р.

Зам. інв. №

Піппіс і дата

Інв. № оригіні.

## Зміст тому 1

аркуш

	Зміст тому 1 .....	1
	Склад проекту .....	2
	Підтвердження ГАПа .....	3
	Відомості про учасників проектування .....	4
1.	Вступ. Природні, соціально-економічні і містобудівні умови .....	5
2.	Оцінка існуючої містобудівної ситуації .....	7
3.	Функціональне використання території .....	8
4.	Характеристика видів використання території.....	8
	4.1. Житлова забудова .....	8
	4.2. Громадська забудова .....	8
	4.3. Об'єкти транспортної інфраструктури.....	9
	4.4. Ландшафтно – рекреаційна територія.....	9
5.	Режим забудови території .....	9
6.	Основні принципи планувально-просторової організації території .....	10
7.	Житловий фонд та розселення .....	10
8.	Система обслуговування населення .....	11
9.	Вулично-дорожня мережа, організація руху транспорту і пішоходів .....	15
10.	Інженерне забезпечення території .....	16
	10.1. Водопостачання .....	16
	10.2. Господарсько – побутова каналізація .....	17
	10.3. Дощова каналізація .....	19
	10.4. Теплопостачання .....	19
	10.5. Газопостачання .....	21
	10.6. Електропостачання .....	32
11.	Інженерна підготовка та інженерний захист території .....	35
12.	Комплексний благоустрій та озеленення території .....	35
13.	Містобудівні заходи щодо поліпшення стану навколишнього середовища ..	36
14.	Техніко – економічні показники .....	37
15.	Пояснювальну записку склали і перевірили .....	41
16.	Вихідні дані для проектування .....	42

Зам. інв. №		Піппіс і дата						<b>9-2019-ПЗ</b>				
Інв. № оригіні.	Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата	<b>Пояснювальна записка</b>			Стадія	Аркуш	Аркушів
	Розробив				2019	ДПТ				1	42	
	Перевірів				2019	ФОП Боднар А.М.						

### СКЛАД ПРОЕКТУ

Номер тому	Позначення	Найменування	Примітка
1	9-2019-ПЗ	Загальна пояснювальна записка	
2	9-2019-ГП	Креслення марки ГП	
	ГП-1	Загальні дані марки ГП	
	ГП-2	Схема розташування території у планувальній структурі м. Тернополя (М 1:5000)	
	ГП-3	План існуючого використання території (М 1:1000)	
	ГП-4	Опорний план (М 1:1000)	
	ГП-5	Проектний план з планом червоних ліній та схемою планувальних обмежень (М1:1000)	
	ГП-5а	Експлікація будівель і споруд	
	ГП-6	Схема проектного зонування території (М 1:1000)	
	ГП-7	Схема організації руху транспорту і пішоходів (М 1:1000)	
	ГП-8	Схема інженерної підготовки території та вертикального планування (М 1:1000) Поперечні профілі вулиць	
	ГП-9	Схема інженерних мереж, споруд і використання підземного простору	
	ГП-10	Схема інженерно-технічних заходів цивільного захисту М1:1000	
3	Диск - CD	Проектні матеріали в електронному вигляді	

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № оригін.

									<b>9-2019-ПЗ</b>	Аркуш
Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата					2

### Підтвердження ГАПа

*Проект розроблений відповідно до чинних норм, правил і стандартів та передбачає заходи, що забезпечують відповідність санітарним нормам, заходам з охорони праці та екологічної безпеки.*

*Даний проект відповідає вимогам містобудівної нормативно – правової бази України.*

*Схема інженерно-технічних заходів цивільного захисту*

*Головний архітектор проекту*

*Боднар М.М.*

### Відомості про учасників проектування

<i>Розділ проекту</i>	<i>Посада</i>	<i>Ініціали, прізвище</i>	<i>Підпис</i>
<i>Архітектурно-планувальні рішення</i>	<i>Головний архітектор проекту, архітектор</i>	<i>Боднар М.М. Боднар А.М.</i>	
<i>Газопостачання, тепlopостачання</i>	<i>Інженер</i>	<i>Чорній Д.П.</i>	
<i>Водопостачання і водовідведення, дощова каналізація</i>	<i>Інженер</i>	<i>Чорній Д.П.</i>	
<i>Електропостачання</i>	<i>Інженер</i>	<i>Свистун В.М.</i>	
<i>Геодезичні роботи</i>	<i>Інженер</i>	<i>Шевчук Я.Й.</i>	

Інв. № оригін.	Підпис і дата	Зам. інв. №
----------------	---------------	-------------

Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата	<b>9-2019-ПЗ</b>	Аркуш
							3

## 1. Вступ. Природні, соціально-економічні і містобудівні умови

Проект «Детальний план території, обмеженої вул. Живова, вул. Танцорова, площею Героїв Євромайдану, вул. Доли, вул. Митрополита Шептицького в мікрорайоні «Живова» житлового району «Центральний» в м. Тернополі» розроблено на виконання рішення виконавчого комітету сесії Тернопільської міської ради №504 від 22.05.2019р., на основі завдання на проектування від 27.05.2019 р. та відповідно до договору №09 від 27.05.2019 р. на замовлення інвестора ТОВ «Купон»

Проект виконано відповідно до нормативно – правової бази:

- Закон України «Про містобудування»;
- Земельний кодекс України;
- Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності»(зі змінами);
- Закон України « Про автомобільні дороги» ;
- ДБН Б.2.2-12-2019 «Планування і забудова територій»;
- ДБН В.2.3-5-2018 «Вулиці та дороги населених пунктів»;
- ДБН Б.1.1-14:2012 «Склад та зміст детального плану території».
- ДСП 173-96 «Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів»;
- ДСТУ-Н Б Б.2.2-9:2013 «Настанова щодо розподілу територій мікрорайонів (кварталів) для визначення прибудинкових територій багатоквартирної забудови».

Детальний план території (ДПТ), обмеженої вул. А. Живова, вул. Танцорова, площею Героїв Євромайдану, вул. Доли, вул. Митрополита Шептицького в мікрорайоні «Живова», розроблений на основі внесених і затверджених змін в Генеральний план та План зонування м.Тернополя, з використанням даних містобудівного і земельного кадастрів та матеріалів наданих замовником.

Даний проект ДПТ розроблений на територію, що обмежується червоними лініями магістральної вулиці Живова, житловою вул. Танцорова, площею Героїв Євромайдану, житловими вул. Доли та вул. Митрополита Шептицького.

Враховуючи, що центральна частина міста сформована і забудована змішаною багатоквартирною та громадською забудовою - вільних від забудови земельних ділянок немає. Забудову можна вести за рахунок ущільнення або зносу старих будівель за рахунок інвесторів. Розрахунковий термін реалізації ДПТ: 1 черга – існуючий стан; 2 черга - 3-7 років, 3 черга - 15-20 років, згідно завдання на проектування.

Детальний план території розроблений з метою:

- деталізації рішень Генерального плану та зонінгу, уточнення планувальної структури і функціонального призначення території, просторової композиції, параметрів забудови та ландшафтної організації території обмеженої вул. Живова, вул. Танцорова, площею Героїв Євромайдану, вул. Доли, вул. Митрополита Шептицького в мікрорайоні «Живова» в житловому районі «Центральний»;
- формування принципів планувальної організації забудови;
- забезпечення комплексності забудови території мікрорайону;
- встановлення ліній регулювання забудови.

Зам. інв. №
Піппіс і дата
Інв. № оригін.

Зм.	Кільк	Арк.	№док	Підпис	Дата

9-2019-ПЗ

Аркуш

4

## Стислий опис природних умов

Мікрорайон «Живова» розташований в центральній частині м.Тернополя і обмежений вулицями Живова, вул.Танцорова, вул.Князя Острозького, вул. Замонастирська.

Територія, що проектується, відповідно до фізико-географічного районування відноситься до житлового району «Центральний» з територією 45 га, Подільської лісостепової області, у центральній частині Тернопільського рівнинного фізико-географічного району. По типу рельєф відносно складний і представляє собою хвилясту поверхню. Ухили поверхні головним чином становлять від 3 до 5 %, в окремому місці до 8%.

Згідно Генерального плану і плану зонування м. Тернополя територія мікрорайону забудована змішаною багатоквартирною житловою забудовою та громадською забудовою, з частиною території садибної житлової забудови, з повним комплексом установ і підприємств обслуговування загальноміського значення.

### Клімат

Клімат атлантично - континентальний, що характеризується вологим теплим літом і помірно м'якою, часто хмарною зимою. Характеристика кліматичних умов, основних метеорологічних показників, необхідних для обґрунтування й прийняття планувальних рішень, наведена за даними багаторічних спостережень по метеостанції «Тернопіль» (321 мБС).

Температура повітря : середньорічна +6,9°C, абсолютний мінімум – 34°C, абсолютний максимум +37°C.

Розрахункова температура : найхолоднішої п'ятиденки – 21°C, зимова вентиляційна – 9,1°C.

Опалювальний період : середня температура -0,5°C, період -190 діб.

Глибина промерзання ґрунту : середня 62см, максимальна 92см.

Тривалість безморозного періоду : середня 166 днів.

Середньорічна відносна вологість повітря – 79%.

Атмосферні опади: середньорічна кількість – 590мм, в т.ч. теплий період – 439мм, холодний – 151мм; середньодобовий максимум – 39мм, спостережний максимум – 106мм (12.06.1924р).

Середньорічне випаровування з поверхні суші (565мм) не перевищує середньорічну кількість опадів, що випадають.

Висота снігового покриву : середньодекадна - 24см, максимальна – 77см.

Кількість днів із стійким сніговим покривом – 93.

Особливі атмосферні явища (прояв днів/рік – середнє число): тумани -56 днів, заметілі - 24 днів, грози - 32 днів, град – 2,1 днів, пилові бурі – 0,2 днів.

Максимальна швидкість вітру (можлива): 19м/с – кожний рік, 22-23 м/с – один раз в 5-10 років, 24-25 м/с – один раз в 15-20 років.

Повторюваність напрямків вітру й штилів, (%)

Період року	Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПлЗ	З	ПнЗ	Штиль
<b>МС «Тернопіль» (321 мБС)</b>									
Теплий період	10,0	7,4	10,9	15,6	7,6	7,14	17,7	23,7	11,7
Холодний період	6,2	4,8	12,6	24,8	11,6	8,2	15,6	16,2	6,4
Рік	8,0	6,0	12,0	19,0	9,0	8,0	17,0	21,0	10,0

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № оригін.

						<b>9-2019-ПЗ</b>	Аркуш
Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата		
							5

## 2. Оцінка існуючої містобудівної ситуації

Житловий мікрорайон «Живова» в межах існуючої забудови має складену структуру вулично-дорожньої мережі та планувально - просторової організації. Територія цієї частини мікрорайону забудована садибними, багатоквартирними житловими, громадськими та адміністративними будинками.

Для розробки детального плану території, згідно завдання на проектування, територія в мікрорайоні «Живова» обмежена вул. Живова, вул. Танцорова, площею Героїв Євромайдану, вул. Доли та вул. Митрополита Шептицького.

- В частині території між вул. Танцорова та вул. А.Живова, з північного-заходу, розташовані адміністративні 6-ти поверхові будинки.
- вул. М. Паращука, яка з'єднує вулицю Живова з вул. Танцорова, забудована садибною житловою забудовою 1-2 поверхи;
- Значну територію вздовж вул. Живова з виходом на вул. Шашкевича займає загально-освітня середня школа I-III ступенів на 55 класів, 1724 учні; зі східної сторони продовження вулиці А. Живова, розташована житлова забудова 7-9 поверхів з вбудовано-прибудованими громадськими приміщеннями, відділенням укрпошти №8, клініки «Медікус», пром. магазином «Вайлант» та гуртовнею, хаотично забудованих одноповерхових кам'яних будівель, які виходять на вул. А.Живова та двоповерховим фасадом тягнуться вздовж вул. Митрополита Шептицького. З протилежної сторони вул. А. Живова розміщена спортивно-відпочинкова зона – парк «Топільче».
- З північної сторони ДПТ - вулиця Танцорова, яка виходить з вулиці А.Живова до площі героїв Євромайдану. Дану вул. перетинає вул. Шашкевича, яка виходить на вулицю А.Живова. Частина вулиці Танцорова з південної сторони забудована садибними житловими будинками - 1-2 поверхи і 4-х поверховою громадською будівлею «Інфотехцентру». На розі вулиць Танцорова і Шашкевича розташована 7-ми поверхова з дво і три поверховими прибудовами адміністративна будівля «Промінвестбанку і фонду держмайна». З іншої сторони вулиці, з виходом на вул. Танцорова розташована триповерхова громадсько-житлова будівля з магазином «Мотостиль», яка межує з триповерховою адміністративною будівлею «Водоканалу». Замикає вулицю, з південної сторони, міський сквер та площа Героїв Євромайдану.
- вулиця Шашкевича, яка виходить на вул. Живова з двох сторін частково забудована садибною житловою забудовою 1-2 поверхи. На даній вул. знаходяться: з правої сторони 5-ти пов. будівля Профспілок, 9-ти пов. житловий будинок з вбудовано-прибудованими громадськими приміщеннями, ведеться будівництво багатоквартирного житлового будинку, з лівої сторони вулиці - нова 6-ти поверхова торгово-офісна громадська будівля.
  - житлова вулиця Медова, з'єднує вулиці Шашкевича і вул. М. Шептицького, забудована частково малоцінною садибною житловою та комунальною забудовою 1-2 поверхи. З північної сторони розміщений комплекс з трьох з'єднаних між собою, з внутрішнім двором 9-ти поверхових житлових будинків з вбудовано-прибудованими громадськими приміщеннями. З півдня вулиці - 5-ти поверхова будівля готелю «Рута» з прибудованими приміщеннями ресторану, будівля Школи мистецтв, 2-х поверхова будівля «Нової пошти» з блокованим 5-ти поверховим житловим будинком, блокована 3-х поверхова будівля «Альфабанку» з 5-ти поверховою громадською торгово-офісною будівлею (медичного центру, стоматології, бізнес центру «Олімп», магазину меблі та магазину взуття). В даному районі знаходяться 2-х, 3-х, 4-х поверхові громадські будівлі магазинів продовольчих,

Зам. інв. №		Піппіс і дата		Інв. № оригін.			Аркуш
						9-2019-ПЗ	
Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата		6

господарських, промислових товарів, аптеки, офісні центри, ресторан, готель, медична клініка «Віасан», школа танцю, школа мистецтв та інші одноповерхові малоцінні громадські будівлі. На розі вулиць Медової, Митрополита Шептицького з південної сторони збудована 6-ти пов. будівля «Тернопільміськгазу», з північної сторони малоцінна одноповерхова колишня житлова будівля з рядом тимчасових металевих торговельних кіосків.

- вул. Митрополита Шептицького з північно–західної сторони забудована 4-х і 3-х пов. громадськими будівлями («Приватбанк», торгові магазини і офіси) На дану вулицю виходить новозбудований 9-ти пов. комплекс житлових будинків з вбудовано-прибудованими торговими приміщеннями супермаркету «Умка». Далі вулиця забудована одноповерховою торговою будівлею. З південної сторони вулиці закінчується будівництво 5-6-ти поверхової будівлі «Тернопільміськгазу». Замикає вулицю 2-х поверхові торговельно-офісні приміщення товариства «Купон» (магазин мобільних телефонів, вікон дверей, ветаптеки, фіто-аптеки, магазином алкогольних виробів).

- За площею Героїв Євромайдану з східної сторони - незавершене будівництво будівлі обласної бібліотеки. Поруч північніше розпочато будівництво громадсько-житлового комплексу 12-14 поверхів з підземно-наземним гаражем.

Частина території мікрорайону «Живова» в існуючому стані поділяється на наступні функціональні зони згідно зонінгу м. Тернополя:

**1) Зона реконструкції:**

вул. М. Паращука, частина вулиць Танцорова, М.Шашкевича, Медової, Митрополита Шептицького - забудовані садибною житловою забудовою 1-2 поверху;

**2) Житлова зона (Ж-3, Ж-4):**

- 5-ти поверховий житловий будинок зблокований з 2-х поверховим громадським будинком по вул. Медовій. Окремі та зблоковані секційні житлові 9-ти поверхові будинки з вбудовано-прибудованими громадськими приміщеннями по вул. А. Живова, вулиці Шашкевича, вулиці Медовій, вул. Митрополита Шептицького.

**2) Громадська зона (Г-1, Г-2, Г-3, Г-4, Г-6):**

- Тернопільський інститут соціальних та інформаційних технологій, проектний інститут «Тернопільагропроект»; Центр земельного державного кадастру, адміністративний будинок офісних приміщень; загальноосвітня середня школа I-III ступеня №24, школа танцю, школа мистецтв; обласна бібліотека, краєзнавчий музей; будівля «Інфотехцентру», 2-х пов. будівля тов. «Купон» з вбудованими торговими приміщеннями, зблоковані громадські будівлі магазинів, продовольчих, господарських, промислових товарів, аптеки, готелі, ресторани, торгові заклади;

**3) Зона перспективної зміни функціонального використання:**

- територія міськводоканалу;

**4) Зона тепломережі, каналізації (ІН-2):**

- Адміністративно-господарська будівля «Тернопільміськгазу»

**5) Рекреаційна зона загального користування:**

- Сквер, площа Героїв Євромайдану

Зам. інв. №	
Піппис і дата	
Інв. № оригін.	

											9-2019-ПЗ	Аркуш
												7
Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата							



### 3. Функціональне використання території

За функціональним використанням територія проекту ДПТ поділяється на житлову, громадську, реконструкції, зміни функціонального призначення і рекреаційну зони.

На даний час в зоні «Ж-4» біля обласної бібліотеки ведеться будівництво 12-14 пов., 85 квартирною житлово-громадського комплексу з підземно-наземним гаражем (паркінгом). В зоні Ж-3» біля площі Героїв Євромайдану закінчується будівництво ділового центру громадсько - офісних приміщень.

Розпочато будівництво по вул. М.Шашкевича багатоквартирного житлового будинку з вбудовано-прибудованими громадськими приміщеннями.

Видано містобудівні умови та обмеження в зоні «Ж-3» по вул. М. Шашкевича під будівництво торгово-офісного комплексу та будівлю ділового центру торгово - офісних приміщень по вул. Паращука в зоні «Г-2.»

Проектом ДПТ пропонується замінити зону реконструкції (існуючих садибних одно двох поверхових будинків) зоною «Ж-3» (змішана багатоквартирна житлова та громадська забудова від 4-х до 9-ти поверхів). Пропонується житлово-громадська забудова 5-6 поверхів з будівництвом підземно-наземних гаражів (паркінгів) для постійного зберігання легкових автомобілів, жителів житлових будинків та тимчасові гостьові стоянки в дворах.

Зона зелених насаджень загального користування і спеціального призначення.

### 4. Характеристика видів використання території Проектні рішення.

#### 4.1 Житлова забудова.

Житлова забудова характеризується будинками різної поверховості:

- малоповерхові житлові садибні будинки до трьох поверхів (існуюча забудова) - по вулиці М. Паращука, Шашкевича, вулиці Медовій.
- 5-7-9 ти поверхові існуючі житлові будинки, по вулиці вул. М.Шашкевича вулиці Митрополита Шептицького, вулиці А.Живова.
- 9-10 ти; 12-14 поверхові житлові будинки - будуються по вулиці вул. М. Шашкевича, вулиці Митрополита Шептицького.

#### 4.2 Громадська забудова.

Громадська забудова характеризується наступними установами та підприємствами обслуговування:

- установи народної освіти: існуюча загально освітня середня школа I-III ступеня на 55 класів, 1724 учні; (перспективна добудова початкової школи I ступеня) Перспективне будівництво дитсадку зблокованого з житловим будинком.
- установи охорони здоров'я: існуюча клініка «Віасан» та прибудована до житлового будинку клініка «Медікус», стоматполіклініки і аптеки;
- фізкультурно-оздоровчі установи, спортивні зали і плавальний басейн та відкриті площинні спортивні споруди на території мікрорайону, фізкультурно-тренажерні комплекси дворів і в рекреаційних зонах.
- заклади культурно-масової роботи вбудовано-прибудовані в житлові будинки

Зам. інв. №
Піппіс і дата
Інв. № оригін.

Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата
-----	-------	------	-------	--------	------

9-2019-ПЗ

Аркуш

8

в мікрорайоні «Живова», культові споруди (храми і духовні комплекси);

- підприємства торгівлі і громадського харчування та побутового обслуговування (приймальний пункт хімчистки пральні, ремонтні майстерні і т.п.) в окремих та вбудовано-прибудовані в громадські будинки.
- кредитно-фінансові установи та підприємства зв'язку (відділення банків, відділення «Укрпошти», відділення «Нової пошти №8», сервісні пункти мобільного зв'язку і служби інтернет-провайдерів, та кабельного і IP-телебачення) розміщені в існуючій забудові в центральній частині міста вбудовано-прибудовані в житлові та громадські будинки;
- установи житлово-комунального господарства, в т.ч. вбудовано-прибудовані офіси ОСББ в житлові будинки і житлово – експлуатаційна діляниця.

#### **4.3. Об'єкти транспортної інфраструктури:**

- постійне і тимчасове зберігання легкових автомобілів жителів (нові гаражі і проектні підземні паркінги, під житловими будинками тимчасові стоянки для легкових автомобілів).

#### **4.4 Ландшафтно - рекреаційна територія.**

Ландшафтно - рекреаційна територія поділяється на наступні зони:

- рекреаційна зона активного відпочинку.
- зона озеленених територій загального користування, сквер біля площі героїв Євромайдану, зелені зони на території храмів та сквери в центральній частині міста, парк «Топільче».
- зелені зони обмеженого користування в дворах житлових будинків.
- підзона зелених насаджень спеціального призначення (зелені насадження вздовж магістральної вулиці Живова в СЗЗ).

### **5. Режим забудови території**

Для перспективної містобудівельної діяльності на території частини мікрорайону будівництво необхідно вести з дотриманням встановленого режиму забудови в наступній послідовності:

- Перспективну реконструкцію житлової вулиці Паращука і під'їздів до житлово-громадських будівель;
- прокладка перспективних велосипедних маршрутів і пішохідних зон.
- прокладка перспективних магістральних інженерних мереж;
- забудова перспективної житлової зони «Ж-3» рівномірно житловими і громадськими будівлями, і інженерно-технічними спорудами;
- озеленення і благоустрій територій і дворове озеленення.

Інв. № оригін.	Піппіс і дата	Зам. інв. №							9-2019-ПЗ	Аркуш
			Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата		

## 6. Основні принципи планувально-просторової організації території

На формування основних принципів планувально – просторової організації території мікрорайону вплинули особливості рельєфу даної місцевості, існуючі будинки і споруди. Основою планувальної структури мікрорайону є формування репрезентативних житлово-громадських будівель вздовж вулиці Паращука, вулиці А. Живова.

Визначено лінії житлово-громадської забудови, в залежності від планувальних обмежень, в т.ч. охоронних і санітарних зон від існуючих та проектних об'єктів

Напрямки житлових вулиць Паращука і Шашкевича забезпечують заїзд до окремих житлово-громадських груп мінімум з двох магістральних вулиць. Пішохідні зони орієнтовані на напрямки до громадського центру і існуючих храмів УПЦ і УГКЦ, до місць відпочинку і зелених зон загального користування, в напрямку трудової міграції до транспортних вузлів і зупинок громадського транспорту.

## 7. Житловий фонд та розселення

Згідно Генерального плану і Плану зонування території м. Тернополя, житлова забудова мікрорайону поділяється на зони:

- Ж-1 садибна житлова забудова 1-2 поверхи;
- Ж-3 (змішана багатоквартирна житлова забудова 4 - 9 поверхів);
- Ж-4 (змішана багатоквартирна житлова забудова – 9 - 16 поверхів).

Багатоквартирна існуюча житлова забудова «Ж-3» 5-7-9 поверхів сконцентрована в житловій групі по вул. А. Живова, вулиці Медовій, вулиці Митрополита Шептицького. В дану групу входять існуючі житлові будинки. Загальна площа квартир – 33,109 тис.м<sup>2</sup>, кількість жителів – 1,391 тис.осіб.

Змішана багатоквартирна житлова забудова – Ж-4.

Багатоквартирна житлова забудова в основному 9-10-12-14 поверхів – основний тип житлової забудови групи, орієнтованої на вул. Митрополита Шептицького, вул. А. Живова, вул. Шашкевича. Будинки, які будуються і проектні - секційного типу. Загальна площа квартир – 19,795 тис.м<sup>2</sup>, кількість жителів – 0,576 тис.осіб.

Перспективна житлова забудова – Ж-3.

Забудова передбачена на перспективу 15-20 років з зміною зони реконструкції на зону «Ж-3».

Багатоквартирна житлова забудова 5-6 поверхів – основний тип житлової секційної забудови, орієнтованої на вул. Паращука, вул. М.Шашкевича. Загальна площа квартир – 22,196 тис.м<sup>2</sup>, кількість жителів – 0,858 тис.осіб. Кількість залишених існуючих садибних будівель зони реконструкції - 3 садибних ділянки загальною площею-0,695 тис.м<sup>2</sup>, кількість жителів – 14 осіб.

Зам. інв. №
Піппис і дата
Інв. № оригін.

Зм.	Кільк	Арк.	№док	Підпис	Дата

9-2019-ПЗ

Аркуш

10

## 8. Система обслуговування населення

**Розрахунок потреби в закладах і в підприємствах для обслуговування території, обмеженої вул. Живова, вул. Танцорова, площею Героїв Євромайдану, вул. Доли вул. Митрополита Шептицького в мікрорайоні «Живова» житлового району «Центральний» в м.Тернополі**

№ п/п	Установи і підприємства обслуговування	Одиниця виміру	Норма на 1000 чоловік	Розрахункова потреба	Навчальні подальшої експлуатації закладів	Нове будівництво на території	Примітки
1	2	3	4	5	6	7	8

### 1. Установи освіти

1	Дитячі дошкільні установи	місць	70% дітей дошкіль. віку, враховуючи демогр. структуру для заг. типу ДС	2839 x 0,031 = 88	0	42	42 місць .приб.дс. до житл . будинку поз.50,в ДНЗ-1пот. 250 місць.ДНЗ-10. 150місь д.с. МВС -210 місць
2	Загальноосвітні школи I-III ступенів	місце	100 % дітей до 16 років, враховуючи демографічну структуру	2839 x 0,133 = 377 уч. в т.ч 1-4 кл. - 119 учнів	0	250	Добудова поч. школа I ст.на 250 уч. в до школи №24 НВК. 5-11 класи 258 уч. в сусідніх школах II-III ст. в радіусі 0,75-2 км.
3	Міжшкільні центри комп'ютерного й виробничого навчання	місце	8% від загальної к-ті школярів	377x0,08 = 30	0	30	При ЗОШ I-III ступенів в радіусі доступності
4	Позашкільні заклади	місце	15,3% школярів 4-8 класів	171x 0,153 = 26	0	26	школа танцю, школа мистецтв Спортивно юнацька школа №2 в мікрорайоні Живова

### 2.Установи охорони здоров'я, соціального забезпечення, спортивні та фізкультурно-оздоровчі установи.

5	Будинки-інтернати для людей похилого віку, ветеранів війни і праці (з 60-ти років)	місце на 1 тис. чол відповідної демографічної групи	28	2839x 0,25x 0,028= 20	0	20	Розмістити в зоні впливу міста 20 місць
---	--	---	----	-----------------------	---	----	---

Зам. інв. №	
Піппіс і дата	
Інв. № оригін.	

						<b>9-2019-ПЗ</b>	Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата		11

6	Будинки-інтернати для дорослих інвалідів з фізичними порушеннями (з 18 років)	місце на 1 тис. чол відповідної демографічної групи	28	$2839 \times 0,8 \times 0,028 = 63$	0	63	Розмістити в зоні впливу міста 63 місць
7	Сімейні дитячі будинки (від 4 до 17 років)	місце на 1 тис. чол відповідної демографічної групи	3	$2839 \times 0,15 \times 0,003 = 1$	0	1	Розмістити в зоні впливу міста 1 місця
8	Психоневрологічні інтернати (з 18 років)	місце на 1 тис. чол відповідної демографічної групи	3	$2839 \times 0,8 \times 0,003 = 14$	0	14	За межами міста
9	Спеціальні житлові будинки і групи квартир для ветеранів війни, праці і одиноких людей похилого віку (з 60 років)	місце на 1 тис. чол відповідної демографічної групи	60	$2839 \times 0,25 \times 0,060 = 42$	0	42	На 1-х поверхах багатоквартирних житлових будинків
10	Спеціальні житлові будинки і групи квартир для інвалідів на кріслах-колясках та їхніх сімей	чоловік	0,5	$2,839 \times 0,5 = 1$	0	1	На 1-х поверхах багатоквартирних житлових будинків
11	Стаціонари усіх типів	ліжка	14	$2,839 \times 14 = 40$	0	40	В існуючих лікарнях міста
12	Амбулаторії сімейної медицини	закладів	0,1	$2,839 \times 0,1 = 0,28$	0	1	В центральній частині міста
13	Аптеки	об'єкт	0,104	$2,839 \times 0,104 = 0,29$	0	1	В центральній частині міста
14	Молочні кухні	порція за добу на 1 дитину (до 1 року)	4	$2839 \times 0,004 = 11,3$	0	11	Вбудована в приміщення громадського харчування
15	Станції (підстанції) швидкої медичної допомоги	автомобіль	1 на 10 тис. осіб	1	0	1	Додатково в існуючих підстанціях
16	Приміщення для фізкультурно-оздоровчих занять в житловому районі	м <sup>2</sup> загальної площі	70	$2,839 \times 70 = 198$	0	198	В спортивних спорудах громадських будинків

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № оригін.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
-----	--------	------	--------	--------	------

9-2019-ПЗ

Аркуш

12

17	Спортивні зали загального користування	м <sup>2</sup> площі підлоги	80	2,839x80=227		227	В спортивних спорудах громадських будинків, спортивно-юнацька школа №2 по вул.Острозького
18	Басейн критий,	м <sup>2</sup> площі дзеркала води	48	2,839x48=136,2	0	136	Спортивно-юнацька школа №2 по вул.Острозького

### 3. Установи культури, мистецтва, культкові споруди

19	Приміщення для культурно-масової роботи з населенням, дозвілля та аматорської діяльності	місць відвідування	50 м <sup>2</sup> площі підлоги	2,839x50=142	0	142	Вбуд.прибудов.в цокольних і на 1-их поверхах багатоквар. житлових будинків,
22	Танцювальні зали	місць	6	2,839x6=17	0	17	В буд.прибудов.в цокольних і на 1-их поверхах багатоквар. житлових будинків,
23	Клубні установи та центри дозвілля	місць відвідування	45	2,839x45=128	0	128	В центральній частині міста
24	Кінотеатри та відеозали	місць	25	2,839x25=70,9	0	71	В центральній частині міста та в ТРЦ
25	Зал атракціонів та ігрових автоматів	місць	3	2,839x3=8,5	0	9	В ТРЦ
26	Бібліотека	тис.од. збереж./чит. місць	$\frac{3,5}{3}$	$\frac{20}{17}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{20}{17}$	В центральних бібліотеках міста
27	Культкові споруди	місць	50	2,839x50=141,9	50	142	Храми УПЦ і УГКЦ В центральній частині міста

### 4. Підприємства торгівлі, громадського харчування й побутового обслуговування

28	Магазини, всього	м <sup>2</sup> торгової площі	100	2,839x100=283,9	0	284	В центральній частині міста
	з них :						
	продовольчих товарів	м <sup>2</sup> торгової площі	70	2,839x70=198,7	0	199	Вбуд.прибуд в житл.буд., торговорозв. компл.»Новус» та «Орнава» по вул.А.Живова
	промислових товарів	м <sup>2</sup> торгової площі	30	2,839x30=85,1	0	85	Вбуд.прибуд в житл.буд., торговорозв. компл.»Новус» та «Орнава» по вул.А.Живова

Зам. інв. №  
Піппіс і дата  
Інв. № оригін.

Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата
-----	-------	------	-------	--------	------

9-2019-ПЗ

Аркуш

13

29	Ринкові комплекси	м <sup>2</sup> торгової площі	40	2,839х40=113,5	0	114	Центральний існуючий ринок по вул.А.Живова
30	Підприємства громадського харчування (заклади ресторанного господарства)	місць	40	2,839х40=113,5	0	114	В центральній частині міста
31	Магазини кулінарії	м <sup>2</sup> торгової площі	6	2,839х6=17	0	17	В центральній частині міста
32	Підприємства побутового обслуговування	робочих місць	2	2,839х2=5,67	0	6	В мікрорайоні Живова по вул. Медовій
33	Виробничі підприємства централізованого виконання замовлень	робочих місць	4	2,839х4=11,3	0	11	В мікрорайоні Живова по вул. Медовій
34	Пральня самообслуговування	кг білизни за зміну	10	2,839х10=28,39	0	28	В мікрорайоні Живова по вул. Медовій
35	Фабрика хімчистки	кг речей за зміну	4	2,839х4=11,3	0	11	В мікрорайоні Живова по вул. Медовій
36	Бані й душові	помивочних місць	5	2,839х5=14,19	0	14	В банному комплексі вул. Глибока

#### 5. Кредитно-фінансові установи та підприємства зв'язку

37	Відділення зв'язку	об'єкт	0,39	2,839х0,39=1,1	0	1	Відділ. «Укрпошти» №8 вул. А. Живова, «Нова пошта №8» вул. Медова
38	Відділення ощадного банку	операційне місце	1 операц. місце на 2 тис. чол	2	0	2	В центральній частині міста
39	Юридична консультація	об'єкт	1 юрист-адвокат на 10 тис. чол	1	0	1	По вул. Медовій 4
	Нотаріальна контора	об'єкт	1 нотаріус на 30 тис. чол	1	0	1	В мікрорайоні Живова

#### 6. Установи житлово-комунального господарства

40	Житлово-експлуатаційна організація (ЖЕД)	об'єкт	1об'єкт на житловий район	1	0	1	В мікрорайоні Живова
----	--	--------	---------------------------	---	---	---	----------------------

Зам. інв. №	
Піппис і дата	
Інв. № оригін.	

Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата	9-2019-ПЗ	Аркуш

41	Пожежне депо	пожежна автомашина	1 на 8 тис.чол.	1	0	1	В існуючому рятувальному загоні МНС вул.Л.Українки та вул. І.Котляревського
42	Готелі	місце	4,8	2,839x4,8 =13,6	0	14	Існуючий готель «Рута» по вул.15 Медовій
43	Громадські вбиральні	прилад	1	2,839x1=2,8	0	3	В центральній частині міста
44	Кладовище традиційного поховання	га	0,24	2,839x0,24=0,68		-	В складі запланованого загальноміськ. кладовища на Львівському шосе та вул. Микулинецької

### 7. Споруди для зберігання транспортних засобів

45	Гаражі і стоянки для постійного зберігання легкових автомобілів	маш.-місце	1.0(0,25) на кв.	1261x 1,0 +1261x 0,25=1100	0	1433+140=1573	В підземно-наземних гаражах (паркінгах) під житовими будинками,
46	Стоянки і паркінги для тимчасового зберігання легкових автомобілів	маш.-місце	0,15	1261x0,1=189	0	230 (громад)	В житловій зоні мікрорайону, гр.м.будівель.

#### Примітка:

Розрахунок установ та підприємств обслуговування для мікрорайону виконано згідно додатку Е-1 ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій» та на основі прогнозних показників щодо вікової структури населення м.Тернополя, поданих в складі матеріалів проекту внесення змін до «Генерального плану м.Тернополя» УД НДІ ПМ «ДІПРОМІСТО», затвердженого в 2017р.

Об'єкти первинного (повсякденного) обслуговування мікрорайону розміщені рівномірно по території мікрорайону «Живова» в окремих громадських будівлях та у вбудовано – прибудованих на перших поверхах житлових будинків приміщеннях – магазини продовольчих і непродовольчих товарів, заклади громадського харчування, аптеки, амбулаторія сімейної медицини і т.п. з дитсадки і спортивними майданчиками розташовані в центральній частині мікрорайону. Громадський центр мікрорайону (із закладами періодичного відвідування) сформовано зі сторони найбільш значимої магістральної вулиці А. Живова.

### 9. Вулично-дорожня мережа, організація руху транспорту і пішоходів

Вулично-дорожня мережа існуюча складається з магістральних і житлових вулиць та бульварів. До магістральних вулиць загально-міського значення відносяться: вул. А.Живова, вул.Митрополита Шептицького. До житлових вулиць відносяться:

Зам. інв. №
Піппіс і дата
Інв. № оригін.

Зм.	Кільк	Арк.	№док	Підпис	Дата	9-2019-ПЗ	Аркуш



вул. Танцорова, вул. М.Паращука, вул. М. Шашкевича, вул.Медова з заїздами-виїздами.

Пішохідний рух проходить по тротуарах з можливістю посадки на громадський транспорт в різних напрямках та пішохідній доріжці до парку «Топільче». Обслуговування громадського транспорту існуюче, передбачає тролейбусне і автобусне сполучення мікрорайону з зупинками по вул. А.Живова, вул. Митрополита Шептицького, з житловими районами «Центральний», «Дружба», «Східний», «Канада», «Сонячний» міста Тернополя. По всіх магістральних вулицях зберігається двосторонній рух громадського транспорту на існуючі маршрути автобусів та тролейбусів.

Пішохідний рух здійснюється вздовж магістральних і житлових вулиць по пішохідних доріжках-тротуарах, по пішохідному бульвару до площі Героїв Євромайдану, вул. Доли, вул. Митрополита Шептицького, вул. А.Живова, вул. М.Паращука, вул. Медовій з виходом до зупинок громадського транспорту тролейбусів та автобусів вул. А.Живова, вул. Митрополита Шептицького.

Велосипедний рух на перспективу передбачено по вулицях: А.Живова, М.Паращука М. Шашкевича, односторонніми та двосмуговими доріжками.

Для зберігання автотранспорту передбачені :

- наземні автостоянки біля об'єктів обслуговування;
- автостоянки в житлових кварталах;
- перспективні підземно-наземні гаражі (паркінги) під житловими будинками;
- перспективний підземний паркінг на площі Героїв Євромайдану.

## 10. Інженерне забезпечення території

Розділ виконано у вигляді схеми магістральних інженерних мереж в межах мікрорайону та текстової частини, де запропоновано принципи рішення щодо інженерного забезпечення мікрорайону «Живова» житлового району «Центральний» м. Тернополі.

### 10.1. Водопостачання

#### Існуючий стан

За інформацією комунального підприємства «Тернопільводоканал» Тернопільської міської ради на час складання проекту детальний план території мікрорайону «Живова» житлового району «Центральний» обмеженій вул. Живова, вул. Танцорова, площею Героїв Євромайдану, вул. Доли та вул. Митрополита існує одна централізована система водопостачання, яка забезпечує водою населення існуючої житлової забудови даного мікрорайону. Існуюче водопостачання – 356 куб.м./ добу.

Джерелом водопостачання служить існуючий об'єднаний господарсько–питний та протипожежний водопровід ф200-300 мм по вул. Митрополита Шептицького, вул. Танцорова та вул. А. Живова.

#### Проектні рішення

На території мікрорайону «Живова» житлового району «Центральний» обмеженій вул. Живова, вул. Танцорова, площею Героїв Євромайдану, вул. Доли та вул. Митрополита Шептицького передбачена об'єднана система централізованого господарсько- питного та протипожежного водопостачання.

Кількість води на потреби господарсько-питного водопостачання складає 441,51 куб.м./добу.

Зам. інв. №
Підпис і дата
Інв. № оригін.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата

9-2019-ПЗ				Аркуш
16				

Підключення водопостачання проектних та перспективних об'єктів від існуючих водопроводів по вул. Живова, вул. Танцорова, вул. Шептицького.

Мережа об'єднаного господарсько-питного та протипожежного водопроводу мікрорайону об'єднана до кільцевого водопроводу міста Тернополя.

Проектні водопровідні мережі об'єднаного господарсько-питного та протипожежного водопостачання рекомендовано прокладати на глибині 1,6 м від поверхні землі. Матеріал труб – поліетилен тип ПЕ100, SDR 17,0 (10 атм.) для подачі питної води, які відповідають ДСТУ В.2.7-151:2008 «Труби поліетиленові для подачі холодної води».

Для системи водопостачання повинні застосовуватись труби та матеріали відповідно до п.3.11 ДСанПІН 2.2.4-171. Проектування мереж із пластмасових труб виконувати згідно ДСТУ Н – Б В.2.5-40:2009 «Проектування та монтаж мереж водопостачання та каналізації з пластикових труб». Водопровід виконувати з прокладанням сигнально-попереджувальної стрічки та сигнальним кабелем.

Облік споживання води буде здійснюватись кожним окремим об'єктом з встановленням лічильників води, параметри яких повинні відповідати діючим стандартам, технічному регламенту щодо суттєвих вимог до вимірювальної техніки та обладнанням пристроєм для знімання інформації і передачі даних на диспетчерський пункт КП «Тернопільводоканал».

На водопровідній мережі встановити камери переключення, колодязі, в яких встановити запірну арматуру, вантузи, зворотні клапани, регулятори тиску, пожежні гідранти. При ремонтних роботах сумарна подача води по всіх інших лініях повинна бути не менше 70% від розрахункової витрати.

Трубопроводи водопостачання рекомендовано розміщувати вище каналізаційних не менше 0,4 м.

Перехід водопроводів під автомобільною дорогою виконувати у футлярах. Гідравлічні розрахунки водопровідних мереж з визначенням їх необхідних діаметрів, розрахунки необхідних тисків в точках підключення, виконати на стадіях проектування «Проект» і «Робоча документація» після уточнення розрахункових витрат води на потреби водопостачання об'єктів.

### **Пожежогасіння**

Згідно ДБН В.2.5-74:2013 табл.3, 4 розд.6.2 витрата води на зовнішнє пожежогасіння на одну пожежу при багатопверховій забудові – 40 л/с при кількості одночасних пожеж – 3. Витрата води на пожежогасіння повинна бути забезпечена при максимальній витраті води на питні та господарсько-побутові потреби.

Забір води на пожежогасіння передбачено з пожежних гідрантів Ø 125 мм, встановлених на кільцевій мережі об'єднаного господарсько-питного та протипожежного водопроводу. Відстань між пожежними гідрантами не перевищує 200 м.

### **10.2. Господарсько – побутова каналізація**

#### **Існуючий стан**

За інформацією комунального підприємства «Тернопільводоканал» Тернопільської міської ради на час складання проекту детальний план території мікрорайону «Живова» житлового району «Центральний» обмежений вул. Живова, вул. Танцорова, площею Героїв Євромайдану, вул. Доли та вул. Митрополита Шептицького існує од-

Інв. № оригін.	Піппис і дата	Зам. інв. №							Аркуш
									17
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	9-2019-ПЗ			

на централізована система водовідведення, яка забезпечує скид стічних вод існуючої житлово-громадської забудови в існуючу самопливну мережу по вул. Живова і вул. Шептицького і далі скидаються в приймальну камеру КНС-9.

**Проектні рішення**

На території мікрорайону «Живова» житлового району «Центральний» обмежений вул. Живова, вул. Танцорова, площею Героїв Євромайдану, вул. Доли та вул. Митрополита Шептицького передбачено централізовану систему господарсько-побутового водовідведення стоків з охопленням усієї території.

За інформацією комунального підприємства «Тернопільводоканал» водовідведення мікрорайону «Живова» житлового району «Центральний» обмежений вул. Живова, вул. Танцорова, площею Героїв Євромайдану, вул. Доли та вул. Митрополита Шептицького, стічні води в кількості 441,51 куб.м./добу скидаються самопливною мережею в приймальну камеру КНС-9.

Проектом передбачена реконструкція існуючої каналізаційної насосної станції в частині заміни обладнання.

Від КНС-9 стоки подаються напірним каналізаційним колектором на існуючі очисні споруди м. Тернополя.

Схеми, конструкції, матеріали та устаткування повинні забезпечувати економічність та ефективність, надійність, довговічність та безвідмовність функціонування мереж, споруд і систем протягом розрахункового строку їх експлуатації, ремонтну здатність споруд.

Питома середньодобова норма водовідведення стічних вод від житлової забудови прийнята аналогічно середньодобовому водоспоживанню (ДБН В.2.5-75:2013, п.7.1.1, табл.1) і складає 210 л/добу на одного жителя. Коефіцієнти нерівномірності визначати в залежності від витрати стічних вод (л/с) по басейнах по п.7.1.6, табл. 2.

Для проведення ремонтних робіт відведення забруднених господарсько-побутових стоків з ділянки опорожнення в водні об'єкти заборонено.

Перехід колекторів через автомобільну дорогу виконувати у футлярах. Передбачено закритий метод виконання робіт (прокол) (ДБН В.2.5-74:2013, п.12.52).

Трубопроводи самопливної мережі господарсько-побутової каналізації передбачати із труб «Корсис» – поліетиленових, гофрованих, двохшарових» згідно ДСТУ Б В.2.5-32:2007.

При гідравлічному розрахунку самопливних трубопроводів з пластмасових труб може бути використано ДСТУ-Н Б В.2.5-40 та таблиці для гідравлічних розрахунків трубопроводів із полімерних матеріалів.

Самопливні колектори повинні забезпечувати пропуск розрахункової максимальної секундної витрати стічних вод при самоочисних швидкостях.

Каналізаційні колодязі та камери на мережі передбачати із збірних залізобетонних елементів згідно ТП 902-09-22.84 та ТПР 902-09-11.84.

Гідравлічні розрахунки самопливних і напірних каналізаційних мереж з визначенням їх необхідних діаметрів, розрахунки насосних станцій за басейнами каналізування, виконати на стадіях проектування «Проект» і «Робоча документація» після уточнення розрахункових витрат стічних вод.

Інв. № оригін.	Підпис і дата	Зам. інв. №							9-2019-ПЗ	Аркуш
			Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата		







- середнього тиску (до 0,3 МПа) від ГРП на ГРП, ШРП, комунальні, промислові підприємства, у т.ч. опалювальні котельні;
- низького тиску (до 0,005 МПа) від ГРП, ШРП на житлові будинки, котельні, дрібні невиробничі та комунальні підприємства.

Поряд із проведенням планових профілактичних робіт, проблемним є питання забезпечення гарантованого газопостачання міста через будівництво додаткового відгалуження від магістрального газопроводу та нової ГРС.

Газопостачання на базі використання ЗВГ в місті практично відсутнє.

На початок проектування мікрорайону на відведеній території розташовані житлово-громадські будівлі.

Загальна витрата:

- теплоти складає 20 964 МВт/рік
- палива складає 2 861 270 м.куб/рік.

Газопровід середнього тиску закільцьовано від вул. Живова, вул. Танцорова до вул. Шептицького.

Проектні рішення.

Газопостачання запроектованих об'єктів мікрорайону «Живова» житлового району «Центральний» обмежених вул. Живова, вул. Танцорова, площею Героїв Євромайдану, вул. Доли та вул. Митрополита Шептицького передбачено від існуючого газопроводу середнього тиску Г0 (P=0.25 МПа); ф150 мм, по вул.Живова в м. Тернополі.

Система газопостачання споживачів двоступенева, з подачею газу споживачам по газопроводах двох тисків: середнього (Г2= 0,25 МПа), та низького (Г1 = 0,003 МПа).

На базі природного мережного газу розглядається забезпечення таких категорій споживачів:

- житлові будинки (до 10 поверхів) – на господарсько-побутові потреби; потреби опалення та гарячого водопостачання;
- об'єкти народної освіти; заклади охорони здоров'я; фізкультурно-спортивні об'єкти; установи культури і мистецтва; культурні споруди; підприємства торгівлі; підприємства громадського харчування і побутового обслуговування; установи житлово-комунального господарства- джерела тепlopостачання (опалення, вентиляція; гаряче водопостачання) – як паливо.

Норми питомих витрат природного газу для споживачів на господарсько-побутові потреби прийняті згідно з ДБН В.2.5-20-2018 "Газопостачання" з урахуванням наявності в квартирі:

- багатоквартирної житлової забудови – газової плити та теплогенератора (дахової котельні);
- садибної забудови – газової плити та теплогенератора.

Зам. інв. №
Пілля і дата
Інв. № оригін.

Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата

9-2019-ПЗ

Аркуш

22

Приготування їжі в житлових будинках вищих за 10 поверхів, лікувально-оздоровчих закладах, дитячих дошкільних та шкільних закладах, підприємствах громадського харчування передбачено на базі використання електроенергії.

Розмір газоспоживання на потреби опалення, вентиляції, житлових будинків та об'єктів соціальної побутової інфраструктури розраховано відповідно до:

- ДБН В.2.5-39:2008 «Теплові мережі»;
- «Методичні рекомендації щодо нормування витрат палива, теплової енергії на опалення житлових, громадських будинків, споруд та на господарсько-побутові потреби в Україні». Державний комітет України з енергозбереження.

Розмір газоспоживання на потреби опалення, гарячого водопостачання та інші технологічні потреби всіх об'єктів розраховано відповідно до

- ДБН В.2.5-20-2018 «Газопостачання».

Результати розрахунків максимальних, річних витрат природного газу, за умови 100% газифікації мікрорайону у межах, визначених проектом на кінець освоєння обсягів будівництва розрахункового строку:

Сумарний тепловий потік на потреби опалення, вентиляцію, гаряче водопостачання об'єктів мікрорайону «Живова» :

максимальний годинний - 8,0 МВт;  
річний - 21 750 МВт.

Максимальна розрахункова витрата газу:

максимальна годинна - 907,0 м.куб./год. ;  
річна - 2 581 228 м.куб./рік.

Максимальна розрахункова витрата умовного палива:

максимальна годинна - 1 043 кг.у.п./год. ;  
річна - 2 968 412 кг.у.п./рік.

Загальна довжина запроєктованого газопроводу середнього тиску – 3,00 км. Враховуючи пропозиції ПАТ «Тернопільміськгаз» і управління містобудування та архітектури Тернопільської облдержадміністрації за вимогами чинного законодавства, в обсязі загальноміських, невідкладних заходів проектом намічено резервне джерело газопостачання міста, як обласного центру, через будівництво нової АГРС на проектному відгалуженні магістрального газопроводу Торжок – Долина. Детальніше дане питання рекомендовано розглянути на подальших стадіях проектування із залученням спеціалізованих проектних організацій і установ. Згідно чинного законодавства, траса, умови експлуатації та місце розташування об'єктів магістрального трубопроводного транспорту, узгоджуються з Держнаглядом охорони праці та ДК «Укртрансгаз» в установленому порядку.

### **Зовнішні мережі. Газопостачання. Загальні вказівки.**

Для зниження тиску газу з середнього (  $P_2=0,25$  МПа ) до низького (  $P_1=3$  кПа ) запроєктовано газорегуляторні установки шафового типу ШГРП з двома регуляторами тиску , дві лінії редукування.

Газорегуляторні установки шафового типу монтувати на залізобетонних

Зам. інв. №
Пішпис і дата
Інв. № оригін.

Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата

9-2019-ПЗ

Аркуш

23



плитах, в огорожах з металевої сітки. Якщо фундамент під ШГРП влаштовується в насипних ґрунтах, то дно котлована слід підсилити втрамбуванням щебеню або гравію до об'ємної ваги 1,6 тн/м.куб. ; б =20см, та влаштувати залізобетонну плиту-основу.

Проектом передбачається прокладка газопроводу середнього та низького тиску із поліетиленових напірних труб ПЕ - 100 з запасом міцності 3.15; SDR11 (сейсмічний район 7 балів) ; по ДСТУ Б.В. .7-73-98 (ISO 4437), згідно ДБН В.2.5-41:2009, та надземно із сталевих електрозварних труб по ГОСТ 10704-91\*, ГОСТ 10705-80В СтЗсп, які використовуються в місцях встановлення ШГРП ; відключаючих пристроїв; переходах через дороги. Глибину прокладання газопроводів із поліетиленових труб прийняти не менше 1,0 м до верху труби. Для поліетиленових газопроводів, які прокладаються в насипних ґрунтах, дно траншеї слід підсилити втрамбуванням щебеню або гравію до об'ємної ваги 1,6 тн/м.куб. ; б =20см. Під всі газопроводи необхідно влаштувати основу з піщаного ґрунту товщиною не менше б=10 см ( над виступаючими нерівностями основи ). Засипку газопроводів на висоту не менше 20 см. над верхньою твірною труби слід робити таким же ґрунтом, як і для основи. Укладання газопроводу "змійкою".

Зварювальні роботи для газопроводів із поліетиленових труб виконувати терморезисторним зварюванням. Приєднання поліетиленових відгалужень до поліетиленових газопроводів, переходи з одного діаметра на інший та повороти поліетиленових газопроводів передбачено за допомогою з'єднувальних деталей, відповідно до ДСТУ Б В.2.7-179. Роз'ємні з'єднання розміщені в колодязях, нероз'ємні з'єднання - в ґрунті. З'єднувальні деталі «поліетилен-сталь» розміщено тільки на прямолінійних ділянках газопроводів із захистом металевої ділянки деталі від корозії з застосуванням технології, яка виключає пошкодження поліетиленової ділянки. Вимикаючі пристрої на газопроводах передбачено:

на вводах в житлові, громадські та виробничі будинки або в групу суміжних будинків, перед зовнішніми установками, які споживають газ; на підключеннях газопроводів до існуючих газопроводів міста; на відгалуженнях від розподільчих газопроводів до окремих кварталів та окремих груп житлових будинків; для секціонування розподільчих газопроводів середнього тиску, та для можливості виконання аварійних і ремонтних робіт. Вимикаючі пристрої на зовнішніх газопроводах розміщуються в колодязях, наземних негорючих шафах або огорожах, а також на стінах будинків. Вимикаючі пристрої встановлювати в доступних для обслуговування місцях.

В колодязях передбачено компенсуючі пристрої, що забезпечують монтаж і демонтаж запірної арматури.

- Колодязі для розміщення вимикаючих пристроїв на газопроводах виконати з негорючих, вологостійких та біостійких матеріалів.
- Газопроводи-вводи до будинків, від розподільчих газопроводів, можуть виконуватися із сталевих або поліетиленових труб.
- При виконанні газопроводу-вводу із поліетиленової труби, перехід на сталеву трубу слід виконати в місці приєднання до крану перед КБРТ, або на вертикальній ділянці не вище 0,8м від землі з розміщенням надземної ділянки поліетиленового газопроводу та вузла з'єднання з металевим газопроводом в металевому футлярі з отворами для відбору проб повітря. Кінець надземної частини футляру ущільнено для попередження попадання атмосферних опадів у між-

Зам. інв. №	Підпис і дата	Інв. № оригін.							Аркуш
			9-2019-ПЗ						
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата			24	

трубний простір;

- на підземній ділянці вузол з'єднання розташовано на відстані від фундаментів будинків та споруд (у просвіті) не менше 1м для газопроводів низького тиску і 2 м- для газопроводів середнього тиску.

Мінімальні відстані (у просвіті) газопроводів до підземних інженерних мереж, будинків та споруд виконано згідно з вимогами ДБН Б.2.2-12:2019.

- На ділянках із стисненими умовами замість поліетиленових труб запроєктовано прокладання сталевих труб, з виконанням вимог для сталевих газопроводів, що прокладаються в стиснених умовах.
- Футляри, які застосовуються для прокладання поліетиленових труб у стиснених умовах, виконані із сталевих труб. Внутрішні діаметри футлярів виконати більшими від зовнішніх діаметрів газопроводів, не менше ніж на 40 мм при діаметрах газопроводів до 90 мм і не менше ніж 80 мм при діаметрах газопроводів понад 90мм. Кінці футлярів при прокладанні в них газопроводів повинні ущільнено діелектричними водонепроникними матеріалами (гумові втулки, термоусадочні плівки, пінополіуретаном - мікрофлексом, пінофлексом).
- В межах футляра газопроводи по 1м в обидва боки від нього не мають зварних та інших з'єднань. На одному кінці футляра встановлено контрольну трубку, що виходить під захисний пристрій.
- Глибину прокладки газопроводів прийнято не менше 1 м до верху газопроводів або футлярів. При прокладанні під проїзними частинами доріг та вуличних проїздів (у футлярах або без футлярів) глибину прокладки виконати на глибині не менше 1,2м до верху газопроводів або футлярів.
- Позначення траси газопроводу виконати шляхом встановлення розпізнавальних знаків по всій трасі газопроводу ( таблички-покажчики змонтувати на стінах будинків ; біля засувок та ШГРП ; на кутах повороту газопроводів-на орієнтирних стовпчиках ). Орієнтирні стовпчики встановлено на відстані 1 м від осі газопроводів, справа по ходу газу.
- По всій довжині траси газопроводу , в траншею , укладається сигнальна стрічка. Пластмасова сигнальна стрічка жовтого кольору завширшки не менше 0,2 м. з незмивним написом " Обережно! Газ " укладається на відстані 0,2 м від верху присипаного поліетиленового газопроводу. В стрічку вмонтовано мідний провід перерізом 2,5-4 мм.кв., із виходом кінців на поверхню біля запірних кранів ; ШГРП ; вводів в будинки ; розпізнавальних знаків.
- На ділянках перетину газопроводу із підземними інженерними комунікаціями сигнальна стрічка повинна бути укладена уздовж газопроводу двічі на відстань не менше 0,2 м між собою й на 2 м в обидва боки від комунікації , що перетинається.
- Сталеві газопроводи, які прокладаються надземно слід захистити від атмосферної корозії покриттям, що складається з двох шарів ґрунтовки та двох шарів фарби призначеної для зовнішніх робіт. Сталеві газопроводи які прокладаються в землі, та в місцях входів і виходів з землі, покрити захисним покриттям "дуже посиленого" типу на висоту 0.5м над землею.

Сталеві газопроводи, які захищаються від корозії повинні відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.5-29:2006. Ізоляційне захисне покриття "дуже посиленого" типу нанести на труби або секції труб механічним способом у базових або заводських умовах. Всі

Інв. № оригін.	Піппіс і дата	Зам. інв. №							9-2019-ПЗ	Аркуш
			Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата		



виникають у самому приміщенні, зумовлені використанням газових приладів - газових плит, водонагрівачів, опалювальних агрегатів. Продукти згорання природного газу від газових плит потрапляють у повітря помешкання. Згідно з ДСТУ 22.04, ККД газових плит при номінальній потужності становить не менше як 59%, а норма оксиду вуглецю (чадного газу) в продуктах згорання  $CO_2 = 0,05\%$  або  $625 \text{ мг/м}^3$ .

На основі проведених обстежень газових плит з'ясували, що вони, як правило, відповідають вимогам ДСТУ. Але при зменшенні теплової потужності газових пальників 20-25% спостерігається різке підвищення концентрації оксиду вуглецю в продуктах згорання, що пояснюється зменшенням коефіцієнта первинного повітря  $= 1$ .

Іншим шкідливим компонентом продуктів згорання природного газу є оксиди азоту  $NO_2$ . Концентрація  $NO_2$  у продуктах згорання більшості газових плит знаходиться в межах від  $200 \text{ мг/м}^3$ . Впливають на екологічні та теплотехнічні характеристики газових плит конструкція робочого столу плит та газового пальника, а також склад палива і теплота згорання. Велике значення при цьому має висота ребра пальники пальника, що визначає величину щілини між дном посуду та робочим столом плити. Так, при зменшенні цієї щілини до 13-16 мм концентрація  $CO_2$  в продуктах згорання збільшується до 0,2-0,25% ( $250-300 \text{ мг/м}^3$ ) внаслідок погіршених умов підведення вторинного повітря із приміщення до пальника, омивання полум'ям дна посуду та затримки продуктів спалювання в зоні горіння. Такий же ефект спостерігаємо при згоранні газу в газових плитах малих розмірів ( $0,55 \times 0,55 \text{ мм}$ ) під час одночасної роботи всіх пальників, якщо об'ємний посуд перекриває всю поверхню робочого столу плити.

Концентрація  $CO_2$  зменшується до 0,06-0,07% ( $75-90 \text{ мг/м}^3$ ) при збільшенні відстані до дна посуду до 30-35 мм для плит із збільшеними розмірами столу (до 0,65 мм) та при наявності вільного місця між стінками посуду.

При заміні складу, теплоти згорання і номінального тиску газу пальникові пальники газових плит не можуть працювати в межах паспортних теплотехнічних та екологічних характеристик без зміни конструкції чи номінального тиску перед пальником. Але навіть за паспортних умов експлуатації вже через 15-20 хвилин після загорання пальників концентрація шкідливих речовин у повітрі на кухні сягає 85-90% їх нормативної величини. Кількість  $CO$  на кухні при роботі 4-х пальниковою плитою у паспортному режимі становить близько  $1,5 \text{ г/год.}$ , а оксидів азоту -  $1,3 \text{ г/год.}$

При не дотриманні паспортних параметрів кількість  $CO$  може становити  $3,2 \text{ г/год.}$ , а оксиду азоту -  $2 \text{ г/год.}$  Крім токсичних компонентів продуктів згорання у повітря на кухні потрапляють й інші речовини. Це водяна пара та діоксид вуглецю - продукти повного спалювання газу.

Наявність інших шкідливих речовин у приміщенні:

сигаретний дим, який шкодить не лише тим, хто палить, але усім, хто перебуває у приміщенні; побутові аерозолі; карбомідно-формальдегідні сполуки, що входять до складу багатьох будівельних матеріалів. Стан повітря при викиді шкідливих речовин визначається інтенсивністю вентиляції, кратністю повітрообміну. Згідно з «Правилами безпеки систем газопостачання України», затвердженими в 1998р., для кухні з плитою ПГ-4 величина мінімального повітрообміну складає  $90 \text{ м}^3/\text{год.}$  Згідно з вимогами нормативної літератури, вентиляція кухонь, повинна бути «гравітаційною або природною» за допомогою вентиляційних каналів чи кватирок (літній період). Розміри каналів, як правило, не перевищують  $140 \times 140 \text{ мм}$ .

Інв. № оригін.	Підпис і дата	Зам. інв. №							9-2019-ПЗ	Аркуш
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		27

Отже рівень забруднення повітря на кухнях може значно перевищувати нормативний при роботі газових приладів. Так, відносна вологість повітря сягає 85-90% вже через 20-30 хвилин роботи 2- або 4-пальникові плити. Концентрація кисню зменшується до 20-20,2%, а вміст CO в повітрі в усіх випадках був дуже високим до 26-30 мг/м<sup>3</sup>, а NO<sub>2</sub> - до 2-3 мг/м<sup>3</sup>, концентрація CO<sub>2</sub> сягала 0,6-0,9%.

Канали для вилучення забрудненого повітря та подачі свіжого потрібно заблокувати у теплообмінник типу «труба в трубі». Це дасть можливість нагрівати необхідну кількість свіжого припливного повітря без додаткових витрат палива.

### **Захист навколишнього середовища**

Джерела та причини забруднення, рекомендації по їх усуненню при будівництві поліетиленового газопроводу.

Джерела забруднення.

Газова промисловість – потенційно небезпечна по забрудненню навколишнього середовища.

Головні джерела такі:

- при аварії транспортних засобів;
- при розривах газопроводів;
- при порушенні герметичності обладнання (сальники, фланцеві з'єднання, засувки);

### **Охорона надр, земель та рослинних ресурсів**

Місцеві забруднення ґрунту пов'язані з витоком газу при пошкодженні трубопроводів та виходом через не герметичні з'єднання. При прокладанні газопроводів порушується структура і склад землі. Тому необхідно своєчасно проводити рекультивацию порушених земель, яка повинна виконуватись в строгій відповідності з проектом. Вартість рекультивациі визначені зони по трасі газопроводу, товщина родючого ґрунту, місце для знятого родючого ґрунту, способи його зняття, транспортування та його нанесення, об'єми і методи навантаження і вивозу зайвого мінерального ґрунту в певне місце, методи трамбування після засипання трубопроводу. Родючий шар ґрунту знімається та переміщується у відвал бульдозерами: вздовж та поперек траси при товщині до 20 см і поперек при товщині більше 20 см. До 10–15 см застосовують автогрейдери. Звичайно цей шар знімають по ширині траншеї поверху (+ 0,5 м в обидві сторони). Потім мінеральний ґрунт виймають екскаватором і складають вздовж траншеї. На вкладений трубопровід на початку засипають мінеральний ґрунт; потім рівномірно родючий ґрунт, який потім після усадки, прокатують трактором на гусеничному ході.

Рекомендації при будівництві поліетиленового газопроводу.

- ◆ Правильний (раціональний) вибір траси газопроводу, що виключає шкоду навколишньому середовищу.
- ◆ Дотримання екологічних і технологічних правил зварювання труб і стиків в польових умовах.
- ◆ Проведення рекультиваційних земляних робіт після прокладання підземних газопроводів – своєчасно і згідно проекту та правил рекультивациі.
- ◆ Під час рекультиваційних робіт потрібно враховувати потужність (товщину) родючого шару:

Інв. № оригін.	Піппіс і дата	Зам. інв. №							Аркуш
									28
			<b>9-2019-ПЗ</b>						
Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата				

а) Якщо родючий шар дорівнює 10–15 см, то його знімають автогрейдером на ширину траншеї газопроводу плюс по 0,5 м по обидві боки і складають його уздовж траншеї.

б) Якщо родючий шар 20 см, то його знімають і відвалюють бульдозерами уздовж траси газопроводу, а якщо більше 20 см – то упоперек траси. Закладання ґрунту в траншею потрібно проводити згідно його геологічного розташування: першим закладається ґрунт, який вийнятий з траншеї останнім, а родючий шар, рівномірно розрівняний, зверху.

◆ Утилізація залишків поліетиленових труб.

◆ Установка покажчиків траси газопроводу – це перешкодить випадковому руйнуванню її землерийними машинами та полегшить пошуки газопроводу під час аварійно-ремонтних робіт.

◆ Дотримання в належному стані надземних і підземних газопроводів (профілактичний і регламентний огляд, пофарбування і т.д.).

◆ Утилізація гашеного вапна після проведення зварювальних робіт.

Примітки. При покладанні газопроводів в земляних насипах, через яри – слід передбачати влаштування водопропускних споруд /лотки, труби і т. п./ здатних пропускати воду паводка з можливістю його повторення раз у 60 років. Забороняється використовувати родючий шар ґрунту для влаштування перемичок та інших постійних та тимчасових споруд. Будівництво систем газопостачання повинно проводитися з урахуванням вимог природоохоронного законодавства та забезпечувати ефективний захист навколишнього середовища від забруднення довкілля.

### **Охорона праці. Загальні положення.**

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці і її професійної діяльності. Основним пріоритетним напрямком державної політики в галузі «Охорони праці» є пріоритет життя і здоров'я працівників по відношенню до результатів виробничої діяльності. Закон України «Про охорону праці» в редакції від 21 листопада 2002 р. Розповсюджується на всі підприємства, установи, організації незалежно від форм власності і видів діяльності та визначає основні положення щодо реалізації конституційного права громадян про охорону їх життя і здоров'я в процесі трудової діяльності, регулює за участю відповідальних державних органів відносини між власником підприємства, установи, організації або уповноваженим ним органом і представником з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні.

Закон «Про охорону праці» задекларував основні принципи державної політики в галузі охорони праці. На перше місце виведено принцип пріоритету життя і здоров'я працівників по відношенню до результатів виробничої діяльності підприємства а також повна відповідальність роботодавця за створення безпечних і нешкідливих умов праці. Під час виконання будівельних робіт виділяють ділянки неприйнятні з точки зору охорони праці і томі вони повинні додатково вивчатися з метою розробки заходів по покращенню умов і безпеки праці. Питання, що підлягають розробці, поділяються на дві групи: технологічні і загально-будівельні.

Загально будівельні – це вибір системи освітлення будівельного майданчика, позна-

Інв. № оригін.	Підпис і дата	Зам. інв. №							9-2019-ПЗ	Аркуш
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		

чення і огорожа зон, раціональне розміщення складів і інших допоміжних і побутових приміщень. Технологічні – це раціональний вибір(розробка) рішень по безпечному виконанню робіт, розробка пристроїв і пристосувань для проведення необхідних робіт, забезпечення безпечної експлуатації пристроїв і пристосувань що використовуються. Під час виконання монтажних робіт в будинках можуть мати місце такі небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- наявність в робочій зоні небезпечних речовин;
- падіння з висоти;
- ураження електричним струмом;
- пожежа;
- вибух.

*Вимоги охорони праці при зварюванні поліетиленових труб*

При роботі з пластмасовими трубами, розчинниками, клеями виділяються шкідливі пари та газу. При згорянні пластмасових матеріалів виділяються токсичні речовини, які впливають на нервову систему, слизові оболонки та органи дихання. При трубнозаготівельних і зварювальних роботах можливі опіки нагрітими трубами та інструментом, гліцерином, що розбризкується. Тому, виконуючи роботи по монтажу, ремонту і експлуатації газопроводів з пластмасових труб, необхідно дотримуватись вимог техніки безпеки. До монтажу і обслуговуванню газопроводів з пластмас допускаються особи не менше 18 років, які пройшли медичний огляд, спеціальне навчання, інструктаж з техніки безпеки, а також склали екзамен спеціальної комісії. Забороняється допускати до роботи осіб з хворобою верхніх дихальних шляхів. У виробничих приміщеннях повинен передбачатись систематичний контроль за вмістом у повітрі робочої зони токсичних і вибухонебезпечних газів та парів. Кожне робоче місце пов'язане з механічною і тепловою обробкою, а також зварюванням і склеюванням пластмасових труб та деталей, повинно бути добре освітлене і обладнане припливно-витяжною вентиляцією. Працювати потрібно в спецодязі і рукавицях, а також користуватись захисними окулярами з простими скельцями. У випадку опіку необхідно місце травми промити 0,2%- ним розчином марганцевокислого калію і прикрити спеціальним бінтом. Ручки електроінструментів та інструментів, що працюють з нагрівом, повинні бути виконані з електро – та термоізоляційного матеріалу і не повинні нагріватись вище температури 40 °С. Для нагрівального інструменту необхідно передбачити спеціальні підставки і футляри з захисними азбестовими покриттями. Переносні електрифіковані інструменти, що використовуються при роботі в приміщенні з підвищеною небезпечністю, а також поза приміщеннями, повинні бути розраховані на напругу не більше 36 В. У приміщеннях, де підвищена небезпека відсутня, допускається напруга 127 та 220 В, з обов'язковим застосуванням діелектричних рукавиць, калош та килимків. Для отримання пониженої напруги забороняється використовувати автотрансформатори, дросельні котушки та рештати.

У місцях проведення робіт з поліетиленовими трубами, а також біля місць їх складування і зберігання забороняється розпалювати вогонь, виконувати електро - та газозварювальні роботи та зберігати речовини, які швидко загоряються. Ацетон, призначений для обезжирювання з'єднувальних поверхонь труб, повинен знаходитись в металевій посудині, ємкістю не більше 200 см<sup>3</sup>, яка повинна бути герметично закрита. Не слід допускати розбризкування розчинників. Змочену розчинниками ганчір-

Інв. № оригін.	Піппіс і дата	Зам. інв. №							9-2019-ПЗ	Аркуш
			Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата		

ку після використання негайно видаляють з приміщення. Зберігати розчинники необхідно в спеціально відведених прохолодних вентилязованих місцях. При отруєнні ацетоном людині необхідне свіже повітря, а в непритомному стані – вдихання нашати-рного спирту. Виконуючи трубозаготівельні роботи, необхідно враховувати пружні властивості пластмаси і надійно закріплювати труби в процесі механічної обробки. Перед розігріванням труб у гліцериновій ванні потрібно перевірити відсутність вологи на кінцях труб (інакше можливе виплескування гліцерину та опіка). Нагрів пластмасових труб для їх формування і зварювання виконувати відкритим полум'ям забороняється. Для запобігання виникненню пожежі на робочому місці не допускається накопичення стружки, ганчірок та інших відходів. При зварювальних роботах не допускається нагрівати інструменти вище температур, передбачених технологією зварювання, оскільки, розкладаючись при нагріванні, пластмаси виділяють шкідливі гази. Зварювальні інструменти і пристосування необхідно зберігати від потрапляння на них різних масел. Використання захисних плівок на основі фторопласта, для запобігання налипанню оплавленого матеріалу труб на робочі поверхні електронагрівальних інструментів, зобов'язує стежити за тим, щоб температура інструменту не перевищувала 250 °С, оскільки при більш високих температурах розкладається і виділяються високотоксичні гази. При монтажі і випробуванні газопроводів робітники повинні користуватись справними і випробуваними засобами захисту і пристосуваннями. Якщо роботи виконуються нижче рівня землі, слід перевірити стійкість і надійність кріплення стінок і відкосів у траншеях. Знайдені обвали, а також порушення кріплень стінок траншей необхідно повністю усунути до початку робіт. Випробування газопроводу проводять під керівництвом спеціально-виділеного інженерно-технічного робітника. Особи, які беруть участь у випробуванні, повинні бути попередньо проінструктовані. Під час випробування забороняється ходити по газопроводу, сидати на нього, притуляти перехідні містки, обстукувати труби, відривати їх від землі або відтягувати від стінок траншеї. На час проведення пневматичних випробувань трубопроводів повинна встановлюватись охоронна зона. Мінімальна відстань в будь-якому напрямку від досліджуваного трубопроводу до меж зони при підземному прокладанні – 10 м. Межі зони помічають прапорцями. Спостереження за охоронною зоною здійснюють контрольні пости: для зовнішніх трубопроводів в умовах достатньої видимості пост на 200 м трубопроводу; в інших випадках число постів визначають з урахуванням місцевих умов з тим, що охоронна зона повинна була освітлена. Перебування людей в охоронній зоні під час підняття тиску в трубопроводах при випробуванні на міцність забороняється. Компресор, що використовують для проведення випробувань, слід розташовувати за охоронною зоною. При збільшенні тиску в газопроводі необхідно безперервно вести спостереження за показниками манометрів. У випадку підвищення тиску в трубопроводі (внаслідок його нагріву) виконується скид повітря. При виявленні тріщин або інших пошкоджень, витікань повітря на рознімних з'єднаннях випробування слід зупинити до усунення несправностей і пошкоджень. Перед продуванням трубопроводів після випробувань встановлюють щити біля кінців труб випробовуваних ділянок для захисту людей від твердих часток та предметів.

### **Вимоги пожежної безпеки.**

Підприємства газового господарства належать до об'єктів підвищеної пожежної без-

Інв. № оригін.	Підпис і дата					Зам. інв. №	
						9-2019-ПЗ	Аркуш
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		



пеки. Відповідно до вимог Правил безпеки систем газопостачання України та Правил пожежної безпеки в Україні ремонтні роботи на діючих газопроводах належать до робіт з підвищеною пожежною небезпекою. Їх проведення дозволяється тільки після вжиття спеціальних протипожежних заходів. Перед усім місце виконання робіт повинно бути огорожене, виставлені попереджуючі знаки, забезпечене первинними засобами гасіння пожежі. Перебування сторонніх осіб, а також куріння в місцях проведення газонебезпечних робіт і застосування відкритого вогню забороняється. Перед початком ремонтних робіт на підземних газопроводах, пов'язаних з роз'єднанням газопроводу (заміна засувки, зняття і встановлення заглушок, прокладок, виріз стиків), необхідно відключити наявний електрозахист і встановити на роз'єднуваних ділянках газопроводу шунтуючу перемичку з кабелю перерізом не менше 25мм<sup>2</sup> (у разі відсутності стаціонарно встановлених перемичок) з метою запобігання іскроутворенню. В приміщенні ГРП можливе небезпечне накопичення газоповітряної суміші в результаті витіску газу. В зв'язку з цим працівники повинні суворо дотримуватись заходів безпеки: не палити, не користуватися відкритим полум'ям. Під час виконання ремонтних і інших робіт не допускається іскроутворення, тому робочий інструмент повинен бути із матеріалу, що не утворює іскор, обміднений або густозмащений солідолом. На період роботи підлога, з метою запобігання іскроутворення, повинна застилатися гумовими килимками або фанерою.

Після закінчення робіт виконавець повинен детально оглянути місце виконання робіт, за наявності горючих конструкцій полити їх водою, усунути можливі причини виникнення пожежі. Посадові особи, відповідальні за пожежну безпеку повинні забезпечити перевірку місця проведення робіт після їх закінчення.

## 10.6. Електропостачання

### Існуючий стан

Розподіл електроенергії для існуючих будівель на напрузі 380/220В здійснюється від існуючих трансформаторних підстанцій (ТП). Електропостачання будівель та споруд від існуючих ТП здійснюється кабельними лініями на напрузі 380/220В.

Існуюче навантаження на мікрорайоні :

Існуючі житлові будівлі , громадські будівлі,  
медичні заклади і загальноосвітня школа-2695,0кВт

Річний розхід електроенергії 5390,0 тис.кВт\*год.

Перспективне навантаження на мікрорайоні будівель проектних і тих що будуються  
-1800,0кВт

Річний розхід електроенергії 3600,0 тис.кВт\*год.

Телефонізація мікрорайону здійснюється кабельними лініями , що прокладаються в телефонній каналізації. Радіофікація мікрорайону здійснюється від абонентської радіолінії , що прокладається по опорах електроліній 0,4кВ та існуючих будівлях.

### Проектні рішення

Для електропостачання перспективних будівель і споруд проектом передбачено будівництво нових трансформаторних підстанцій і реконструкція існуючих трансформаторних підстанцій з заміною існуючих на трансфор-

Інв. № оригін.	Піппіс і дата	Зам. інв. №							Аркуш
			9-2019-ПЗ						
			Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата	



кого призначення .

Для обліку електроенергії передбачаються електролічильники:

- у ввідному пристрої– трифазні електронні лічильники
- в поверхових шафах обліку електроенергії квартир - електронні однофазні електролічильники .

Всі апарати, з підключеними до них дообліковими колами і лічильники електроенергії підлягають опломбуванню.

### **Зовнішнє електроосвітлення**

Зовнішнє освітлення території передбачено світильниками, які встановлені на існуючих опорах і підключаються до шаф управління I-710, які встановлені біля існуючих ТП. Заміна існуючих мереж зовнішнього електроосвітлення з переносом існуючих опор і встановленням додаткових опор буде виконано по окремому замовленню. В шафах змонтувати багатотарифні лічильники електроенергії «Енергія-9 та термінал пункту включення СЕА СУГО-У-01.

### **Телекомунікаційні послуги**

Для телекомунікаційних послуг (інтернет, телефонія, IPTV) будинків передбачено прокладку кабеля марки ОКТБ. Кабель прокладається в діючій та проектній телефонній каналізації від існуючого телекомунікаційного обладнання ПАТ «Укртелеком» частково в існуючій, частково в проектній телефонній каналізації.

### **Радіофікація**

Для радіофікації передбачено повітряні радолінії виконані проводом ПРППМт 2\*1,2мм від діючих фідерних ліній ПАТ «Укртелеком» до запроектованих трубостійок будинків.

### **Заземлення**

Захисне заземлення виконується в відповідності з п.1-7 ПУЕ. Для заземлення використовується PEN- проводи електропроводки. Зв'язок з нульовими точками трансформаторів і контуром заземлення підстанції здійснюється через PEN- жили кабелів живлення . На території біля ТП передбачені загальні контури заземлення, опір якого не повинен перевищувати 4 Ом.

Біля кожного із будинків та громадських споруд передбачено влаштування контурів повторного заземлення, опір яких не повинен перевищувати 10 Ом.

### **Охорона праці та техніка безпеки. Протипожежні заходи та пожежний захист**

Охорона праці та техніка безпеки при будівництві та експлуатації проектуючих об'єктів забезпечується прийняттям всіх проектних рішень у відповідності з "Правилами влаштування електроустановок", і "Техніка безпеки в будівництві. СНиП III - 4 - 80", вимоги яких враховують умови безпеки праці, попередження виробничого травматизму, професійних захворювань, пожеж та вибухів. Для забезпечення охорони праці та техніки безпеки проектом передбачено: -використання технічно-досконалого обладнання, -розміщення обладнання так, щоб мати вільний доступ до нього при обслуговуванні, -планування заземлення елементів електропристроїв з нормованою по ПУЕ величиною опору і конструкцією, яка відповідає вимогам "Електричні пристрої. СНиП III-4-80", -використання при виконанні будівельно-монтажних

Інв. № оригін.	Підпис і дата	Зам. інв. №							9-2019-ПЗ	Аркуш
			Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата		

робіт машин та механізмів, в конструкціях яких закладені принципи охорони праці, високий рівень механізації будівельно-монтажних робіт, -виконання будівельно-монтажних робіт згідно типових технологічних карт. Для забезпечення охорони праці та техніки безпеки необхідно також, щоб будівельні, монтажні та налагоджувальні роботи та експлуатація електроустановок проводилась згідно з "Техніка безпеки при будівництві. СНиП III-4-80" і "Правил техніки безпеки при виробництві електромонтажних робіт на об'єктах Міненерго України" 1984р.

## 11. Інженерна підготовка та інженерний захист території

При розробці детального плану території передбачаються загальні заходи з інженерної підготовки території: вертикальне планування, організація відведення дощових і талих вод, запобігання ерозії ґрунтів.

Вертикальне планування території мікрорайону існуюче виконане з урахуванням основних вимог:

- максимальне збереження існуючого рельєфу;
- максимальне збереження рослинного шару і зелених насаджень;
- відведення поверхневих вод із швидкостями, які виключають ерозію ґрунту;
- мінімального обсягу земляних робіт;
- збереження та використання рослинного шару при насипі і виїмках.

Існуючі вулиці і дороги - прийняті нахили, які забезпечують безпеку руху і відповідають нормативним показникам.

Відведення поверхневих вод проектується закритою дощовою каналізацією з відводом стічних вод на місцеві очисні споруди.

## 12. Комплексний благоустрій та озеленення території

Важливим підходом щодо заходів з благоустрою та озеленення території є максимальне збереження існуючого озеленення, покращення благоустрою та встановлення режиму щодо догляду за ним. Проект ДПТ передбачає проведення комплексного благоустрою території, згідно вимог ДБН Б 2.2.5-2011 "Благоустрій територій" та ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій».

У внутрішніх дворах житлових кварталів передбачено створення громадських просторів, які мають максимальне озеленення. ДПТ передбачено безперервну систему озеленених територій, які в поєднанні дворového озеленення з озеленими зонами зі сторони магістралей формують комплексну зелену зону. Питома вага озелених територій мікрорайону складає не менше 35%.

Необхідність значних заощежених територій в місцях скупчення громадських закладів і пішохідних зон, зберігання легкового автотранспорту, компенсується близькістю до парку «Топільче», який розташований із південної сторони вул. А.Живова.

Наступні заходи істотно покращать загальну рекреаційну складову даної території, зокрема:

- максимальне збереження існуючого озеленення (газонів, дерев, кущів);
- будівництво внутрішньо-територіальних і кварталних алей, заощеженням проїздів асфальтобетоном та тротуарів бетонною плиткою;

Зам. інв. №
Піліс і дата
Інв. № оригін.

Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата
-----	-------	------	-------	--------	------

9-2019-ПЗ

Аркуш

- додаткове озеленення пішохідних зон та місць тимчасового зберігання автотранспорту шляхом заощення їх "екорешітками";
- влаштування газонів, посадки дерев, кущів по межах функціональних зон;
- озеленення вулиць декоративними деревами, стійкими до підвищеної загазованості;
- влаштування зовнішнього освітлення житлових вулиць та території декоративними світильниками;
- встановлення озеленених пергол і трельяжів в місцях відпочинку;
- встановлення декоративних інформаційних табло, дорожніх знаків у місцях пішохідних переходів, розмітка вулиць тощо;
- встановлення біля громадських закладів та в місцях відпочинку додаткового декоративного літнього озеленення і клумб в контейнерах, лавок і урн для сміття;
- влаштування «острівків» відпочинку, вздовж проєктованих алей, в дворах житлових кварталів та на вільних від забудови територіях;
- влаштування озеленених експлуатованих покрівель на перспективних громадських та житлових будівлях.

### **13. Містобудівні заходи щодо поліпшення стану навколишнього середовища**

Детальним планом території частини мікрорайону «Живова» передбачено бережливе ставлення до навколишнього середовища, максимальне збереження існуючого озеленення та рельєфу. Вулиці, дороги та проїзди існуючі. Запроєктовані будівлі біля них передбачено із врахуванням мінімальних земляних робіт та забезпечення необхідних нахилів для відведення дощових вод. Всі відкриті стоянки для легкового автотранспорту передбачені з економощенням решітчатого типу, що значно зменшує об'єм дощових стоків. Територія мікрорайону максимально озеленена. Крім того, при відповідному обґрунтуванні можливе озеленення дахів громадських і житлових будинків згідно європейського досвіду.

Визначено лінії регулювання забудови в залежності від існуючих і прогнозованих планувальних обмежень, в т.ч. охоронних і санітарних зон від об'єктів обслуговування транспорту і т.д. При планувальних роботах рослинний шар знімається, частково використовується для газонів, а решта вивозиться на міський склад та на рекультивацию відповідних територій. Позитивний екологічний вплив на мікроклімат мікрорайону має значна озеленена територія та близькість до парку «Топільче» та парк ім. «Т.Г. Шевченка».

Лінія житлової забудови мікрорайону знаходиться на значній відстані від магістральної вулиці А.Живова. При розробленні ДПТ було виконано попередні (для містобудівної документації детальні розрахунки не виконуються) розрахунки інсоляції, які підтвердили, що в існуючій і проєктованій забудові забезпечено нормативну тривалість інсоляції не менше 2,5 год/день. Вимога щодо забезпечення нормативної інсоляції є обов'язковою до уточнення і виконання на наступних стадіях проєктування.

Інженерною частиною проєкту передбачено влаштування мережі централізованого водопроводу, господарсько-фекальної та дощової каналізації, що покращить стан навколишнього середовища.

Інв. № оригін.	Зам. інв. №
Піппіс і дата	

										<b>9-2019-ПЗ</b>	Аркуш
Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата						36

## 14. Техніко-економічні показники

### ОСНОВНІ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

Детального плану території, обмеженої вул. Живова,  
вул. Танцорова, площею Героїв Євромайдану, вул. Доли, вул. Митрополита Шептицького в мікрорайоні «Живова» житлового району «Центральний» в м. Тернополі

Назва показників	Одиниця Виміру га	Значення показників		
		Існуючий стан (в т.ч. буду- ється)	Етап від 3-7 р. проектні буду- ються	Етап від 15-20 р.  ВСЬОГО
<b>Територія</b>				
Площа території в межах ДПТ (червоних ліній вулиць) в тому числі:	га	14,59		
житлова громадська за- будова	га (%)	6,91 (47,36)	3,16 (21,66)	2,306 (15,8)
в тому числі:				
а) садибна забудова	га  (%)	Приват. са- диб. ділянок - 1,925 не приват. - 0,42=2,34 (16)	-	-
Житлова багатоквартирна збудова	Га (%)	3,50	2,538	1,451
ділянки установ і підпри- ємств обслуговування	га (%)	3,43 (23,5)	2,41 (16,51)	0,855 (5,86)
ділянка середньої школи .№24 I-III ст.	га	1,3386 (9,17)	--	
• зелені насадження	га (%)	2,107 (20,06)	0,34 (26,64)	0,91 (30,4)
в тому числі:				
• вулиці	га (%)	0,068 (0,47)	0,068 (2,63)	0,068 (3,07)
• інші території	«	---	---	---

Зам. інв. №
Пілля і дата
Інв. № оригін.

Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата
-----	-------	------	-------	--------	------

9-2019-ПЗ

Аркуш

37

<b>Населення</b>				
Чисельність населення, всього в тому числі:	тис.осіб	1,391	0,576	0,858
• у садибній забудові	«	0,130	-	-
у багатоквартирній забудові	«	1,391	0,576	0,858
Щільність населення	люд/га	201,3	182,1	372,0
у садибній забудові	«	55,5		
у багатоквартирній забудові	«	397,4	226,9	591,3
<b>Житловий фонд</b>				75,36
Житловий фонд, всього	тис.м <sup>2</sup> заг.площ (%)	33,109 (43,93)	19,795 (26,27)	22,456 (29,79)
Середня житлова забезпеченість	м <sup>2</sup> /люд.	23,80	34,36	26,17
Вибуття житлового фонду	тис.м <sup>2</sup> заг.пл.	2,34	-	-
Житлове будівництво, всього: в тому числі за видами:	«	33,109 (34,18)	19,795 (83,05)	22,456 (100)
• багатоквартирна забудова (5-9 пов)	«	32,933 (34,18)	14,449 (83,05)	22,456 (100)
із неї:				
малоповерхова (1-3 пов.)	«	1,005	---	
багатоповерхова (12 -14пов.)	«	--	5,35	---
				-
<b>Установи та підприємства обслуговування</b>				
Дошкільні навчальні заклади	місць	---	---	35
Загальноосвітні навчальні заклади	учнів	1724	1724	240
Торгово-розважальні центри	м <sup>2</sup> торг.пл.	---	22000	22000

Зам. інв. №
Пішпис і дата
Інв. № оригін.

Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата

9-2019-ПЗ

Аркуш

38

Підприємства громадського харчування	місць	---	300	350
Установи побутового обслуговування	роб.місць	---	12	12
<b>Вулично-дорожня мережа та міський пасажирський транспорт</b>				
Протяжність вулично-дорожньої мережі, всього в тому числі:	км	2,564	---	---
• магістральні вулиці загальноміського значення	«	1,140	-	---
• житлові вулиці	«	1,424	---	---
Щільність вулично-дорожньої мережі, всього: в тому числі:	км/км <sup>2</sup>	17,57	---	---
• магістральної мережі	«	7,8	---	---
Протяжність ліній наземного громадського транспорту, всього: в тому числі:	км	1,14	---	---
• тролейбус	«	1,14	---	---
• автобус	«	1,14	---	---
Щільність мережі наземного громадського транспорту	км/км <sup>2</sup>	7,8	----	----
Гаражі і стоянки для постійного зберігання легкових автомобілів	маш.-місць	118	315	320
стоянки і гаражі для тимчасового зберігання легкових автомобілів	маш.-місць	130	53	59
<b>Інженерне обладнання</b>				

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № оригін.	

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

9-2019-ПЗ

Аркуш

39



• <i>Водопостачання, всього</i>	<i>тис.м<sup>3</sup>/добу</i>	<i>0,356</i>	<i>0,442</i>	<i>0,798</i>
• <i>Каналізація, всього</i>	«	<i>0,356</i>	<i>0,442</i>	<i>0,798</i>
• <i>Електропостачання, всього</i>	<i>кВт</i>	<i>2695,0</i>	<i>1800,0</i>	<i>1520,0</i>
• <i>Газопостачання,</i>	<i>тис.м<sup>3</sup>/год.</i>	<i>0,804</i>	<i>0,907</i>	<i>1,711</i>
<b><i>Інженерна підготовка та благоустрій</i></b>				
<i>Територія забудови, що потребує заходів з інженерної підготовки з різних причин</i>	<i>га</i> <i>%до терит.</i>	---	<i>12,12</i> <i>(38)</i>	<i>14,03</i> <i>(44)</i>
<i>Протяжність закритих водостоків</i>	<i>км</i>	---	<i>0,8</i>	<i>1,5</i>
<b><i>Охорона навколишнього середовища</i></b>				
<i>Санітарно-захисні зони, всього</i>	<i>га</i>	<i>4,6</i>	<i>6,9</i>	<i>6,9</i>
• <i>в тому числі озеленені</i>	«	<i>1,8</i>	<i>2,4</i>	<i>2,4</i>

Інв. № оригін.	Піппіс і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата

9-2019-ПЗ

Аркуш

40

### 15. Пояснювальну записку склали і перевірили

<i>Розділ проекту</i>	<i>Посада</i>	<i>Ініціали, прізвище</i>	<i>Підпис</i>
<i>Архітектурно-планувальні рішення</i>	<i>Головний архітектор проекту Архітектор</i>	<i>Боднар М.М. Боднар А.М</i>	
<i>Газопостачання, теплопостачання</i>	<i>Інженер</i>	<i>Чорній Д.П.</i>	
<i>Водопостачання і водовідведення, дощова каналізація</i>	<i>Інженер</i>	<i>Чорній Д.П.</i>	
<i>Електропостачання</i>	<i>Інженер</i>	<i>Свистун В.М.</i>	
<i>Геодезичні роботи</i>	<i>Інженер</i>	<i>Шевчук Я.Й.</i>	

Інв. № оригін.	Підпис і дата	Зам. інв. №

Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата

**9-2019-ПЗ**

Аркуш

41

## 16. Вихідні дані для проектування

Інв. № оригін.	Піппіс і лата	Зам. інв. №					9-2019-ПЗ	Аркуш
Зм.	Кільк	Арк.	№ док	Підпис	Дата	42		