

## **ГЕНЕРАЛЬНИЙ ПЛАН МІСТА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО**

Генеральний план міста, розроблений Українським державним науково-дослідним інститутом проектування міст “ДІПРОМІСТО”, визначає принципові вирішення розвитку, планування, забудови та іншого використання міської території до 2031 року. Для розробки генерального плану використовувалась інформація станом на 1 січня 2007 р.

Генеральний план міста складається із наступних розділів:

- коротка історична довідка;
- аналіз реалізації попереднього генерального плану;
- природні умови та інженерно-будівельна оцінка території;
- еколого-містобудівне обґрунтування (стан навколишнього середовища);
- існуючий стан міста;
- сучасний стан та перспективи розвитку господарського комплексу міста;
- прогноз чисельності населення та трудових ресурсів;
- проектний житловий фонд;
- архітектурно-планувальна організація території;
- транспорт;
- інженерна підготовка та захист території;
- інженерне обладнання території;
- пропозиції щодо невідкладних пріоритетних заходів для забезпечення сталого функціонування міста по інженерно-транспортній інфраструктурі;
- основні техніко-економічні показники.

### **Висновки та пропозиції по стратегії соціально-економічного розвитку міста**

Визначення перспективної структури господарського комплексу міста Хмельницького на період реалізації генерального плану (станом на 2031 рік) передбачає застосування програмно-цільового прогнозу. Такий прогноз являє собою моделювання бажаних станів (норм) на основі попередньо визначених критеріїв. В його основу при визначенні перспективної структури господарського комплексу міст покладено структурно-аналоговий підхід. Цей підхід ґрунтується на відомій тезі про те, що більш розвинуте місто демонструє для менш розвинутого головні риси, які тому необхідно набути в майбутньому.

З високою ймовірністю можна стверджувати, що міста індустріального чи високоіндустріального типів повторять, або принаймні пройдуть близьким до постіндустріальних міст шляхом.

З цією метою для м. Хмельницького як великого багатофункціонального промислового, адміністративного та освітньо-культурного центру була підібрана група міст-аналогів.

Дані показники були покладені в основу прогнозу розвитку структури господарства м. Хмельницького на 2031 рік. При цьому до уваги брались особливості розвитку та функціонування окремих галузей господарства, прогнозна чисельність і структура населення міста, експертні оцінки фахівців тощо.

Не дивлячись на зростання невиробничої сфери місто у перспективі має зберегти статус великого промислового центру, спеціалізованого на середньо- та високотехнологічних галузях виробництва. Нової якості повинна набути розподільча сфери (торгівля, громадське харчування, матеріально-технічне постачання і збут), частка

зайнятих у якій зросте щонайменше до 15%. Крім іншого у м. Хмельницькому будуть активно формуватись нові функції. В результаті зростання ринкової інфраструктури (понад 5% зайнятих) місто набуде рис великого ділового центру. Закріпиться статус міста як значного освітнього і наукового центру (13% зайнятих у господарстві).

Таким чином, за умови сприятливого розвитку подій, у результаті істотної трансформації господарського комплексу, місто повинне набути рис великого високоіндустріального центру, що спеціалізується на виробництві продукції обробної промисловості, середньо- та високотехнологічних галузей машинобудування, на наданні ділових послуг (консалтинг, банківська та біржова діяльність, тощо), крупного освітньо-наукового та туристичного центру.

Аналіз сучасних тенденцій та передумов розвитку промислового комплексу міста Хмельницька дозволив окреслити декілька варіантів його можливого розвитку у перспективі. Найбільш ймовірними із них нам уявляються наступні варіанти інерційний (песимістичний), інноваційний (оптимальний) та проміжний варіанти розвитку. Кожний з них має свої особливості та специфіку, що визначають соціально-економічний стан та архітектурний вигляд міста, його роль в регіоні та країні, стан природного середовища, основні характеристики та рівень життя населення.

**Інноваційний (оптимальний) варіант** розвитку господарства міста пов'язаний з його всебічною модернізацією, структурною трансформацією та інтеграцією з науково-освітнім комплексом.

При цьому варіанті розвитку основною мотивацією функціонування промисловості м. Хмельницького має стати досягнення максимально можливої суспільної ефективності. Така ефективність, як комплексне поняття, поєднує в собі не тільки отримання високого ефекту діяльності виробництва, а й досягнення на його основі відповідного рівня соціального розвитку міста (умов та якості життя населення).

Інноваційна економіка в сучасних умовах характеризується, перш за все, готовністю формуючих її суб'єктів господарювання до конкуренції, пошуку та освоєння нових ринків. Досягнення цього стану у промисловості сьогодні можливе тільки на основі широкого впровадження технологічних нововведень, виходу на ринок з новою наукоємною, конкурентоспроможною продукцією.

Ці риси мають бути притаманними усім галузям промисловості, особливо прогресовизначальним виробництвам точного машинобудування, виробництвам технологічного обладнання тощо.

Становлення міста Хмельницького як крупного високоіндустріального центру міжнародного значення, спеціалізованого на середньо- та високотехнологічних галузях промисловості на період до 2031 року вимагає збільшення обсягів промислового виробництва щонайменше у 3 - 3,5 рази.

Істотної трансформації за цей період має зазнати і галузева структура промислового комплексу міста. Домінуючу роль у ній має відігравати машинобудування, перш за все його високотехнологічні наукоємні галузі. Частка цієї галузі зросте до 50%. Певним зростанням буде характеризуватись частка харчової та легкої промисловості, виробництва будівельних матеріалів, інших промислових виробництв. Істотно має знизитись питома вага виробництва та розподілу електроенергії, газу та води. Разом з тим абсолютні обсяги виробництва кожної із галузей у прогностичний період істотно зростуть. При цьому темпи росту галузей будуть досить диференційованими. Найбільшими вони повинні бути у легкій промисловості (обсяг виробництва має зрости приблизно у 4 рази) та машинобудуванні (у 3,8 рази). Значні темпи зростання виробництва мають бути у промисловості будівельних матеріалів (у 2,2 рази). Дещо нижчими темпами зростання характеризуватиметься харчова промисловість (в 1,5 рази).

Запровадження високоефективних технологій у всіх галузях промисловості має сприяти не тільки зниженню енерго- та матеріалоємності виробництва, а й зростанню продуктивності праці у промисловості. Однак чисельність зайнятих у промисловості дещо зросте. На 2031 рік ця цифра складатиме близько 26,5 тисяч осіб (19% від загальної чисельності зайнятих у господарстві міста).

Становлення інноваційної моделі господарства міста досягається шляхом інтегрування промислового виробництва з територіальними формами організації інноваційної діяльності.

Ключовими компонентами серед цих форм є технопарки, які в своєму розміщенні орієнтуються на зручне транспортно-географічне положення (близькість до транспортних коридорів), наявність висококваліфікованої робочої сили, сформовану інженерну, комунікаційну та екологічну інфраструктури, близькість до крупних університетських центрів, ринок венчурного капіталу тощо.

Місто Хмельницький має більшість з цих чинників. У містобудівному відношенні технопарк являє собою планувально виражену частину міської території, на якій є необхідна інфраструктура та розташовані підприємства наукоємних високотехнологічних галузей промисловості, науково-дослідні та впроваджу вальні організації тощо. Здебільшого у межах технопарку реалізується повний інноваційний цикл, що передбачає проведення наукових досліджень, розробку дослідних зразків продукції та її впровадження у виробництво.

Міжнародний досвід засвідчив, що у своїй діяльності технопарки орієнтуються не на великі наукові установи, а на малі та середні дослідницькі фірми венчурного типу. Не маючи достатніх коштів на створення власної матеріально-технічної бази такі фірми орендують необхідні їм потужності. З цією метою у межах технопарків створюються так звані інноваційні “інкубатори”, чи “оранжереї”, що являють собою технічно оснащені приміщення багатопільового призначення. В місті є всі передумови для створення технопарку та інноваційних “інкубаторів”, що входять до нього на базі заводів колишнього ВПК, які на сьогоднішній день працюють далеко не на повну потужність, або дефрагментувались на окремі різнопрофільні фірми, що орендують тут виробничі площі. У місті існують також можливості для створення технопарків на базі інших промислових підприємств та поза ними.

Важливим для становлення інноваційної моделі перспективного розвитку міста є такий, порівняно новий для України, вид діяльності, як транспортно-логістичні послуги. Вони включають у себе комплекс таких логістичних операцій як інтер- та мультимодальні перевезення, навантаження та розвантаження, складування та зберігання вантажів, їх обробку (комплектацію, консолідацію) тощо. За цих умов виробникам товарів стає економічно недоцільно займатися питаннями їх доставки, оскільки цю функцію більш ефективно можуть виконувати спеціалізовані транспортно-логістичні фірми. У відповідності з дією закону дифузії інновацій нові прогресивні види діяльності на первинних стадіях свого розвитку зосереджуються у центральних столичних регіонах, проникаючи з часом в напівпериферію та периферію.

Перетин міжнародних транспортних коридорів, наявність неподалік від міста вільних територій, його функціонування як транспортного вузла створюють всі передумови для перетворення Хмельницька у потужний транспортно-логістичний центр, з розгалуженою системою транспортних підприємств, складського господарства, потужностей по переробці вантажів тощо.

### **Прогноз чисельності та статеві-вікового складу населення міста**

За оптимістичним варіантом прогнозу населення м. Хмельницького буде

стабільно збільшуватися, щорічний загальний приріст становитиме 1,7 тис. осіб на початку прогнозного періоду і 2,3 тис. осіб у 2011-2020 рр. (рис. 9).

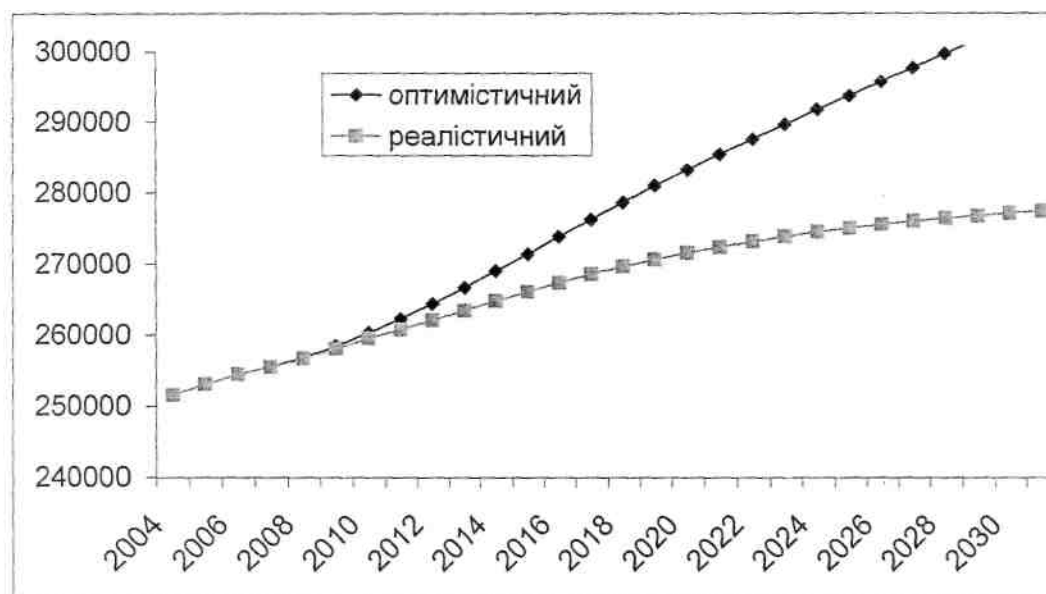


Рис. 9. Динаміка чисельності населення м. Хмельницького у 2004-2031 рр.

Кількість мешканців Хмельницького зросте на 20,1% і складе на початок 2031 р. 305,7 тис. осіб. Це відбуватиметься головним чином за рахунок значного міграційного приросту населення, частково - внаслідок збільшення кількості народжених, яке в свою чергу теж обумовлюватиметься прибуттям мігрантів. Процес старіння посилюватиметься: частка осіб 60 років і старше зросте в 1,8 рази і становитиме на початок 2031 р. 21,9%. Очікується зменшення кількості працездатного населення на 10,3 пункти, до кінця прогнозного періоду його частка складе 57,6%. Зважаючи на підвищення народжуваності збільшиться питома вага дітей у загальній структурі населення: з 19,5% до 19,9% на кінець прогнозного періоду.

Реалістичний варіант прогнозу передбачає повільне збільшення чисельності населення з 254,5 тис. осіб на початок 2006 р. до 277,1 тис. осіб на початок 2031 р. Природний приріст залишатиметься додатним лише протягом 2007-2015 рр., після чого набуде від'ємних значень. Кількість народжених до 2015 р. збільшуватиметься і переважатиме число померлих. Починаючи з 2016 р. народжуваність характеризуватиметься тенденцією зменшення і кількісно не компенсуватиме смертність населення, яка зростатиме протягом усього прогнозного періоду. Щорічні темпи загального приросту знизяться з 1,3 тис. осіб у 2007-2010 рр. до 0,6 тис. осіб на кінець прогнозного періоду.

Частка працездатного населення зменшиться на 9,7% і складатиме на початок 2031 р. 58,2%. Зростатиме кількість і питома вага осіб 60 років і старше (на 9,8 пункти). Частка дітей та підлітків зменшиться з 19,5% у 2006 р. до 18,5 на кінець прогнозного періоду.

### Трудові ресурси

Ретроспектива трудових ресурсів в м. Хмельницькому визначена, перш за все, зміною чисельності населення в працездатному віці і починаючи з 1981 року характеризується наступним.

З 1981 року чисельність населення, проживаючого в місті зросла на 72,3 тис. осіб. При цьому, частка населення в працездатному віці в загальній чисельності населення зросла з 62,4% до 67,8%. Чисельність трудових ресурсів зросла на 3,4 %.

Сталися зміни й у використанні трудових ресурсів. Так, за вказаний вище період збільшилась чисельність працездатних осіб, які навчаються з відривом від виробництва зменшилася з 6,5 до 1,9%. З'явилися нові категорії осіб - незайняті в усіх сферах економічної діяльності (1%) та трудові ресурси, діяльність яких не зафіксована офіційною статистикою, їх частка складає 29,8%. Таким чином, разом із офіційними безробітними чисельність незайнятих в економічній сфері складає 79,5 тис. осіб (30,8% від усього населення, або 46% трудових ресурсів).

Чисельність зайнятих у всіх сферах економічної діяльності зменшилась на 20,5 тис. осіб. При цьому чисельність зайнятих у виробничій сфері зменшилась майже в два рази, а їх частка - на 16,3%. У складі виробничої сфери чисельність працюючих у промисловості зменшилась найбільше: з 44 тис. осіб до 21,3 тис. осіб (більше ніж у 2 рази) через функціонування підприємств у режимі неповної зайнятості або ж зупинення виробництва через банкрутство та невизначеність щодо подальшого існування.

Удвічі (на 4,4 тис. осіб) зменшилась чисельність працюючих на будівництві, а частка галузі зменшилась на 2,8%. У зовнішньому транспорті та зв'язку чисельність працюючих зменшилась на 0,2 тис. осіб, а частка галузі зросла на 0,8%.

Чисельність зайнятих у невиробничій сфері зросла на 4 тис. осіб, а їх частка - на 16,3%.

На період розрахункового строку очікується зростання чисельності населення міста до 280,0 тис. осіб, за реалістичним та до 309 тис. осіб за оптимістичним варіантом. При цьому чисельність населення в працездатному віці за реалістичним варіантом зросте до 161,6 тис. осіб, що складе 58,3% від усієї чисельності населення. При цьому чисельність непрацюючих інвалідів зменшиться до 2,0 тис. осіб та стабілізується чисельність осіб непрацездатного віку та підлітків, зайнятих у господарчій діяльності на рівні 2 тис. осіб.

У використанні трудових ресурсів намітиться зростання чисельності працездатних учнів (студентів) з відривом від виробництва до 8 тис. осіб, а їх частки - до 2,9%.

Загальна чисельність незайнятих може зменшитись до 13,9 тис. осіб (5% від чисельності населення). Намічається залучити до суспільної праці переважну частку працездатного населення шляхом створення мережі нових робочих місць.

На 2031 рік очікується зростання чисельності зайнятих у всіх сферах економічної діяльності до 139,7 тис. осіб; їх частка складе 50,4%, у тому числі у виробничій сфері до 48,9 тис. осіб (їх частка - 35,0%).

У складі виробничої сфери очікується збільшення чисельності працюючих в усіх галузях: промисловості до 26,5 тис. осіб (на 4,6 тис. осіб у порівнянні з 2007 роком), їх частка зменшиться до 19%; у зовнішньому транспорті та зв'язку - до 12 тис. осіб; на будівництві - до 10 тис. осіб, в інших галузях - до 0,4 тис. осіб.

Очікуваний приріст чисельності працюючих у наведених галузях господарського комплексу зумовлять потрібний рівень інвестицій та достатній попит на продукцію та послуги.

Співвідношення зайнятих у виробничій та невиробничій сферах (35% до 65%) відображає позитивні тенденції, що склалися у розвинутих європейських державах, де співвідношення зайнятих у цих сферах складає 3:1 (або 2:1).

У невиробничій сфері очікується збільшення чисельності працюючих до 90,8 тис. осіб (у 1,8 рази).

Показники, які характеризують розвиток чисельності трудових ресурсів за період 2007 - 2031 рр. наведені в таблиці нижче.

**Чисельність трудових ресурсів Хмельницького та їх розподіл  
за сферами зайнятості**

ПОКАЗНИКИ	1.01.2007 р.		1.01.2031 р.	
	тис. осіб	%	тис. осіб	%
<b>ЧИСЕЛЬНІСТЬ НАСЕЛЕННЯ</b>	<b>258,3</b>	<b>100</b>	<b>280,0</b>	<b>100</b>
<b>ФОРМУВАННЯ ТРУДОВИХ РЕСУРСІВ</b>				
1. Чисельність населення у працездатному віці	175,0	67,8	161,6	58,3
2. Чисельність непрацюючих інвалідів та пенсіонерів у працездатному віці	3,8	1,5	2,0	1,2
3. Особи непрацездатного віку та підлітки, зайняті у господарчій діяльності	2,0	0,8	2,0	1,2
4. Трудові ресурси	173,2	67,1	161,6	58,3
<b>ЗАЙНЯТІСТЬ ТРУДОВИХ РЕСУРСІВ</b>				
1. Зайняті в усіх сферах економічної діяльності, в т.ч.	88,7	34,4	139,7	50,4
- виробнича сфера	38,0	42,8	48,9	35,0
- невиробнича сфера	50,7	57,2	90,8	65,0
2. Працездатні учні (студенти) з відривом від виробництва	5,0	1,9	8,0	2,9
3. Незайняті в усіх сферах економічної діяльності (згідно офіційної статистики)	2,5	1,0	13,9	5,0
4. Трудові ресурси, діяльність яких не зафіксована офіційною статистикою	77,0	29,8		

**Аналіз введення обсягів житлового будівництва**

Аналіз введення структури житлового будівництва за ряд останніх років (з 1992 по 2006 р.) свідчить, що обсяги житлового будівництва протягом даного періоду в місті мали тенденцію до зростання.

За останні п'ятнадцять років у місті було збудовано понад 1,5 млн. м<sup>2</sup> житла. Частка садибного будівництва складає 18 %, що становить 298,7 тис.м<sup>2</sup> загальної площі, відповідно частка багатоквартирного будівництва становить 81%, тобто 1276,9 тис.м<sup>2</sup> загальної площі.

Найбільші обсяги введеного в експлуатацію житла спостерігались в 2005 році - 137,3 тис.м<sup>2</sup>, 1992 році - 126,6 тис.м<sup>2</sup>, 1997, 1998 роках - по 122 тис.м<sup>2</sup>, 2006 році - майже 120 тис.м<sup>2</sup>. В середньому за 15 років середній обсяг житлового будівництва в рік складав 105 тис.м<sup>2</sup> загальної площі.

**Пропозиції щодо проведення реконструктивних заходів**

Закон України «Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду» визначає правові, економічні, соціальні засади проведення комплексної реконструкції кварталів із заміною застарілого житлового фонду.

В даному генеральному плані намічена територія, де відповідно до цього закону, повинна здійснюватися реконструкція житлового фонду.

Реконструкція житлових територій включає широкий діапазон перетворень - від повного знесення існуючої забудови і зведення нових житлових і суспільних будинків до

повного зберігання (наприклад, забудови, що мають історико-культурну цінність). Реалізація задач реконструкції залежить від величини міста і перспектив його подальшого соціально-економічного розвитку.

Нові тенденції соціально-економічного розвитку в Україні, процеси приватизації землі і житлового фонду, що продовжуються, зміна ставлення до виробничого комплексу вимагають перегляду сформованої практики прогнозування соціально-економічних параметрів міста, житлової політики, тенденцій територіального розвитку.

**Пріоритетами соціально-економічного розвитку м. Хмельницького, що передбачаються генеральним планом, є:**

- підвищення ефективності використання міських територій і територіальних резервів для здійснення містобудівної діяльності;
- підвищення комфортності сформованої міської забудови (особливо загальноміського центра) за рахунок її реконструкції, відновлення і модернізації;
- вишукування необхідних територіальних ресурсів для розміщення різних варіантів і типів житлового будівництва в комплексі з об'єктами обслуговування, озеленення, транспортного й інженерного забезпечення;
- підвищення рівня забезпеченості громадян житлом і широким комплексом послуг соціальної сфери.

Таким чином, реконструкція житлових територій повинна розглядатися не просто як поліпшення фізичного стану житлового фонду, але і як кардинальне поліпшення соціальних умов проживання населення.

В умовах потреби обмеження розростання міських територій вельми актуальним є розгляд пропозицій по проведенню реконструктивних заходів.

З кожним роком загострюється проблема відновлення та реконструкції існуючого житлового фонду, особливо забудови 60-70-х років. Наявний житловий фонд здебільшого перебуває у незадовільному технічному стані.

У місті вже зараз активно здійснюється реконструкція будинків, перебудова перших поверхів із зміною функціонального призначення, розміщенням об'єктів обслуговування.

Незадоволеність населення раніше запроектованими об'єктами житлового призначення (типовими серіями житлових будинків) призводить до спалаху перепланування й реконструкції, тобто процес є незворотнім.

Генеральним планом обсяги реконструкції визначені виходячи з тих ділянок, які потребують заходів реконструкції.

На протязі розрахункового строку вибуває аварійний і ветхий житловий фонд у розмірі 19,0 тис. м<sup>2</sup>. Крім того, передбачено вибуття 31,2 тис. м<sup>2</sup> житлового фонду з планувальних міркувань, у тому числі під розміщення житлово-громадських споруд 24,4 тис. м<sup>2</sup>, під пробивку вулиць 6,8 тис. м<sup>2</sup>.

**Соціальне житло**

У Постанові КМ України від 21 липня 2006 року №1001 «Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2015 року», гарантується державна фінансова підтримка, що надаватиметься органам місцевого самоврядування, у рамках реалізації політики розвитку та фінансування проекту з питання створення

житлового фонду соціального призначення.

Закон України «Про житловий фонд соціального призначення» визначає засади державної політики щодо забезпечення конституційного права соціально незахищених верств населення України на отримання житла.

Житловий фонд соціального призначення формується органами місцевого самоврядування шляхом:

- будівництва нового житла;
- реконструкції існуючих жилих будинків, а також переобладнанням нежилих будинків у жилі та ін.

Згідно розпорядження КМ України від 22.02.2006р. №104-р «Про схвалення Концепції створення та розвитку соціотехнополісів», що покладено в основу Державної програми забезпечення молоді житлом на 2002-2012 роки.

Мета соціотехнополісів полягає у створенні нової соціокультурної системи на базі інноваційного розвитку молодіжних житлових комплексів.

Аналіз житлового фонду показує, що на даному етапі існують резерви житла, реалізація яких потребує суттєвої зміни сучасної практики житлового будівництва. Структура житлового фонду не відповідає сьогоденній та перспективній демографічній ситуації. Для більш ефективного вирішення цієї проблеми необхідно створити резерв вільного фонду соціального житла.

При проектуванні та будівництві соціального житла слід приділяти увагу урахуванню чинників престижності та суттєвого подорожчання будівництва в центральних районах міста. Це означає, що щільність забудови цих районів комфортними та елітними будинками буде збільшуватись і надалі, а соціальне житло буде розміщуватись в периферійних зонах міста.

В існуючий час в центральній частині міста зростає кількість будинків із квартирами підвищеного рівня комфорту, так званого «елітного житла». Для того, щоб вирішити проблему розселення, планування та забудови житлового фонду в місті, слід визначити типологічні особливості соціального житла з урахуванням демографічного складу населення та економічних вимог.

При плануванні соціального житлового будівництва в місті необхідно впровадити систему цільових показників:

- обґрунтовану поквартирну структуру житлового фонду;
- норми житлової та загальної площі квартир, спираючись на демографічні прогнози статево-вікової та сімейної структури населення та можливі інші.

Ці показники повинні стати основою для розробки проектів для будівництва соціального житла.

Таким чином, для розв'язання комплексу проблем щодо вирішення питання соціального житла у місті Хмельницькому необхідно:

- визначити категорії груп населення, які потребують забезпечення соціальним житлом;
- розвивати різноманітні види кредитування житла, у т.ч. іпотечного;
- формувати житлові мікрорайони з відповідним комплексним забезпеченням інфраструктурою обслуговування;
- визначити методiku розрахунку необхідних показників загальної площі,



обсягу і ступеня інженерного обладнання для впровадження програми «Соціальне житло» з урахуванням принципу оптимального рівня комфорту квартир.

Генеральним планом передбачено 8 % від нового багатоквартирного будівництва саме для таких соціально незахищених верств населення.

Після розробки більш детальної програми «Соціальне житло» обсяг житлового будівництва можливо зміниться в бік збільшення, однак у генеральному плані передбачений резерв територій для житлового будівництва.

Належить створити механізми для забезпечення економіки умов та розвитку фінансування і довгострокового кредитування населення на спорудження та придання житла, забезпечити розвиток іпотечного кредитування із залученням коштів громадян та довгострокових кредитів комерційних банків.

Найкращі економічні умови для іпотечного кредитування спостерігаються при стабільному характері економічної ситуації в країні, невеликому й завбаченому рівні інфляції. Тобто є механізми фінансування будівництва житла і перш за все іпотечне кредитування, але це стримується у зв'язку з тим, що не прийняті новий Житловий Кодекс України, а Закон України «Про іпотеку» ще не набув достатньої сили.

Розвитку житлового будівництва має сприяти також впровадження системи економічних стимулів для залучення інвестицій, у т.ч. спрямованих на здешевлення будівництва житла.

При визначенні загального обсягу нового житлового будівництва на розрахунковий строк були враховані наступні показники:

- прийнятої чисельності населення міста на розрахунковий строк - 280 тис. чол.;
- використання внутрішніх міських земельних резервів;
- збільшення середньорічного вводу житлового будівництва;
- забезпечення житлом населення, що перебуває на квартирному обліку.

Отже, орієнтовний розрахунок необхідного обсягу житлового будівництва наступний:

а) Нове населення, яке необхідно забезпечити житлом:

280 тис. осіб (населення на розрахунковий строк) - 258,3 тис. осіб (існуюче населення) = 21,7 тис. осіб  $\times$  25 м<sup>2</sup>/людину = 542,5 тис. м<sup>2</sup> загальної площі.

б) Для населення (сімей та однаків), яке перебуває на квартирному обліку:

- при середньому розмірі квартири 50 м<sup>2</sup> (соціальне житло) -  
3914 (сімей та однаків)  $\times$  50 м<sup>2</sup> = 195,7 тис. м<sup>2</sup>;
- при середньому розмірі квартири 50 м<sup>2</sup> -  
8923 (сімей та однаків)  $\times$  50 м<sup>2</sup> = 446,1 тис. м<sup>2</sup>;
- при поліпшеному плануванні (середньому розмірі квартири)  $\sim$  82 м<sup>2</sup> на 15293 (сімей та однаків) необхідно близько 1259,5 тис. м<sup>2</sup>

в) Для населення, яке перебуває у черзі на отримання земельної ділянки – 4873, необхідно близько 340 га території, крім того проектом передбачено забезпечення земельними ділянками населення, яке стане на чергу в майбутньому. Отже нове садибне будівництво складатиме 735,7 тис. м<sup>2</sup> (з яких 43,7 тис. м<sup>2</sup> - незавершене будівництво)

г) Відселення населення з аварійного, ветхого житлового фонду, з планувальних

міркувань планується у вторинний сектор житлового фонду.

Таким чином, загальний обсяг нового житлового будівництва повинен складати близько 3179,5 тис. м<sup>2</sup> загальної площі.

### **Багатоквартирне житлове будівництво**

Загальний обсяг нового багатоквартирного будівництва становитиме 2443,8 тис.м<sup>2</sup> загальної площі і розподіляється таким чином:

- вибіркова забудова та надбудова - 100 тис.м<sup>2</sup> загальної площі;
- нове будівництво - 2221,8 тис.м<sup>2</sup> загальної площі.
- незавершене будівництво - 122 тис.м<sup>2</sup> загальної площі.

Таким чином, враховуючи тенденцію збільшення обсягів багатоквартирного будівництва, щорічне введення даного житла на протязі розрахункового строку складає 102 тис.м<sup>2</sup> загальної площі.

Конституцією України встановлено, що держава створює умови, за яких кожний громадянин зможе побудувати житло, придбати його у власність або взяти у оренду.

Громадянам, які потребують соціального захисту, житло надається державою та органами місцевого самоврядування безоплатно або за доступну для них плату відповідно до закону.

Але обсяги будівництва житла залишаються недостатніми для соціально незахищених громадян. Спостерігається дефіцит якісного і доступного за вартістю житла для середньозабезпечених верств населення. Недостатньою є державна підтримка молодих сімей у спорудженні житла.

Завдання державних органів місцевого самоврядування - забезпечити в повному обсязі фінансування будівництва житла для соціально незахищених верств населення за рахунок коштів державної підтримки затверджених програм. Генеральним планом передбачено 8 % нового багатоквартирного будівництва (близько 195,7 тис. м<sup>2</sup>) саме для таких соціально не захищених верств населення.

Надання житла населенню, що проживає у аварійному та ветхому житловому фонді, генеральним планом передбачається у вторинному ринку житлового фонду.

Нижче в таблиці наводиться перелік площадок під розміщення багатоквартирного будівництва на розрахунковий строк.

№	Перелік площадок	Територія (га)	Населення (тис. чол.)	Житловий фонд (тис. м <sup>2</sup> )
<b>I. Нове будівництво</b>				
<i>На вільних територіях</i>				
1	Північний (вул. П.Мирного - Старокостянтинівське шосе)	83,36	24,0	600,2
2	Заріччя (вул. Нижня Берегова)	72,3	20,8	520,6
3	Ракове (вул. Горбанчука)	11,66	3,4	84,0
4	Вул. Довженко	8,0	2,2	56,0
	<b>Всього</b>	<b>175,32</b>	<b>50,4</b>	<b>1260,8</b>
<i>За рахунок реконструкції</i>				
5	Прс. Миру - вул. Трудова - Старокостянтинівське шосе (реконструкція комунальних територій)	23,01	6,6	165,7

6	Лезневе (Вінницьке шосе - вул. Трудова) реконструкція	22,41	6,5	161,4
7	Львівське шосе (реконструкція комунальних територій)	10	2,8	70,0
8	Вул. Толстого (реконструкція військової частини)	21,47	5,2	128,8
9	Вул. Рибалка - вул. Озерна (реконструкція полігону ДОССАФ)	9,22	2,6	64,5
10	Вул. Купріна (реконструкція військової частини)	9,43	2,6	66,1
11	Вул. Красовського (реконструкція КЕЧ)	17,78	5,0	124,5
12	Західний (реконструкція садибної забудови)	10	2,8	70,0
13	Заріччя (реконструкція садибної забудови)	10	2,8	70,0
14	Центр (реконструкція садибної забудови)	10	1,6	40,0
	<b>Всього</b>	<b>143,32</b>	<b>38,5</b>	<b>961,0</b>
	<b>РАЗОМ</b>	<b>318,64</b>	<b>88,9</b>	<b>2221,8</b>
	<b>II. Незавершене будівництво</b>			<b>122,0</b>
	<b>III. Вибіркове будівництво</b>			<b>70,0</b>
	<b>IV. Надбудова</b>			<b>30,0</b>
	<b>ЗАГАЛОМ</b>			<b>2443,8</b>

### Садибне житлове будівництво

Для забезпечення населення, яке має можливість за свої кошти побудувати житло, а також враховуючи тенденцію зростання частки садибного будівництва, були проаналізовані територіальні можливості міста і визначені площадки під нове садибне будівництво.

Його обсяг протягом розрахункового строку складе 735,7 тис. м<sup>2</sup> загальної площі, в тому числі:

- нове будівництво - 676,4 тис. м<sup>2</sup>;
- незавершене будівництво - 47,3 тис. м<sup>2</sup>;
- вибіркоче будівництво - 12,0 тис. м<sup>2</sup>.

Щорічного введення садибного житла становитиме 32 тис. м<sup>2</sup> загальної площі. Середній розмір будинку орієнтовно приймається у 120 м<sup>2</sup> загальної площі.

Для розміщення нового садибного житлового будівництва (без врахування незавершеного та вибіркового будівництва) необхідно 400,3 га територій, які знаходяться в межах міста.

Нижче в таблиці наводиться перелік площадок, де можливо розмістити нове садибне будівництво.

№	Перелік площадок	Територія (га)	Кількість ділянок (од.)	Житловий фонд (тис. м <sup>2</sup> )	Населення (тис. чол.)
<b>I. Нове будівництво</b>					
1	Заріччя	50	717	86,0	2,2
2	Східний (Вінницьке шосе)	40	560	67,2	1,7
3	Пойма р. Кудрянка	50	717	86,0	2,2
4	Гречани-1 (вулиці Урицького-Польова)	8,9	123	14,8	0,37
5	Гречани-2 (вул. Волочиська)	10	140	16,8	0,42
6	Вулиці Різдвяна - Молодіжна	9,37	130	15,6	0,39
7	Південний-1	232	3250	390,0	9,74
<b>ВСЬОГО</b>		<b>400,27</b>	<b>5637</b>	<b>676,4</b>	<b>17,02</b>
<b>II. Незавершене будівництво</b>					
8	Вул. Південна	3,67	51	<b>6,1</b>	<b>0,15</b>
9	Вул. Щедріна	2,3	33	4,0	0,1
10	Ружична (вул. Старицького)	17,44	244	29,3	0,73
11	Ружична (вул. Верейського)	4,7	66	<b>7,9</b>	0,2
<b>ВСЬОГО</b>		<b>28,11</b>	<b>394</b>	<b>47,3</b>	<b>1,18</b>
<b>III. Вибіркове будівництво</b>			<b>100</b>	<b>12,0</b>	<b>0,3</b>
<b>РАЗОМ</b>			<b>6131</b>	<b>735,7</b>	<b>18,5</b>

### **Загальний обсяг нового житлового будівництва**

До кінця розрахункового строку житловий фонд м. Хмельницького складатиме 7732,2 тис. м<sup>2</sup> загальної площі і по типах забудови буде наступним:

- багатоквартирна забудова - 6391,0 тис. м<sup>2</sup> загальної площі або 82,7% від загальної площі;

- садибна забудова - 1341,2 тис. м<sup>2</sup> загальної площі або 17,3% від загальної площі.

Очікується, що щорічне введення житлового фонду по місту в середньому складе 138 тис. м<sup>2</sup> загальної площі (багатоквартирного і садибного).

На розрахунковий строк очікується як забезпечення житлом верств населення що цього потребують, так і значне поліпшення умов його проживання.

### **Архітектурно-планувальна структура та функціональне зонування**

В існуючій характеристиці планування і забудови міста, у висновках визначені кілька напрямків основних проблем, які необхідно вирішити в генеральному плані до 2031 року.

Для цього у генеральному плані передбачається:

- функціональне зонування як основа удосконалення планувальної структури міста;
- реорганізація існуючої системи магістральних вулиць і об'їзних шляхів з метою забезпечення збільшення їхньої пропускної спроможності і безпеки руху;
- удосконалення системи обслуговування всіх рівнів;
- інженерна підготовка і благоустрій території;
- заходи щодо охорони й оздоровлення навколишнього середовища.

З метою забезпечення більш ефективного використання міських земель і створення сприятливих умов для проживання генеральним планом передбачається організація наступних функціональних зон: загальноміського центру, сельбищної, промислово-складської (виробничої), ландшафтно-рекреаційної, транспортно-комунікаційної.

Основною відмінністю даного генерального плану від попереднього є те, що усі вищезгадані заходи щодо удосконалення планувальної структури і міського середовища пропонується виконувати в існуючих межах міста.

У зв'язку з цим в основу територіального упорядкування міста покладена ідея формування планувального каркаса на основі існуючих водно-зелених діаметрів, що формуються на річках Південний Буг, Кудрянка, Плоска, та безіменних водотоків з улаштуванням ставів та зон відпочинку.

Окрім цього, генпланом пропонується реорганізація міської магістральної вулично-транспортної мережі відповідно до сучасних вимог і перспективної інтенсивності руху масового пасажирського і легкового транспорту.

Згідно з проектними рішеннями, роль такого каркасу будуть виконувати магістральні вулиці безперервного руху, що проходять по основних осях функціональної діяльності міста, а саме:

- напрямок Львів-Вінниця по вул. Львівське шосе, вул. Толстого, вул. Чорновола, через долину р. П.Буг до Вінницького шосе.

Магістралі безперервного руху доповнюються в цих напрямках магістралями регульованого руху вул. Кам'янецька - Рибалка, Старокостянтинівське шосе - Пушкіна,

Свободи - Раскової, Трудова - Кам'янецька та інші.

Зовнішні транзитні потоки в цих напрямках пройдуть по окружних дорогах у напрямках на Львів, Вінницю, Старокостянтинів, Кам'янець-Подільський.

Зона загальноміського центру розглядається генеральним планом як поліфункціональна планувальна структура і містить у собі зону історичного ядра (острів Кемпа, район вулиць Шестакова та Примакова), зону адміністративних закладів (площа Свободи), торгово-комерційних установ, банків, закладів культурно-побутового обслуговування, спортивно-рекреаційну зону, а також житлової забудови.

Проектними рішеннями передбачені основні заходи щодо поліпшення організації і функціонування загальноміського центру:

- реконструкція історичного ядра із збереженням планувальної структури і характеру забудови, що сформувалася;
- диференціація руху транспорту і пішоходів з виділенням зон вільних від транспорту;
- озеленення і санація внутрішньо-квартальних територій.

Функціональний розподіл території (зонування) та історико-архітектурна зона з виділенням пам'ятників історії і архітектури, ділова, комерційна зони, культурно-освітні установи, зона житлової забудови, рекреаційна (парки, сквери, бульвари), спортивні споруди - більш конкретно будуть визначені на наступних стадіях проектування (детальний план території загальноміського центру).

За своєю містобудівною ємністю історично сформована частина центру міста із певними обмеженнями, наявністю вільних територій, пропускнуої здатності вуличної мережі, потенційних можливостей інженерного обладнання (водопостачання, тепло-, електропостачання та ін.) не може задовольнити потреб інвесторів як зона суспільно-ділової активності центру області, що розвивається.

У зв'язку із цим, поряд із реконструктивними заходами в історичній частині міста пропонується його розширення:

- у південному напрямку (землі військової частини) мікрорайону Дубове, продовження будівництва вул. Свободи та шляхопроводу до вул. Раскової і забудова цієї території культурно-побутовими і діловими закладами (215 га);
- у східному напрямку реконструкція вул. Подільської-Шевченка і забудови цієї території громадськими, комерційними, розважальними спорудами;
- у північному напрямку реконструкція вул. Соборної, Свободи в долину р. П.Буг і організація спортивно-відпочинкової зони (500 га).

Пропоновані заходи повинні виконуватися з урахуванням обмежень визначених в історико-архітектурному опорному плані міста.

Розвиток сельбищної зони передбачається як за рахунок реконструкції кварталів історично сформованої забудови, так і за рахунок внутрішніх територіальних резервів (вільних від забудови земель) міста, за рахунок виробничих об'єктів, що підлягають виносу, а також за рахунок територій військових частин, що припиняють своє існування і землі яких передаються в комунальну власність міста.

Потребу в територіях під житлове будівництво передбачено забезпечити за рахунок міських земель в існуючих межах.

При формуванні багатоквартирної забудови близько 30% від загального обсягу пропонується розмістити на реконструкції в центральній частині (Центральний район – вибіркова реконструкція та Західний житловий район) та в північній частині (р-н Заріччя -

східна частина реконструкція - 10,0 га, вільні - 72,3 га, індивідуальна – 50,0 га) з урахуванням їх інвестиційної привабливості, забезпеченістю інженерно-транспортною інфраструктурою, наближеністю до центру та композиційної виразності.

Реконструкцію цих ділянок пропонується забудувати комплексно з організацією установ обслуговування та розвитком інженерно-транспортної інфраструктури.

Крім того, під багатоквартирне житло на час дії генерального плану пропонується використати території військових частин (р-н Дубове), а також виробничі території, що підлягають виносу.

На вільних територіях намічено продовження забудови північного району вул. П.Мирного - Старокостянтинівське шосе - 83,4 га.

Загальний обсяг нового багатоквартирного житла з урахуванням реконструкції на розрахунковий термін складе близько 961,0 тис. м<sup>2</sup>.

Із загального обсягу житлового будівництва в 3179,5 тис.м<sup>2</sup> під садибне будівництво намічено освоїти 735,7 тис.м<sup>2</sup>.

Основними територіями для розміщення садибного будівництва генеральним планом визначені наступні майданчики:

- район Заріччя;
- район Лезневе;
- вул. Раскової (південна частина-II).

Усього в межах міста під нове садибне будівництво пропонується освоїти 400,27га території.

Промислово-складська зона міста сформована з промислово-виробничих і комунально-складських об'єктів, що сконцентровані в основному в двох зонах - західній і східній. Але багато таких територій знаходиться по всьому місту (р-н вулиць Купріна, Кам'янецька, Тернопільська, прс. Миру та ін.).

У зв'язку із досить значними територіальними розмірами виробничих територій 933,7 га чи 10,4% усієї території міста, а також, у зв'язку із спадом виробництва і тенденцією до впровадження високих технологій на виробництвах, подальший територіальний ріст промислово-комунальної зони не прогнозується.

Проектом виявлені та зафіксовані санітарно-захисні зони виробничих об'єктів, уточнені межі їх планувальних утворень, намічені еколого-містобудівні заходи щодо оздоровлення навколишнього середовища.

Ландшафтно-рекреаційна зона формується на базі існуючих зелених насаджень загального користування і створенні нових масивів.

В даний час у м. Хмельницькому не сформована єдина мережа зелених насаджень загального користування.

Відповідно до розрахунків приведених у розділі «Зелені насадження» по місту необхідно додатково 422,0 га зелених насаджень загального користування.

Генеральним планом пропонуються наступні заходи:

- благоустрій долини та ставків на р. Південний Буг на території 310,0 га;
- благоустрій долини та ставків на р. Кудрянка на території 82,0 га;
- благоустрій долини безіменного водотоку (північна частина міста) на території 20,0 га.

Окрім цих великих об'єктів генеральним планом пропонується упорядкувати всі водотоки та лісопарки, що прилягають до міста.

На всіх озелених територіях пропонується сформувати спортивні споруди та майданчики в залежності від потреб та перспектив розвитку.

Так як місто розташоване вздовж кількох водотоків на вододілах та має надзвичайно складний силует, на подальших стадіях потрібно розробити схему організації об'ємно-силуетної просторової організації міста із кожного в'їзду в місто.

Силуетну забудову потрібно організовувати вздовж магістралей на підвищеннях рельєфу, а також напрямків сприйняття панорам міста із далеких та ближніх напрямків.

В кожній частині міста потрібно визначити акцентну забудову (особливо вздовж зеленої зони) та фронти сприйняття рельєфу штучних ландшафтів (інтер'єр міського середовища) та коридорів сприйняття силуетної та акцентної забудови.

Бажано реорганізувати рух транспорту так щоб вул. Соборна стала пішохідним зв'язком (пл. Незалежності - відпочинкова зона в долині р. П.Буг) із підсиленням її культурно-побутовими закладами, а також продовження пішохідних зв'язків по вул. Проскурівській до існуючого стадіону та парку ім. І.Франка.

На вул. Проскурівській пропонується розгорнути музей історії міста із специфічним обладнанням для показу розвитку народних ремісничих промислів Поділля.

### **Зелені насадження**

На даний час у м. Хмельницькому згідно переліків об'єктів, що знаходяться в комунальній власності міста, нараховується 110,512 га зелених насаджень загального користування.

Згідно ДБН 360-92\*\* (п. 5.4 табл. 5.1) на розрахунковий термін потреба в зелених насадженнях загального користування для лісостепової зони, виходячи із прийнятої чисельності населення м. Хмельницького 280,0 тис. осіб, складатиме 336,0 га (при нормативі 12 м<sup>2</sup>/люд.).

Потреба в зелених насадженнях загального користування для житлових районів - 196,0 га (при нормативі 7 м<sup>2</sup>/люд.).

Таким чином, дефіцит зелених насаджень загального користування по місту становитиме 226 га.

Перелік об'єктів зелених насаджень загального користування:

№	Найменування об'єктів	Існуючі (га)	Проектні (га)	Спортивні споруди (га)
1	Парк ім. І.Франка	2,12		
2	Дендропарк «Поділля»	30,5		
3	Парк «Подільський»	6,0		
4	Парк «Заріччя»	4,342		
5	Парк культури і відпочинку ім. 500-річчя міста Хмельницького	55,27		
6	Сквер ім. Т.Г.Шевченка	4,7		



7	Сквер «Жертвам репресій»	0,25		
8	Сквер біля пам'ятника «Вічний вогонь»	0,47		
9	Сквер біля обласної філармонії	0,30		
10	Сквер біля залізничного вокзалу	1,30		
11	Сквер при вході в парк відпочинку по вул. Примакова	0,26		
12	Сквер біля пам'ятника танкістам	0,35		
13	Сквер на міському водосховищі (острів)	4,65		
14	Північна зона відпочинку на безіменному струмку		20,0	5,0
15	Центральна зона відпочинку на р. П.Буг		310,0	90,0
16	на р. Кудрянка		82,0	18,0
17	Південна зона відпочинку на безіменних струмках та крутосхилах		143,0	14,0
	<b>Всього по генплану</b>	<b>110,5 га</b>	<b>555,0</b>	<b>127,0</b>

Окрім зелених насаджень загального користування передбачено необхідний обсяг зелених насаджень спеціального призначення для озеленення:

- санітарно-захисних зон від промислових об'єктів;
- прибережних захисних смуг біля річок та водоймищ;
- залісення еродованих територій, крутих схилів та ярів;
- уздовж магістралей автомобільного та залізничного транспорту.

Згідно нормативів зелені насадження потрібно висаджувати біля громадських центрів, навчальних закладів, лікарень і та ін.

Одним із важливих питань у місті є формування водоймищ, спортивних споруд та майданчиків у долині р. П.Буг, р. Пласкої, р. Курдянка, на безіменному водотоці вздовж вулиці Озерної в північній частині міста, а також в південній частині на водотоках.

На даний час спортивні споруди міста складають 21,5 га. Згідно ДБН 360-92\*\* (п. 6.1. табл. 6.1) на розрахунковий термін, виходячи із прийнятої чисельності населення 280 тис. осіб (при нормі 0,7 га/1 тис. нас), площа спортивних споруд складатиме 196,0 га, із них не менше 35% від норми (69,0 га) у житлових районах. Виходячи із існуючого стану додатково потрібно 174,5 га площинних споруд, які будуть розміщені в міських та мікрорайонних зонах відпочинку.

На зону тяжіння міста потрібно ще 147,5 га, які будуть розміщені додатково в міських та приміських зонах відпочинку.

Генеральним планом передбачається як реконструкція існуючих, так і будівництво нових об'єктів, основні з яких (спеціалізовані спортивні центри, спортивні зали

загального користування - 50%, криті басейни - 45%), повинні розміщуватись у центрах житлових районів та зелених зонах міста.

### Міські кладовища

На сьогодні в м. Хмельницькому діють 8 кладовищ із традиційними похованнями.

			Розмір земельної ділянки (га)	% освоєння	Освоєно (га)	Залишилося освоїти (га)
1	Військове кладовище	На діюче, 1966 р.	8,5	100	8,5	0
2	Вул. Рибалка	На діюче, 1964 р.	1,8	100	1,8	0
3	Львівське шосе (Шаровечка)	Діюче, можливе розширення	110,0	99	108,9	1,1
4	Гречани	Діюче	12,0	90	10,8	1,2
5	Лезневе	Діюче	8,0	75	6	2
6	Ракове	Діюче, можливе розширення	55,0	15	8,25	46,75
7	Книжківці	Діюче	4,0	80	3,2	0,8
8	Ружична	Діюче	26,0	100	26,0	0
9	Кам'янецьке	На діюче, 1964	8,0	100	8	0
	<b>Усього</b>		<b>233,3</b>			<b>51,85</b>

Виходячи із нормативних розрахунків згідно із ДБН 360-92\*\* (табл. 6.1 - 0,24га/1 тис. жителів) потрібна територія для кладовищ на розрахунковий термін складає 67,2 га, для компенсації дефіциту території генеральним планом пропонується розширення кладовища по Львівському шосе яке має територіальні резерви для захоронень 15,35 га

Враховуючи існуючі територіальні резерви кладовищ, а також їх розташування, генеральним планом передбачено розширення існуючого кладовища в південній частині міста в районі Ракове.

На проектний термін пропонується будівництво крематорію (розміщення визначається окремим завданням на проектування).

### Протипожежні заходи

На даний час у місті діють 3 депо загальною ємністю 14 пожежних машин (виїздів):

СДПЧ-1 (вул. Героїв Чорнобиля, 1/1 - 6 виїздів (Львівське шосе));

СДПЧ-2 (вул. Майборського, 3-4 виїзди (Ракове));

СДПЧ-12 (вул. Північна, 43 - 4 виїзди (Гречани)).

Згідно ДБН 360-92\*\* (табл. 6.1) для міст з населенням від 201 до 500 тис. жителів

слід передбачити 1 пожежну автомашину на 8 тис. осіб, тобто 35 машин.

Виходячи із цього потреба у пожежних автомашин складає 21 одиниця техніки (7 депо по 3 одиниці з нормативними радіусами обслуговування).

Враховуючі масштаби міста, його фізичні розміри та необхідність забезпечення нормативних вимог, генеральним планом рекомендується реконструювати існуючі депо, а також розмістити необхідну кількість нових депо (згідно графіка реконструкції та будівництва пожежних депо міста Хмельницького на 2007-2010 рр.).

Будівництво нових депо генпланом пропонується:

- у північному районі (вул. Озерна), Лезневе та у північно-західному житловому масиві (по вул. Нижній Береговій) - 2 депо;
- у центральному районі (східна та західна промислові зони) - 2 депо;
- у південному районі-I (східна промислова зона) - 1 депо;
- у південному районі-II (Ружична та Книжківці) - 2 депо.

Крім того, з метою забезпечення пожежогасіння, передбачається кільцювання водопровідних мереж, облаштування на них пожежних гідрантів (в багатоповерховій забудові на відстані не більше 150 м один від одного), створення запасу води, яку необхідно зберігати в спеціальних резервуарах на територіях водопровідних споруд. На територіях зелених насаджень загального користування та в місцях відпочинку створюються штучні водойми, що одночасно можуть використовуватися для зберігання аварійних запасів води. У районах садибної забудови передбачається встановлення водопровідних колонок.

Береги річок та водойм облаштовуються пірсами через кожні 500 м, що забезпечують зручний забір води у будь-яку пору року не менше, ніж трьома пожежними машинами одночасно. Штучні водойми та пірси повинні бути обладнані зручними під'їздами.

### **Модель розвитку**

Демографічна ситуація, яка прогнозується після 2031 р. до 2050 р. має тенденцію до зменшення смертності та збільшення народжування.

В зв'язку з цим можливо прогнозувати зростання чисельності населення м. Хмельницького до 305,0 тис. чол.

Модель розвитку м. Хмельницький до 2050 р. розрахована виходячи з проектного населення - 305 тис. чоловік. Територіальний напрямок - це реконструкція центральної частини міста під житлову та громадську забудову, перенесення військових частин (100,0 га) і змінення цільового призначення промислово-складських земель на землі під житлову і громадську забудову.

Стратегічно модель розвитку орієнтована на розміщення багатоквартирного житлового будівництва на територіях, які підлягають реконструкції, в комплексі з формуванням зон суспільної, ділової і комерційної активності.

**Перелік площадок під багатоквартирну забудову на перспективу**

Перелік площадок	Територія (га)	Житловий фонд (тис. м <sup>2</sup> ) орієнтовно
1. прс. Миру - вул. Трудова - Старокостянтинівське шосе (реконструкція комунальних територій)	18,82	135,5
2. прс. Миру - вул. Джерельна (реконструкція комунально-складських територій)	5,0	36,0
3. вул. Чорновола (реконструкція військової частини)	100,0	700,0
4. вул. М.Раскової – вул. Щедріна (реконструкція комунально-складської зони)	40,0	280,0
5. Західний (реконструкція садибної забудови)	74,8	523,6
6. Заріччя (реконструкція садибної забудови)	31,0	217,0
7. Центр (реконструкція садибної забудови)	56,8	397,6
<b>Всього</b>	<b>326,42</b>	<b>2289,7</b>

## Зовнішній транспорт

На сьогодні Хмельницький транспортний вузол ще може забезпечити у достатній мірі потреби міста у перевезеннях в дальньому та місцевому сполученнях, а на перспективу, у зв'язку з очікуваним зростанням об'ємів вантажних і пасажирських перевезень, - буде здатний тільки за умови проведення ряду заходів по будівництву і модернізації залізничних шляхів, об'єктів транспортної інфраструктури.

### Залізничний транспорт

У перспективі надійна і безперебійна робота Хмельницького залізничного вузла має забезпечити стале функціонування промислового комплексу як міста, так і зони впливу, а також пропуск значних транзитних вантажо- та пасажиропотоків.

Розвиток залізничного вузла намічено з урахуванням розвитку залізничного транспорту України. Згідно із Концепцією створення та функціонування національної мережі міжнародних транспортних коридорів в Україні передбачається проведення подальшої модернізації існуючої залізничної мережі за напрямком міжнародного коридору *Київ – Жмеринка – Хмельницький – Тернопіль – Красне – Львів - Мостиська* з проведенням реконструкції залізничних станцій на цій лінії для реалізації високих швидкостей.

Передбачається також здійснити:

- модернізацію та електрифікацію напрямку на транзитному зв'язку через Україну (Коростень - Шепетівка - Хмельницький - Кам'янець-Подільський), Молдову та Білорусь з метою покращення умов обслуговування вантажних та пасажирських перевезень та підвищення швидкості руху поїздів;

- розміщення транспортних розв'язок у двох рівнях на перетинах залізничних колій з вулицями та автомобільними дорогами взамін переїздів; реконструкція існуючих шляхопроводів через залізницю;

- упорядкування малодіяльних під'їзних колій у промислових районах;

- у зв'язку з введенням в дію системи автоблокування на дільниці Гречани - Ярмолинці, передбачається закриття роз'їздів Малиничі, Буйволовецький;

- збільшення колійного розвитку по ст. Скібневе з додатковим укладанням двох колій.

### Автомобільні дороги і автотранспорт

Перспективний стан мережі автомобільних доріг має забезпечити швидкий, комфортабельний та безпечний рух автотранспорту.

Згідно із Концепцією створення та функціонування національної мережі міжнародних транспортних коридорів в Україні в зоні впливу м.Хмельницького передбачається проходження нових транспортних коридорів: Європа - Азія, Балтійське море - Чорне море.

Відповідно до розробок інституту "Укрдіпродор" на магістральних автомобільних дорогах Хмельницького транспортного вузла передбачається підвищення інтенсивності руху автомобільного транспорту від 14 до 40 тис. автомобілів на добу.

У зв'язку з цим намічені такі заходи по розвитку мережі автомобільних доріг на підходах до м.Хмельницького та автотранспорту:

#### 1) будівництво:

- доріг державного значення за напрямками міжнародних транспортних коридорів та створення мережі альтернативних доріг з використанням існуючої мережі місцевих доріг;

- нової південної ділянки обхідної державної автодороги за параметрами I технічної категорії, довжиною 12,0 км з підключенням її біля населеного пункту Лісові Гринівці до автодороги Житомир-Чернівці, а також до південної обхідної автодороги Стрий - Тернопіль - Кіровоград - Знам'янка;

- обходів населених пунктів: Красилів, Городок, Ярмолинці;
- твердого покриття на існуючих ґрунтових районних дорогах місцевого значення Деражнянського, Красилівського, Хмельницького районів;
- транспортних розв'язок на різних рівнях на перетинах доріг державного значення з автодорогами та залізницею;
- мережі так званих “перехоплюючих” автостоянок з метою запобігання пропуску іногороднього автотранспорту по вулицях центральної частини міста і сприятиме покращенню організації руху транспорту і пішоходів;

2) реконструкція:

а/ доріг державного значення за параметрами I технічної категорії:

- існуючої обхідної автодороги м. Хмельницького Стрий - Тернопіль - Кіровоград - Знам'янка з розширенням проїзної частини до 15 м;
- ділянок доріг Стрий - Тернопіль - Кіровоград - Знам'янка та Житомир - Чернівці;

б/ доріг місцевого значення за параметрами II технічної категорії:

Хмельницький - Волочиськ; Хмельницький - Вінківці - Ялтушків, Чернелівка - Городок - Смотрич; Ярмолинці - Кам'янець-Подільський, Корець – Славута - Антоніни, Теофіполь -Красилів до а/д Житомир - Чернівці, Старокостянтинів - Антоніни;

в/ за параметрами III-IV технічних категорій: обласних доріг у Деражнянському, Красилівському та Ярмолинецькому районах;

3) розміщення транспортно-складського комплексу в районі аеропорту; створення логістичних центрів за межею міста, на виїздах з міста у напрямках Тернополя, Вінниці, Житомира та Кам'янець-Подільського;

4) розвитку мережі комплексів сервісу різного рангу уздовж траси міжнародних транспортних коридорів та на під'їздах до міста;

5) розташування у м. Хмельницькому двох нових автобусних станцій II-III класу за межами центральної частини міста на Вінницькому шосе та вул. Кам'янецькій з метою розвантаження існуючих автостанцій, зменшення кількості відправлень пасажирів приміського сполучення. Автостанцію №3 по вул. Примакова пропонується закрити.

б) розвиток мережі автобусних маршрутів для організації транспортних зв'язків населених пунктів з районними центрами, які розташовані в межах зони впливу м. Хмельницького. Першочергово відкрити додатково приміські автобусні маршрути в напрямках Красилів - Зелена, Баглайки, Терешки; Ярмолинці - Баламутівка через Пасічну, Виноградівку, Михайлівка, Монастир.

### Повітряний транспорт

На перспективу з можливим подальшим розвитком м.Хмельницького як промислового, комерційного та ділового центру, збільшенням об'ємів перевезень вантажів та пасажирів можливий розвиток аеропорту “Хмельницький” по обслуговуванню чартерних та комерційних перевезень

Для створення умов обслуговування пасажирів по міжнародних стандартах треба провести реконструкцію існуючих споруд, аеровокзалу, облаштування аеропорту сучасним новим обладнанням, заміну світлотехнічного облаштування, посилення покриття злітно-посадочної смуги тощо. Транспортні зв'язки аеропорту з містом забезпечуватимуться експрес-автобусними маршрутами, приватним транспортом.

В цілому зовнішній транспортний вузол міста у достатній мірі зможе забезпечити потреби міста у перевезеннях в дальньому і місцевому сполученнях, забезпечити подальший розвиток економіки. Пріоритетний розвиток інфраструктури міжнародних транспортних коридорів підвищить конкурентоздатність залізничного та автомобільного видів транспорту, сприятиме залученню додаткових обсягів перевезень і збільшенню валютних надходжень до регіону. За рахунок поліпшення роботи залізничного і автомобільного транспорту набудуть прискореного розвитку різні галузі народного господарства не тільки м. Хмельницького, але й населених пунктів зони його впливу; позитивний вплив сприйматиме і повітряний транспорт.

## Внутрішньоміський транспорт

### Міський пасажирський транспорт

Розвиток магістральної вуличної мережі і підвищення її пропускної спроможності сприятиме розвитку й покращенню роботи міського пасажирського транспорту.

Забудова нових житлових масивів, віддалених від центру міста, вимагає подальшого удосконалення та розвитку міської маршрутної мережі.

Згідно з прийнятою на перспективу схемою магістральної мережі, мережі громадського пасажирського транспорту та основних напрямків тяжіння пасажирів структура пасажирських перевезень по видах масового пасажирського транспорту буде визначена таким чином:

№	Вид транспорту	Об'єми пасажироперевезень (тис. пас.)				Динаміка (рази)
		Існуюче положення		Розрахунковий строк		
		Всього	%	Всього	%	
1	Тролейбус	65948,8	48,7	75600	50	1,15
2	Автобус/мікро-автобус	55930,3	41,3	57460	38	1,03
	Легковий	13542,1	10,0	18140	12	1,34
	<b>Разом</b>	<b>135421,2</b>	<b>100</b>	<b>151200</b>	<b>100</b>	<b>1,10</b>

Очікувані пасажирські потоки можуть бути освоєні існуючими видами транспорту - тролейбус, автобус, маршрутне таксі, легковим транспортом. Питома вага кожного з видів масового пасажирського транспорту визначиться таким чином: тролейбус - 57%; автобус/мікроавтобус - 43 %. Головним видом громадського транспорту залишиться тролейбус. Загальний об'єм пасажирських перевезень із врахуванням легкового транспорту збільшиться у 1,1 рази. Загальна рухомість населення за рік складатиме 540 поїздки на одного мешканця, на масовому пасажирському транспорті - 475 поїздок.

На перспективу розвиток ліній маршрутів громадського транспорту намічено з урахуванням потужності пасажиропотоків, основних напрямків розміщення нового житлового будівництва, розміщення міського центру та промислових зон, мережі магістралей, устроїв зовнішнього транспорту і та ін. Оптимізація маршрутної мережі частково може бути вирішена шляхом: пріоритетного використання в центральній частині міста електротранспорту, поступовою заміною мікроавтобусів на автобуси середньої та великої місткості, розширення і реконструкції окремих вулиць і транспортних розв'язок, що дозволить пропустити по них нові маршрутні лінії тролейбусу та автобусу .

На розрахунковий строк розвиток ліній громадського транспорту намічено з урахуванням потужності пасажиропотоків, основних напрямків розміщення нових ділянок багатоквартирного будівництва, з яких найбільшими за чисельністю населення є –“Північний”, “Заріччя”, “Лезневе”, “Прс. Миру - вул. Трудова - Старокостянтинівське шосе”; ділянок садибної забудови - “Південний-1”, “Південний-2”, “Заріччя”. Крім того, враховувались трудові потоки до промислових зон, культурно-побутові та на відпочинок.

Генеральний план передбачає значний розвиток тролейбусної мережі. На кінець розрахункового строку протяжність тролейбусних ліній по вісі вулиць становитиме 76 км. Нові лінії пройдуть по існуючих вулицях: Маршала Рибалка, Раскової, Озерній, Свободи, Старокостянтинівському шосе, Прибузькій з виходом на Львівське шосе, вул. Зарічанській до Західної окружної, Трудової, генерала Карбишева, на окремих ділянках нових магістральних вулиць та на інших вулицях.

З поступовою забудовою нових житлових ділянок у найближчій перспективі необхідно буде побудувати нові тролейбусні лінії:

- по вул. Рибалка (від прс. Миру до кінцевої зупинки в м/р “Озерна-4”);
- по Вінницькому шосе в м/р Лезневе;
- по вул. Толстого до вул. Чорновола (перехрестя з вул. Трудовою) з будівництвом тягової підстанції;
- по вул. Купріна (від вул. Козачої до вул. Чорновола) із будівництвом тягової підстанції;
- по вул. Довженка в м/р Книжківці.

Передбачається також розвиток мережі маршрутів автобусу, які будуть доповнювати тролейбусні лінії, зв'яжуть усі периферійні райони з центром міста та місцями праці і відпочинку. Довжина маршрутних ліній по вісі вулиць становитиме: автобусів, мікроавтобусів - 205 км. Оновлення парку автобусів передбачається шляхом придбання сучасного рухомого складу великої та середньої місткості.

Мікроавтобуси передбачається використовувати на міських маршрутах у периферійних районах міста та на приміських маршрутах з невеликим об'ємом перевезень пасажирів.

Детальне вирішення питань щодо раціонального розміщення зупиночних пунктів, пересадочних вузлів, розрахунку потрібної кількості рухомого складу на окремих маршрутах та інших важливих показників роботи міського громадського транспорту визначається при розробці спеціальної роботи по оптимізації існуючої мережі маршрутів міського громадського транспорту.

Загальна довжина транспортної мережі на розрахунковий строк - 199 км, щільність транспортної мережі - 2,3 км/км.

Поступове зростання об'ємів пасажирських перевезень, значне збільшення довжини мережі маршрутів громадського транспорту неодмінно потребує проведення оновлення старого і придбання нового рухомого складу. Необхідна кількість рухомого складу для освоєння перспективних пасажирських потоків у місті становитиме (у інвентарі): тролейбусів - 220 од., автобусів середньої та великої місткості -300 од, мікроавтобусів -100 од.

Згідно постанови Кабінету Міністрів України від 29 грудня 2006 р. №1855 “Про затвердження Державної програми розвитку міського електротранспорту на 2007-2015 роки” по м. Хмельницькому передбачається придбання 89 одиниць тролейбусів на суму 57,9 млн. грн.

Для зберігання і технічного обслуговування розрахункового парку намічається будівництво нового тролейбусного депо ємністю на 120 од. рухомого складу; ділянку територією 5,0 га передбачається відвести в районі перетину вулиць Чорновола і Майборського.

Парк автобусів передбачається зберігати:

- частково на території існуючого автотранспортного підприємства Хмельницького комунального підприємства “Електротранс”, у зв'язку з чим потрібно здійснити будівництво ремонтної бази та поступове оновлення рухомого складу,
- на території нового комунального автопідприємства ємністю на 300-400 од., для якого передбачається зарезервувати площу 4,0 га в районі вул. Маршала Рибалка.

Передбачені проектом головні заходи по удосконаленню магістральної мережі міста спрямовані на покращення у цілому транспортної інфраструктури міста, вирішення існуючих транспортних проблем, забезпечення повноцінних існуючих та нових транспортних зв'язків між районами міста.

У даному проекті враховані розробки, які увійшли до попереднього генерального плану. Сучасний стан вуличної мережі, напрямки транспортних потоків, розташування



значних місць тяжіння населення, обмеженість території обумовило прийняття нових рішень.

Основними напрямками розвитку вулично-дорожньої мережі є:

- відведення транзитних транспортних потоків в обхід території міста;
- створення вулично-дорожньої мережі в обхід центру міста;
- організація безперервного руху транспорту;
- створення системи позавуличних пішохідних переходів.

Зростання парку автотранспорту на кінець розрахункового строку майже в 2 рази призведе до значного перевантаження транспортної мережі міста, особливо центральної частини, пропускна здатність якої на даний час майже вичерпана.

Пропозиції щодо розвитку вулично-дорожньої мережі міста на розрахунковий строк намічені з урахуванням обстеження інтенсивності руху автотранспорту і технічний стан магістральної вулично-дорожньої мережі, аналізу пропускної здатності існуючої вулично-дорожньої мережі, розрахунку перспективних потоків, планувальних факторів (розміщення нового будівництва, реконструкція територій, розміщення об'єктів загальноміського значення та ін.).

На розрахунковий строк розроблена картограма інтенсивності транспортних потоків за годину "пік" у приведених одиницях, яка лягла в основу формування перспективної магістральної вулично-дорожньої мережі міста.

Генеральним планом по вуличній мережі передбачається:

- формування магістральної вулиці загальноміського значення з безперервним рухом (на 6 смуг руху) вздовж залізниці у напрямку Львівське шосе - Толстого – Чорновола - Вінницьке шосе з будівництвом розв'язок на різних рівнях (на сьогодні вулиця підходить до вул. І.Франка);
- пробивка вул. Свободи у південні райони міста з виходом на вул. Кам'янецьку та південну обхідну дорогу і далі у напрямку на м. Кам'янець-Подільський;
- подовження вул. Прибузької до Львівського шосе, що буде виконувати функції дублера вул. Кам'янецької;
- будівництво магістралі загальноміського значення уздовж залізничної магістральної лінії від вул. Кам'янецької до Західної окружної;
- реконструкція вул. Прибузької (до 6 смуг) з подовженням її у східному напрямку до існуючої об'їзної дороги;
- реконструкція і капремонт з розширенням проїзних частин вулиць: прс. Миру, Старокостянтинівське шосе, Західна Окружна - до 4-6 смуг; вул. Кам'янецька, Зарічанська, Чорновола, Львівське шосе, Південна обхідна дорога, Тернопільська, Толстого, Сковороди, Волочиська - до 4 смуг та ін.
- будівництво транспортних розв'язок на різних рівнях - на розрахунковий строк 14 од.
- будівництво, з поступовим створенням нової мережі магістральних вулиць, позавуличних пішохідних переходів на перетинах вулиць:
  - Кам'янецька - Проскурівського Підпілля;
  - Кам'янецька - Гагаріна;
  - Кам'янецька - Димитрова;
  - Свободи - Проскурівська;
  - Свободи - Шевченка;

- Шевченка - Старокостянтинівське шосе;
- Львівське шосе (у районі ринку);
- Проспект Миру - Маршала Рибалка;
- Проспект Миру - вул. Свободи;
- Проспект Миру - Старокостянтинівське шосе;
- Вінницьке шосе - вул. Трудова;
- Старокостянтинівське шосе - вул. Проскурівська.

Загальна довжина мережі магістральних вулиць має складатиме на розрахунковий строк 219,0 км, з них:

- загальноміського значення - 85,0 км, з них: будівництво 17,0 км; реконструкція 51,0 км;

- районного значення - 134,0 км, з них будівництво 35,0 км; реконструкція 46,0 км.

Щільність магістральної вуличної мережі досягне нормативного показника - 2,5 км/кв.км (проти існуючого показника 1,4 км/кв.км), що буде свідчити про достатньо розвинений рівень планувальної структури магістральної вуличної мережі.

#### Легковий транспорт

Розрахунок перспективного автомобільного парку міста виконаний на основі закладеного рівня автомобілізації на розрахунковий строк - 300 автомобілів на 1000 мешканців, а індивідуального легкового - 250 автомобілів на 1000 мешканців. На кінець розрахункового строку (2031 рік), при наявності чисельності населення 280 тис. мешканців, загальна кількість автомобілів складатиме 84 тис. одиниць, в тому числі легкового індивідуального транспорту 70 тис. одиниць.

На перспективу весь автотранспорт передбачається повністю забезпечити місцями постійного паркування, а також послугами технічного обслуговування.

Нижче у таблиці наводиться розрахунок кількості автотранспорту та рівень забезпечення транспортними засобами мешканців міста по періодах.

Розрахунок необхідної місткості цих об'єктів та відповідних площ ділянок під їх будівництво наведено нижче у таблиці.

№	Вид паркування	Кількість автомобілів		Площа, га	
		Існуючий стан	Розрахунковий строк	Існуючий стан	Розрахунковий строк
1	Платні автостоянки	6510	5340	11,3	16,0
2	Гаражі боксового типу	14605	13340	67,1	60,0
3	Закриті 5-поверхові паркінги		24010		36,0
4	Відкриті 3-поверхові паркінги		10670		22,0
5	Індивідуальний фонд	4355	11040	—	—
	<b>Всього</b>	<b>25470</b>	<b>64400</b>	<b>78,4</b>	<b>134,0</b>

Примітка: - на розрахунковий строк прийнято зберігання автомобілів за видами паркування наступним чином: 10% - платні автостоянки, 25% - гаражі, 45% - закриті паркінги, 20% - відкриті паркінги;

- на розрахунковий строк для більш ефективного використання земельних площ пропонується частково вилучати територію, яка зайнята на сьогодні під гаражами боксового типу та частково під автостоянками, для будівництва багатоповерхових закритих паркінгів (переважно у центральній частині міста).

Легкові автомобілі власників, що мешкають у садибній забудові, будуть зберігатися на території цих земельних ділянок. Потрібно буде забезпечити 53,3 тис. машиномісць для автомобілів власників, що проживатимуть у районах з багатоповерховою забудовою.

Генеральним планом пропонується будівництво багатоповерхових та малоповерхових гаражів для постійного зберігання автомобілів, в тому числі з використанням підземного простору та перших поверхів будинків.

Окрім цього, в межах території міста у районах багатоквартирної забудови потрібно передбачити розміщення гостьових автостоянок для 8000 од. легкового автотранспорту, площа для яких та їх конкретне розміщення мають розглядатися на послідуєчих стадіях проектування.

Виходячи із сучасних ринкових відношень та даних обстежень ряду міст України, на сьогодні показник кількості парку автомобілів на одну колонку АЗС має бути у межах 500-800 автомобілів; показник кількості автомобілів на один пост технічного обслуговування - 300 од.

Нижче у таблиці наведений розрахунок потреби у потужностях автозаправних станцій і станцій технічного обслуговування загального користування.

№	Показники	Період	
		Існуючий стан	Розрахунковий строк
1	2	3	4
1	<b>Населення м. Хмельницький (тис. чол.)</b>	<b>258,3</b>	<b>280</b>
2	<b>Кількість автомобілів, (тис.од.)</b> * - очікуваний розрахунковий парк автомобілів ** - парк автомобілів з урахуванням транзитних	<b>43849/48234**</b>	<b>84000* /92400**</b>
	<b>Автозаправні станції</b> Прийнята кількість заправок на АЗС (авто на колонку)		600
	Кількість: - (об'єктів) - роздавальних колонок, од., (середня кількість роздавальних колонок на о'єкті)	<b>(30)</b> <b>90</b> <b>(3)</b>	<b>(30 існ. +18 нових)</b> <b>154=90 існ. +64 нових</b> <b>(3,5)</b>
4	<b>Станції технічного обслуговування</b> Прийнята кількість постів обслуговування на СТО	300	300
	Кількість : - (об'єктів) - постів, од.,	<b>(52)</b> <b>150</b>	<b>(300=150 існ. +150 нових нові(10 об. по 15 постів)</b>

Виходячи із розрахункового парку автомобілів і середній нормі обслуговування - 600 автомобілів на 1 ПРК (паливно-роздавальну колонку), на розрахунковий строк місту необхідно 154 ПРК. Необхідно зарезервувати ділянки загальною територією 3,6 га для розміщення 18 АЗС. Для більш детального аналізу, розрахунку кількості АЗС і їх раціонального розміщення на території міста потрібно розробити спеціальний проект.

За розрахунком на перспективу кількість постів на станціях технічного обслуговування має збільшитися до 300 од. (додатково до існуючих потрібно ще 150 постів). Необхідно зарезервувати ділянки загальною територією 15 га для розміщення 10 СТО по 15 постів. Першочергово потрібно розмістити одну станцію технічного обслуговування на 15 постів в районі нового багатоповерхового житлового будівництва.

## Дощова каналізація

Схему дощової каналізації розроблено згідно планувальних рішень і виконано у відповідності з ДБН 360-92\*\*. Розділ підтверджує технічну спроможність та економічну доцільність архітектурно-планувального вирішення території.

При опрацюванні схеми дощової каналізації були вирішені наступні основні питання:

- способи та напрями відведення дощових і талих вод;
- запобігання забруднення річок та водойм, шляхом влаштування очисних споруд дощової каналізації.

Дощова каналізація потребує прочистки (замулено 75%). Необхідна реконструкція по вулицям: Курчатова - 624 м; Зарічанська - 330 м; Озерна (заміна колодязів); Рибалка, Перемоги (не має витоку); Трудової; Проскурівського Підпілля (зворотній ухил) та іншим. Очисні споруди відсутні. Нараховується 14 випусків неочищених вод зливової каналізації.

В зв'язку з розміщенням ділянок нової забудови та недостатньою протяжністю дощової каналізації порівняно з довжиною вулиць для забезпечення нормативного відведення дощових вод з території міста необхідно розширення існуючої мережі зливостоків, будівництво нових колекторів дощової каналізації та водовідвідних лотків.

Згідно топографічних умов територія міста розділена р. Південний Буг, її правими притоками Плоска і Курдянка та розчленована численними балками та ярами. Такі умови безпосередньо впливають на формування поверхневого стоку. Схили балок засмічені, по тальвегам не закріплені балок (особливо в період дощів та сніготанення) протікають струмки, в які скидаються стоки з прилеглих територій, вигрібних ям, та інше, що приводить до подальшого розвитку яроутворення, зсувів та ерозії. Самовільне підключення до існуючої мережі дощової каналізації госпобутових стічних вод приватного сектору та відсутність очисних споруд на її випусках є одним із факторів забруднення водних об'єктів на території міста.

На сьогодні для покращення екологічного стану водних об'єктів розроблено робочий проект «Екологічне оздоровлення р. Плоска в межах м. Хмельницького», яким передбачено будівництво очисних споруд дощової каналізації (дві площадки) розташованих в устях струмків та дощових колекторів, які впадають в р. Плоску.

Проектом пропонується будівництво очисних споруд, які розташовані:

- в районі речового ринку по вул. Геологів, площею 0,36 га;
- в районі Хмельницької гуманітарно-педагогічної академії, на правому березі р. Плоска, площею 0,41 га.

Вартість заходів передбачених проектом по влаштуванню очисних споруд складає 6,073 млн. грн.

Генеральним планом розроблено принципову схему організації водовідведення та очищення поверхневих й дощових стоків, яка передбачає влаштування повної окремої системи каналізації з влаштування комплексів очисних споруд дощової каналізації. В основу проектної схеми дощової каналізації прийнято планувальні рішення. Пропонується розширення існуючої дощової мережі з будівництвом нових головних та магістральних колекторів, до яких передбачено підключення колекторів із прилеглих вулиць та мікрорайонів. Також передбачено будівництво мереж дощової каналізації на території ділянок нової забудови.

Особливу увагу необхідно приділити правильному регулюванню й організації поверхневого стоку на зсувонебезпечних ділянках та в районах з розповсюдженими яружно-балковими процесами. Відведення поверхневого стоку на таких ділянках передбачає влаштування з верхового боку нагірних канав і водозбірних лотків, які влаштовуються вздовж горизонталей перпендикулярно напрямку стоку та відводять в

мережу дощової каналізації. Всі випуски стоків на схилах подовжуються до тальвегів балок. По тальвегам прокладаються головні колектори дощової каналізації, або відкриті водовідвідні лотки.

Всі існуючі та проектні випуски дощової каналізації підключаються до мережі і подаються до проектних очисних споруд. Випуски очищених вод передбачені в р. Південний Буг, Плоска і Кудрянка.

Для територій промислових, автотранспортних підприємств, комунально-складських зон, автостоянок, гаражів, ринків, смітників і інших джерел забруднення, необхідно створити локальні відомчі системи водовідведення й очищення поверхневих і дощових вод різного ступеня складності в залежності від особливостей функціонального використання територій і водозбірної площі, з максимальною можливістю оборотного використання очищених дощових стоків. В разі неможливості оборотного використання стоків для виробничих потреб або поливу території, вони скидаються до міської мережі дощової каналізації з подальшим доочищенням на очисних спорудах.

На весь проектний період передбачається влаштування:

- дощової каналізації - 88,5 км;
- водовідвідних лотків - 31,3 км;
- очисних споруд - 28 шт.

В тому числі генеральним планом передбачено здійснення невідкладних заходів, до яких належить реалізація рішень згідно робочого проекту «Екологічне оздоровлення р. Плоска в межах м. Хмельницького»: будівництво дощової каналізації та очисних споруд дощової каналізації - 2 об'єкти.

Вартість невідкладних заходів складає 6,073 млн. грн.

Для забезпечення надійної роботи системи дощової каналізації необхідно виконувати регулярне прочищення (якнайменше один раз на рік) колекторів, дощоприймальних та оглядових колодязів, так, як при їх експлуатації відбувається накопичення значних відкладень. Також необхідно проводити регулярну розчистку на відкритій мережі: водовідвідних каналах.

Розроблена схема дощової каналізації підтверджує можливість здійснення планувального рішення території, потребує уточнення і береться за основу на наступних стадіях проектування.

Господарсько-питне водопостачання передбачається централізованим комунальним водопроводом, що має забезпечити надійний санітарний контроль за якістю, а також за раціональним використанням питної води. Покриття розрахункової потреби у воді питної якості передбачається із підземних джерел по існуючій схемі.

Гідрологічні умови визначаються розташуванням території міста в межах Волинсько-Подільського артезіанського басейну. За даними ДНВП «Геоінформ України» затверджені запаси підземних вод по місту складають 215,2 тис. м<sup>3</sup>/добу. Існуючі запаси підземних вод покривають розрахункову потребу в питній воді на проектний період. Покриття розрахункової потреби у воді питної якості передбачається з підземних джерел по існуючій схемі з доведенням потужності системи водопостачання до 126,0 тис.м<sup>3</sup>/добу. Для цього потрібна реконструкція існуючих водозаборів, модернізація насосного обладнання, реконструкція існуючих споруд по знезалізненню води та будівництво споруд по знезалізненню води на ВНС№ 1 та 6, споруд по пом'якшенню води та по деаерізації на усіх ВНС міста.

Централізованим водопроводом намічається охопити все населення міста. Для збільшення пропускної потужності водопроводу необхідно реконструкція старих мереж, кільцювання існуючих магістральних мереж міста, прокладка нових магістральних мереж в районах перспективної забудови. Система водопостачання відноситься до першої категорії надійності подачі води. Мережа кільцева, протипожежна низького тиску з встановленням пожежних гідрантів через 150 м один

від одного, а також установкою арматури для аварійного відключення ділянок мережі.

Покриття потреби у технічній воді на виробничі потреби підприємств, полив і миття територій, зрошення садіб передбачається із локальних систем з використанням існуючих технічних водопроводів, а також ґрунтових вод і поверхневих джерел. Використання води з міського водопроводу на ці цілі допускається лише для територій, до санітарний стан яких потребує підвищених вимог (дитячі установи, лікарні і т.п.).

#### Основні напрямки розвитку та модернізації системи водопостачання.

- Впровадження комплексу заходів щодо екологізації водогосподарського комплексу - запровадження водозберігаючих технологій, скорочення питомих витрат води на одиницю продукції, модернізація діючих та будівництво нових систем зворотного і повторного водопостачання, розроблення і здійснення кожним підприємством водозберігаючих і водоохоронних заходів, удосконалення систем лімітування і моніторингу витрат і якості води.
- Обладнання житлового фонду водомірними пристроями і регуляторами тиску, ліквідація втрат та непродуктивних витрат води тощо.
- Приведення продуктивності основних водозаборів у відповідність з потребою у воді прилеглих районів із метою економії електроенергії на транспортування води.
- Підвищення рівня водопідготовки на усіх водозаборах.
- Впровадження комплексу заходів щодо забезпечення нормативного стану у першому та другому поясах санітарної охорони джерел водопостачання.
- Повне обладнання житлового фонду системами водопостачання.
- Прокладка нових магістральних мереж в районах існуючої садібної та перспективної забудови - 110 км.
- Розробка проекту III нитки водогону від Чернелівського водозабору.
- Удосконалення системи подачі та розподілу води по території міста будівництвом нових та перекладкою або відновленням сучасними методами амортизованих водоводів і мережі, реконструкцією головних споруд, насосних станції тощо.

#### Невідкладні заходи, загальноміського значення визначені виробничим управлінням водопровідно-каналізаційного господарства міста Хмельницького.

1. Продовження будівництво II черги водогону від с. Чернелівка Красилівського району до міста – 34 км.
2. Будівництво вуличного водопроводу в мікрорайоні Лезневе.
3. Будівництво вуличного водопроводу в мікрорайоні Катіон.
4. З'єднання водопроводу від вул. Південної, 59 до вул. Короленка і від вул. Південної, 83 до вул. Раскової, 102.
5. Закінчення будівництва водопроводу по вул. Вокзальній.
6. Будівництво нового водопроводу по вул. Вокзальній.
7. Будівництво РЧВ ємністю 10000 м<sup>3</sup> на ВНС-10.
8. Заміна глибинних насосів на Чернелівському водозаборі - 22 шт.
9. Заміна водоводів на ВНС-10.
10. Реконструкція системи енергопостачання на ВНС-10.
11. Перебурювання зношених свердловин на ВНС - 8 (5 шт.), на ВНС - 6 (3 шт.).

12. Капітальний ремонт обладнання артсвердловин із заміною на сучасне обладнання.
13. Завершення реконструкції ВНС-4.
14. Реконструкція ВНС- 6: будівництво станції знезалізнення, заміна насосів, капітальний ремонт будівель.
15. Реконструкція ВНС-8: заміна насосів, запуск в експлуатацію II черги фільтрів очистки.
16. Виконання гідравлічного розрахунку для оптимізації роботи системи водопроводу.
17. Встановлення огорожі ЗСО першого поясу свердловин.
18. Заміна водопровідних мереж по місту усього 7,15 км.
19. Будівництво нових водопровідних мереж діаметром 300-500, L = 2,70 км.
20. Капітальний ремонт водопровідних мереж міста діаметром 400-500, L = 6,0 км.
21. Заміна зношених переходів через залізницю, (5 од.).
22. Заміна дюкеру через р. Південний Буг.
23. Виконання гідравлічного розрахунку для оптимізації роботи артсвердловин, придбання та заміна енергоємного обладнання на менш енергоємне.
24. Заміна водопроводу від вул. Курчатова вздовж вул. Західно-Окружної до вул. Львівське шосе.
25. Будівництво водопроводу від прс. Миру вздовж Старокостянтинівського шосе із закільцюванням на мікрорайон "Озерна".
26. Заміна водопроводу від прс. Миру вздовж Старокостянтинівського шосе до вул. Проскурівської.
27. Заміна водопроводу від ВНС - 7 по вул. Короленка до вул. Грушевського.
28. Будівництво РЧВ в районі ВНС- 9 об'ємом 20000 - 30000 м<sup>3</sup>.
29. Будівництво водопроводу від вул. Толбухіна по вул. М. Красовського до Старокостянтинівського шосе.
30. Заміна аварійних кабельних ліній КЛ - 10 кВ до ВНС - 5 та ВНС - 9.
31. Розробка (коригування) спеціалізованої проектної документації на реконструкцію і розвиток системи водопостачання відповідно до нових рішень генерального плану міста по складу, кількості і розміщенню споживачів, встановлення повного складу першочергових і перспективних заходів і економічного механізму реалізації їх.

Основні проблеми каналізування:

- морально та фізичне застаріле обладнання, яке має велику енергоємність, перекачування стічних вод здійснюється 14 каналізаційними насосними станціями, 6 з яких працюють більше 35 років.
- недостатня продуктивність мулового господарства, лише 20% від проектної потужності.

- незадовільний технічний стан трубопроводів, біля 45% каналізаційних мереж має незадовільний технічний стан.
- відсутність других ниток напірних колекторів на КНС.
- недосконалість правових засад, економічної та виробничої бази функціонування водопровідно-каналізаційного господарства, що у значній мірі обумовлює недоліки сучасного стану каналізування міста.

Відповідно до розрахункового водоспоживання об'єм промислово-побутових стічних вод на розрахунковий строк генплану складе: 114,19 тис. м<sup>3</sup>/макс.добу. Відведення та очищення їх передбачається централізованою комунальною каналізацією на існуючих очисних спорудах по існуючій схемі. Збільшення продуктивності міської каналізації передбачається за рахунок реконструкції існуючих споруд (насосних станцій, самопливних колекторів, напірних трубопроводів). Передбачається: будівництво нових каналізаційних насосних станцій в районах нової забудови та прокладання нової самопливної мережі і напірної мережі в районі нової забудови, реконструкція КОС-1, реконструкція та розширення очисних споруд каналізації КОС-2 до необхідної продуктивності, модернізація мулового господарства. У 2000 році НДКТИ Міського господарства було розроблено проект "Коригування проектно-кошторисної документації будівництва високонавантажених мулових майданчиків площею 1,0 га на КОС-2 м. Хмельницький".

#### Основні заходи щодо удосконалення та розвитку систем водовідведення.

- Розробка та впровадження системи моніторингу скидів виробничих стічних вод у міську каналізацію, в першу чергу, за показниками якості для забезпечення нормального функціонування технологічних процесів біохімічного очищення і доочищення.
- Впровадження новітніх технологій очищення та знезараження стічних вод та утилізації мулу на існуючих спорудах каналізації.
- Збільшення потужності очисних споруд каналізації до 115,0 тис. м<sup>3</sup>/добу.
- Проектування та будівництво других ниток напірних колекторів для КНС.
- Модернізація системи відведення перекладкою амортизованих колекторів і мережі, реконструкцією насосних станцій, дублюванням напірних колекторів, прокладкою самопливних колекторів.
- Будівництво самопливної мережі - 55,8 км, 18-ти насосних станцій і напірних колекторів - 57,2 км в районах нової і існуючої неканалізованої забудови.
- Будівництво нової головної КНС та напірних колекторів - 11,8 км від ГКНС до очисних споруд, які мають незадовільний технічний стан.
- Забезпечення на кінець розрахункового строку повного охоплення забудови міста централізованою каналізацією.
- Модернізація виробничої бази та удосконалення економічних та правових засад функціонування водопровідно-каналізаційного господарства.

#### Невідкладні заходи, загальноміського значення.

1. Будівництво II черги мулових майданчиків на КОС-2.
2. Заміна двох напірних колекторів 1,0 км від КНС-2.
3. Реконструкція усіх КНС міста із заміною насосних агрегатів.
4. Будівництво каналізаційного колектору по вул. Короленка.
5. Розробка проектно-кошторисної документації на будівництво нових та заміну зношених мереж по мікрорайонам: Лезневе, Східний, Книжківці, Дубове, Ружична, Південно-Західний.



6. Будівництво самопливної каналізації діаметром 500, L = 0,15км, діаметром 300, L = 0,90 км.
7. Заміна самопливних колекторів діаметром 2000, L = 4,00 км, діаметром 1000, L = 1,10 км, діаметром 800, L = 2,10 км, діаметром 400, L = 0,30 км.
8. Реконструкція КОС - 1,2 з використанням сучасного обладнання .
9. Встановлення системи автоматизації повітродувки на КОС-2.
10. Будівництво високонавантажених мулових майданчиків площею 1 га на КОС-2.
11. Виконання гідравлічного розрахунку для оптимізації роботи КНС.
12. Будівництво напірного колектору від КНС - 11 до вул. Курчатова.
13. Будівництво другої нитки напірного колектору по вул. Західно - Окружній від КНС - 15 до самопливного каналізаційного колектора діаметром 1400 по вул. Зарічанській.
14. Будівництво другої нитки напірного колектору від КНС - 6 до КОС - 1.
15. Будівництво другої нитки напірного колектору від КНС - 5 до самопливного каналізаційного колектора по вул. Пересипкіна (в районі ПНВП „Алмаз“).
16. Заміна двох напірних колекторів від КНС-2 до самопливного каналізаційного колектора діаметром 1400 по вул. Прибузькій з переходом через р. Південний Буг.
17. Реконструкція схеми електропостачання ГКНС.
18. Заміна аварійних кабельних ліній КЛ - 10 кВ до ГКНС, КНС - 2,3,10.
19. Будівництво самопливного каналізаційного колектора діаметром 1000 з мікрорайону “Гречани” до КНС-2.

### **Санітарне очищення**

Річний об'єм твердих побутових відходів 597,00 тис. м<sup>3</sup>, рідких побутових 56,90 тис.м<sup>3</sup>.

Відповідно до норм ДБН 360-92\*\* розрахунковий обсяг накопичення твердих побутових відходів та сміття з вулиць на розрахунковий строк складе 89,32 тис. т/рік. при чисельності постійного населення 280,0 тис. чол. Норма накопичення ТПВ 290 кг/рік, сміття та невраховані 10%. Необхідна площа полігону до кінця розрахункового строку - 44,7 га додатково, санітарно-захисна зона 500 м, з розрахунку 0,02 га на 1,00 тис. т відходів.

Відповідно до вимог ДБН 360-92\*\*, повне заповнення існуючого полігону та зважаючи на складність знаходження нових ділянок, придатних для складування твердих побутових відходів на розрахунковий строк передбачається будівництво підприємства промислової переробки відходів продуктивністю 90,0 тис. т/рік. Санітарно-захисна зона 300 м. Розміщення заводу доцільне на території існуючого полігону. Знешкодження твердих побутових відходів на перший час пропонується на існуючому полігоні, який передбачається розширити на 6,0 га. Територія існуючого полігону підлягає рекультивациі з урахуванням усіх діючих санітарних та екологічних вимог.

Для забезпечення виконання “Програми поводження з твердими побутовими відходами” (Постанова КМ України від 4.04.2004р. №265) передбачається організація роздільного збору твердих побутових відходів із наступним використанням і утилізацією. За умови організації роздільного збору обсяг вивозу твердих побутових відходів можна зменшити на 30-50%.

Рідкі відходи передбачається знищувати на очисних спорудах промислової каналізації (через зливну станцію). На кінець розрахункового періоду передбачається повне охоплення житлового фонду системою каналізації, тому об'єм рідких відходів має

поступово зменшуватися.

Розрахункова кількість машин для санітарного очищення складе - 56 сміттєвозів, 140 прибиральних та інших машин і механізмів.

Приведені показники підлягають уточненню при розробці спеціалізованої схеми санітарного очищення.

#### Основні заходи щодо вдосконалення та розвитку системи санітарного очищення.

- Рекультивация існуючого полігону.
- Будівництво сміттєпереробного підприємства.
- Забезпечення повного збору та своєчасного знезараження і знешкодження всіх видів відходів
- Упровадження системи роздільного збору, сортування, утилізації, подрібнення, польового компостування відходів зеленого господарства і інших заходів з метою зменшення обсягів вивозу та поховання відходів.
- Модернізація спецавтотранспорту та іншої техніки для санітарного очищення.

#### Невідкладні заходи щодо покращення роботи системи санітарного очищення міста.

- Виділення нової ділянки під полігон та розробка проекту полігону з урахуванням санітарних та екологічних вимог.
- Розробка проекту по будівництву сміттєпереробного підприємства.
- Розробка проекту рекультивации існуючого полігону.
- Охоплення всіх районів міста планово-регулярною санітарною очисткою.
- Організація роздільного збору твердих побутових відходів із наступним використанням і утилізацією.
- Придбання та модернізація спецавтотранспорту та іншої техніки для санітарного очищення.
- Розробка спеціалізованої схеми санітарного очищення міста з виконанням проекту полігона ТПВ, уточненням першочергових та перспективних заходів, спрямованих на створення промислового виробництва із сортування ТПВ, поліпшення екологічного та санітарного стану міста, утилізації вторинної сировини, її переробки та одержання продукції, скорочення площі полігону ТПВ, зменшення транспортних витрат тощо.

### **Теплопостачання**

Розвиток існуючої системи теплових мереж обумовлюється потужністю визначених джерел та розміром додаткових навантажень нових споживачів, вимогами відповідних Технічних умов на підключення до централізованої системи з урахуванням фактору оптимізації собівартості житлово-комунальних послуг по об'єктах нового будівництва, як додаткового абонента. За вимогами СНиП 2.04.07-86, для об'єктів, в яких неприпустимо перерву в подачі теплоти (лікарні, готелі, дитсадки цілодобового функціонування, тощо), необхідно резервувати стовідсоткову подачу теплоти тепловими мережами, або передбачити наявність місцевого резервного джерела теплопостачання.

Забезпечення рентабельного та надійного теплопостачання для об'єктів, що розглядаються на базі централізованого (центрального) та децентралізованого теплопостачання від існуючих джерел теплоти, при відповідному техніко-економічному розрахунку та обґрунтуванні, потребує проведення їх модернізації з використанням котлоагрегатів сучасного типу і виведення з експлуатації морально застарілих малоефективних котелень, впровадження енергозберігаючих технологій, повної

автоматизації котлів найбільш перспективних котельень, з урахуванням сучасних розробок і рекомендацій, використання на котельнях принципів когенерації, що забезпечує кінцевого споживача енергією в основному, або спільному із централізованими системами режимі експлуатації. Для покращення експлуатаційних показників системи теплопостачання в цілому, забезпечення стабільності її функціонування та раціонального використання встановлених потужностей джерел теплоти у режимі сезонних навантажень, необхідно передбачити будівництво додаткових перемичок на ділянках найбільшої пропускну здатності.

Важливою енергозберігаючою технологією на потужних котельнях є впровадження парогазового циклу, парогазових турбоустановок. Актуальним є застосування на теплоцентралі технологій одержання теплової енергії за рахунок утилізації та спалювання побутових відходів і сміття.

У обсязі заходів по проблемах енергозбереження в теплопостачанні, на сучасному етапі потребують реалізації такі питання:

- оптимізація системи теплозабезпечення міста;
- оснащення котельень когенераційними установками;
- глибока утилізація теплоти відхідних газів котлоагрегатів;
- заміна котлів у працюючих котельнях на більш сучасні - з ККД не менш 92%;
- заміна, реконструкція та будівництво теплових мереж із застосуванням нових технологій безканального прокладання труб з попередньою термоізоляцією;
- влаштування модульних котельень для локальних систем теплопостачання об'єктів, впровадження сучасного теплотехнічного обладнання для використання у системах поквартирного опалення багатоквартирних будинків;
- впровадження на котельнях приладів автоматизованого обліку енергоносіїв підвищеного класу точності, засобів обліку та регулювання споживання тепла на базі комп'ютерного забезпечення;
- впровадження засобів обліку та регулювання споживання теплової енергії у житловому фонді;
- впровадження технологій будівництва із підвищенням показників теплоопору огороджувальних конструкцій будівель;
- модернізація ЦТП,ТП, переоснащення систем теплопостачання через впровадження ІТП.

У обсязі невідкладних заходів в сфері теплопостачання на підприємствах теплозабезпечення м. Хмельницького необхідно розглянути таке:

- проведення капітального ремонту теплових мереж ветхого та аварійного стану за строком експлуатації (визначено межами «Зони ризику» (16-25 років) і «Аварійний стан» (більше 25 років) та для збільшення пропускної спроможності близько 72,0 км траси;

- здійснення реконструкції в котельнях через заміну і модернізацію обладнання котельних установок, у тому числі енергоустановок (близько 52 од.) з терміном експлуатації більше 20 років і ККД менш 90%, насамперед за адресами: вул. Купріна, 12 (2 од.), вул. Зарічанська, 30 (1 од.), вул. Рибалка, 32 (од.);

- автоматизація та диспетчеризація ЦТП (насамперед 10 од.);

- пуск в експлуатацію когенераційної установки по вул. Гречка, 10/1 потужністю 1МВт.

Орієнтовний розмір витрат для реалізації невідкладних заходів складе близько 158 млн. грн.

Для покращення показників економії паливно-енергетичних ресурсів, подальшого підвищення коефіцієнту ефективності перетворення енергії, у тому числі за рахунок відмови від будівництва зовнішніх теплових мереж, водопідготовки, додаткових інженерних споруд і пристроїв, теплопостачання об'єктів одно- і багатоквартирного нового житлового фонду та громадського будівництва пропонується шляхом застосування теплових установок сучасного типу: теплогідромеханічні генератори, теплові насоси та інші. Автономність запропонованого обладнання враховує поетапність введення в експлуатацію об'єктів будівництва. На подальших стадіях проектування необхідно також розглянути можливість застосування у архітектурних рішеннях об'єктів вітроустановок у комплексі з теплогенераторами для систем опалення, гарячого водопостачання як житлових, так і виробничих приміщень. Одним зі шляхів впровадження альтернативних джерел теплопостачання щодо вирішення проблем енергозбереження є використання джерел низькопотенціального тепла для теплонасосних установок (ТНУ). Це системи утилізації тепла на очисних спорудах каналізації, використання тепла ґрунтів, використання поновлюваних джерел низькопотенціального тепла з використанням енергії сонця і повітря. Для покриття теплових навантажень на гаряче водопостачання, пропонується комплексне застосування геліосистем із ТНУ.

Кількість джерел теплопостачання із розрахунку до наданих у даному проекті розмірів необхідного теплового потоку, місця їх розміщення, вибір основного обладнання уточнюється на подальших стадіях проектування із залученням спеціалізованих проектних організацій при корегуванні існуючої схеми теплопостачання м.Хмельницького, рекомендованому даним проектом.

### **Газопостачання**

На даний час рівень газифікації м.Хмельницького на базі використання природного газу, досягає близько 100%. Джерелом системи газопостачання є три газорозподільні станції, розташовані на відгалуженнях від магістрального газопроводу І класу Дашава - Київ: ГРС с. Шаровечка, ГРС с. Л.Гринівці, ГРС с. Нижні Вовківці. В 1970 р. інститутом "УкрНДІінжпроект" м. Київ виконано проект "Схема газопостачання м. Хмельницький". Систему газопостачання в межах міста вирішено двоступеневою, з подачею газу споживачам по розподільчих газопроводах:

- середнього тиску (до 0,3 МПа) від ГРС на ГРП (ШРП), промислові підприємства, опалювальні котельні, КБРТ;

- низького тиску (до 0,005 МПа) від ГРП (ШРП) на житлові будинки, прибудовані до них котельні, дрібні невиробничі та комунальні підприємства.

За даними станом на початок 2007р, у межах м.Хмельницького побудовано 234 од. ГРП, 276 од. ШРП, прокладено розподільчих газопроводів середнього тиску -256,7 км, низького тиску-305,4 км. Річний обсяг споживання природного газу склав близько 263,8 млн.м<sup>3</sup>, у тому числі промисловістю - 47,7 млн.м<sup>3</sup>, населенням -82,7 млн.м<sup>3</sup>. Місто має розгалужену мережу газопостачання, загальний стан зносу якої складає близько 20-30%. Проблемними питаннями в якісному, надійному та безаварійному газопостачанні споживачів міста є :

- недостатній рівень оснащення приладами обліку споживання паливно-енергетичних ресурсів по всім категоріям споживачів, насамперед - у житлово-комунальному секторі;

- недостатній рівень інформації про перспективи розвитку сельбищної території м. Хмельницького, як додаткове навантаження для можливості врахування у поточної перспективі розвитку системи газопостачання міста і окремих ділянок в т.ч.;

- порушення нормативної відстані будинків та споруд до газопроводів через відсутність відповідних погоджень при землевідведенні під будівництво;

- порушення вимог з питань централізації підпорядкування введення і експлуатації новозбудованих розподільчих газопроводів.

Газопостачання на базі використання ЗВГ в житлово-комунальному секторі м. Хмельницького залишається для споживачів, територіально розташованих поза межами існуючого централізованого газозабезпечення природним мережним газом.

#### Проектні рішення.

Подальший розвиток системи газопостачання вирішується з урахуванням нових споживачів, прийнятих до освоєння площадок розміщення житлового будівництва.

На базі природного мережного газу розглядається забезпечення таких категорій споживачів:

- житлові будинки - на господарсько-побутові потреби;
- джерела тепlopостачання - як паливо;
- промислові та інші підприємства - на технологію та комунальні потреби.

Норми питомих витрат природного газу для споживачів на господарсько-побутові потреби прийняті згідно з ДБН В.2.5-20-2001 "Газопостачання" з урахуванням наявності в квартирі:

- багатоквартирної житлової забудови - газової плити і централізованого (центрального) гарячого водопостачання;
- садибної забудови - газової плити і газового водонагрівача.

Приготування їжі в житлових будинках поверховістю вище за 10 поверхів, лікувальних закладах, дитячих дошкільних та шкільних закладах, підприємствах громадського харчування передбачено на базі використання електроенергії.

Розмір газоспоживання промисловими підприємствами визначено, виходячи з тенденції їх перспективного розвитку, за даними фактичного паливоспоживання і наведено в цілому по місту.

Перспективний розвиток газифікації м.Хмельницького намічається шляхом подальшої розбудови системи розподільчих газопроводів середнього і низького тисків, їх кільцюванням для забезпечення безперервного і економічного газопостачання всіх споживачів та будівництва нових об'єктів ГРП (ШРП), реконструкції окремих існуючих ГРП і ділянок мереж із збільшенням пропускної здатності. Для газопостачання споживачів по площадках розміщення багатоквартирної і садибної забудови проектом пропонується будівництво 29 од. ГРП (ШРП) та прокладання близько 17,0 км розподільчих газопроводів середнього тиску, із застосуванням сучасних технологій та матеріалів прокладання мереж, що значно зменшує капітальні витрати та продовжує термін експлуатації газопроводів (до 50 років).

Як напрямок розвитку газифікації міста, насамперед районів садибної забудови, на подальших стадіях проектування пропонується розглянути можливість переходу до одноступеневої системи газопостачання з використанням комбінованих будинкових регуляторів тиску (КБРТ).

До невідкладних заходів належать: усунення фактів порушення нормативної відстані від новозведених будинків та споруд до існуючих газопроводів і обов'язкове її додержання в питаннях землекористування; легалізація будівництва, введення в експлуатацію і експлуатації новозбудованих розподільчих газопроводів в установленому порядку згідно чинного законодавства через централізоване їх підпорядкування відповідним установам; підвищення рівня оснащення споживачів приладами обліку природного газу, шляхом впровадження побутових квартирних та побудинкових лічильників газу; дооснащення котелень міста приладами обліку газу; заміна на промислових підприємствах міста застарілих приладів обліку газу на більш досконалі.

На подальших стадіях проектування даним проектом рекомендовано проведення коригування існуючої схеми газопостачання міста з залученням спеціалізованих закладів. При цьому, враховуючи навантаження нових споживачів і забезпечення стабільності експлуатації схеми в цілому, за основу коригування схеми слід покласти принципи економної, ефективної і безпечної подачі та споживання природного газу, а також заходи, направлені на скорочення його витрат на одиницю виробленої теплоти та продукції, на впровадження нових технологій, що дозволяють заміну природного газу на інші види палива - відходи сировини, біогаз та інші.

**ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО НЕВІДКЛАДНИХ ПРІОРИТЕТНИХ  
ЗАХОДІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ  
МІСТА ПО ІНЖЕНЕРНО-ТРАНСПОРТНІЙ ІНФРАСТРУКТУРІ**

**Транспорт**

№ з/п	Найменування	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці млн. грн.	Загальна вартість млн. грн.
I	<b>Будівництво магістральних вулиць та шляхопроводів:</b>				
	Пробивка вул. Свободи до вул. М.Раскової зі шляхопроводом	км	1,5	-	16,0
	Пробивка вул. Прибузької вздовж р. Плоскої до Львівського шосе зі шляхопроводом тунельного типу через залізничну лінію	км	2,3		19,2
	Шляхопровід Старокостянтинівське шосе - вул. Чорновола	Об'єкт	1	10,0	10,0
	Шляхопровід вул. Чорновола - Копистинське шосе	Об'єкт	1	10,0	10,0
II	<b>Реконструкція магістральних вулиць з розширенням проїзної частини:</b>				
	Трудова	км	2,6	2,5	6,5
	Чорновола	км	4,3	2,5	10,8
	Зарічанська	км	1,2	2,5	3,0
	Нижня Берегова	км	1,5	2,5	3,8
	Старокостянтинівське шосе	км	2,2	2,5	5,5
	Кам'янецька	км	1,5	2,5	3,8
III	<b>Будівництво автостоянок:</b> - для довгострокового зберігання; - гостьових	кв. м	11600 76700	0,00025 0,00025	2,9 19,2
IV	<b>Придбання рухомого складу для міських перевезень:</b> - тролейбусів - автобусів великої місткості - автобусів середньої місткості	Од.	89 20 10	0,650 0,450 0,250	57,9 9,0 2,5
V	<b>Будівництво автостанції II класу</b>	Об'єкт	1	5,0	5,0
	<b>Загальна вартість заходів</b>				<b>185,1</b>

## Інженерна підготовка та захист території

### *Гідротехнічні заходи*

№ з/п	Назва заходів	Одиниця виміру	Кількість	Орієнтовна вартість, тис. грн.
1.	Заходи по захисту від підтоплення	га	160,0	3401,6
2.	Розчистка русел рік, струмків та каналів	км	36,0	3298,3
3.	Розчистка водойм	га	78,0	7146,4
4.	Підсипка території	га	60,5	9238,4
5.	Берегозакріплення	км	2,0	16288,0
6.	Благоустрій та влаштування пляжів	га	2,8	93,5
7.	Протизсувні заходи	га	102,2	50384,6
8.	Протиерозійні заходи	га	168,7	20615,1
9.	Рекультивация порушених територій (звалище ТПВ)	га	8,1	1236,9
	<b>Всього</b>			<b>111702,8</b>

### *Дощова каналізація*

Генеральним планом передбачено здійснення невідкладних заходів, до яких належить реалізація рішень згідно робочого проекту “Екологічне оздоровлення р. Плоска в межах м. Хмельницького”: будівництво дощової каналізації та очисних споруд дощової каналізації - 2 об'єкти.

Вартість невідкладних заходів складає 6,073 млн. грн.

## Інженерне обладнання території

### *Водопостачання*

Невідкладні заходи, загальноміського значення визначені виробничим управлінням водопровідно-каналізаційного господарства міста Хмельницького:

- Продовження будівництва II черги водогону від с. Чернелівка Красилівського району до міста - 34км.
- Будівництво вуличного водопроводу в мікрорайоні “Лезневе” (L = 0,96 км).
- Будівництво вуличного водопроводу в мікрорайоні “Катіон” (L = 1,95 км).
- З'єднання водопроводу від вул. Південної, 59 до вул. Короленко і від вул. Південної, 83 до вул. Раскової, 102 діаметром 100 (L = 0,38 км).
- Закінчення будівництва водопроводу по вул. Вокзальна діаметром 160 (L = 0,45 км).
- Будівництво водопроводу по вул. Вокзальна діаметром 110 (L = 0,50 км).
- Будівництво РЧВ ємністю 10000 м<sup>3</sup> на ВНС-10.
- Заміна глибинних насосів на Чернелівському водозаборі - 22шт.
- Заміна водоводів діаметром 80-200 (L = 1,00км) на ВНС-10.
- Реконструкція системи енергопостачання на ВНС-10.



- Перебудування зношених свердловин на ВНС - 8 (5шт), на ВНС - 6 (3 шт).
- Капітальний ремонт обладнання артсвердловин із заміною на сучасне обладнання.
- Завершення реконструкції ВНС-4.
- Реконструкції ВНС-6:будівництво станції знезалізнення, заміна насосів, капітальний ремонт будівель.
- Реконструкції ВНС-8: заміна насосів, запуск в експлуатацію II черги фільтрів очистки.
- Виконання гідравлічного розрахунку для оптимізації роботи системи водопроводу.
- Встановлення огорожі ЗСО першого поясу свердловин.
- Заміна водопровідних мереж по місту діаметром 1000 (L = 3,00 км), діаметром 400 (L = 3,65 км), діаметром 300 (L = 0,50 км).
- Будівництво водопровідних мереж діаметром 300-500 (L = 2,70 км).
- Капітальний ремонт водопровідних мереж міста діаметром 400-500 (L =6,00 км).
- Заміна зношених переходів через залізницю (5 од.).
- Заміна дюкера через р. Південний Буг.
- Виконання гідравлічного розрахунку для оптимізації роботи артсвердловин, придбання та заміна енергоємного обладнання на менш енергоємне.
- Розробка (коректування) спеціалізованої проектної документації на реконструкцію і розвиток системи водопостачання відповідно до нових рішень генерального плану міста по складу, кількості і розміщенню споживачів, встановлення повного складу першочергових і перспективних заходів і економічного механізму реалізації їх.

Вартість невідкладних заходів по водопостачанню становить 178,50 млн. грн.

### ***Водовідведення***

Невідкладні заходи, загальноміського значення визначені виробничим управлінням водопровідно-каналізаційного господарства міста Хмельницького:

- Будівництво II черги мулових майданчиків на КОС-2.
- Заміна двох напірних колекторів діаметром 700 L = 1,00 км від КНС-2.
- Реконструкція усіх КНС міста з заміною насосних агрегатів.
- Будівництво каналізаційного колектору по вул. Короленка діаметром 225 L = 0,25 км.
- Розробка проектної документації на будівництво нових та заміну зношених мереж по мікрорайонам: “Лезневе”, “Східний”, “Книжківці”, “Дубове”, “Ружична”, “Південно-Західний”.
- Будівництво самопливної каналізації діаметром 500 L = 0,15км, діаметром 300 L = 0,90 км.
- Заміна самопливних колекторів діаметром 2000 L = 4,00км, діаметром 1000 L = 1,10 км, діаметром 800 L = 2,10км, діаметром 400 L = 0,30 км.
- Реконструкція КОС - 1,2 з використанням сучасного обладнання .

- Встановлення системи автоматизації повітродувок на КОС-2.
- Будівництво високонавантажених мулових майданчиків площею 1 га на КОС-2.
- Виконання гідравлічного розрахунку для оптимізації роботи КНС.
- Розробка (коректування) спеціалізованої проектної документації на реконструкцію і розвиток системи водовідведення з урахуванням рішень генплану щодо кількості та розміщення водокористувачів з метою визначення повного складу першочергових та перспективних заходів на реконструкцію і розвиток системи та економічного механізму реалізації цих заходів.

Вартість невідкладних заходів по водовідведенню становить 20,90 млн. грн.

### ***Санітарне очищення***

Невідкладні заходи щодо покращення роботи системи санітарного очищення міста:

- Виділення нової ділянки під полігон та розробка проекту полігону з урахуванням санітарних та екологічних вимог.
- Розробка проекту по будівництву сміттєпереробного підприємства.
- Розробка проекту рекультивації існуючого полігону.
- Охоплення всіх районів міста планово-регулярною санітарною очисткою.
- Організація роздільного збору твердих побутових відходів із наступним використанням і утилізацією.
- Придбання та модернізація спецавтотранспорту та іншої техніки для санітарного очищення.
- Розробка спеціалізованої схеми санітарного очищення міста з виконанням проекту полігону ТПВ, уточненням першочергових та перспективних заходів, спрямованих на створення промислового виробництва із сортування ТПВ, поліпшення екологічного та санітарного стану міста, утилізації вторинної сировини, її переробки та одержання продукції, скорочення площі полігону ТПВ, зменшення транспортних витрат тощо.

Вартість невідкладних заходів по санітарній очистці становить 4,55 млн. грн.

### **Енергопостачання**

#### ***Електропостачання***

До невідкладних заходів відносяться:

- встановлення другого трансформатора потужністю 10 МВА на ПС 110/10 кВ “Озерна”;
- будівництво підстанцій 110/10кВ “Лезневе”, “Прибузька”;
- будівництво дволанцюгових повітряних ліній 110 кВ до ПС 110/10 кВ “Лезневе” та ПС “Прибузька”.

Орієнтовна вартість невідкладних заходів з електропостачання становить близько 22,7 млн. грн.

### *Теплопостачання*

У обсязі невідкладних заходів в сфері теплопостачання на підприємствах тепло забезпечення м. Хмельницький необхідно розглянути таке:

- проведення капітального ремонту теплових мереж ветхого та аварійного стану за строком експлуатації (визначено межами «Зони ризику» (16-25 років) і «Аварійний стан» (більше 25 років) та для збільшення пропускної спроможності близько 72,0 км траси;
- здійснення реконструкції в котельнях через заміну і модернізацію обладнання котельних установок, у тому числі енергоустановок (близько 52 од.) з терміном експлуатації більше 20 років і ККД менш 90%, насамперед за адресами: вул. Купріна, 12 (2 од.), вул. Зарічанська, 30 (1 од.), вул. Рибалка, 32 (од.);
- автоматизація та диспетчеризація ЦТП (насамперед 10 од.);
- пуск в експлуатацію когенераційної установки по вул. Гречка, 10/1 потужністю 1 МВт.

Орієнтовний розмір витрат для реалізації невідкладних заходів складе близько 158 млн. грн.

### *Газопостачання*

До невідкладних заходів належать: усунення фактів порушення нормативної відстані від новозведених будинків та споруд до існуючих газопроводів і обов'язкове її додержання в питаннях землекористування; легалізація будівництва, введення в експлуатацію і експлуатації новозбудованих розподільчих газопроводів в установленому порядку згідно чинного законодавства через централізоване їх підпорядкування відповідним установам; підвищення рівня оснащення споживачів приладами обліку природного газу, шляхом впровадження побутових квартирних та побудинкових лічильників газу; дооснащення котелень міста приладами обліку газу; заміна на промислових підприємствах міста застарілих приладів обліку газу на більш досконалі.

### **Мережі зв'язку**

Будівництво:	Вартість телефонізації, тис. грн.	Вартість проводового мовлення, тис. грн.
- На вільних територіях та за рахунок реконструкції	15707	1290
- Нове, незавершене та вибіркоче будівництво садибної забудови	4189	377
<b>Всього</b>	<b>19896</b>	<b>1667</b>

**Загальна вартість першочергових пріоритетних і обсягів інвестицій для забезпечення сталого функціонування міста**

Види заходів	Вартість, млн. грн.
<b>Транспорт</b>	<b>185,1</b>
<b>Інженерне обладнання території, усього</b>	<b>203,95</b>
<i>у тому числі:</i>	
- водопостачання	<b>178,5</b>
- водовідведення	<b>20,9</b>
- санітарне очищення	<b>4,55</b>
<b>Енергопостачання, всього</b>	<b>180,7</b>
<i>у тому числі:</i>	
- електропостачання	<b>22,7</b>
- теплопостачання	<b>158,0</b>
<b>Інженерна підготовка території (гідротехнічні заходи)</b>	<b>117,77</b>
- гідротехнічні заходи	<b>111,7</b>
- дощова каналізація	<b>6,07</b>
<b>Мережі зв'язку</b>	<b>21,6</b>
<b>РАЗОМ</b>	<b>709,12</b>

Об'єми та вартісні показники визначені орієнтовно та потребують уточнення на подальших стадіях проектування.

## ОСНОВНІ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

№ з/п	Показники	Одиниця виміру	Існуючий стан	Розрахунковий строк
1.	<b>Населення</b>	тис. осіб	258,3	280,0
2.	<b>Зайнято в економічному комплексі міста</b> <i>у тому числі:</i>	тис. осіб	88,7	139,7
	– виробнича сфера	тис. осіб %	38,0 42,8	48,9 35,0
	– невиробнича сфера	тис. осіб %	50,7 57,2	90,8 65,0
3.	<b>Землі міста, всього</b> <i>у тому числі:</i>	га	8986,0	9113,0
	– землі житлової забудови	га	2983,5	3702,3
	– землі громадської забудови	га	372,5	458,0
	- землі промисловості та ін. підприємств	га	933,7	700,0
	– землі транспорту, зв'язку та технічної інфраструктури, вулиці	га	300,2	1010,0
	- водні поверхні	га	310,0	310,0
	– садівничі товариства	га	1078,0	1078,0
	– землі запасу та інші	га	2220,1	572,7
	– зелені насадження загального користування	га	110,5	555,0
4.	<b>Житловий фонд, всього,</b> <i>у тому числі:</i>	тис.м <sup>2</sup> заг. пл. %	4602.9 100	7732,2 100
	– багатоквартирний	тис.м <sup>2</sup> заг. пл. %	3955.6 85,9	6391,0 82,7
	– садибний	тис.м <sup>2</sup> заг. пл. %	647,3 14,1	1341.2 17,3
	Обсяги нового житлового будівництва, <i>в тому числі:</i>	тис. м <sup>2</sup> заг. пл. %		3179,5 100
	– багатоквартирного	тис.м <sup>2</sup> заг. пл. %		2443.8 76,9
	– садибного	тис.м <sup>2</sup> заг. пл. %		735,7 23,1
	Вибуття житлового фонду	тис. м <sup>2</sup>		50,2
	– багатоквартирного	тис. м <sup>2</sup>		8,4
	- садибного	тис. м <sup>2</sup>		41,8
	Житлова забезпеченість, <i>в тому числі:</i>	м <sup>2</sup> /люд.	17,8	27,6
	– в багатоквартирній забудові	м <sup>2</sup> /люд.	17,7	27,0
	– в садибній забудові	м <sup>2</sup> /люд.	18,7	31,2

№ з/п	Показники	Одиниця виміру	Існуючий стан	Розрахунковий строк
5.	<b>Соціальна інфраструктура</b>			
	- дитячі дошкільні заклади, всього на 1000 чол.	тис. місць місць	6.085 23,6	12,046 43,0
	- загальноосвітні школи, всього на 1000 чол.	тис. місць місць	30.889 119,6	33,436 119,4
	- лікарні, всього на 1000 чол.	ліжок ліжок	3.210 12,4	4,784* 17,1
	- поліклініки, всього на 1000 чол.	Відвід. у зміну відвід. у зміну	5.552 21,5	7,452* 26,6
6.	<b>Транспорт</b>			
	Загальна довжина магістральних вулиць, всього	км	167	219
	в тому числі: - загальноміського значення	км	70	89
	- районного значення	км	97	130
	Щільність магістральної мережі	км/км	1,4	2,5
	Загальна довжина ліній міського пасажирського транспорту (по осі вулиць)	км	83	205
	Щільність транспортної мережі	км/км	1,4	2,3
	Загальний об'єм пасажирських перевезень, всього	млн.пасажирів за рік	135,4	151,2
	у т.ч. по видах транспорту:			
	- тролейбус	-"-	66,0	75,6
	- автобус/мікроавтобус	-"-	55,9	57,5
	- легковий	-"-	13,5	18,1
	Транспортна рухомість ,	поїздок/1 мешк.		
	- загальна,		524	524
	- на громадському транспорті		475	475
	- рівень автомобілізації легкових індивідуальних автомобілів;	одиниць/тис.ме шк.	125,7	230
	- рівень моторизації		2,4	40
	Кількість:	одиниць		
	- легкового індивідуального транспорту;		32459	64400
	- мототранспорту		617	11200
	Види паркування легкового індивідуального транспорту, всього,	одиниць	25470	64400

№ з/п	Показники	Одиниця виміру	Існуючий стан	Розрахунковий строк
	з них: - в гаражах,		14605	48020
	- на автостоянках,		6510	5340
	- на присадибних ділянках		4355	11040
	Кількість рухомого складу, необхідного для освоєння міських пасажирських потоків громадським транспортом, в тому числі:	одиниць (інвентарні)		
	- тролейбус	-“-	131	220
	- автобус (малої місткості)	-“-	470	100
	- автобус (великої та середньої місткості)	-“-		300
7.	<b>Інженерне обладнання території</b>			
	<b>Водопостачання, водовідведення, санітарне очищення</b>			
	Відпуск:			
	- питної води	тис. м <sup>3</sup> /добу	43,24	125,28
	- технічної якості	тис. м <sup>3</sup> /добу	6,1	17,21
	Потужність головних споруд водопроводу	тис. м <sup>3</sup> /добу	129,0	129,0
	Джерело водопостачання питної води, що використовується		підземні води	підземні води
	Загальне надходження стічних вод (у літній період)	тис. м <sup>3</sup> /добу	41,07	114,19
	Потужність каналізаційних очисних споруд	тис. м <sup>3</sup> /добу	105,0	115,0
	Об'єми побутового сміття	тис.т/рік	597,0 тис.т <sup>3</sup> /рік	89,32
	Удосконалені звалища	одиниць/га	1/8,88	1/6,0
	Сміттєпереробні заводи	один./тис. т/рік	-	1/90,0
	<b>Теплопостачання</b>			
	Потужність джерел тепла (житлово-комун. сектор)	МВт	752,6	673,8
	Подача тепла(житлово-комун. сектор), всього	МВт	346,6	612,5
	Газопостачання			

№ з/п	Показники	Одиниця виміру	Існуючий стан	Розрахунковий строк
	Споживання газу (житлово-комунальний сектор), всього,	млн. м <sup>3</sup> /рік	263,8	373,18
	Джерела газопостачання:	одиниць	3	3
	- ГРС		510	539
	- ГРП, ШРП			
	<b>Електропостачання</b>			
	Сумарне електричне навантаження	тис. кВт		232,0
8.	<b>Гідротехнічні заходи та дощова каналізація</b>			
	<b>Інженерна підготовка та захист території</b>			
	Захист від затоплення (дамба обвалування)	км		6,2
	Заходи по захисту від підтоплення	га		1930,9
	Розчистка русел рік, струмків та каналів	км		97,2
	Розчистка водойм	га		280,0
	Підсіпка території	га		82,6
	Берегозакріплення	км		6,3
	Благоустрій та влаштування пляжів	га		5,8
	Протизсувні заходи	га		1090,0
	Протиерозійні заходи	га		350,0
	Ліквідація заболоченостей	га		152,0
	Рекультивация порушених територій	га		61,8
	<b>Дощова каналізація</b>			
	Влаштування дощової каналізації	км		88,5
	Влаштування водовідвідних лотків	км		31,3
	Очисні споруди	одиниць		28
9.	<b>Мережі зв'язку</b>			
	Кількість телефонів	одиниць		122 182
	Кількість радіоточок	одиниць		140 000

\* - з врахуванням зони впливу