**5.1.3. Дані про можливі та рекомендовані типи основного обладнання**

***Лікування та реабілітація***

Основним методом лікування, який застосовується в клініці є система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації, відома також у світі як «Метод Козявкіна». Ця система реабілітації офіційно визнана в Україні і, завдяки своїй ефективності, здобула широкий міжнародний авторитет.

Метод Козявкіна - високоефективна інноваційна технологія відновного лікування пацієнтів з дитячим церебральним паралічем, остеохондрозом та наслідками органічного ураження нервової системи. В основі системи реабілітації лежить полімодальний підхід із застосуванням різнобічних методів впливу на пацієнта. Основним компонентом методики є біомеханічна корекція хребта та великих суглобів, у поєднанні з комплексом лікувальних заходів: рефлексотерапією, лікувальною фізкультурою, системою масажу, ритмічною гімнастикою, механотерапією та апітерапією. Шляхом стимуляції компенсаторних можливостей дитячого організму та активування пластичності мозку ця система створює в організмі дитини новий функціональний стан, який відкриває можливості для швидшого моторного та психічного розвитку дитини.

Відповідно до вищезазначеного, клінічні та реабілітаційні об’єкти лікувального комплексу мають бути збудовані з врахуванням особливостей реабілітації пацієнтів з обмеженими фізичними можливостями. Особливу увагу необхідно приділяти естетичному оформленню з оздобленням оригінальними квітковими орнаментами, виготовленими у вигляді стилізованих квітучих пролісків та фіалок, вітражами з внутрішньою підсвіткою, що сприяє пробудженню в дитини мотивації до одужання.

Діагностичне відділення оздоровчої зони планується збудувати з врахуванням основного завдання реабілітаційної діагностики - визначення функціонального стану пацієнта, адаптаційних та компенсаторних можливостей його організму. Просторі кабінети реабілітаційних відділень повинні бути устатковані зручними меблями та сучасним реабілітаційним обладнанням, що забезпечуює ефективне проведення лікувальних процедур та створює необхідний комфорт для медичних працівників лікувального комплексу.

Спеціалізовані кабінети механотерапії та лікувальної фізкультури необхідно обладнати різноманітними тренажерами для розвитку сили, координації рухів, удосконалення ходи, поступової вертикалізації тіла. Ряд кабінетів має бути спеціально адаптовано для проведення занять за програмою біодинамічної корекції рухів та занять комп’ютерної реабілітаційної ігротерапії.

Рекомендовані типи основного обладнання для лікування та реабілітації представлено в таблицях 5.5 – 5.9.

Таблиця 5.5 – Обладнання для діагностичного блоку

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№ п/п* | *Перелік медичної техніки* | *Кількість*  |
| 1. | Магнітно-резонансний томограф | 1 |
| 2. | Ультразвуковий сканер | 1 |
| 3. | Стаціонарна ультразвукова діагностична система експертного класу | 1 |
| 4. | Комп’ютерний томограф | 1 |
| 5. | Рентгенівський діагностичний комплекс на 3 робочих місця з системою цифрової радіографії на основі фото стимульованих люмінофорів та камерою лазерною мультиформатною для друку медичних зображень | 1 |
| 6. | Рентгенівська установка з електронно-оптичним перетворювачем | 1 |
| 7. | Система рентгенівська універсальна з дистанційним керуванням | 1 |
| 8. | Електрокардіограф 12-канальний | 2 |
| 9. | Кардіомонітор | 2 |
| 10. | Негатоскоп | 3 |
| 11. | Платизмограф | 1 |
| 12. | Прилад манометричний | 3 |
| 13. | Реоаналізатор  | 3 |
| 14. | Апарат ультразвукової діагностики з пункційним датчиком  | 1 |
| 15. | Сейф для медикаментів | 3 |
| 16. | Система моніторна для дослідження серцево-судинної системи по Холтеру | 2 |
| 17. | Спірометр  | 3 |
| 18. | Тонометр  | 3 |
| 19. | Система комп’ютерної електроенцефалографії | 1 |

Таблиця 5.6 – Обладнання для гінекологічного блоку

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№ з/п* | *Перелік медичної техніки* | *Кількість*  |
| 1. | Апарат для штучного дихання ручний | 3 |
| 2. | Бікс | 36 |
| 3. | Відсмоктувач хірургічний з електроприводом | 6 |
| 4. | Трубка газовідвідна  | 9 |
| 5. | Дистилятор  | 3 |
| 6. | Дзеркала гінекологічні (набори) | 9 |
| 7. | Катетер гумовий гінекологічний | 3 |
| 8. | Комплект ендоскопічного обладнання та інструментарію для гінекології | 3 |
| 9. | Корнцанг | 15 |
| 10. | Кріоаплікатор гінекологічний  | 3 |
| 11. | Крісло гінекологічне | 3 |
| 12. | Крісло-візок | 3 |
| 13. | Кухоль Есмарха із штативом | 15 |
| 14. | Лампа бактеріцидна | 6 |
| 15. | Ліжко функціональне | 30 |
| 16. | Набір інструментів гінекологічний | 9 |
| 17. | Негатоскоп | 6 |
| 18. | Гістероскоп операційний  | 3 |
| 19. | Підставка під бікс | 12 |
| 20. | Пінцет анатомічний | 15 |
| 21. | Пінцет хірургічний | 15 |
| 22. | Пневмоінтубатор (комплект) | 6 |
| 23. | Поліграф 6-канальний | 3 |
| 24. | Прилад манометричний | 3 |
| 25. | Сейф для медикаментів | 6 |
| 26. | Стерилізатор сухоповітряний | 15 |
| 27. | Стіл для інструментів | 12 |
| 28. | Стоматустановка | 3 |
| 29. | Тонометр | 15 |
| 30. | Мамографічна система | 1 |

Таблиця 5.7 – Обладнання для лабораторного блоку

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№ з/п* | *Перелік медичної техніки* | *Кількість* |
|  | Аглютиноскоп | 1 |
|  | Ампліфікатор  | 1 |
|  | Анаеростат обладнаний пакетами «Газпак» | 7 |
|  | Аналізатор агрегації тромбоцитів | 1 |
|  | Аналізатор біохімічний автоматичний селективний | 1 |
|  | Аналізатор біохімічний напівавтоматичний багатоканальний | 1 |
|  | Аналізатор гемокоагуляції | 1 |
|  | Аналізатор глюкози з проб суцільної крові | 2 |
|  | Аналізатор електролітного складу іоинселективний | 1 |
|  | Аналізатор імунологічний | 1 |
|  | Аналізатор кислотно-лужного складу автоматичний | 1 |
|  | Аналізатор колориметричний імуноферментний | 2 |
|  | Аналізатор сечі багатокомпонентний (комплект) | 2 |
|  | Аналізатор форегам | 2 |
|  | Апарат для бідистиляції води | 1 |
|  | Апарат для зсідання та інактивації сироватки | 1 |
|  | Апарат для одержання деіонізованої води | 2 |
|  | Апарат для струшування рідин універсальний | 5 |
|  | Апарат Флоринського вимірювальний для серологічних досліджень | 5 |
|  | Ареометр для визначення густини кислот (набір) | 2 |
|  | Баня водяна з терморегулятором (термостат для дослідження гемокоагуляції з прозорими стеклами) | 13 |
|  | Баня водяна лабораторна (нагрівання електричне) | 4 |
|  | Баня піскова | 1 |
|  | Барометр-анероїд (за наявності приладу для визначення кислотно-лужної рівноваги) | 1 |
|  | Вимірювач (аналізатор) білірубіну неінвазійний (для пологових будинків) | 2 |
|  | Дистилятор | 2 |
|  | Дозатор автоматичний для роботи з агресивними середовищами | 12 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Дозатор лабораторний піпеточний різних об’ємів одно канальний | 18 |
|  | Дозатор механічний пляшковий на дози 0,5-20 мл | 18 |
|  | Дозатор напівавтоматичний лабораторний  | 6 |
|  | Дозатор піпеточний автоматичний  | 18 |
|  | Дозатор-дилютер програмований мікропроцесорний автоматизований  | 2 |
|  | Експрес-аналізатор глюкози | 2 |
|  | Камера Горяєва | 1 |
|  | Коагулятор напівавтоматичний | 2 |
|  | Колориметр фотоелектричний | 2 |
|  | Колориметр фотоелектричний з цифровою індикацією | 2 |
|  | Комплект приладдя для тонкошарової хроматографії | 1 |
|  | Комплект приладів для ІФА-діагностики | 1 |
|  | Комплект пристосувань для визначення груп крові та резус-фактора | 4 |
|  | Комплект пристроїв для ІФА (промивач, спектрофотометр, інкубатор, набір піпеток, струшувач) | 1 |
|  | Конденсор темного поля | 1 |
|  | Машина для виготовлення ватних пробок | 1 |
|  | Машина для миття лабораторного посуду | 2 |
|  | Машина для миття піпеток | 1 |
|  | Аналізатор іонів калію, натрію, кальцію та хлору) | 2 |
|  | Мікроскоп біологічний бінокулярний з імерсією | 8 |
|  | Мікроскоп біологічний монокулярний | 2 |
|  | Мікроскоп люмінесцентний | 1 |
|  | Мікроскоп стереоскопічний | 2 |
|  | Мішалка магнітна | 3 |
|  | Насос вакуумний | 8 |
|  | Нефелометр лазерний | 1 |
|  | Опромінювач бактеріцидний портативний | 2 |
|  | Опромінювач бактеріцидний стельовий | 15 |
|  | Осмометр | 1 |
|  | рН-метр | 3 |
|  | Стерилізатор для медичних інструментів з електропідігрівом | 5 |
|  | Сумка лабораторна переносна | 5 |
|  | Термобаня | 2 |
|  | Термостат бактеріологічний з водяною оболонкою | 2 |
|  | Термостат для дослідженні гемокоагуляції з прозорими стінками | 6 |
|  | Термостат електричний | 19 |
|  | Тромбоеластограф | 1 |
|  | Урометр | 25 |
|  | Флуріометр | 1 |
|  | Флюоресцентно-полимер.фотом. АВВОТ | 1 |
|  | Фотоелектроколориметр | 1 |
|  | Фотометр відбивальний для експрес-аналізу глюкози на реактивних смугах або експрес-аналізатор глюкози (комплект відбивального фотометра і реагентних смуг) | 2 |
|  | Центрифуга для визначення гематокриту | 2 |
|  | Центрифуга лабораторна багатогніздова | 12 |
|  | Центрифуга лабораторна електричного типу | 12 |
|  | Шафа витяжна | 2 |
|  | Шафа сушильно-стерилізаційна (діапазон регульованих температур)  | 16 |
|  | Шафа холодильна  | 5 |

Таблиця 5.8 – Обладнання для фізіотерапевтичного блоку

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№ з/п* | *Перелік медичної техніки* | *Кількість*  |
| 1. | Апарат для гальванізації | 18 |
| 2. | Апарат для КВЧ терапії | 6 |
| 3. | Апарат для лазеротерапії | 6 |
| 4. | Апарат для лікування електросном | 6 |
| 5. | Апарат для мікрохвильової терапії | 6 |
| 6. | Апарат для СМВ терапії портативний | 6 |
| 7. | Апарат переносний СВЧ терапії | 6 |
| 8. | Апарат для лікування діадинамічними струмами | 6 |
| 9. | Апарат для магнітотерапії | 6 |
| 10. | Апарат для масажу, вібромасажу, пневмомасажу | 9 |
| 11. | Апарат для УВЧ терапії | 9 |
| 12. | Апарат ультразвукової терапії (низько- та середньочастотні) | 6 |
| 13. | Аплікатор листовий магнітофонний (комплект) | 9 |
| 14 | Електроміостимулятор | 12 |
| 16 | Інгалятор сінглетно-кисетний | 6 |
| 17. | Інгалятор ультразвуковий | 12 |
| 18. | Камера зональної декомпресії | 6 |
| 19. | Опромінювач ультрафіолетовий | 6 |
| 20. | Пристрій для підводного витягу хребту | 3 |
| 21. | Установка лазерна фізіотерапевтична | 6 |
| 22. | Кріосауна | 1 |

Таблиця 5.9 – Обладнання для гідротерапії

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№п/п* | *Перелік обладнання* | *Кількість*  |
| 1 | 4-х камерна гальванічна ванна | 1 |
| 2 | Ванна для підводного масажу  | 2 |
| 3 | WKD вихрова ванна для нижніх кінцівок | 2 |
| 4 | WKG вихрова ванна для верхніх кінцівок | 2 |
| 5 | Гальванічна ванна для всього тіла ELETRA C G | 2 |
| 6 | Душ Шарко | 2 |

***Інженерне обладнання території***

*Водопостачання і каналізація*

Забудову території Міста майбутнього „InterMedicalEcoCiti” що проектуються передбачається обладнати системами водопостачання та каналізації.

Потреба у воді питної якості території, що проектується складе 3861,21 м3 за максимальну добу; технічної води на зрошення і поливання територій 4058,56 м3 за максимальну добу (ДБН 360-92\*\*). Розрахунки по групах водокористувачів наведені у таблиці нижче.

Покриття розрахункової потреби у воді питної якості передбачається із підземних джерел. За гідрогеологічними умовами основним водоносним горизонтом в районі детального планування території є горизонт верхньоміоценових відкладів. Глибина залягання комплексу 70 - 120 м, максимальний дебіт свердловин, що експлуатуються - 5-18 л/с, горизонт надзвичайно водоємний. Води гідрокарбонатні, з мінералізацією до 0,9 г/л. Розрахункова продуктивність свердловин за 20 годин за добу та дебіту 12 л/с – 0,86 тис. м3/добу.

Для забезпечення водою питної якості території Міста майбутнього „InterMedicalEcoCiti” проектом передбачається будівництво двох окремих систем питного водопостачання. Для зони № I проектуються дві ділянки водопровідних споруд та 4 свердловини. Для зон № II та №III проектується одна ділянка водопровідних споруд і одна артезіанська свердловина. Зона санітарної охорони першого поясу підземних джерел 30 м, другий та третій пояси розраховуються на стадії робочого проектування водозабору. На кожній ділянці передбачаються напірно-регулюючі резервуари, споруди знезаражування та поліпшення якості води (при необхідності), будівництво насосної станції II підйому.

Водопровідні мережі території проектується кільцевими, протипожежними низького тиску. Гасіння пожеж передбачається через гідранти, що встановленні на кільцевій мережі та забезпечують гасіння кожної будівлі з двох гідрантів.

Розрахункові протипожежні витрати для зони № I при двох розрахункових пожежах –15 л/с на зовнішнє і 2×5,0 л/с на внутрішнє пожежjгасіння, 28,8 л/с - на автоматичне пожежогасіння, що у підсумку складає 536 м3.

Розрахунковий протипожежний об’єм для зон № II та №III складає 428 м3, при витратах на зовнішнє пожежогасіння - 20 л/с, на внутрішнє пожежогасіння - 2×5,0 л/с, на автоматичне пожежогасіння – 28,8 л/с.

Норми витрат прийняти у відповідності зі СНиП 2.04.02-84, СНиП 2.04.01-85.

Для поливання і миття територій рекомендується улаштування локальних водозаборів з використанням поверхневих та ґрунтових вод. Використання води з комунального водопроводу на потреби поливання та миття передбачається тільки для територій, до санітарного стану яких ставляться підвищені вимоги (дитячі установи, лікарні тощо).

Відповідно до розрахунків, об’єм побутових стічних вод складе 3738,81 м3 за максимальну добу (ДБН 360-92\*\*).

Відведення побутових стічних вод зони № I передбачається самопливними колекторами до каналізаційної насосної станції, яка напірним трубопроводом буде перекачувати їх за межі території, що проектується на каналізаційні очисні споруди (КОС). Для зони № I передбачається будівництво очисних споруд продуктивністю 3,00 тис. м3/добу. Орієнтовне місце розміщення – ділянка площею 2 га, відведена під будівництво очисних споруд каналізації в районі існуючих очисних споруд ДОТ „Альбатрос”. Очисні споруди мають забезпечити відновлення якості води, її природної структури та біологічної активності і можливість подальшого використання. Відновлення якості води може здійснюватися як за традиційною схемою - глибоке біологічне очищення, знезаражування, доочищення у ставках з вищою водною рослинністю, так і на базі новітніх технологій. Рекомендуються очисні споруди закритого типу: біосорбційно-фільтраційної очистки стічних вод - „БІОСОФ”, або „Браво”, з послідуючим доочищенням на закритих біоплато або на біоінженерних спорудах - „БІС”. Вибір технології та уточнення міста розташування найбільш доцільного для умов коси Арабатська Стрілка відноситься до стадії спеціалізованого проекту очисних споруд. Остаточний вибір варіанту належить до компетенції органів місцевого самоврядування та власників рекреаційних установ.

Відведення побутових стічних вод зон № II та №III передбачається самопливними колекторами до каналізаційної насосної станції, яка напірним трубопроводом буде перекачувати їх за межі території, що проектується на існуючі каналізаційні очисні споруди. Дані КОС побудовані але не введені в експлуатацію. Розташовані на території площею 4 га, на північному сході від межі території зон № II та №III. Для початку функціонування даних очисних споруд необхідно виконати пуско-налагоджувальні роботи.

Після повного біологічного очищення та знезараження стічні води можливо використовувати у системі змиву унітазів (допускається п.2.6 діючого СНиП 2.04.01-85), що забезпечує значну економію води питної якості. А також на зрошення зелених насаджень з урахуванням виконання вимог, передбачених у висновку Інституту гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзеєва № 21/4191 від 5.11.02. Для партерних газонів та квітників система зрошення – внутрішньо - ґрунтова, для садових газонів з посадками дерев та чагарників допускається поверхневий спосіб поливання з розташуванням зрошувачів на висоті декілька сантиметрів від поверхні землі. Зрошення насаджень у першому поясі зони санітарної охорони джерел господарчо-питного водопостачання і поливання покриттів проїздів та майданчиків – тільки водою із господарчо-питного водопроводу.

Довжина вуличної мережі в межах проектного комплексу: водопровідної 15,00 км; каналізаційної самопливної 5,60 км, каналізації напірної 3,50 км.

Орієнтовна вартість мережі водопроводу в межах проектного комплексу – 25,96 млн. грн. (у т. ч. водопровідні споруди 11,13 млн. грн.) Орієнтовна вартість мережі каналізації в межах проектного комплексу - 17,14 млн. грн. (у т. ч. каналізаційні очисні споруди 4,00 млн. грн., каналізаційні насосні станції – 0,80 млн. грн.).

Таблиця 5.10 - Показники водоспоживання і водовідведення

| **Найменування** | **Одиниця виміру** | **Кількість** | **Норма, л/макс. добу** | **Об’єм, м3/макс. добу** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **I Оздоровчо – рекреаційна зона** |  |  |  |  |
| *Оздоровча зона* |  |  |  |  |
| - група санаторіїв №1 | місць | 1800 | 200 | 360,00 |
| - група санаторіїв №2 | місць | 1800 | 200 | 360,00 |
| *Рекреаційна зона* |  |  |  |  |
| 1. Курортні готелі: |  |  |  |  |
| - зона №1 | місць | 600 | 230 | 138,00 |
| - зона №2  | місць | 600 | 230 | 138,00 |
| 2. Пансіонати: |  |  |  |  |
| - зона №1 | місць | 950 | 150 | 142,50 |
| - зона №2 | місць | 950 | 150 | 142,50 |
| 3. Міні-пансіонати: |  |  |  |  |
| - зона №1 | місць | 1000 | 120 | 120,00 |
| - зона №2 | місць | 600 | 120 | 72,00 |
| 4. Молодіжний табір | місць | 900 | 100 | 90,00 |
| *Етно-комплекс* |  |  |  |  |
| - зона №1 | місць | 1100 | 200 | 220,00 |
| - зона №2 | місць | 400 | 200 | 80,00 |
| *Медичний коледж*  | учні | 500 | 20 | 10,00 |
| *Заклади загально курортного значення:* |  |  |  |  |
| 1. Адміністративний будинок  | об’єкт | 1 | аналог | 2,46 |
| 2. Універсальний відовищно-розважальний центр: |  |  |  |  |
| - кіноконцертний зал | місць | 2000 | 4 | 8,00 |
| - бар-ресторан | місць | 200 | 400 | 80,00 |
| 3. Терми: |  |  |  |  |
| - сауна; турецька, руська лазні | місць | 60 | 180 | 10,80 |
| - басейни(и) критий(і)  | м2 дз. води | 400 |  | 62,00 |
| - салон краси, перукарня | місць | 10 | 60 | 0,60 |
| - фітнес-кафе | місць | 50 | 12/страву | 16,00 |
| 4. Спортивний клуб (південь): |  |  |  |  |
| - спортивні зали  | об’єкт | 1 | аналог | 1,04 |
| - басейни(и) відкритий(і) | м2 дз. води | 600 |  | 93,00 |
| - кафе | місць | 50 | 12/страву | 18,00 |
| 5. Спортивний кантрі-клуб (північ): |  |  |  |  |
| - кафе | місць | 50 | 12/страву | 18,00 |
| 6. Яхт-клуб: |  |  |  |  |
| - клуб аквалангістів, рибалок-аматорів | об’єкт | 1 | аналог | 0,60 |
| - спорт-бар | місць | 50 | 12/страву | 12,00 |
| 7. Торгові комплекси: |  |  |  |  |
| - магазини  | 20 м2 т. пл. | 480 | 133 | 3,16 |
| - пункт прокату, майстерні | роб. місць | 44 | 16 | 0,72 |
| - перукарні, салони краси | роб. місць | 24 | 60 | 1,44 |
| - дитячі кафе, спорт-бари  | місць | 200 | 12/страву | 72,00 |
| 8. Медичний коледж  | учнів | 500 | 20 | 10,00 |
| 9. Етно-комплекс (зона №1): |  |  |  |  |
| - ресторани  | місць | 550 | 12/страву | 170,28 |
| - диско-клуб, більярдний клуб | осіб | 1 | аналог | 2,12 |
| 10. Етно-комплекс (зона №2): | об’єкт |  |  |  |
| - ресторани  |  | 200 | 12/страву | 61,92 |
| - диско-клуб | чол. | 1 | аналог | 0,85 |
| 11. Диско-клуби  | об’єкт | 600 | 4 | 2,40 |
| 12. Комунальна зона: | місць |  |  |  |
| - конюшня | коней | 10 |  | 2,00 |
| - фабрика-пральня | кг | 2800 | 40 | 112 |
| - ремонтні майстерні | роб. місць | 11 | 16 | 0,18 |
| **II Оздоровча зона** | місць | 2500 | 230 | 575,00 |
| **III Парково–громадська зона** |  |  |  |  |
| 1. Паркова зона  |  |  |  |  |
| - аквапарк | відвід. місць  | 1000 | аналог | 239,00 |
| 2. Громадська зона  |  |  |  |  |
| - універсальний розважальний центр | місць | 2000 | аналог | 32,00 |
| - спортивний центр  | м2 заг.площі | 20000 | аналог | 12,00 |
| - торгівельний комплекс | 20м2 торг. пл. | 8000 | аналог | 53,20 |
| - діснейленд | відвід. місць | 1500 | аналог | 15,00 |
| Разом  |  |  |  | 3560,77 |
| Не облічені (5%) |  |  |  | 178,04 |
| Поливання-миття територій: |  |  |  |  |
| - територія парків, газони | м2 | 1000000 | 3 | 3000,00 |
| - Ландшафтний парк | м2 | 320000 | 3 | 960,00 |
| - проїзди | м2 | 270000 | 0,4 | 108,00 |
| - підживлення фонтанів (5%) | м3 | 288 |  | 14,40 |
| -оранжерейно-тепличне господарство | м2 | 22400 | 4 | 98,56 |
| - у т.ч. з питного водопроводу  |  |  |  | 122,40 |
| Разом: – вода питної якості |  |  |  | 3861,21 |
|  - технічна вода |  |  |  | 4058,56 |
|  - стічні води |  |  |  | 3738,81 |

Примітка: Питомі показники водоспоживання і водовідведення прийняті за Державними будівельними нормами містобудування ДБН 360-92\*\*, СНиП 2.04.02-84, СНиП 2.04.01-85 та аналізу значної кількості проектів аналогів. Наведені показники підлягають уточненню при розробці (коригуванні) галузевих схем водопостачання і водовідведення.

*Санітарне очищення.*

Відповідно до норм ДБН 360-92\*\* розрахунковий об’єм накопичення твердих побутових відходів (ТПВ) та сміття з вулиць на розрахунковий строк складе 4,21 тис. т/рік. Чисельність рекреантів цілорічних – 13200 осіб. Норма накопичення ТПВ 290 кг/рік, сміття та невраховані 10%. Необхідна площа полігону з розрахунку 0,02 га на 1 тис. т відходів на розрахунковий строк (20 років) – 1,68 га.

У зв'язку з тим, що проблема знешкодження ТПВ актуальна для всього регіону та облаштування екологічно чистого підприємства по знешкодженню вимагає значних одноразових витрат, рекомендується прийняти участь у розробці регіональної схеми санітарного очищення з проробленням варіанта дальнього транспортування, будівництва районного підприємства промислової переробки і знешкодження відходів. Вибір ділянки під розміщення підприємства по переробці ТПВ доцільно проводити в межах рекультивованих частин діючих звалищ або в межах відпрацьованих кар’єрів.

Також з метою забезпечення виконання “Програми поводження з твердими побутовими відходами“ (постанова Кабінетові Міністрів України від 4.04.2004 р. №265) передбачається подальше впровадження організації роздільного збору твердих побутових відходів з наступним використанням і утилізацією. За умови організації роздільного збору обсяг вивозу твердих побутових відходів можна зменшити на 30-50%.

Для санітарного очищення необхідно: 3 сміттєвоза та 7 прибиральних машин та механізмів.

Для вирішення питання поводження з ТПВ території, що проектується необхідна розробка спеціалізованої схеми санітарного очищення з уточненням першочергових та перспективних заходів, спрямованих на створення промислового виробництва із сортування ТПВ, поліпшення екологічного та санітарного стану, утилізації вторинної сировини, її переробки та одержання продукції, скорочення об’ємів ТПВ, зменшення транспортних витрат тощо. При цьому систему санітарного очищення Міста майбутнього „InterMedicalEcoCiti” необхідно розглядати як елемент регіональної системи, що включає у себе м. Генічеськ, Арабатську Стрілку.

Таблиця 5.11 – Необхідне інженерне обладнання та види робіт

| Робота (код) | Робота (найменування) | Строк виконання (орієнтовно) | Вартість виконання (млн. грн., орієнтовно) | Порядок виконання в розрізі розділів водопостачання каналізація  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ВОДОПОСТАЧАННЯ  |
| В1 | Прокладання вуличної водопровідної мережі (15,00 км) | 11 місяців | 7,33 | одночасно з В2, В3 |
| В2 | Прокладання внутрішньоділянкової водопровідної мережі (20,00 км) | 6 місяців | 7,50 | одночасно з В1, В3 |
| В3 | Будівництво ділянок водопровідних споруд (3 одиниці) | 6 місяців | 11,13 | одночасно з В1, В2 |
| Усього по водопостачанню | 25,96 |  |
| КАНАЛІЗАЦІЯ |
| К1 | Прокладання вуличної самопливної каналізаційної мережі (5,60 км) | 7 місяців | 2,38 | одночасно з К2, К3, К4, К5 |
| К2 | Прокладання внутрішньоділянкової каналізаційної мережі (17,00 км) | 8 місяців | 7,65 | одночасно з К1, К3, К4, К5 |
| К3 | Прокладання напірної каналізаційної мережі (3,50 км) | 3 місяці | 2,31 | одночасно з К1, К2, К4, К5 |
| К4 | Будівництво каналізаційних насосних станцій (2 одиниці) | 6 місяців | 0,80 | одночасно з К1, К2, К3, К5 |
| К5 | Будівництво каналізаційних очисних споруд (1 ділянка) | 6 місяців | 4,00 | одночасно з К1, К2, К3, К4 |
| Усього по каналізації | 17,14 |  |
| САНІТАРНЕ ОЧИЩЕННЯ |
| СО1 | Придбання сміттєвозів (3 одиниці) | 3 місяця | 2,10 | одночасно з СО2, СО3 |
| СО2 | Придбання прибиральних машин та механізмів (7 одиниць) | 3 місяця | 2,80 | одночасно з СО1, СО3 |
| СОЗ | Розробка Схеми санітарного очищення | 5 місяців | 0,30 | одночасно з СО1, СО2 |
| Усього по санітарному очищенню | 5,20 |  |
| **Усього по розділам** | **48,30** |  |

*Енергопостачання.*

Проектом передбачається будівництво «Міста майбутнього» «InterMedicalEcoCity» з оздоровчо-рекреаційною та парково-громадською зонами. Для енергопостачання перспективного споживачів проектом пропонується використання нетрадиційних і поновлюваних джерел енергії, а саме енергії сонця. Потенціал сонячної енергії Арабатської Стрілки є достатньо високим для широкого впровадження теплоенергетичного обладнання. В кліматометеорологічних умовах території, що розглядається, є ефективним застосування плоских сонячних колекторів для сонячного теплопостачання, які використовують як пряму, так і розсіяну сонячну радіацію. Геліоустановки можна застосовувати в зонах децентралізованого теплопостачання та можуть бути розташовані на ділянках, що не забудовуються, а також на дахах будівель-споживачів тепла. Враховуючи нерівномірність надходження тепла, установки сонячної теплоенергетики більш доцільно доповнювати іншими енергетичними установками (наприклад, тепловими насосами).

Для визначення необхідної кількості електричної та теплової енергії були визначені розрахункові електричні та теплові навантаження, які прийняті згідно питомих норм ДБН В.2.5.23-2010 «Проектування електрообладнання об’єктів цивільного призначення» та ДБН В.2.5-39:2008 «Теплові мережі», ДСТУ-Н Б Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія» відповідно, а також аналізу значної кількості виконаних типових проектів.

Розміри витрат теплоти, по періодах – опалювальний/неопалювальний (а) та електричних навантажень (б), складуть:

І. Оздоровчо-рекреаційна зона на 10,7 тис. відпочивальників – згідно розробленому проекту «Детальний план території міжнародної клініки відновного лікування на Арабатській Стрілці»:

а) 86,00/35,61МВт;

б) 15,5МВт (для опалення установ оздоровчих зон електроенергією, навантаження розраховано додатково згідно існуючих нормативів - 16,1МВт).

ІІ. Оздоровча зона на 2,5 тис. відпочивальників:

а) 20,10/8,32 МВт;

б) 7,4МВт (в тому числі на електроопалення – 3,8МВт).

ІІІ. Парково-громадська зона:

а) 6,03/0,06 МВт;

б) 10,1МВт (в тому числі на електроопалення – 4,8МВт).

Всього для енергопостачання «Міста майбутнього» «InterMedicalEcoCity» необхідно:

а) 112,13/43,99МВт;

б) 49,1МВт (в тому числі на електроопалення оздоровчих, рекреаційних та громадських установ – 24,7МВт).