



Вода – найважливіша речовина на Землі та найістотніший ресурс планети, який вимагає до себе шанобливого ставлення.

Звідки береться вода в крані ?



Основні показники

Територія обслуговування підприємства: місто Бориспіль.

Загальна площа земельних ділянок під об'єктами Водоканалу: 72,37 га, у тому числі під очисними спорудами каналізації – 64,47га.

Чисельність населення, якому підприємство надає послуги централізованого водопостачання: 41,75 тис.осіб (67% – багатоквартирні будинки, приватні будинки).

Чисельність населення, якому підприємство надає послуги централізованого водовідведення: 37,6 тис.осіб (60 % – багатоквартирні будинки, приватні будинки).

Кількість підприємств, організацій: 500 (з них 46 – бюджетні).

Водоканал надає послуги за договорами, які укладаються з кожним абонентом (фізичною чи юридичною особою).

Крім послуг водопостачання та водовідведення Водоканал обслуговує міські фонтани та бювети. В компетенцію підприємства не входить обслуговування зливової каналізації та надання послуги з гарячого водопостачання.

Джерело водопостачання: Бориспільське родовище підземних вод (в експлуатації 26 свердловин глибиною 120 - 350м та 7 резервуарів чистої води загальним об'ємом 8,5 тис.м.куб).

Знезараження води виконується гіпохлоритом натрію на ВНС-1, ВНС-2.

Обсяги водопостачання: 8,0-8,5 тис. м.куб на добу.

Обсяги водовідведення: більше 8,5-9,0 тис. м.куб на добу

Довжина мереж водопостачання: 104,3км (79,8 км) з них є ветхими, тобто, ступінь зношеності складає більше 90%;

Довжина мереж водовідведення: 140,0км (106,1 км) з них є ветхими - ступінь зношеності складає більше 90%;

Насосних станцій водопроводу: 3 одиниць, 18 насосних агрегатів

Підвищувальних станцій (3-го підйому): 2 одиниці, 4 насосів.

Насосних станцій каналізації: 17 одиниць, 35 насосних агрегатів.

Загальний процент зносу основних фондів 38 %.

Кількість працівників: більше 200 фахівців.

БОРИСПІЛЬСЬКА ПИТНА ВОДА: ШЛЯХ З-ПІД ЗЕМЛІ ДО КРАНА

Технологічний процес експлуатації системи водопостачання КП ВКГ “Бориспільводоканал” складається з наступних основних стадій:

1. Підйом води і подача її на станцію знезалізнення;
2. Знезалізнення води;
3. Знезараження води;
4. Збір та зберігання води;
5. Подача води до споживачів.

Водопостачання м. Борисполя Київської обл. здійснюється з Бориспільського родовища підземних (артезіанських) вод сеноман-келовейського водоносного комплексу та середньоюрського водоносного горизонту. Сумарний водовідбір становить 8,5 тис. м.куб/добу. Першим етапом на шляху води до наших домівок є підняття її з надр землі на поверхню.

Підйом води здійснюється з водозабірних свердловин. В залежності від залягання водоносного горизонту, свердловини пробурюють на глибину від 120 до 350 м. У свердловинах встановлені заглиблені насосні агрегати. Разом з насосом до свердловини опускається водопідйомна труба з нержавіючої сталі для забору води, та електрокабель для подання напруги на насос.



- ВЗВ №1 Введений в експлуатацію в 1976 році. До складу входить – 10 свердловин;
- ВЗВ №2 Введений в експлуатацію в 1970 році. До складу входить – 5 свердловин;
- ВЗВ №3 Введений в експлуатацію в 1973 році. До складу входить – 2 свердловини;
- Санзона, вул. Експаваторна, 5, Введена в експлуатацію в 1963 році. До складу санзони входить – 2 свердловини;
- Санзона, вул. Петропавлівська, 29а, до складу санзони входить – 2 свердловини;
- Санзона, вул. Ясна, 16а, до складу санзони входить – 2 свердловини;
- Санзона, вул. Ватугіна, 116, до складу санзони входить – 3 свердловини.



БОРИСПІЛЬСЬКА ПИТНА ВОДА: ШЛЯХ З-ПІД ЗЕМЛІ ДО КРАНА

Знезалізнення підземної води, яка містить двохвалентне залізо здійснюється шляхом її фільтрування. Вода від свердловин по водогонам подається на фільтри станції знезалізнення, які складаються з 4-х фільтрів на ВЗВ№1 та 3-х фільтрів на ВЗВ№2, завантажених цеолітом*. Проходячи через аератори вода збагачується киснем і поступає на фільтруючий матеріал. Після станції знезалізнення очищена вода самопливом потрапляє в резервуари чистої води (РЧВ) на вході в які змішується з розчином гіпохлориту натрію.

Для очищення фільтрувального матеріалу від забруднень виконують його промивку.

**Цеоліт – природний мінерал, володіє сильними сорбційними властивостями. Він виконує функцію механічного фільтра, використовується при очищенні вод від іонів заліза, амонію, важких металів, радіонуклідів, органічних сполук і різних мікроелементів, сорбує бактерії і віруси, знижуючи загальне мікробне число.*

На відміну від щебня цеолітові фільтри дозволяють поліпшити якість води, що очищається і підвищити технологічні параметри роботи очисних споруд. Такі фільтри надійні в експлуатації.

БОРИСПІЛЬСЬКА ПИТНА ВОДА: ШЛЯХ З-ПІД ЗЕМЛІ ДО КРАНА

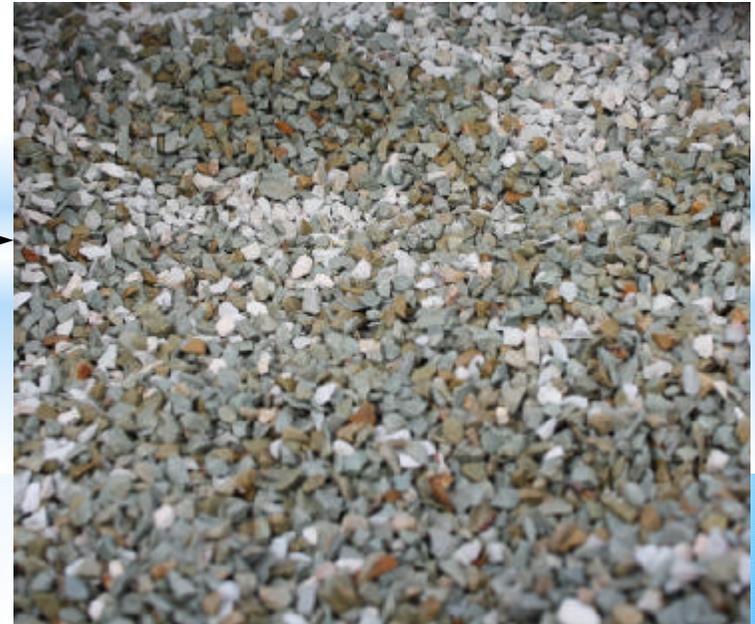
Станція знезалізнення на ВЗВ№2



Аератор



Цеоліт



БОРИСПІЛЬСЬКА ПИТНА ВОДА: ШЛЯХ З-ПІД ЗЕМЛІ ДО КРАНА

Знезараження води з підземних джерел проводять від можливого потрапляння у воду хвороботворних бактерій. Для знезараження води використовується гіпохлорит натрію (розчину кухонної солі, який пройшов електроліз) марки "А", який відповідає вимогам ГОСТ 11086-76 "Гіпохлорит натрія. Технические условия" (Гіпохлорит натрію. Технічні умови).

При введенні у воду гіпохлориту натрію відбувається окислення речовин, що приводить до загибелі бактерій.

Гіпохлорит натрію відноситься до хлорвміщуючих реагентів, які характеризуються здатністю консервувати знезаражувачий ефект протягом тривалого часу транспортування води по трубах, але в той же час є менш токсичним ніж рідкий хлор. Зберігаючи всі переваги процесу хлорування, метод знезараження за допомогою РГН дає змогу уникнути основних труднощів, пов'язаних з роботою з високотоксичним вибухонебезпечним рідким хлором.

Робочий розчин гіпохлориту натрію (РГН) з витратної ємності насосом-дозатором подається у трубопровід води, на вході у резервуар. Витрата робочого розчину гіпохлориту натрію залежить від таких факторів: концентрації активного хлору в розчині гіпохлориту натрію, температури і якості оброблюваної води, забруднення трубопроводів і резервуарів.

Використання гіпохлориту натрію є найефективнішим і економічно вигідним способом дезінфекції води для пиття, якщо порівнювати з іншими способами.

Вміст залишкового вільного хлору у воді на виході із РЧВ - знаходиться в межах 0,3 - 0,5 мг/куб.дм після 30 хвилин контакту хлору з водою ("Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною" (ДСанПіН 2.2.4-171-10)).



БОРИСПІЛЬСЬКА ПИТНА ВОДА: ШЛЯХ З-ПІД ЗЕМЛЮ ДО КРАНА

Збір та зберігання води проводиться у резервуарах чистої води (РЧВ). Питна вода надходить у сім РЧВ:

два на ВЗВ №1 об'ємом 3000 м. куб (1976 р.б.) та 3500 м. куб (2012 р.б.) ,

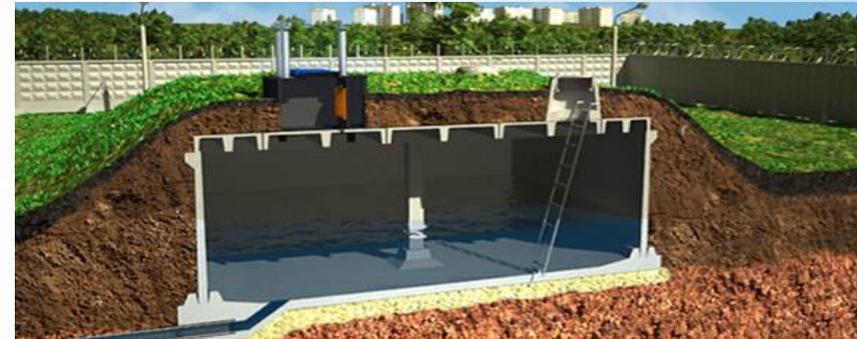
три на ВЗВ №2 об'ємом 1000 та 2x250 м. куб,

два на ВЗВ №3 об'ємом по 250 м.куб кожний.

Для забезпечення герметичності РЧВ і збереження всіх якісних показників питної води, ємнісні споруди виконані з литого залізобетону. З внутрішньої сторони резервуарів виконане гідроізоляційне покриття, що підвищує їх водостійкість. Гідроізоляція полу та стелі уберігає від витікання води та попадання сторонніх предметів у воду.

В РЧВ $V=3000\text{м}^3$ та $V=3500\text{м}^3$ встановлені перегородки, які забезпечують повний обмін води на протязі доби.

Для забезпечення провітрювання повітряного простору над водою і попередження РЧВ від вакууму резервуари обладнані вентиляційними колонками. Люки – лази герметично зачинені та опломбовані.



РЧВ $V=1000$ м.куб



Резервуар чистої води $V=3500$ м. куб

БОРИСПІЛЬСЬКА ПИТНА ВОДА: ШЛЯХ З-ПІД ЗЕМЛІ ДО КРАНА

Подача води із РЧВ у міську водопровідну мережу здійснюється трьома НС – II-го підйому.

Насосна станція - це напівзаглиблена будівля прямокутної форми. В заглибленій частині будівлі розташовано машинний зал насосної станції. В машинному залі розташоване насосне обладнання (насосні станції).

Насосні станції мають частотно-регульовані електроприводи з можливістю керування числом обертів в автоматичному режимі.

Режим роботи насосних станцій – цілодобовий. Кількість насосних агрегатів, що працюють одночасно, встановлюється автоматично в залежності від водоспоживання і забезпечення тиску у водопровідній мережі міста на рівні 3,0 – 3,5 атм.

Загальна довжина водопровідних мереж міста – 104 км.



БОРИСПІЛЬСЬКА ПИТНА ВОДА: ШЛЯХ З-ПІД ЗЕМЛІ ДО КРАНА

Після всього процесу очистки воду перевіряють у лабораторії, і лише тоді вона йде до споживача. За фізико-хімічними та бактеріологічними показниками наша вода відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною".

Але наявність водопостачання в наших квартирах тільки тоді задовольняє нашу потребу в комфортному житті, коли ми не думаємо про те, куди відпрацьована вода зникає з наших домівок. Цю функцію, тобто збір, транспортування та очищення стічних вод, здійснює централізована система водовідведення міста.



Ми прагнемо до того, щоб жителі нашого міста могли цілодобово користуватися якісною водою у себе вдома. І ми дуже сподіваємося на їх раціональний підхід і вміння цінувати багатства природи, та поважати працю один одного.

З ПОВАГОЮ КОЛЕКТИВ КП ВКГ "БОРИСПІЛЬВОДОКАНАЛ"

Цікаві факти про воду

Протікаючий кран, який капає зі швидкістю одна крапля в секунду, може витратити більше 12000 літрів на рік.



Якби вода усього світу була поміщена в 4-літровий глечик, доступна для нас прісна вода дорівнювала б лише одній столовій ложці з цього глечика.

На вироблення 4 літрів вина потрібно 4 008 літрів води.



На виробництво 500 аркушів паперу потрібно 5200 літрів води.

Скрізь, де на Землі є рідка вода, є життя.
Навіть якщо ця вода майже кипить.



Майже 97 відсотків води у світі солоні або іншим чином непридатні для пиття. Ще 2 % знаходяться в крижаних шапках і льодовиках. Таким чином, залишається всього 1 відсоток, від загальної маси води, для всіх потреб людства – сільськогосподарських, житлових, виробничих, суспільних і особистих потреб. Така вода знаходиться в підземних водоносних джерелах, річках і прісних озерах.