

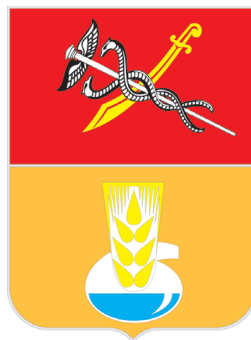


Pervomaiskyi is the territory of your business

INVESTMENT PASSPORT

Pervomaiskyi, Kharkiv region





Шановні друзі!

Первомайський – наймолодше місто Харківської області, яке має потужний земельний та трудовий потенціал для економічного розвитку.

Інвестиційний паспорт розроблено з метою залучення інвестицій в економіку нашого міста, насамперед у промислову сферу, що буде сприяти позитивним змінам на ринку праці та підвищенню рівня життя нашої громади.

Сподіваємось, що інформація про інвестиційні можливості міста Первомайський та наша готовність створити комфортні умови для розвитку бізнесу зацікавлять інвесторів.

З повагою,

Микола Бакшеєв
Міський голова

Dear Friends!

Pervomaiskyi is the youngest city in Kharkiv region with massive land and labor potential for economic development.

This Investment Passport was created to promote investment in the economy of our city but mainly our industry, which will bring along positive changes to the labor market and improve the quality of life in our community.

Our hope is that this information about investment opportunities in Pervomaiskyi and our willingness to create comfortable conditions for business will be interesting for investors.

Sincerely,

Mykola Baksheiev
Mayor



РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО МІСТО

1.1. ПРИРОДНО-ГЕОГРАФІЧНІ ТА КЛІМАТИЧНІ УМОВИ

Первомайський - місто обласного значення Харківської області, розташоване в її центральній частині, адміністративний центр Первомайського району. Територія міста складає 30,8 кв. км, що становить 0,1 % території Харківської області. Відстань від м. Первомайський до обласного центру м. Харків – 86 км, до столиці України - м. Києва – 580 км.

Місто відноситься до континентальної області помірного кліматичного поясу. Згідно із схемою агрокліматичного районування територія міста характеризується як недостатньо волога з теплим літом та помірною зимою. У геологічному відношенні місто розташовано в степовій фізико-географічній зоні.

Ґрунтовий покрив міста - неоднорідний, він характеризується перевагою зональних степових ґрунтів (чорноземів звичайних глибоких і чорноземів мало - і середньо-гумусових, суглинних і легкоглинистих).

Гідромережа міста складається з невеликих штучних водойм і ставків, найбільший з яких - Сиваш.

Через територію міста проходять залізниця Харків - Сімферополь, автодорога державного значення на Павлоград, Дніпропетровськ, Запоріжжя та автодорога обласного значення Первомайський - Курган - Гусарівка.

SECTION 1. GENERAL INFORMATION ABOUT THE CITY

1.1. NATURAL, GEOGRAPHIC AND CLIMATE CONDITIONS

Pervomaiskyi is a city of regional significance in the center of Kharkiv region and an administrative center of Pervomaiskyi district. The city's land area covers 30.8 km², which is 0.1% of Kharkiv region's land area. Pervomaiskyi is 86 km away from the city of Kharkiv, which is the region's capital and 580 km away from Kyiv, the capital of Ukraine.

The city is in the continental province of the temperate zone. According to the agroclimatic zoning the territory of the city is characterized as having dry air with warm summers and mild winters. As for the geology, the city is located in a physical geographical steppe zone.

The city's soil varies with the predominance of steppe soils (ordinary deep black soil low- and medium-humic, loamy and low-shale black soil).

Hydrographic network of the city includes small bodies of water and lakes, the biggest of which is Syvash.

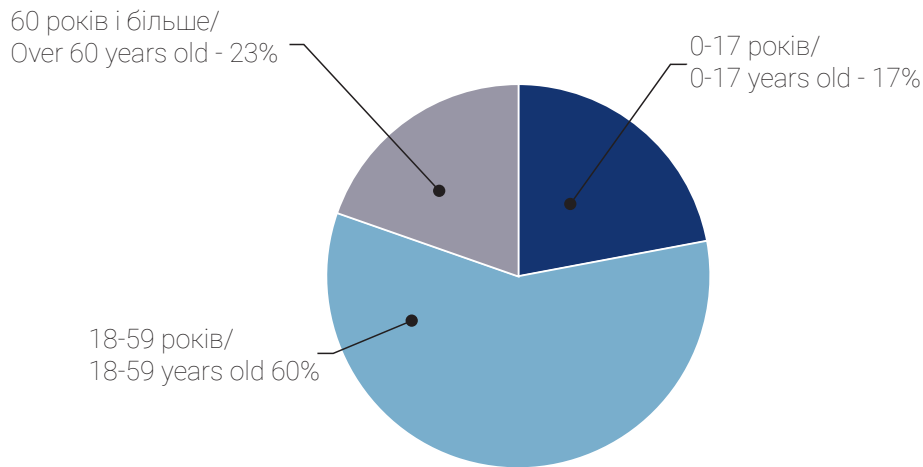
Three major travel routes go through the town: the Kharkiv-Simferopol railway route, the highway of national standing to Pavlograd, Dnipropetrovsk, and Zaporizhia, and the Pervomaiskyi-Kurhan-Husarivka highway of regional standing.

1.2. ЛЮДСЬКІ РЕСУРСИ

1.2. HUMAN RESOURCES

Вікова структура

Age Composition

**Населення**

Населення міста Первомайський - 29.6 тис. осіб (на 01.01.2019), що становить 1,1% від загальної чисельності Харківської області. Щільність населення – 963 особи на 1 кв. км.

Стать: Чоловіки – 46,5%, жінки – 53,5%

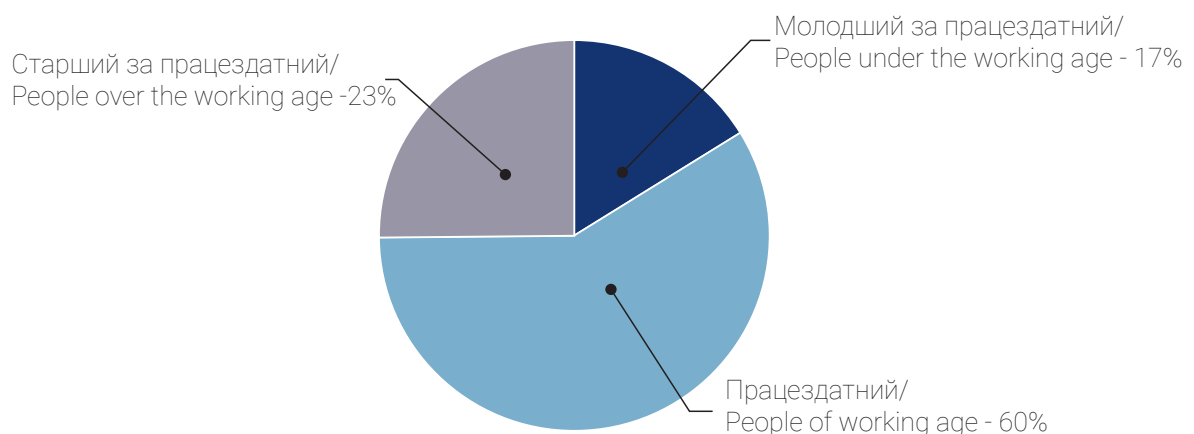
Population

The population of Pervomaiskyi is 29.6 thousand person (as of January 1st, 2019), which is 1.1% of the total population of the Kharkiv region. The population density is 963 person/km².

Gender: Male – 46,5%, Female – 53,5%

Віковий ценз населення

Population by Age

**Основні показники ринку праці (2018 рік):**

Кількість населення працездатного віку – 18,0 тис.
Кількість населення старше працездатного віку – 7,1 тис.

Середньооблікова кількість штатних працівників - 4777.

Середньомісячна заробітна плата одного штатного працівника – 6798 грн. (248,1\$).

Офіційний рівень безробіття – 5,7%.

Employment Market Data (2018):

Number of people of working age – 18 thousand.
Number of people over the working age – 7.1 thousand.

The average number of staff workers – 4777 person.

The average monthly salary of one worker – 6798 UAH (\$248.1).

The official unemployment rate – 5.7%.

1.3. ЕКОНОМІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ

Обсяг реалізованої промислової продукції в діючих цінах підприємств (без ПДВ та акцизу) за 2018 рік становить 1315,1 млн. грн. (0,8 % до всієї реалізованої продукції по Харківській області). В структурі виробництва найбільша доля належить продукції харчової промисловості.

У соціально-економічному розвитку міста важливу роль відіграє малий та середній бізнес. У місті зареєстровано 113 малих підприємств. Кількість фізичних осіб-підприємців становить 969 осіб. Питома вага зайнятих в малому бізнесі до чисельності зайнятих в усіх сферах економічної діяльності – 36 %.

Споживчий ринок міста характеризується високим рівнем насиченості основними продовольчими та непродовольчими товарами, стабільним постачанням та відсутністю товарного дефіциту. Найбільшими підприємствами роздрібною торгівлі на території міста є представники відомих торговельних мереж: ТОВ «АТБ-Маркет» (магазин «АТБ»), ТОВ «Посад РІТЕЙЛ» (магазин «Посад»), ТОВ «Український рітейл» (магазин «Брусниця»), ТОВ «ДЦ Україна» (магазин «Watsons»), ТОВ «АЛЛО», ТОВ «Стиль Д» (магазин «Prostor»), ТОВ «ТІ.ДІ.-МАРК» (магазин «Аттика»).

1.4. СОЦІАЛЬНА СФЕРА

У місті функціонують 17 навчальних закладів: 6 дошкільних, 7 загальноосвітніх, 2 позашкільні заклади (Дитячо-юнацька спортивна школа, Будинок дитячої та юнацької творчості), 1 міжшкільний навчально-виробничий комбінат, 1 професійний ліцей.

1.3. ECONOMIC POTENTIAL

Volume of realized industrial production in 2018 amounted to 1315.1 million UAH (0.8% of all of the goods realized in Kharkiv region) for current prices (without VAT and excise duty). The food industry makes up the biggest share of the production structure.

Small and medium-sized businesses play an important part in the social and economic development of the city. One hundred fifteen (113) small businesses are registered in the city. There are 969 business owners. The share of those working in small business is 36% of the workers in all areas of economic activity.

The city's consumer market is rich with basic food products and non-foods, and characterized by steady supply and lack of shortage of goods. Representatives of some well-known retail networks are the biggest retailers in the city: ATB-Market LLS (ATB Store), Posad Firm LLS (Posad Store), Ukrainskyi Riteil LLS (Brusnytsia Store), DC Ukraine LLS (Watsons Store), ALLO LLS, Style D LLS (Prostor Store), TI.DI.-MARK LLC (Attyka).

1.4. SOCIAL SERVICES

There are 17 fully functioning educational institutions in the city: six (6) pre-schools, seven (7) regular schools, two (2) out-of-school education facilities (Sports Center for Children and Youth, Arts Center for Children and Youth), one (1) interscholastic vocational training facility and one (1) vocational school.



Мережа установ закладів культури і туризму міста налічує 2 клубні заклади – Первомайський міський Палац культури «Хімік» і Сиваський клуб; дитячу школу мистецтв, краєзнавчий музей, 3 бібліотеки, молодіжний ХАБ «КОМОРА».



The city's cultural and tourism institutions include two (2) clubs (Pervomaiskyi Palace of Culture "Khimik" and Syvaskyi Club), art school for children, the museum of local lore, three (3) libraries and a youth HUB «KOMORA».



Значна увага приділяється розвитку спорту. У сорока секціях Дитячо-юнацької спортивної школи навчаються 554 вихованці, функціонують відділення футболу, баскетболу, легкої атлетики, волейболу, художньої гімнастики, пауерліфтингу.

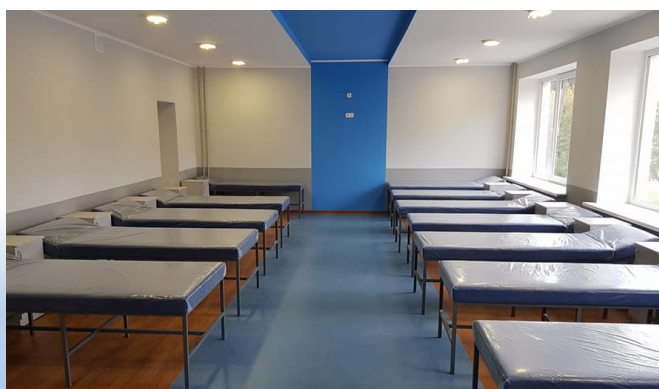
A lot of attention is paid to development of sports. There are 554 students involved in 40 groups of the Youth Sports School, where there are sections of football, basketball, athletics, volleyball, gymnastics, powerlifting.



Кілька разів у місті проходив етнофестиваль «Олексіївська фортеця». Мешканці та відвідувачі мали можливість познайомитися з унікальними народними традиціями та дізнатися багато захоплюючих фактів історії Первомайського району.



Сфера охорони здоров'я представлена комунальними закладами Первомайської центральної районної лікарні: Первомайське відділення КЗОЗ «Центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф» (відділення швидкої допомоги); КЗОЗ «Первомайський центр первинної медико-санітарної допомоги» (15 ФАПів, 13 лікарських амбулаторій, сімейні лікарі загальної практики м.Первомайський); стоматологічна та дитяча поліклініка.



Several times the city hosted ethnic festival «Oleksiiivska fortress.» Residents and visitors had the opportunity to get acquainted with the unique folk traditions and learned many fascinating facts of the history of Pervomaiskyi district.



Municipal institutions of Pervomaiskyi Central District Hospital represent local health care system: The Center of Emergency First Aid and Disaster Medicine, Pervomaiskyi Public Healthcare Unit (Ambulance Unit); Pervomaiskyi First Aid Center (15 village first aid centers, 13 village medicinal ambulatories, general family hospital of Pervomaiskyi); Dentists and Children's polyclinics.



I.5. ІНФРАСТРУКТУРА

Житловий фонд міста Первомайський налічує 202 будинки загальною площею 601,969 тис.м², в тому числі 197 будинків комунальної власності загальною площею 575,395 тис.м², 5 будинків кооперативних ЖБК загальною площею 26,574 тис.м². Будівництво житлових будинків на мікрорайонах міста розпочалося у 1965 році.

Мережа доріг загального користування в місті Первомайський складає 55,422 км. площею 378 тис. м². Площа пішохідних тротуарів складає 64,2 тис. м².

Рівень газифікації міста Первомайський на базі використання природного газу характеризується достатньо розвинутою системою розподільчих газопроводів середнього та низького тиску. Джерело газопостачання міста – Первомайська ГРС Шебелинкагаздобич.

Електропостачання міста здійснюється від місцевої підстанції ПС 110/10 кВ «Первомайськ-місто» з живлячими лініями ПР 110кВ, збудованої у 2010 році, що дало можливість переходу до більш надійного електропостачання міста. Основні класи напруги: вища напруга – 330 кВ, середня – 110 кВ, нижча – 10 кВ.

Транзит електричної енергії від Центральної та Дніпровської ЕС на ПС Північної ЕС (Харківська, Сумська та Полтавська області) здійснюється через ВРП-330 кВ підстанції Первомайський. ВРП-110 кВ ПС є центром електричних навантажень для ПС 110 кВ Первомайського, Сахновшчанського та Кегичівського районів. Також здійснюється подача електроенергії на ПС 110 кВ Південної залізничної дороги. Підстанція має резервні коміртки, які можуть бути використані під будову нових приєднань як 330 кВ так і 110 кВ.

Водопостачання м. Первомайський здійснюється з підземних вод Сиваського водозбору. Система водопостачання складається з 6 свердловин, 3 з яких експлуатуються, 2-х резервуарів по 6000 м³ кожен, насосної станції II підйому, хлораторної установки. Стічні води переробляються на очисних спорудах повної біологічної очистки потужністю 20,5 тис. м³/ добу. Системою водовідведення охоплено близько 80% населення.

Теплопостачання в місті здійснює Первомайське комунальне підприємство «Тепломережі» (виробник та транспортувальник теплової енергії від виробника послуги до споживачів). Централізованим теплопостачанням в місті охоплено 91% наявного житлового фонду, будинки громадського та культурно-побутового призначення. В 2008 році у м. Первомайський було здійснено будівництво 12 котельнь (ТРП-1-5, УКТМ 1-7) на основі новітніх технологій з мінімальними витратами енергетичних ресурсів та з прив'язкою їх до існуючих теплових мереж централізованого теплопостачання. Котельня Первомайської ЦРЛ була реконструйована в цей самий рік.

I.5. INFRASTRUCTURE

Pervomaiskyi housing stock has 202 houses with total area of 601.969 thousand m², including 197 houses of communal property with a total area of 575,395 thousand m², 5 houses of cooperative housing stock with a total area of 26,574 thousand m². Construction of residential buildings in microdistricts of the city began in 1965.

The public roads network in Pervomaiskyi is 55.422 kilometers with area of 378 thousand m². Sidewalks pedestrian area is 64.2 thousand m².

Pervomaiskyi gas infrastructure development with the use of natural gas involves a well-developed system of low and medium pressure gas distribution pipelines. Pervomaiskyi Shebelynkagazprom Gas Distribution Station is the city's gas supply source.

The power supply comes from a local substation 110/10 kV Pervomaisk-Misto substation with 110 kV feed lines that was built in 2010 and provides safer electric power supply for the city. The main classes of voltage: high voltage - 330 kV, average - 110 kV, lower - 10 kV.

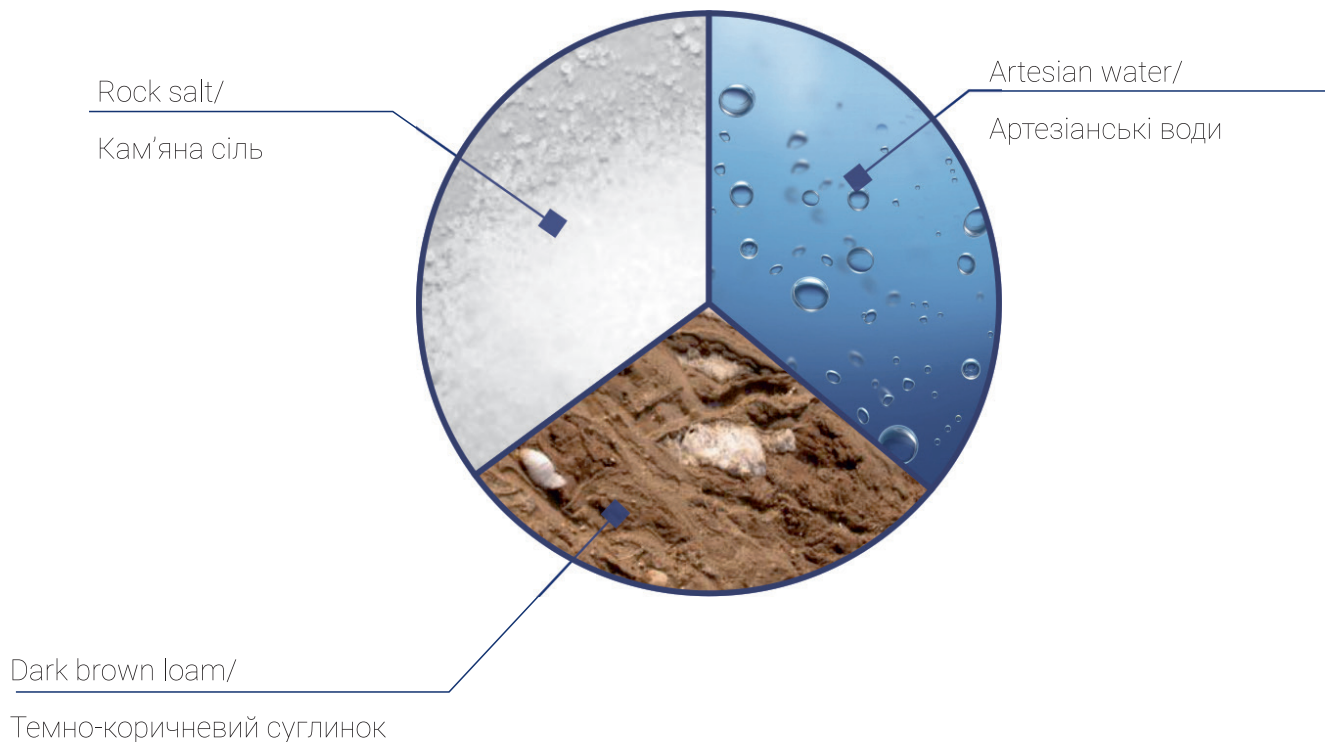
Transit of electricity from Central and Dnieper Electric Stations on North Substation ES (Kharkiv, Sumy and Poltava region) realized through the Outdoor Switchgear-330 kV Substation of Pervomaiskyi. The Outdoor Switchgear-110kV Substation is the center of electrical loads for Outdoor Switchgears-110 kV of Pervomaiskyi, Sahnovshchanskyi and Kehichivskyi districts. There is also transmission of electricity on the 110kV Substation of Southern Railway. The substation has spare pantries that can be used to build new connections of 330 kV and 110 kV.

Pervomaiskyi water supply comes from the underground waters of Syvaskyi water intake with six (6) wells, three (3) of which are being used, two (2) reservoirs by 6000 m³ each, pumping station of second lift, chlorination installations. Wastewater is processed in waste full-scale biological treatment facilities with the capacity of 20.5 thousand m³ per day. Sewerage system covers about 80% of the population.

The city's heat supply comes from Teplomerezhi Pervomaiskyi Public Utility Enterprise (a heat power generator and transporter from the generator to the consumer). Centralized heating in the city reached 91% of total housing stock, public buildings and premises of cultural and community purpose. In 2008, twelve modern energy saving boiler-houses (TRP-1-5, UKTM 1-7) were built and connected to the existing centralized heat supply network in Pervomaiskyi. The boiler-house of Pervomaiskyi Central District Hospital was reconstructed the same year.

1.6. КОРИСНІ КОПАЛИНИ

1.6. MINERALS



1. Кам'яна сіль. Розсолувидобуток знаходиться в 6 км від міста, загальна площа складає 13,7 га. Площа розвіданої частини родовища становить 330 тис.м², середня потужність кухонної солі по розрахункових блоках – 720 метрів. Середній вміст хлористого натрію в розчинній частині проби складає 99,3%. Запаси кам'яної солі складають 577,6 млн. тон без урахування запасів в целіках між свердловинами.

2. Артезіанська вода. У місті Первомайський в експлуатації знаходяться три артезіанські свердловини загальним об'ємом 250 м³/час Сиваського родовища підземної води. По хімічному складу вода хлоридно-сульфатна-гідрокарбонатна натрієва з мінералізацією до 1,0 г/дм³. Якість води по усім показникам відповідає вимогам ДСанПІН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної до споживання».

3. Суглинок та пісок. Лихачівське родовище суглинку та піску розташоване в 3 км на північний схід від Первомайського. Мінерали - темно-коричневий суглинок, потужність від 1 до 9,4 м. Стан балансових запасів Лихачівського родовища на 1 січня 2018 року: пісок - 1278 тис. м³ категорії С1; суглинок - 128 тис. м³ категорії В і 1060 тис. м³ категорії С1.

1. Rock salt. Brine extraction station with the total area of 13.7 hectares is located 6 km from the city. Explored area of the occurrence is 330 thousand m². The average of the rock salt capacity in rated blocks is 720 meters. The average content of sodium chloride in a soluble portion of the sample is 99.3%. The reserves of rock salt amount are 577.6 million tons excluding salt reserves in the pillars between the wells.

2. Artesian water. There are three artesian wells of Syvash underground water deposits in service in Pervomaiskyi with total capacity of 250 m³/h. By its chemical composition the water is chloride-hydrocarbonate-sodium-sulfate with mineralization up to 1.0 g/dm³. Water quality meets all the requirements of State Sanitary Rules and Norms 2.2.4-171-10 «Hygienic requirements for potable water intended for consumption».

3. Loam and sand. Lykhachivske loam and sand deposit located 3 km northeast of Pervomaiskyi. Minerals - dark brown loam, capacity from 1 to 9.4 m. The state of balance stocks of the Lykhachivske deposit on January 1st, 2018: sand - 1278 thousand cubic meters of category C1; loam - 128 thousand cubic meters of category B and 1060 thousand cubic meters of category C1.

РОЗДІЛ 2. ПРОПОЗИЦІЇ ДЛЯ ІНВЕСТОРІВ

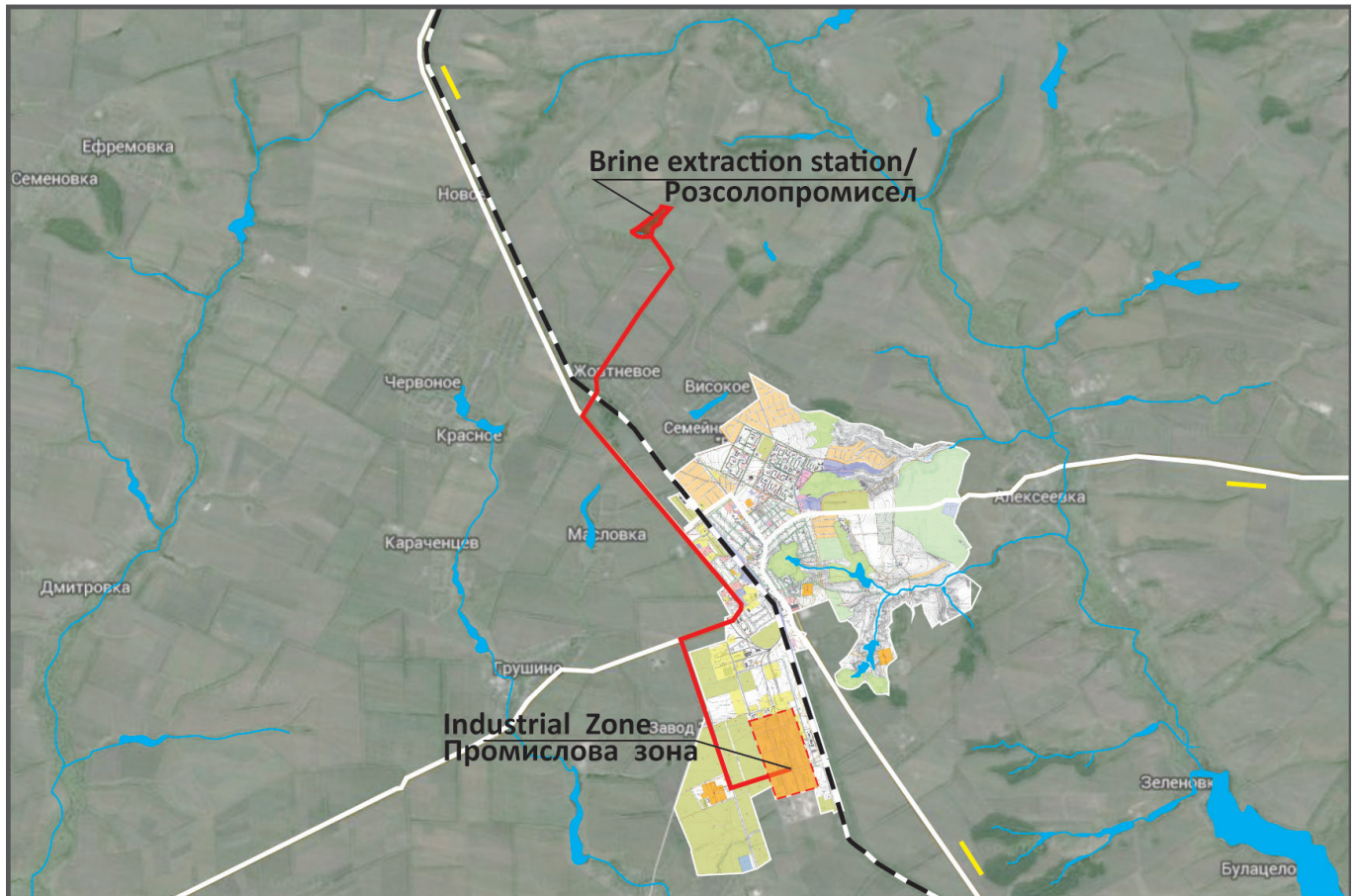
SECTION 2. SUGGESTIONS FOR INVESTORS

2.1. СТАНЦІЯ ВИДОБУТКУ РОЗСОЛУ СОЛІ

2.1. BRINE EXTRACTION STATION

2.1.1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

2.1.1. GENERAL INFORMATION



Станція розсоловидобутку є комунальною власністю міста Первомайський і пропонується до продажу з наступною реалізацією на ній інвестиційних проектів, що включає видобуток розсолу столової солі та організацію виробництва, яка може використовувати її як промислову сировину.

Найменування продукту - сіль з вмістом хлору не менше 305 грам/л.

Рік введення в експлуатацію - 1974.

Метод видобутку - необроблений соляний розсол видобувається методом спрямованого багатоступеневого вилуговування солі через свердловини.

Проектна потужність - 870 000 м³/рік.

Досягнута потужність - 870 000 м³/рік.

Мета станції видобутку розсолу - забезпечення сировиною Первомайського хімзаводу з виробництва хлору та каустику.

Загальна площа станції - 13,7 га. Станція видобутку розсолу знаходиться в 10 км від головної промислової зони, яка сьогодні є вакантною для розміщення промислових виробництв. Розсіл транспортувався на завод через підземний трубопровід, який на сьогодні потребує відновлення.

The brine extraction station is a municipal property of Pervomaiskyi and is offered for sale with the following realization of investment projects on it that includes table salt brine extraction and organization of manufactures which may use it as an industrial feedstock.

Product name – raw salt with chlorine content of not less than 305 gram/l.

Year of commissioning – 1974.

Extraction method – raw salt brine produced via directional staged salt leaching through boreholes.

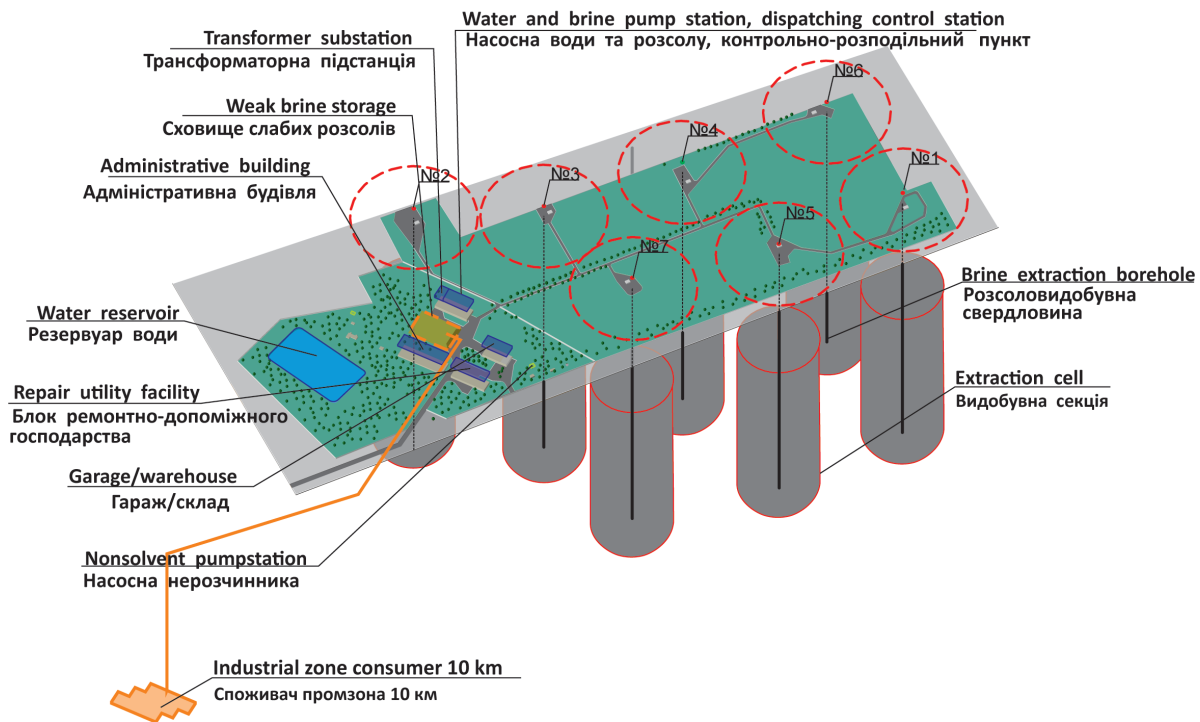
Project capacity - 870 000 m³/year.

Capacity achieved - 870 000 m³/year.

Brine extraction station purpose – providing raw material for Pervomaiskyi Chemical factory for chlorine and caustic production.

Total station area – 13.7 ha. Brine extraction station is located 10 km from the main industrial zone, which is vacant today for placing industrial manufactures. Brine solution is supplied to the factory through the subsurface pipeline that needs reconstruction at present time.

Brine extraction station/Станція видобутку солі



2.1.2. Геологія, опис та запаси солі

Родовище солі слугувало джерелом розсолу хлориду-натрію для виробництва хлору та каустику на Первомайському хімічному заводі і належить до Єфремівського Девонського тектонічного підняття в межах наступних географічних координат:

49° 26' - 49° 27' - північної широти;
36° 11' - 36° 12' - східної довготи.

Складовим мінералом родовища є крупнокристалічний галіт. Головною особливістю Єфремівського родовища солі є його однорідність.

Середнє значення нерозчинних включень у кам'яній солі становить 3,83% і з'являється у вигляді фрагментів глинистого матеріалу, сульфатів і карбонатів кальцію.

Структура водорозчинної частини Єфремівського родовища кам'яної солі представлена в наступній таблиці:

Component name / Назва компоненту	Percentage %
NaCl	98,0
Ca+2	0,4
Mg+2	0,05
SO4-2	0,83
K+1	0,04
Na2SO4	0,05

2.1.2. Geology, description and salt reserves

Salt stock was the source of sodium chlorine brine for chlorine and caustic production at Pervomaiskyi Chemical factory and belongs to Yefremiv Devonian tectonic raise within following geographical coordinates:

49° 26' - 49° 27' - north latitude;
36° 11' - 36° 12' - east longitude.

The fundamental mineral of the occurrence is coarse-crystalline halite. The main feature of the Efremov salt occurrence is its uniformity.

The average value of insoluble inclusions in the rock salt is 3.83% and appears as fragments of clay material, sulfates and calcium carbonates.

The structure of the water-soluble part of the Yefremiv rock salt occurrence presented in the following table:

Середній вміст хлориду натрію в розчинній частині зразка становить 99,3%.

Запаси кам'яної солі складають 577,6 млн. тон без урахування запасів солі у ціликах між свердловинами. З такими запасами та за видобутку 280 тис. тон солі на рік (870 м³/рік розсолу) виробництво хлору та каустику буде забезпечено сировиною протягом 230 років. (Примітка: виробнича потужність хлору та каустику сягала 169,0 тис. тон каустичної соди на рік, перераховуючи на 100% речовині гідроксиду натрію).

Запаси кам'яної солі в межах вже пробурених свердловин становить 76 285,3 тис. тон, що забезпечує бесперебойну експлуатацію існуючої станції розсолотвидобутку протягом 30 років в межах проектного навантаження (за даними Калузького науково-дослідного інституту, 2001).

Запаси розраховані відповідно до затверджених умов Єфремівського родовища, що передбачає 400-метрову глибину вилюговування і соляний дах захисного цілику завтовшки 25 метрів. Розвідана площа родовища становить 330 тис. м². Середня потужність кам'яної солі в розрахованих блоках становить 720 метрів.

2.1.3. Технологія видобутку розсолу

Загальна кількість свердловин станції видобутку розсолу - 7. Свердловини мають глибину 400 метрів. Вони розташовані на вершинах ромбовидного чотирикутника зі стороною 175 метрів. Ромбовидне розташування свердловин створює 75-метрову буферну зону, що виключає можливість перетину камер вилюговування і забезпечує стійкість їх покрівлі. Ширина захисних ціликів між підземними камерами діаметром 100 м складають не менше 75 метрів.

Для роботи багатоступеневим методом вилюговування використовувалась звичайна конструкція свердловин, що складалась із обсадної колони діаметром 325 мм, яка забезпечувала герметичність свердловини, колони водопостачання діаметром 219 мм і власне колони видобутку розсолу діаметром 146 мм. Вони занурені в свердловину за принципом «труба всередині труби».

Для запобігання ерозії покрівлі камер в свердловину подавався нерозчинник, який тримався на поверхні води або розсолу і утворював гідроізоляційний шар.

2.1.4. Моніторинг стану станції розсолотвидобутку

Під час експлуатації станції видобутку розсолу необхідно проводити ряд технічних заходів для дотримання безпечної операції з видобутку. Ці заходи включають систематичне постачання нерозчинника (дизель 0,6 кг на 1 м³ розсолу або його сучасних еквівалентів) на свердловину з метою захисту даху підземної камери від ерозії, систематичного сонарного вимірювання розміру та форми камери свердловини, щоквартальне вимірювання рівня нерозчинника в камері свердловини, випробування свердловин на герметичність і т.д.

The average content of sodium chloride in a soluble portion of the sample is 99.3%.

The reserves of rock salt amount are 577.6 million tons excluding salt reserves in the pillars between the wells. With this stock amount and by extraction equal to 280 thousand tons of salt per year (870 m³ / year) of brine, production of chlorine and caustic will be provided with raw material for 230 years. (Note: chlorine and caustic production capacity has been attained 169.0 thousand tons of caustic soda per annum recounting in 100% of substance).

The reserve of rock salt in borders of already drilled up wells amounts 76 285.3 thousand tons, which may ensure existing brine extraction station exploitation for 30 years within the limits of the project load (according to the Kalush Research Institute, 2001).

The reserves are calculated in accordance with the approved conditions of Yefremiv occurrence, which foresees the 400 meters leaching depth and the 25 meters salt roof of the protective pillar thickness. Explored area of the occurrence is 330 thousand m². The average of the rock salt capacity in rated blocks is 720 meters.

2.1.3. Brine extraction technology

The total number of wells of brine extraction station is 7. The wells have the depth of 400 meters. They are located at the vertexes of the quadrangle of a diamond formation with a side of 175 meters. The diamond formation wells layout determines the 75-meter buffer zone width that eliminates possibility of cells intersection and provides roof stability of the leaching cells. There are not less than 75 meters width security pillars between the cells of 100 m diameter.

A regular three-pipe well design has been applied to work by the multigraded leaching method. It consists of the 325 mm diameter casing string, ensuring the well leak, the 219 mm diameter water supply column and the 146 mm diameter brine extraction column. Columns lowered into the well on a principle "pipe inside pipe".

To prevent the erosion of the cell roof, the well is being fed with nonsolvent, which floats on the surface of the water or brine and forms a waterproofing layer.

2.1.4. Brine extraction station monitoring

During the brine well operation, it is necessary to carry out a number of technical measures to ensure the safe brine extraction operation. These activities include the systematic supply of nonsolvent (diesel 0.6 kg per 1 m³ of brine or its recent equivalents) to the wells in order to protect the roof of the cell from the erosion, systematic sonar size and form survey of well cells, the quarterly measurement of nonsolvent level in the well cell, well testing for leaks, etc.

Сіль є сировиною для виробництва хлору і каустику. Беручи до уваги великі запаси Єфремівського родовища солі та його високоякісні фактори, сіль може бути використана для виготовлення згаданих продуктів із застосуванням методу мембранного електролізу. Доцільно очищати отриманий хлор і каустик на місці, щоб отримати тверду каустик, хлоруксусну кислоту, натрієву сіль карбоксиметилцелюлози, гербіциди тощо.

Сіль, що видобувалась на Первомайській станції видобутку розсолу, відрізняється своєю якістю, тому іншим перспективним напрямком може стати будівництво комплексу переробки солі. Асортимент комерційних продуктів такого комплексу включає виварочну кухонну сіль, хлорид натрію для фармацевтичних препаратів, сольові брикети для тварин, технічні солі, тверді антижеледні речовини, широкий спектр дезінфікуючих засобів і відбілюючих речовин на основі гіпохлориту натрію. Гіпохлорит натрію отримують шляхом електролізу розчину хлориду натрію в електролізері без роз'єднання іонів натрію і хлору.

Ринок виварочної солі став більш перспективним в останні роки через тенденцію заборони використання вихорної кам'яної солі в харчовій промисловості в розвинених країнах, що обумовлено такими факторами, як якісні показники виварочної солі та технологічні особливості її видобутку на основі герметичного, закритого обладнання. В такий спосіб забруднення продукту чужорідними домішками неможливе, а спосіб відкритого видобутку кам'яної солі дозволяє харчовому продукту контактувати з навколишнім середовищем.

За статистикою, 30% всієї солі використовується в харчовій промисловості.

Основними виробниками виварочної солі є Кримський содовий завод, ВАТ «Артемсіль» і ТОВ «Руссоль-Україна» Слов'янськ. Ці компанії конкурують на ринку виварочної солі України. Але створення промислового кластера, який буде включати такі складові, як станція видобутку розсолу із замкнутим циклом і комплекс з безвідходної розгорнутої переробки хлориду натрію, значно знизить собівартість виробництва. Крім того, Кримський содовий завод використовує морську воду Сивашу в якості сировини, тому можна припустити, що існують додаткові витрати на очищення солі від мінеральних домішок, що містяться в морській воді (в основному хлоридів магнію та кальцію). Також, через анексію Криму функціонування заводу стало нестабільним і частково випало з ринку, а ВАТ «Артемсіль» виробляє переважно неочищену кам'яну сіль.

При розробці цього проекту доцільно використовувати модульний метод виробництва. Такий підхід істотно знижує витрати на етапи заводського проектування, придбання обладнання, будівельно-монтажні роботи. Експлуатація компанії, побудованої на модульній основі, здійснюється гнучко, чутливо до ринкового попиту.

Salt is a raw material for the production of chlorine and caustic. Taking into account large reserves of the Yefremiv occurrence and its high quality factors the salt can be used to manufacture mentioned products applying a membrane electrolysis method. It is rational to refine obtained chlorine and caustic in place to get solid caustic, chloroacetic acid, sodium salt of carboxymethyl cellulose, herbicides, etc.

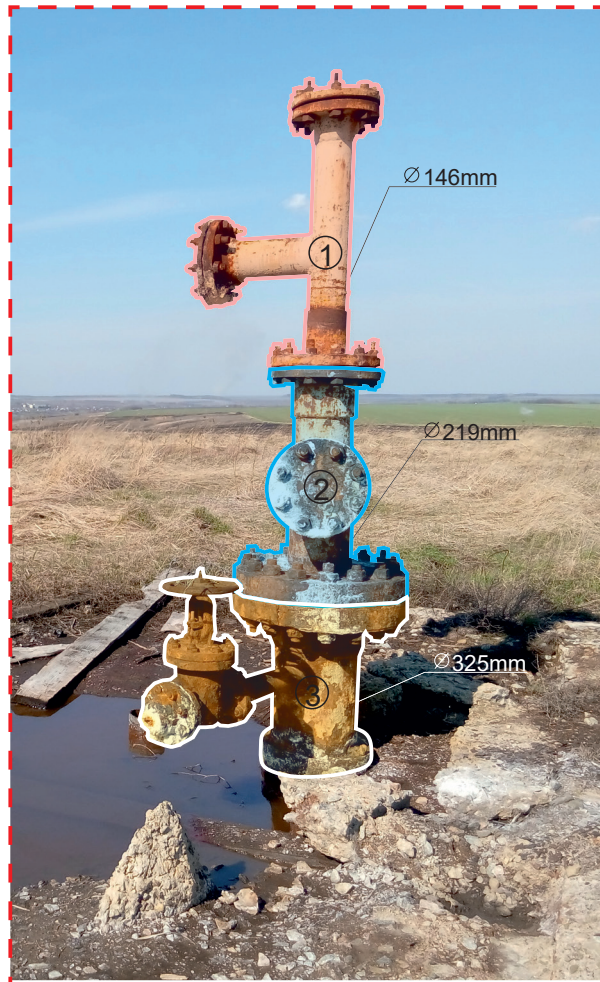
Salt produced at the Pervomaiskyi brine extraction station is remarkable by its quality so as a second promising direction of the facility it may be building of the salt recycling complex. The range of commercial products of such a complex includes evaporated table salt, sodium chloride for pharmaceuticals, salt briquettes for animals, technical salt, solid anti-sleet stuff, a wide range of disinfectants and bleaching agents based on sodium hypochlorite. Sodium hypochlorite produced by electrolysis of sodium chloride solution in the electrolyzer without separation of sodium and chlorine ions.

Evaporated salt market became more promising in recent years because of the prohibition tendency of rock salt usage in food industry in developed countries, due to such factors as quality indicators of evaporated salt and technological features of its production. The technology of evaporated salt extraction based on hermetic, enclosed equipment. Contamination of the product with foreign matter is impossible, while the rock salt mining method allows contact of the food product with the environment.

As per the statistics, 30% of all the salt is used in the food industry.

Main producers of evaporated salt are Crimean Soda Plant, JSC "Artemsil" and "Russol-Ukraine Ltd." Sloviansk. These companies compete in the market of evaporated salt of Ukraine. But the creation of industrial cluster which will include such components as brine extraction station with the closed-loop cycle and non-waste sodium chloride wide processing complex will significantly reduce the cost of manufacture. In addition, Crimean Soda Plant uses seawater of Syvash as feedstock, therefore we can assume that there are additional costs involved in salt purification from mineral impurities contained in seawater (mainly from magnesium and calcium chlorides). Also due to the Crimea annexation the functioning of the factory became instable and partially fell out of the market and JSC "Artemsil" is mainly producing crude rock salt.

With the development of this project it is expedient to use a modular method of production. This approach significantly reduces expenses on stages of factory design, purchase of equipment, construction and installation works. Exploitation of the company built on a modular basis is carried out in a flexible manner that is sensitive to the market demand.



2.2. АРТЕЗІАНСЬКА СВЕРДЛОВИНА

2.2.1. Загальна інформація

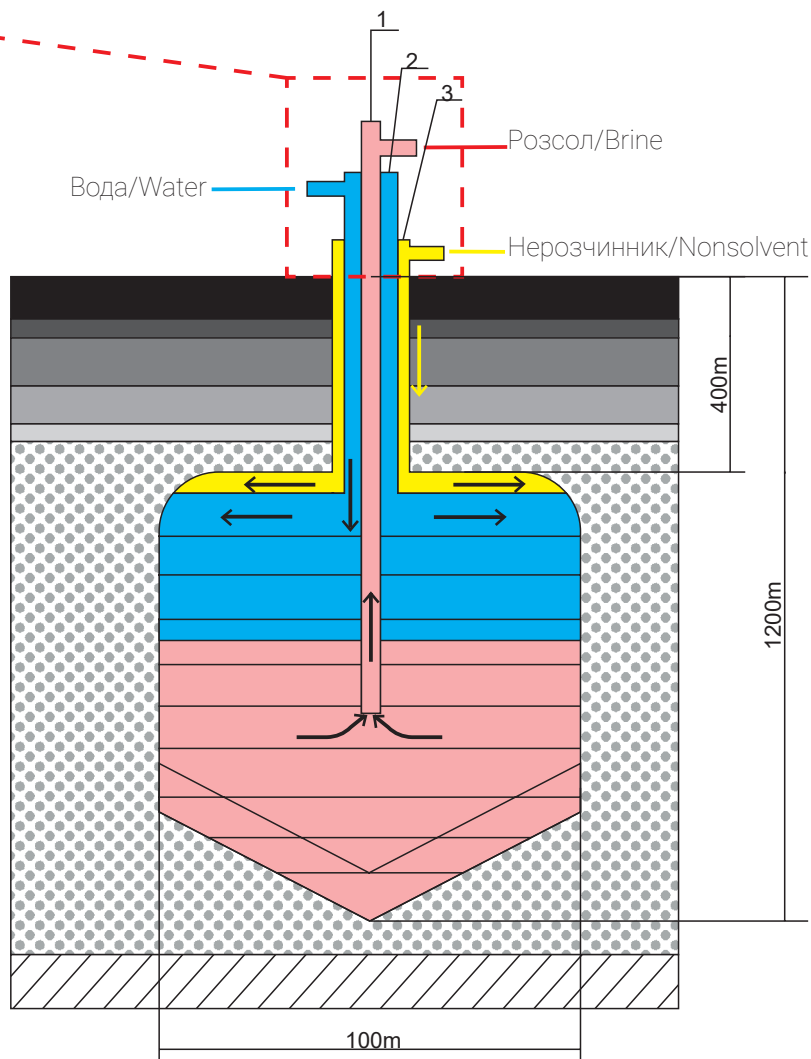
В 1964-1967 роках було досліджено Сиваське родовище нижньокрейдового сеноманського теригенно-карбонатного водоносного комплексу. Мета: забезпечення міста Первомайський свіжою артезіанською водою господарсько-питного призначення.

Родовище розташоване на південно-східній околиці Первомайського.

У 1967 році було затверджено запаси підземних вод в комплексі станції Сиваш в розмірі 13,064 м³/добу.

У 1995 році - 6 свердловин Сиваського артезіанського водозабору були віднесені до Первомайського комунального виробничого управління водоканалізаційного господарства.

Згідно дозволу на спеціальне водокористування: Україна № 04.01-10-660/Харків від 20.10.2015 дозволений обсяг споживання питної води становить 4 559,3 м³/добу і 1 664,2 тис. м³/рік.



2.2. ARTESIAN WELL

2.2.1. General information

Syvash deposit of the Lower Cretaceous-Cenomanian Terrigenous-Carbonate aquifer complex was explored in 1964-1967 years.

Objective: To provide fresh underground water for economic - drinking water supply of Pervomaiskiy.

The deposit is located on the southeastern outskirts of Pervomaiskiy.

In 1967 approved reserves of underground water in the complex on Syvash station equal to 13.064 m³ / day.

In 1995 - 6 wells of Syvash artesian water intake were assigned to Pervomaiskiy water and sewage department.

According to permission for special water use: Ukraine number 04.01-10-660 / Kharkiv from 10.20.2015 permitted volume of drinking water intake is 4 559.3 m³/day and 1 664.2 thousand m³/year.

Well Number / № свердловини	Year / Рік	Depth in meters / Глибина в метрах	Debit, m ³ per hour / Дебіт, м ³ за годину	Working level, m / Робоча глибина, м	Statistical level, m / Статистична глибина, м	Comment / Коментар
1	1964	622	60	68	44	In reserve / В резерві
9	1992	657	250	105	90,5	Active / Активна
10	1974	674	60	87		In reserve / В резерві
12	1972	617	60	78,5	72,5	Active / Активна
13	1976	700	250	126,9	90,5	In reserve / В резерві
14	1984	645	50	82,5	99,5	Active / Активна

2.2.2. Географічні координати та характеристики

2.2.2. Geographical coordinates and description

Well / Свердловина	1	9	10	12	13	14
North latitude / Північної широти	49022'54"	49022'28"	49021'45"	49022'30"	49021'08"	49022'14"
East longitude / Східної довготи	36014'03"	36013'41"	36014'10"	36014'07"	36014'55"	36014'00"

Хімічний склад води Сиваського родовища за зразком взятим зі свердловини № 9:

The chemical structure of the Syvash deposit by a sample taken from the well number 9 is following:

Odor / Запах	0
Suspended materials concentration / Каламутність	1.35
Taste / Смак	0
PH	7.8
Oxidability / Окислюваність	0.48 mg/dm ³
Ammonia NH ₃ / Аміак	0.1 mg/dm ³
Nitrites / Нітрити	0.002 mg/dm ³
Nitrates / Нітрати	0.2 mg/dm ³
Total hardness of water / Загальна жорсткість	3.6 millimole/dm ³
Solids content / Вміст твердих речовин	652 mg/dm ³
Chlorides / Хлориди	88 mg/dm ³
Sulphates / Сульфати	131 mg/dm ³
Ferrum / Залізо	0.1 mg/dm ³
Cuprum / Мідь	0.02 mg/dm ³
Silicon / Кремній	7.62 mg/dm ³
Fluorine / Фтор	0.66 mg/dm ³
Manganese / Марганець	0.005 mg/dm ³



Якість підземних вод за основними хімічними показниками - гідрокарбонатно-хлоридна натрієва і відповідає ДСТУ 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до питної води, призначеної для споживання людиною».

Ми пропонуємо два варіанти виробництва питної води:

1. Закупівля води у комунального постачальника води через лічильник без отримання спеціального дозволу на підземне користування;
2. Буріння власної артезіанської свердловини з отриманням спеціального дозволу на підземне користування та його подальша незалежна експлуатація.

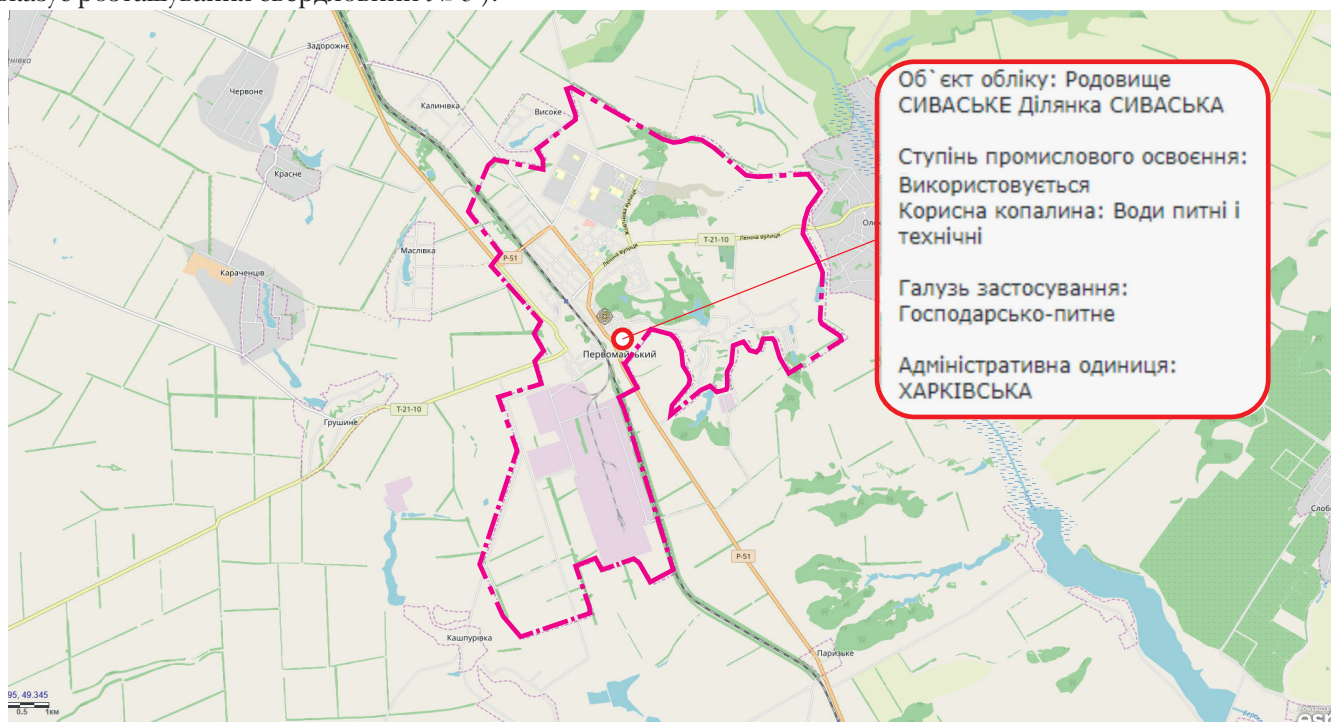
Поруч з артезіанською свердловиною № 9 розташована вільна земельна ділянка площею 2 га, яка може бути використана для розміщення виробничих і складських приміщень для зберігання кінцевої продукції з можливістю розширення за рахунок прилеглої території (червона стрілка вказує розташування свердловини № 9).

The quality of groundwater by the main chemical indicators is hydrocarbonate-chloride sodium and meets State Standards 2.2.4-171-10 “Hygienic requirements for drinking water intended for human consumption”.

We propose two options for drinking water production:

1. Purchase of water from the communal water supply through the counter unit without obtaining a special permit for the subsurface use;
2. Drilling own deep-well with obtaining a special permit for the subsurface use and its further independent operation.

Along with water well #9, there is a vacant land plot of 2 hectares that can be used for locating production and warehouses for storing final products with the possibility of expanding at the expense of adjoining territory (the red arrow indicates the well #9 location).



2.3. РОДОВИЩЕ ПІСКУ ТА СУГЛИНКУ

2.3.1. Загальна інформація

На території міста знаходиться Лихачівське родовище піску та суглинку, яке розроблялось відкритим способом до кінця 90-х років для виробництва цегли. Інвесторам пропонується використовувати його як джерело цінної сировини для виробництва цегли, черепиці або кам'яної вати.

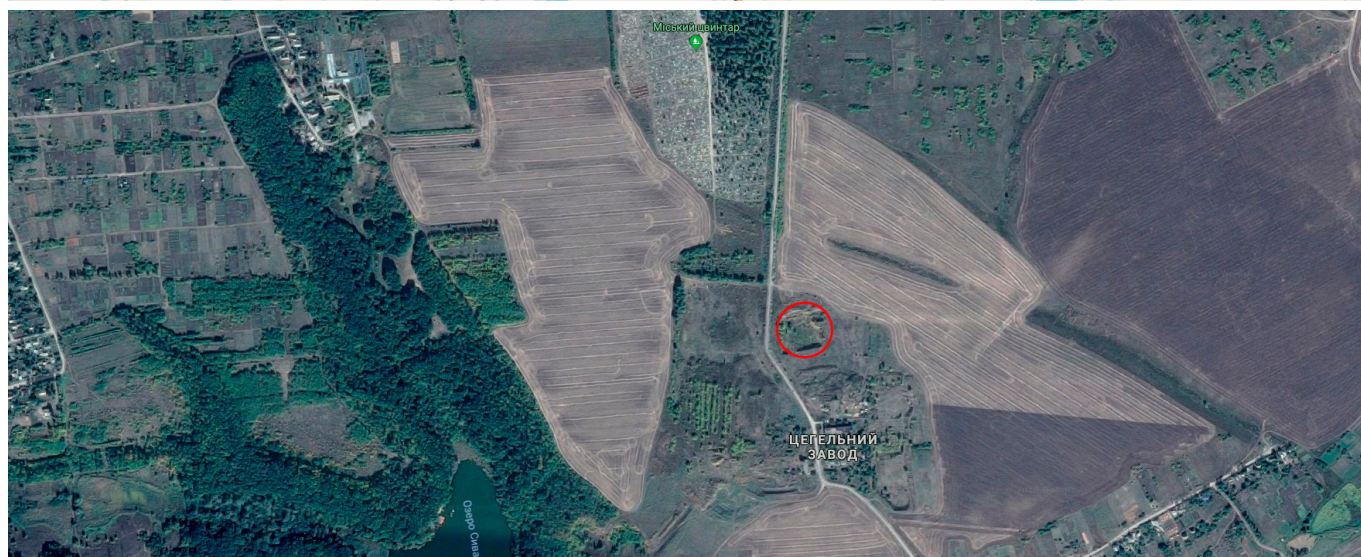
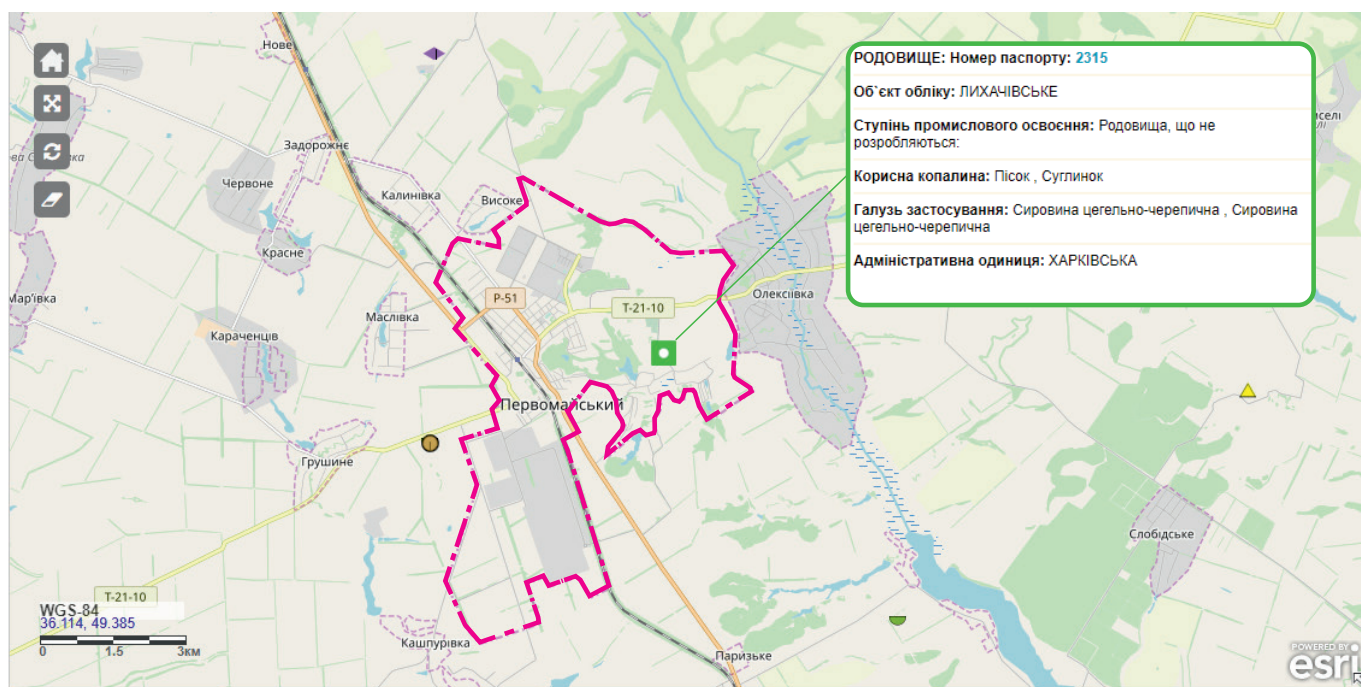
Загальний потенціал енергозбереження в Україні становить близько 45% обсягу використаних паливно-енергетичних ресурсів. Щоденні енергетичні втрати в країні досягають сотень мільйонів гривень, тому пріоритетним залишається скорочення споживання у всіх сферах економіки. І внутрішні ресурси країни, і міжнародні донорські ресурси, пов'язані з глобальним потеплінням, спрямовуються на енергозбереження. Одним з найбільш ефективних і виправданих способів зниження енерговитрат є теплоізоляція стін, дахів і труб опалення, які можуть потребувати таких матеріалів, як кам'яна вата.

2.3. SAND AND LIME DEPOSIT

2.3.1. General information

On the territory of the city, there is the Lykhachivske deposit of sand and loam, which was developed openly by the end of the 90s for the production of bricks. It is proposed to investors to use it as a valuable feedstock for the production of bricks, roof tiles or stone wool.

The total energy saving potential in Ukraine is about 45% of the volume of used fuel and energy resources. Daily energy losses in the country reach hundreds of millions UAH, so the priority remains reducing the consumption in all areas of the economy. Both domestic resources of the country and international donor resources related to global warming are channeled to energy saving. One of the most effective and reasonable ways to reduce energy costs are the thermal insulations of walls, roofs and heating pipes, which may require materials such as stone wool.



2.3.2 Геологія та характеристики

За даними Державного науково-виробничого підприємства «Геоінформ України», цінні тіла корисних копалин залягають у вигляді горизонтального утворення довжиною 900 м і шириною 350 м, потужністю від 1 м до 9,4 м. Наступний хімічний склад базується на якісних характеристиках копалини:

Minerals / Мінерали	Name of oxides, compounds, etc. / Назва оксидів, компонентів і т.д.	Content % from - to / Вміст % від-до	Approximate chemical composition of the necessary raw material for the manufacture of stone wool % / Приблизний хімічний склад необхідної сировини для виготовлення кам'яної вати %
Sand / Пісок	Al ₂ O ₃	1.41-5.70	
	CaO	0.35-1.71	
	Fe ₂ O ₃	1.60-2.70	
	MgO	0.13-0.35	
	SiO ₂	86.70-96.20	
Loam / Суглинок	Al ₂ O ₃	13.15-14.73	10-20
	CaO	5.18-8.39	5-15
	Fe ₂ O ₃	4.4-5.30	5-15
	MgO	1.90-7.58	5-10
	SiO ₂	55.50-64.00	45-65
	SO ₃	0.06-0.38	

Фізико-механічні властивості суглинків: водопоглинання 10.80-13.10%, міцність на вигин 46.80-65.70 кг/см², усадка 7.20-11.80%, пластичність 11.80-21.40, міцність на стиск 128.30 142.10 кг/см².

2.4. ПРОМИСЛОВА ЗОНА

2.4.1. Загальна інформація

На території міста Первомайський розташований промисловий майданчик колишнього державного підприємства «Хімпром». На сьогодні ця площа є вакантною для розміщення виробничих підприємств хімічної, харчової, металургійної, енергетичної та інших промисловостей.

Промисловий майданчик знаходиться на відстані 86 км від обласного центру – міста Харків, 88 км від Харківського міжнародного аеропорту, 3.5 км від залізничної станції Лихачове, 0.8 км від автомагістралі Харків – Павлоград. В межах радіусу 200 км є досяжними діючі річкові порти загального користування головної річкової артерії України – Дніпра: порт Кременчук, порт Дніпро, порт Запоріжжя. Найближчі морські порти

2.3.2 Geology and description

According to State Scientific and Production Enterprise «Geoinform of Ukraine», valuable bodies of minerals underlay in the form of a horizontal formation of a length of 900 m and a width of 350 m, with a capacity from 1 m to 9.4 m. The following chemical composition is based on the qualitative characteristics of the fossil:

Physical and mechanical properties of loam: water absorption 10.80-13.10%, bending strength 46.80-65.70 kg/sq.cm, shrinkage 7.20-11.80%, plasticity number 11.80-21.40, compressive strength 128.30 142.10 kg/sq.cm .

2.4. INDUSTRIAL ZONE

2.4.1. General information

On the territory of Pervomaiskyi there is an industrial site of the former state enterprise «Khimprom». Today, this area is vacant for the placement of manufacturing enterprises in the chemical, food, metallurgical, energy and other industries.

The industrial area is located 86 km from the regional center - Kharkiv, 88 km from Kharkiv International Airport, 3.5 km from the railway station Lykhachove, 0.8 km from the Kharkiv - Pavlohrad motorway. Within a radius of 200 km there are river ports of general use of the main river artery of Ukraine - the Dnipro: the port of Kremenchuk, the port of Dnipro and the port of Zaporizhzhia. The nearest Azov seaports Berdiansk and Mariupol are located respectively at a distance of 408 and

Азовського моря Бердянський та Маріупольський розташовані відповідно на відстані 408 та 483 км залізничними коліями. Відстань до Миколаївського комерційного порту, що має вихід до вод Чорного моря 522 км залізницею.

483 km by railroads. Distance to Mykolaiv commercial port, which has access to the waters of the Black Sea is 522 km by rail.



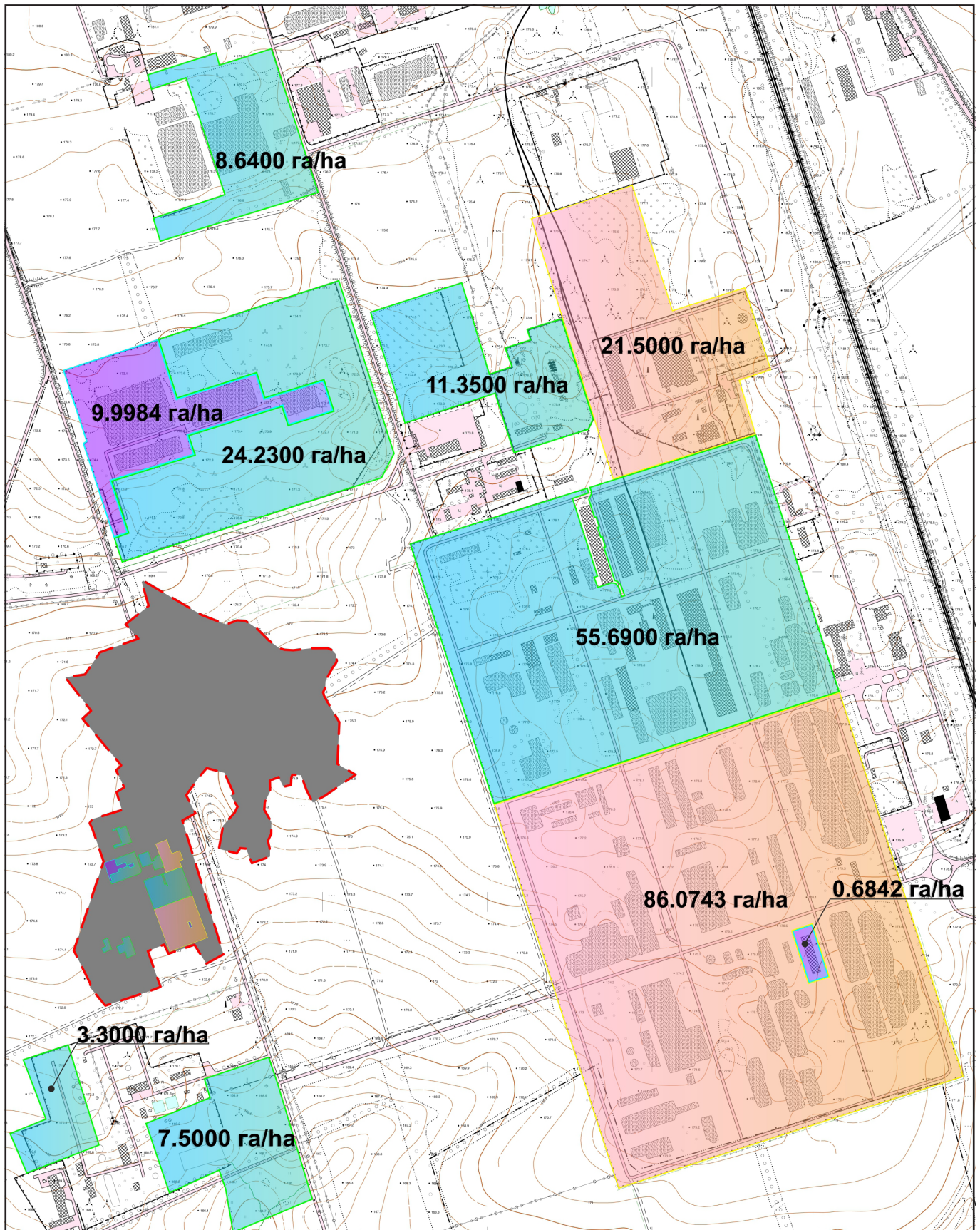
2.4.2. Інфраструктура

- загальна площа вакантних земельних ділянок - 230 га;
- земельні ділянки мають розвинуту дорожно-транспортну систему з твердим покриттям та поквартальним зонуванням;
- для перспективних об'єктів будівництва є можливість підключення до існуючих інженерних мереж;
- поруч розташована зупинка громадського транспорту: електричок.

2.4.2. Infrastructure

- the total area of vacant land plots - 230 hectares;
- land plots have a developed road-transport system with hard surface and quarterly zoning;
- for perspective objects of construction there is a possibility of connecting to existing engineering networks;
- there is a public transport stop nearby: an electric train.





- Земельні ділянки - для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд підприємств переробної, машинобудівної та іншої промисловості
- Земельні ділянки - для розміщення, будівництва, експлуатації та обслуговування будівель і споруд об'єктів енергогенеруючих підприємств, установ і організацій
- Землі запасу (земельні ділянки кожної категорії земель, які не надані у власність або користування громадянам чи юридичним особам)

- Land plot - for the placement and operation of main and auxiliary buildings and facilities of the enterprises of processing, engineering and other industries;
- Land plot - for placement, construction, operation and maintenance of buildings and structures of power generating enterprises, institutions and organizations;
- Reserve lands (land plots of each category of land that is not owned or used by citizens or legal entities).



Pervomaiskyi City Council
Executive Committee of Pervomaiskyi City Council

40 Rokiv Peremohy Blvd, 1, Pervomaiskyi, Kharkiv region, 64102
Tel/fax: +38 (05748) 3 21 41
E-mail: pervomaisky@ukr.net
Web-page: <http://pervom-rada.gov.ua/>

